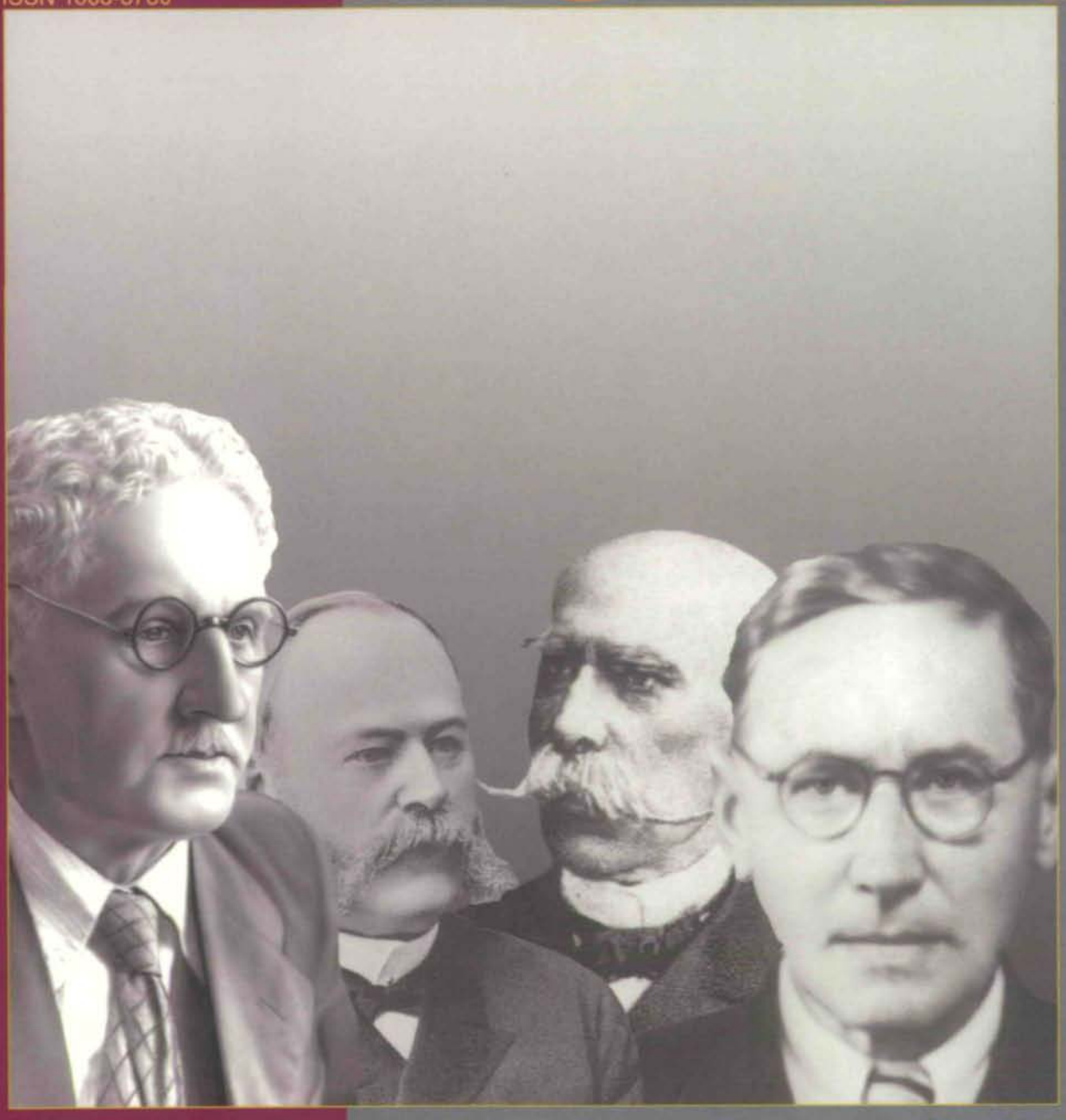
© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Denisia 11

ISSN 1608-8700



Yuriy A. PESENKO, Yulia V. ASTAFUROVA

Annotated Bibliography of Russian and Soviet Publications on the Bees 1771–2002 (Hymenoptera: Apoidea: excluding Apis mellifera)

Аннотированная библиография российской и советской литературы по пчелам (Hymenoptera: Apoidea: исключая Apis mellifera): 1771–2002 гг.

Ю. А. ПЕСЕНКО, Ю. В. АСТАФУРОВА

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Annotated Bibliography of Russian and Soviet Publications on the Bees (Hymenoptera: Apoidea; excluding *Apis mellifera*): 1771–2002

Yuriy A. PESENKO, Yulia V. ASTAFUROVA

Аннотированная библиография российской и советской литературы по пчелам (Hymenoptera: Apoidea; исключая *Apis mellifera*) 1771–2002 гг.

Ю. А. ПЕСЕНКО, Ю. В. АСТАФУРОВА

Linz, Dezember 2003

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Annotated Bibliography of Russian and Soviet Publications on the Bees (Hymenoptera: Apoidea; excluding *Apis mellifera*): 1771–2002

Yuriy A. PESENKO, Yulia V. ASTAFUROVA
Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, University Embankment 1, 199034 St. Petersburg, Russia

Abstract. The Bibliography includes all scientific papers concerning *melittology* (a field of the study of bees in all aspects except for those related to management and practical utilisation of *Apis mellifera*) published by citizens of the Russian Empire and/or the former Soviet Union. The publications are annotated in English, but also provided with original spelling of the author(s), title and source. Their description includes additional characteristics: main language of the publication; language of the summary; number of figures, tables, and references; date of publication. Publications are arranged according to the Latin alphabet of author names and in chronological order for publications of each author. The Bibliography comprises of 3027 publications written by 1126 authors (including co-authors). Most of publications are articles in both periodicals (1491) and topic collections of papers (772); rest ones are books (185), brochures (117), abstracts of reports (428), and manuscripts deposited at informational centres (30). The majority of publications (86.2%) have been written originally in Russian; also there are publications in German (104), French (96), English (94), Ukrainian (79), Byelorussian (21), Latvian (11), Georgian (10), Latin (10), Chinese (6), Lithuanian (6), Polish (4), Estonian (1), Moldavian (1), and some other languages. The distribution of publications over main topics is as follows: fauna (772); taxonomy (371); anatomy, physiology, biochemistry, genetics and allied (178); bionomics and behaviour (769); associations with wild angiosperm plants (404); ecology (140); pollinators of cultivated plants (681); conservation and protection (254); management of non-*Apis* bees (252); the sum of numbers of publications referred above exceeds 3, 027 because many papers deal with more than one topic. In spite of a great number of faunal publications, sufficiently complete lists of bee species are available only for few areas: Lithuania, some provinces of the Ukraine, environs of St. Petersburg, Komi Republic, Udmurtia, Bashkiria, Lipetsk, Ulyanovsk, and Rostov provinces, Yakutia, Western Kazakhstan province, south-western Turkmenia, and Tajikistan. In all, the Russian and Soviet authors (27 persons) described 103 new taxa of genus-group and 1, 552 new taxa of the species-group of bees; of these, 725 new species (*i.e.* nearly one fourth of the Palaearctic fauna) were described F. MORAWITZ; the overwhelming majority of the species is currently recognised. 769 publications by 310 authors treated on the bionomics and behaviour of Apoidea contain original information on 262 species; S. MALYSHEV made the most valuable contribution to this topic. The publications dealt with associations of Apoidea and angiosperm plants contain data on trophic links of about 550 bee species of 51 genera and on pollinators (or visitors to flowers) of over 500 plant species of 167 genera belonging to 69 families; also in 50 publications by 32 authors, the theoretical problems concerning this topic are discussed: symbiotic system <pollinators — angiosperm plants>, co-evolution of bees and angiosperms, mutual selection and adaptations, competition between pollinators for food resources, optimal foraging, *etc.* Special investigations of wild bee pollinators were elaborated on plantations of the following cultivated plants: lucerne (363 publications), red clover (131), orchards (54), holy clover (24), sunflower (22), cultivated cucurbitaceous plants (20), common buckwheat (16), mustard and rape (15), cotton (12), onion (8), phacelia (7), tau-saghyz (5), carrot (4), horse bean (3), opium poppy (3), red beet (2), and tobacco (2). The publications treated on the conservation and protection of Apoidea concern the following topics: bees in Red Data Books (96 publications), measures for conservation and increase of diversity and abundance (54), organisation of small reserved territories (48), effects of urbanisation (42), long-term changes in diversity and abundance (13), effects of pesticides on non-*Apis* bees (22). On the territory of the former USSR, the following non-*Apis* species of bees were managed for pollination of cultivated plants: *Bombus* spp. (mostly *B. terrestris*, 89 publications), *Megachile* spp. (mostly *M. rotundata*, 132), and *Osmia* spp. (mostly *O. cornuta* and *O. rufa*, 61). Also 105 publications treat on methods for increasing abundance of wild bees in plantations of crops, 16 publications deal with utilisation of non-*Apis* bees for pollination of plants in greenhouses. During 1771-2002, the numbers of the publications on melittology increased more or lees evenly by distinguished periods: from 7 publications by 3 authors in the period of 1771-1800 and 11 publications by 7 authors in 1801-1850 up to 764 publications by 430 authors in the period of 1981-1990 and 731 publications by 421 authors in 1991-2002. The book is provided with 7 appendices: (I) Brief biographies of the main late authors (E. EVERSMANN, O. RADOSZKOWSKI, F. MORAWITZ, A. FEDTSCHENKO, N. KOKUJEV, A. SKORIKOV, S. MALYSHEV, V. POPOV, V. GUSSAKOVSKIJ, D. PANFILOV, Nina BLAGOVESHCHENSKAYA, Anna OSYTSHNJUK, Asya PONOMAREVA, and Tat'yana MARIKOVSKAYA), (II) Biographical data and addresses of 18 main working authors, (III) Publications on the bee fauna of Russia by foreign authors (91 titles), (IV) General and regional bibliographic publications on zoology and entomology examined (41 titles), (V) Changes of names of cities in the former USSR (137 names), (VI) Periodicals cited (characteristics of 284 Russian and Soviet periodical publications), (VII) Subject index (433 items).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Аннотированная библиография российской и советской литературы по пчелам (Hymenoptera: Apoidea; исключая *Apis mellifera*): 1771–2002 гг.

Ю. А. Песенко, Ю. В. Астафурова
Зоологический институт Российской академии наук,
Университетская набережная 1, 199034 Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Библиография включает все научные работы по *мелиттологии* (исследованиям пчел, не связанным с разведением и использованием *Apis mellifera*), опубликованные гражданами Российской империи и бывшего Советского Союза. Все публикации аннотированы по-английски; но автор(ы), название работы и источник приведены также и в оригинальном написании. Их описание включает следующие сведения: основной язык публикации, язык резюме, число рисунков, таблиц и цитированных работ, дату публикации. Публикации расположены в соответствии с латинским алфавитом фамилий авторов, публикации каждого автора — в хронологическом порядке. Всего библиография включает 3027 работ 1126 авторов (в том числе соавторов). Большинство публикаций представляют собой статьи в периодических изданиях (1491) и тематических сборниках (772); остальные являются книгами (185), брошюрами (117), тезисами докладов (428) и депонированными рукописями (30). Большинство работ (86.2%) было публиковано на русском языке; также есть публикации на немецком (104), французском (96), английском (94), украинском (79), белорусском (21), латвийском (11), грузинском (10), латыни (10), китайском (6), литовском (6), польском (4), эстонском (1), молдавском (1) и некоторых других языках. По основным темам публикации распределены следующим образом: фаунистика (772); систематика (371); анатомия, физиология, биохимия, генетика и т. п. (178); биономия и поведение (769); связи с дикорастущими цветковыми растениями (404); экология (140); опылители культивируемых растений (681); охрана (254); разведение (без *Apis mellifera*, 252); сумма приведенных работ превышает 3027, так как многие публикации посвящены более, чем одной теме. Несмотря на большое число публикаций по фауне пчел, достаточно полные списки видов имеются только для немногих территорий: Литвы, некоторых областей Украины, окрестностей Санкт-Петербурга, Республики Коми, Удмуртии, Башкирии, Липецкой, Ульяновской и Ростовской областей, Якутии, Западно-Казахстанской области, юго-западной Туркмении и Таджикистана. Всего российскими и советскими авторами (27 систематиками) были описаны 103 новых таксона родовой группы и 1552 новых таксона видовой группы, из них 725 новых видов (т. е. около четверти всей фауны пчел Палеарктики) описал Ф. Ф. Моравиц; подавляющее большинство этих видов в настоящее время признаются как самостоятельные. 769 публикаций 310 авторов, посвященных биономии и поведению, содержат оригинальные данные по 262 видам пчел; наиболее весомый вклад в эту область знаний внес С. И. Малышев. В публикациях имеется информация о трофических связях около 550 видов пчел из 51 рода и данные об опылителях (или посетителях цветков) более 500 видов растений, принадлежащих к 167 родам из 69 семейств; также в 50 публикациях 32 авторов обсуждаются теоретические проблемы данной тематики: коэволюция пчел и цветковых растений, конкуренция между опылителями за источники пищи, оптимальное фуражирование и т. д. Были проведены специальные исследования опылителей на плантациях следующих культур: посевная люцерна (363 публикации), красный клевер (131), плодовые деревья и кустарники (54), эспарцет (24), подсолнечник (22), бахчевые (20), гречиха (16), горчица и рапс (15), хлопок (12), лук (8), фацелия (7), тау-сагыз (5), морковь (4), конские бобы (3), опийный мак (3), свекла (2) и табак (2). В публикациях, посвященных охране диких пчел, рассматриваются такие вопросы, как «пчелы в красных книгах» (96 публикаций), меры по увеличению численности и разнообразия (54), организация микрозаповедников (48), влияние антропогенных факторов (42), многолетние изменения в численности и разнообразии (13), влияние пестицидов (22). На территории бывшего СССР проводились работы по искусственному разведению следующих пчел (помимо видов рода *Apis*) для опыления сельскохозяйственных культур: шмелей (в основном *Bombus terrestris*, 89 публикаций), пчел-листорезов (в основном *Megachile rotundata*, 132) и осмий (в основном *Osmia cornuta* и *O. rufa*, 61). Также 105 публикаций посвящено методам увеличения численности диких пчел на полях энтомофильных культур, 16 работ — использованию шмелей и осмий для опыления растений в теплицах. С 1771 по 2002 гг. число публикаций по мелиттологии более или менее равномерно увеличивалось от 7 работ 3 авторов в период 1771–1800 гг. и 11 работ 7 авторов в 1801–1850 гг. до 764 работ 430 авторов в период 1981–1990 гг. и 731 работ 421 авторов в 1991–2002 гг. Книга снабжена 7 приложениями: 1) краткие биографии известных умерших исследователей (Э. А. Эверсманн, О. И. Радошковский, Ф. Ф. Моравиц, А. П. Федченко, Н. Р. Кокуев, А. С. Скориков, С. И. Малышев, В. В. Попов, В. В. Гуссаковский, Д. В. Панфилов, Н. Н. Благовещенская, А. З. Осычнюк, А. А. Пономарева и Т. П. Мариковская); 2) биографические данные и адреса 18 работающих исследователей; 3) публикации иностранных авторов по фауне пчел России (91 название); 4) библиографические публикации по зоологии и энтомологии, использованные при подготовке данной книги (41 название); 5) изменения названий городов бывшего СССР (137 названий); 6) характеристика российских и советских периодических изданий, где публиковались работы по мелиттологии (284 названия); 7) предметный указатель (433 рубрики).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Annotierte Bibliographie der russischen und sowjetischen Veröffentlichungen über Bienen (Hymenoptera: Apoidea; mit Ausnahme von *Apis mellifera*): 1771–2002

Yuriy A. PESENKO, Yulia V. ASTAFUROVA
Zoologisches Institut, Russische Akademie der Wissenschaften, Universitätskai 1, 199034 St. Petersburg, Russland

Zusammenfassung. Die Bibliographie beinhaltet alle wissenschaftlichen melittologischen Arbeiten (Bienenstudien in allen Aspekten mit Ausnahme von Management und praktischer Nutzung von *Apis mellifera*), welche von Bürgern Russlands oder der ehemaligen Sowjetunion veröffentlicht wurden. Die Zitate werden sowohl in englischer als auch in ihrer Originalsprache wiedergegeben, unter Angabe von Autor, Titel und Publikationsquelle. Zusätzliche Kommentare nennen die Sprache der Publikation, jene der Zusammenfassung, die Zahl der Abbildungen und Tabellen sowie das Veröffentlichungsdatum. Die Reihung der Zitate ist alphabethisch nach Autoren, innerhalb desselben Autors wird nach zeitlicher Ordnung gegliedert. Die Bibliographie enthält 3027 Publikationen, die von 1126 Wissenschaftern (einschließlich Koautoren) verfasst wurden. Die meisten Arbeiten wurden periodischen Zeitschriften entnommen (1491), weiters thematischen Sammelbänden (772), der Rest verteilt sich auf Bücher (185), Broschüren (117), Abstracts von Reports (428) und an öffentlichen Stellen hinterlegten Manuskripten (30). Der Großteil der Arbeiten liegt in russischer Sprache vor (86,2%), aber auch in deutscher (104), französischer (96), englischer (94), ukrainischer (79), weißrussischer (21), lettischer (11), georgischer (10), lateinischer (10), chinesischer (6), litauischer (6), polnischer (4), estnischer (1), moldavischer (1) und weiteren Sprachen wurde publiziert. Thematisch verteilen sich die Arbeiten auf Faunistik (772), Taxonomie (371), Anatomie, Physiologie, Biochemie, Genetik und angeschlossene Fächer (178), Bionomie und Verhaltensforschung (779). 404 Publikationen beschäftigen sich mit der Wechselwirkung mit freilebenden Blütenpflanzen (404), Ökologie (140), Bestäubung von Kulturpflanzen (681), Gefährdung und Naturschutz (254) und dem Management der nicht zu *Apis* gehörigen Bienen (252). Die Anzahl der hier genannten Arbeiten übersteigt die oben genannte Zahl von 3027, da sich verschiedene Arbeiten mehreren Themen widmen. Trotz vieler faunistischer Arbeiten sind vollständige Artenlisten nur von wenigen Orten beziehungsweise Regionen bekannt. Russische und sowjetische Autoren (27) beschrieben 103 Taxa auf der Ebene von Gattungen beziehungsweise 1552 Bienenarten und -unterarten. Alleine 725 Deskriptionen, nahezu ein Viertel der Arten der paläarktischen Fauna, entstammen der Feder von Ferdinand MORAWITZ. Die 779 Arbeiten über Verhaltensforschung und Bionomie, verfasst von 310 Autoren, enthalten Primärinformationen zu 262 Bienenarten. Hier muss besonders auf die Leistung von S. MALYSHEV verwiesen werden. Arbeiten die sich mit dem Zusammenspiel von Bienen und Blütenpflanzen beschäftigen behandeln 550 Bienenarten aus 51 Gattungen sowie 500 Pflanzenarten aus 167 Gattungen und 69 Familien. In weiteren 50 Publikationen, verfasst von 32 Autoren, werden theoretrische Fragestellungen der Bestäubung, Koevolution von Pflanzen und Bienen, Anpassungen an Wirtspflanzen etc. abgehandelt. Spezielle Forschungen setzen sich mit der Bienenbestäubung ausgewählter Kulturpflanzen auseinander, wie Luzerne (363 Arbeiten), Obstgärten (54), Klee (24), Sonnenblume (22), kultivierte Kürbisgewächse (20), Buchweizen (16), Senf und Raps (15), Baumwolle (12), Zwiebel (8), Phacelia (7), Karotte (4), Pferdebohne (3), Schlafmohn (3), Rote Rübe (2) und Tabak (2). Die naturschutzbezogenen Publikationen beschäftigen sich mit dem Thema Rote Listen (96 Publikationen), Naturschutzmaßnahmen und Verbesseung der Artenvielfalt (54), Unterschutzstellung von Gebieten (48), Stadtökologie (42), Langzeitstudien in Hinblick auf Diversität und Abundanz (13) sowie mit dem Einfluss von Pestiziden auf Bienen (exklusiv *Apis*) (22). Im Gebiet der ehemaligen UdSSR wurden folgende Wildbienen zur Bestäubung von Kulturpflanzen näher untersucht: *Bombus* spp. (zumeist *B. terrestris*, 89 Arbeiten), *Megachile* spp. (hauptsächlich *M. rotundata*, 132), und *Osmia* spp. (meistens *O. cornuta* und *O. rufa*, 61). Weitere 105 Arbeiten skizzieren Methoden zur Abundanzsteigerungen im Einsatz auf Kulturflächen, 16 Veröffentlichungen befassen sich mit der Nutzung von Wildbienen in Glashäusern. Bei zeitlicher Betrachtung zeigt sich ein deutliches Wachstum der Veröffentlichungen in periodischen Abschnitten. 7 Arbeiten dreier Autoren entstanden im Zeitraum 1771-1800, zwischen 1800-1850 wurden 11 Arbeiten von 7 Wissenschaftern produziert, 764 Arbeiten von 430 Autoren im Zeitraum 1981-1990, 731 Publikationen durch 421 Autoren zwischen 1991-2002. Das vorliegende Buch ist mit 7 Anhängen ausgestattet, die sich mit (1) Kurzbiografien der wichtigsten verstorbenen Bienenkundlern (E. EVERSMANN, O. RADOSZKOWSKI, F. MORAWITZ, A. FEDTSCHENKO, N. KOKUJEV, A. SKORIKOV, S. MALYSHEV, V. POPOV, V. GUSSAKOVSKIJ, D. PANFILOV, Nina BLAGOVESHCHENSKAYA, Anna OSYTSHNJUK, Asya PONOMAREVA und Tat'yana MARIKOVSKAYA), (2) den biografischen Daten und Adressen von 18 derzeit aktiven Apidologen, (3) einer Auflistung 91 Arbeiten nichtrussischer Autoren, (4) der Nennung von 41 allgemeiner oder regionaler bibliografischer zoologischer und entomologischer Arbeiten, der (5) Änderung von Ortsnamen innerhalb der ehemaligen UdSSR (137 Namen), (6) der Beschreibung der 284 zitierten russischen beziehungsweise sowjetischen Periodikas sowie mit der (7) Auflistung eines Subjekt-Index beschäftigt.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TABLE OF CONTENTS

Introduction

Scope 7
Form and sequence of descriptions 8
Dates of publications 9
The number of included publications, main topics 10
Chronological distribution of publications 13
Acknowledgements 14

Bibliography

A 15
B 43
C 87
D 91
E 109
F 129
G 135
H 171
I 172
J 184
K 184
L 232
M 251
N 305
O 317
P 332
R 397
S 433
T 488
U 495
V 497
W 507
Y 508
Z 512

Appendices

Appendix I. Brief biographies of the main late authors 531
Appendix II. Biographical data and addresses of the main working authors 542
Appendix III. Publications on the bee fauna of the former USSR by foreign authors 545
Appendix IV. General and regional bibliographic publications on zoology and entomology examined ... 550
Appendix V. Changes of names of cities in the former USSR 553
Appendix VI. Characteristics of periodicals cited 555
Appendix VII. Subject index 582
1. General 582
2. Fauna 583
3. Taxonomy, morphology, and phylogeny 588
4. Anatomy, histology, cytology, physiology, biochemistry, embryology, karyology, and genetics ... 593
5. Bionomics and behaviour 595
6. Bees and angiosperm plants 602
7. Ecology, reservation, and propagation 612

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

INTRODUCTION

Scope

Subject. The Bibliography includes all scientific papers concerning *melittology*, which were published by Russian and Soviet authors. The term *melittology* was defined by Charles MICHENER in his recent monograph «*The Bees of the World*» (2000, p. 1) as a field of the study of bees in all aspects except for *apiculture*, *i.e.* studies related to management and practical utilisation of *Apis mellifera*. Hence, publications concerning the taxonomy and morphology of *Apis mellifera* and the genus *Apis* as a whole were taken into account. We also have annotated many, but selected papers on anatomy, physiology, biochemistry, genetics and ethology of *Apis mellifera*. With rare exceptions, theses of dissertations, popular and educational publications are not included. For decision on taking of such a popularising or educational paper in account, we usually followed the formal criterion: are Latin or specific Russian name of a bee present or not. Of numerous (mostly taxonomic) publications on various organisms parasitising the wild bees, only those few ones were taken into account that devoted much attention to the parasite–host relationships.

Authors. In the territorial aspect, the Bibliography consists of papers on melittology published by citizens of the Russian Impure and/or the Soviet Union in the borders of 1946. On the reason above publications by all Finnish and Polish entomologists are not included to the Bibliography, although Finland (before 1918) and Poland (before 1861 and for a short period later) were members of the Russian Impure at one time. As well publications by the known Polish entomologist Jan NOSKIEWICZ are not included to the Bibliography; although before the War II, he was working in L'vov (Lwyw) and studying bees in Podol during many years, when this territory was Polish (after the War, western Ukraine); his biography and bibliography of his papers see:

SMRECZYNSKI, S. (1964). — *Polskie Pismo Ent.* (Wróclaw), **34** (1): 5–11;
ZAK-OGAZA, B. (1964). — *Polskie Pismo Ent.* (Wróclaw), **34** (1): 12–18.

However, we tried to put into the Bibliography also all papers by citizens of former republics of the Soviet Union, in addition to Russian Federation, that were published after the disintegration of the USSR in 1991. Brief biographical information on the principal late authors is given in Appendix I. Among the authors included in the Bibliography on Apoidea, there are also a number of well-known Russian voyagers and zoologists, *e.g.* I. LEPEKHIN (1740–1802), P. PALLAS (1741–1811), E. PAVLOVSKY (1884–1965), I. PORTSCHINSKY (1848–1916), N. NASONOV (1855–1939), B. UVAROV (1888–1970), B. SHVANVICH (1889–1957), V. YAKHONTOV (1899–1970), M. GHILAROV (1912–1985), which, however, were not specialists in the field of melittology. The present state and addresses of the principal currently working authors are given in Appendix II.

By contrast, we have not taken into account the papers by those persons, who have begun to publish in the field of melittology after their leaving Russia, *e.g.* four papers by A. A. OGLOBLIN of 1948–1958 on the taxonomy of Argentinean bees. Also no papers, which although concern bees of Russia and former USSR but were written by foreign authors, are included to the Bibliography. First of all, we mean several hundreds of taxonomic publications by many authors, in which besides others, there is information on the bees from the former USSR. Of them, the main taxonomic and also faunal publications directly devoted to the bee fauna of this territory are listed in Appendix III.

Main sources. We have examined all published and some manuscript bibliographies of the late Russian and Soviet entomologists, lists of «Literature cited» in concerned books and articles, subject and alphabetical catalogues in the library of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences in St. Petersburg. We have look through the main Russian and Soviet entomological and zoological periodicals as a whole. The following special abstracting publications consisting or including the information of papers on entomology were used:

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abstracting Journal, Biology; 1955–2002, Moscow. In 1955–1991 published by the All-Union Institute for Scientific and Technical Information of the Academy of Sciences of the USSR, in 1992 renamed to the All-Russian Institute for Scientific and Technical Information of the Ministry of Science of the Russian Federation [in Russian]. *Original*: Реферативный журнал. Биология (Москва, Всесоюзный (Всероссийский) институт научной и технической информации).

Apidological Abstracts; Vols. 1–53 (1950–2002), published by the International Bee Research Association (IBRA), Cardiff, United Kingdom.

Naturae Novitates. Bibliographie neuer Erscheinungen aller Länder auf dem Gebiete der Naturgeschichte und der exakten Wissenschaften; Jahrgangen 1–62 (1879–1940), published by FRIEDLÄNDER, R. & SOHN, Berlin.

The Reviews of Applied Entomology. Series A: Agriculture; Vols. 1–73 (1914–1985), London. In 1914–1930 published by the Imperial Bureau of Entomology; in 1931–1947 by the Imperial Institute of Entomology, in 1948 renamed to the Commonwealth Institute of Entomology.

The Zoological Record; Vols. 1–135 (for 1864–1997/1998), London. Vols. 1–7 (for 1864–1870) as 'The Record of Zoological Literature' published by John van VOORST; Vols. 8–22 (for 1871–1885) as 'The Zoological Record of the Record(s) of Zoological Literature' published by the Zoological Record Association; Vols. 23–107 (for 1886–1970) by the Zoological Society of London; Vols. 108–135 as 'The Zoological Record ' published by the BioSciences Information Service [BIOSIS].

Also a number of general and regional bibliographic publications on zoology and entomology were examined (see Appendix IV). We have contacted with all principal authors, which are actively working at present (see Appendix II), for checking the completeness of references to their papers.

Form and sequence of descriptions

Titles and sources. Publications are given in the Latin alphabetical order of authors and chronological order for publications of each author. Form and sequence of descriptions of a publication are as follows: (1) Latin (Roman) transliteration of author(s) name(s) (used transliterations according to the «System by the Royal Geographical Society, US Board, BGN/PCGN, 1959»; see below), bold; (2) year of publication in parentheses (bold); (3) English translation of the title (or original title in French or German); (4) shortened transliteration of periodical source (its complete transliteration and English translation are given in Appendix VI) or English translation of non-periodical source, italics; (5) original spelling of the author(s) name, title and source in a language of the Republic in the former USSR based on the Cyrillic (Russian, Ukrainian, Byelorussian) or Latin (Roman) alphabets (Estonian, Latvian, Lithuanian, Moldavian).

All Russian titles are written according to the current orthography (to the rules accepted in 1918).

Cyrillic	Latin	Cyrillic	Latin
А, а	A, a	Р, р	R, r
Б, б	B, b	С, с	S, s
В, в	V, v	Т, т	T, t
Г, г	G, g	У, у	U, u
Д, д	D, d	Ф, ф	F, f
Е, е	E, e; Ye, ye	Х, х	Kh, kh
Ж, ж	Zh, zh	Ц, ц	Ts, ts
З, з	Z, z	Ч, ч	Ch, ch
И, и	I, i	Ш, ш	Sh, sh
й	y; '	Щ, щ	Shch, shch
К, к	K, k	ь	'
Л, л	L, l	ъ	"
М, м	M, m	Э, э	E, e
Н, н	N, n	Ю, ю	Yu, yu
О, о	O, o	Я, я	Ya, ya
П, п	P, p		

Characteristics of papers [in square parentheses]: (1) main language of the publication denoted by abbreviation with an initial capital letter (*e.g.* Ru), language of the summary denoted by abbreviation with an initial small letter (*e.g.* en), the common system of used abbreviations is given below; (2) number of figures [fig(s).], tables [tab(s).], references [ref(s).]; (3) date of publication (for details see below).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ar	Armenian	La	Latin
Az	Azerbaijani	Li	Lithuanian
Bw	Byelorussian	Lv	Latvian
Ch	Chinese	Ml	Moldavian
Cz	Czech	Nl	Dutch, Flemish
De	German	Pl	Polish
En	English	Pt	Portuguese
Es	Estonian	Ro	Romanian
Fr	French	Ru	Russian
Ge	Georgian	Sh	Serbo-Croat
It	Italian	Ta	Tajik
Ja	Japan	Tm	Turkmen
Kr	Kirghiz	Uk	Ukrainian
Kz	Kazakh	Uz	Uzbek

Annotations. The abbreviations used: E — east, eastern, N — north, northern, S — south, southern, W — west, western; ASSR — Autonomous Soviet Socialistic Republic, SSR — Soviet Socialistic Republic, USSR — Union of Soviet Socialistic Republics (Soviet Union). By contrast to the extensive region named *Central Asia* (including also Mongolia and western China), the term *Middle Asia* was traditionally used in Russian literature for four republics of the former USSR combined: Turkmenia (Turkmenistan), Uzbekistan, Tajikistan and Kirghizia (Kyrghyzstan). We use both terms in their meanings indicated above. A list of changed names of cities in the former USSR, which are mentioned in the Bibliography, mostly as places of printing the papers on bees, is given in Appendix V.

Dates of publications

The date of any publication in the Russian Impure (before November 1917) was usually taken from a direct indication to it on the issue cover (or title page) or was accepted from the date of a censor's permission. All of publications in the Soviet period and later are provided the dates of «signed to press», usually on the last page of issues, *i.e.* dates of the official permission (before 1992 — censor's permission, later — permission by publisher) for printing after type-setting of the publication and printing the control exemplar (specimen copy) or, more often, after printing and correcting the «second (last) draft (correction)». However, printing and distributing the publications occurred in fact later this dates, sometimes after several weeks or even months. On this reason, one would taken into account also the dates of receiving publication by the *Book Chamber of Russian Federation* (since 1934 till 1991 — *All-Union Book Chamber*). In accord the *Law on Press*, one copy of all books and periodicals printed in the USSR and in Russia after 1991 must be sent to the Book Chamber immediately after printing, *i.e.* not later than the first sending to book shops, *etc.* The Book Chamber usually receives a book in 5–10 days after its printing. The information on receiving books and periodicals appeared (and continues to appear at the present) in «*Book Chronicle. A List of Books and Periodicals Received by the Book Chamber of Russian Federation*» (in 1934–1992, *by All-Union Book Chamber*) (transliterated title from Cyrillic: *Knizhnaya letopis'. Perechen' knig i periodicheskikh izdaniy, postupivshykh v Knizhnuyu palatu Rossiyskoy Federatsii*). In various years, the Book Chronicle was published (and continues to be published in the present) weekly, two-weekly, or monthly.

Thus, the dates, which may be got from the Book Chronicle, manifestly are later (usually two–five weeks, sometimes months) than true dates of publication. Although of course, the last date much more important because it is the earliest proved (demonstrated) date after publication. Therefore, for some publications we have given both dates, the date of «signed to press» (marked by the upper index «^{1}») and date received from the Book Chronicle (marked by the upper index «^{2}»), *e.g.* «Date: 8.VI.1976^1, 31.X.1976^2». Also the date of a censor's permission (before November 1917) are marked by the upper index «^{1}». The dates taken from direct indications of the publication date on the title page or cover of an issue are marked by the upper index «^{3}». The dates of publications of issues of the «*Horae Société Entomologique de Russie*» and «*Trudy Russkogo Entomologicheskogo Obshchestva*» (till vol. 42) are accepted from the paper by KERZHNER, I. M. (1984. — *Ent. Obozrenie*, **58** (4): 849–857). These dates

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

are marked by the upper index «[4]». The date of the primer registration dates on the title page of a copy (old registration books were rewritten later and annulled) in the Library of the Zoological Museum (at present, the Zoological Institute) and in the Library of the Imperial Russian Academy of Sciences (at present, the Russian Academy of Sciences) in St. Petersburg are marked by the upper index «[5]». If the date of publication was taken from other source, we referred to it. Dates of publications before 1917 are usually given in original (old, Julian style) and also (or only) in the new (Gregorian) style (in parentheses).

The number of included publications, main topics

General calculations. In all the calculations below, reprinted and re-cast editions also have bee taken into account. In all, the Bibliography comprises of 3, 027 publications written by 1, 126 authors (including co-authors). The publications / authors ratio is 2.69; 30.6% of authors are women. 1, 249 publications (41.3% of all publications) were written by 30 authors (2.7% of all authors), each of which published more than 20 papers. Main authors are the following 17 persons (in parentheses, the number of monographs and scientific articles, *i.e.* excepting abstracts and popular notes; over 20): Nina BLAGOVESHCHENSKAYA (24), N. BOGATYREV (25), E. ES'KOV (49), S. MALYSHEV (41), Tat'yana MARIKOVSKAYA (32), G. MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (32), F. MORAWITZ (43), Anna OSYTSHNJUK (54), D. PANFILOV (25), Yu. PESENKO (70), V. POPOV (110), V. RADCHENKO (34), O. RADOSZKOWSKI (47), Tat'yana ROMAN'KOVA (20), Lyudmila ROMASENKO (26), A. SKIRKEVIČIUS (38), and A. SKORIKOV (31).

Distribution of publications over their form is as follows:

Books (monographs over 100 pages)	185
Brochures (monographs less 100 pages)	117
Articles in periodical publications (journals, transactions and reports of institutions, *etc.*)	1, 491
Articles in topic collections of papers, including proceedings of congresses, conferences, *etc.*	772
Manuscripts deposited at informational centres	30
Abstracts of reports in congresses, conferences, *etc.*	428

Most of 185 monographs included in the Bibliography are books on general or applied zoology and entomology. Of these, only 25 scientific monographs entirely deal with melittology: ASHCHEULOV (2001b; year-round propagation of *Bombus terrestris*); BANASZAK & ROMASENKO (1998, 2001; Megachilidae of Central Europe); BANASZAK, ROMASENKO & CIERZNIAK (2001; key to Megachilidae of Poland); BLAGOVESHCHENSKAYA (1997b; ecology of Apoidea of Ulyanovsk province); BOGATYREV (2001; ecology of *Bombus*); EVERSMANN (1852; Apoidea of "Volgo-Uralensis" region); KOKUJEV (1909; key to Apoidea of middle European Russia); MALYSHEV (1936; nesting habits of solitary bees); MARIKOVSKAYA (1982a; biology of Apoidea of Kazakhstan); MONSEVIČIUS (1995a; annotated list of Apoidea of Lithuania); MORAWITZ (1875, 1876c; Apoidea of Turkestan); OSYTSHNJUK (1970, Colletidae of the Ukraine; 1977, Andrenidae of the Ukraine); OSYTSHNJUK, PONOMAREVA & PANFILOV (1978; key to Apoidea of European part of the former USSR); OSYTSHNJUK, ROMAN'KOVA & KUPYANSKAYA (1995; key to Apoidea of Russian Far East); PESENKO (1982b, biology and management of *Megachile rotundata*; 1983, Nomioidini of Palaearctic region); PESENKO, BANASZAK & CIERZNIAK (2002; key to Halictidae of Poland); PESENKO, BANASZAK, RADCHENKO & CIERZNIAK (2000; Halictidae of Poland); POPOV (1967; annotated list of Apoidea of Middle Asia); RADCHENKO & PESENKO (1994b; biology of Apoidea); SKORIKOV (1922b, *Bombus* of Petrograd province; 1923; *Bombus* of Palaearctic region).

Languages of publications. The majority of publications (86.2%) included in the Bibliography have been written in Russian. The publications in other 16 languages have the following frequencies: *Byelorussian*, 21 (mostly publications by N. DOBROTVORSKIY, A. LAKOTKO, and O. PRISHCHEPCHIK); *Chinese*, 6 (see PESENKO & WU, 1991, 1997; also translations to Chinese of papers by PANFILOV, 1957c; POPOV, 1956, 1958; VOVEYKOV, 1956); *Dutch*, 1 (see BOGATYREV, 1998); *English*, 94 (mostly publications after 1990); *Estonian*, 1 (see MAAVARA, 1956); *French*, 96 (mostly publications by O. RADOSZKOWSKI); *Georgian*, 10 (mostly publications by Izabella SKHIRTLADZE); *German*, 104

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(mostly publications by A. BECKER, A. LEBEDEV, S. MALYSHEV, F. MORAWITZ, V. POPOV, and A. SKORIKOV); *Italian*, 1 (see POPOV & GUIGLIA, 1936); *Latin*, 10 (publications by «old» authors, 1772–1853); *Latvian*, 11 (mostly publications by M. POIKANS and V. TUMŠS); *Lithuanian*, 6 (mostly publications by V. MONSEVIČIUS); *Moldavian*, 1 (see STRATAN, 1995); *Polish*, 4 (see BANASZAK, ROMASENKO & CIERZNIAK, 2001; PESENKO, BANASZAK. & CIERZNIAK, 2002; RADOSZKOWSKI, 1882, 1891d); *Serbo-Croat*, 1 (see LEBEDEV, A., 1931b); *Ukrainian*, 79.

Distribution of publications over main topics is given below:

Fauna (faunal lists)	772
Taxonomy (including comparative morphology of adults and structure of immature phases)	371
Anatomy, cytology, physiology, biochemistry, embryology, and genetics	178
Bionomics and behaviour (including publications on enemies and diseases of Apoidea)	769
Associations of Apoidea with angiosperm plants (except for cultivated ones)	404
Ecology (landscape and biotopic preferences, seasonal and diurnal dynamics, *etc.*)	140
Applied topic I: pollinators of cultivated plants	681
Applied topic II: conservation and protection, anthropogenic impact	254
Applied topic III: management and attraction of non-*Apis* bees for pollination of cultivated plants	252

The sum of numbers of the above-referred publications exceeds 3, 027 because many papers deal with more than one topic, *e.g.* some faunal publications contain also descriptions of new species, some others treat on the nesting and as well trophic links of bee species.

Faunal publications. The distribution of publications over regions and republics of the former USSR is as follows: countries and regions outside the former USSR (60 publications); Palaearctic region, the former USSR, the Caucasus, and Middle Asia as a whole (59); Estonia (3); Latvia (16); Lithuania (19); Byelarus (33); Ukraine (89); Moldova (5); Russian Federation (387); Georgia (9); Armenia (5); Azerbaijan (20); Kazakhstan (22); Turkmenia (16); Uzbekistan (30); Tajikistan (6); Kirghizia (1).

In spite of a great number of faunal publications, sufficiently complete lists of species are available only for few areas: Lithuania (MONSEVIČIUS, 1995a); some provinces of the Ukraine (see papers by Yu. MUZICHENKO and Anna OSYTSHNJUK); environs of St. Petersburg (MORAWITZ (1865b, 1869, 1873); Komi Republic (SEDYKH, 1974); Udmurtia (SITDIKOV, 1986); Bashkiria (NIKIFORUK, 1957); Lipetsk province (see papers by Valentina KUZNETSOVA); Ulyanovsk province (see papers by Nina BLAGOVESHCHENSKAYA and Zoya EFREMOVA); Rostov province (see papers by Yu. PESENKO); Yakutia (see papers by Nina DAVYDOVA), Western Kazakhstan province (POPOV (1952d, 1954b); south-western Turkmenia (A. PONOMAREVA, 1959c, 1960; POPOV, 1952a); and Tajikistan (POPOV, 1935b, 1949b, 1951c).

Taxonomic publications. A total of 37 persons were authors of 371 publications on the taxonomy of Apoidea (1771–2002). These persons are listed below according to the dates of their first publications on this topic (in parentheses, also the number and time period of publications dealt with the taxonomy of Apoidea): I. LEPEKHIN (1771, 1 publication); P. PALLAS (1772–1773, 4); F. BIEBERSTEIN (1809, 1); N. STSCHEGLOFF (1826, 1); E. EVERSMANN (1846–1854, 3); J. BAER (1850–1853, 2), S. GORSKI (1852, 1); V. MOTSCHULSKY (1856–1866, 3); O. RADOSZKOWSKI (1860–1893, 56); F. MORAWITZ (1865–1897, 41); A. FEDTSCHENKO (1875, 1); K. BRAMSON (1879, 1); N. ARNOLD (1885–1902, 4); N. KOKUJEV (1905–1927, 4); G. KOZHEVNIKOV (1908–1929, 3); A. SKORIKOV (1908–1937, 33); A. LEBEDEV (1911–1933, 7); I. KERENSKIJ (1919, 3), V. POPOV (1924–1967, 84); N. KUZNETZOV-UGAMSKIJ (1927, 1); V. GUSSAKOVSKIJ (1930–1936, 3); Yu. KOLOSOV (1932, 1); V. ALPATOV (1945, 1): D. PANFILOV (1951–1968, 3); K. NIKIFORUK (1958, 1); Asya PONOMAREVA (1966–1967, 2); Anna OSYTSHNJUK (1970–1995, 21); Tat'yana MARIKOVSKAYA (1975–2000, 15); Yu. PESENKO (1977–2002, 38); Tat'yana ROMAN'KOVA (1983–1995, 9); Natalia MALYSHEVA (1986, 1); Lyudmila ROMASENKO (1986–2002, 14); A. SITDIKOV (1986–1988, 4); Marina PODBOLOTSKAYA (1988, 1); V. RADCHENKO (1989,1); Alina KUPYANSKAYA (1995–2000, 2); A. LELEJ (1995–2000, 2); Nina DAVYDOVA (2001–2002, 4).

In all, the Russian and Soviet authors above described 103 new taxa of the genus-group (genera and subgenera) and 1, 552 new taxa of the species-group (mostly species and also few subspecies and

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

varieties) of bees. The overwhelming majority of species described by them is currently recognised as separate. F. MORAWITZ made especially valuable contribution to this topic; he described 725 new species (*i.e.* nearly one fourth of the Palaearctic fauna), including many new species from Western Europe (for detail see Appendix I).

Publications on bionomics and behaviour. 769 publications by 310 authors treat on this topic. These publications contain original information on the nests (or hosts) and behaviour of 262 bee species of the following genera: *Colletes* (5 species), *Hylaeus* (10), *Andrena* (24), *Panurginus* (1), *Panurgus* (1), *Melitturga* (1), *Dufourea* (2), *Rophites* (1), *Rhophitoides* (1), *Systropha* (2), *Nomia* s. l. (3), *Nomioides* (2), *Halictus* (8), *Seladonia* (4), *Vestitohalictus* (1), *Dialictus* (7), *Evylaeus* (5), *Lasioglossum* (6), *Sphecodes* (1), *Dasypoda* (2), *Macropis* (3), *Melitta* (1), *Pararhophites* (1), *Lithurgus* (2), *Chelostoma* (2), *Heriades* (2), *Hoplitis* (7), *Osmia* (19), *Anthidiellum* (1), *Anthidium* (6), *Bathanthidium* (1), *Dianthidium* (1), *Icteranthidium* (2), *Pseudoanthidium* (2), *Trachusa* (1), *Stelis* (2), *Aglaoapis* (1), *Coelioxys* (4), *Megachile* (29), *Xylocopa* (7), *Ceratina* (8), *Nomada* (2), *Epeolus* (1), *Pasites* (1), *Ctenoplectra* (1), *Eucera* (5), *Tetralonia* (6), *Anthophora* (30), *Thyreus* (1), *Bombus* (24), and *Apis* (2). The most valuable contribution to this topic was made by S. MALYSHEV, who published 49 papers on the nesting of Apoidea (for detail see Appendix I). Of other researches, one should be mentioned V. BEIKO, Nina BLAGOVESHCHENSKAYA, N. BOGATYREV, Lidia DOROSHINA, E. ES'KOV, V. GREBENNIKOV, A. GUTBIER, S. P. IVANOV, Tat'yana MARIKOVSKAYA, Larisa POPOVA (VASIL'YEVA), V. RADCHENKO, Tat'yana ROMAN'KOVA, and Lyudmila ROMASENKO.

Associations of Apoidea with angiosperm plants. These publications contain data on trophic links of about 550 bee species of 51 genera and on pollinators (visitors to flowers) of over 500 plant species of 167 genera belonging to 69 families. Also in 50 publications by 32 authors (see Item 6.1.1 of Subject Index), the theoretical problems concerning this topic are discussed: symbiotic system <pollinators — flowering plants>, co-evolution of bees and angiosperms, mutual selection and adaptations, competition between pollinators for food resources, optimal foraging, *etc.*

Pollinators and pollination of cultivated plants. Special investigations were elaborated on plantations of the following entomophilous plants: lucerne (*Medicado sativa*), 363 publications (by 244 authors); red clover (*Trifolium pratense*), 131 (79); rosaceous fruit trees and shrubs (14 species), 54 (39); holy clover (*Onobrychis viciaefolia*), 24 (23); sunflower (*Helianthus annus*), 22 (15); cultivated cucurbitaceous plants (6 species), 20 (14); common buckwheat (*Fagopyrum sagittatum*), 16 (18); mustard and rape (*Brassica* spp.), 15 (12); cotton (*Gossypium* spp.), 12 (4); onion (*Allium cepa*), 8 (8); phacelia (*Phacelia tanacetifolia*), 7 (6); tau-saghyz (*Scorzonera tau-saghyz*), 5 (3); carrot (*Daucus carrota*), 4 (4); horse bean (*Vicia faba*), 3 (2); opium poppy (*Papaver somniferum*), 3 (1); red beet (*Beta vulgaris*), 2 (2); tobacco (*Nicotiana rustica*), 2 (1).

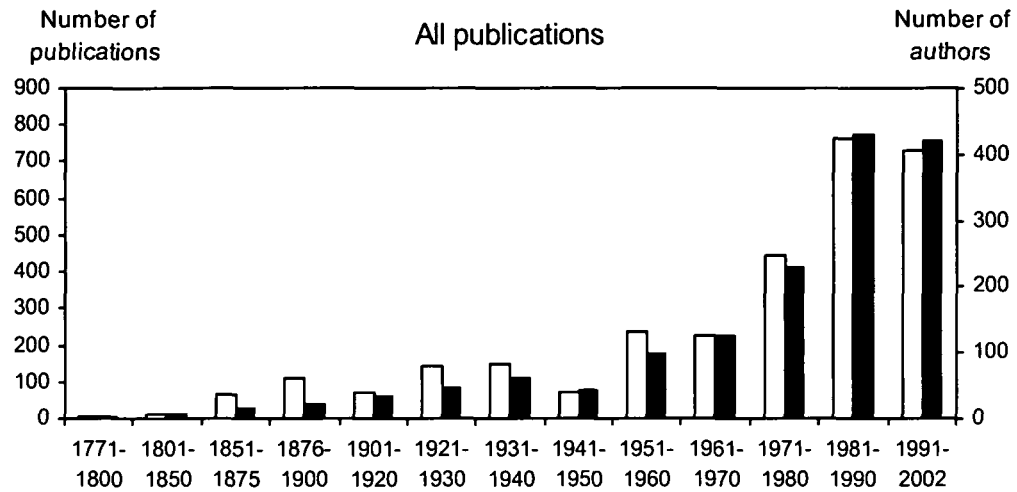
Conservation and protection of Apoidea, anthropogenic impact. The publications of this applied topic treat on the following subjects: (1) Apoidea in Red Data Books (republican and provincial), 96 publications; (2) measures for conservation of Apoidea and increase of their diversity and abundance, 54; (3) organisation of small reserved territories («micro-reserves») for Apoidea, 48; (4) effects of urbanisation on Apoidea, anthropogenic impact, 42; (5) long-term changes in diversity and abundance of Apoidea, 13; (6) effects of pesticides on non-*Apis* bees (field or laboratory experiments), 22.

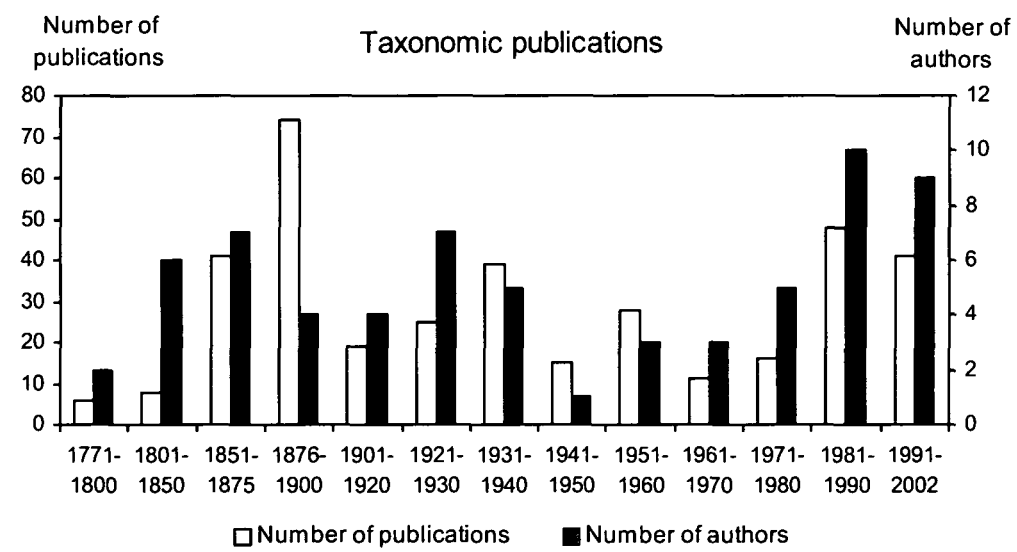
Management and attraction of non-*Apis* bees for pollination of cultivated plants. On the territory of the former USSR, the following non-*Apis* species of bees were managed: *Bombus* spp. (mostly *B. terrestris*), 89 publications; *Megachile rotundata*, 116; *M. centuncularis*, 10; *M. circumcincta*, 6; *Osmia* spp. (mostly *O. cornuta* and *O. rufa*), 61. These publications include also data on the bionomics, development, equipment, and control of enemies and diseases of managed species. Also 105 publications treat on methods for increasing abundance of wild bees in plantations of crops, including use of trap-nests; 16 publications deal with utilisation of non-*Apis* bees for pollination of plants in greenhouses (mostly *Bombus terrestris* and also *Osmia cornuta* and *O. rufa*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Chronological distribution of publications

During 1771–2002, the numbers of all publications and their authors (including co-authors) increased more or lees evenly by distinguished periods: 25-year periods in XVIII and XIX centuries, 10-year ones in XX century (see Figure below).





Moreover, the curve of the long-term dynamics becomes strong geometric series, if the years of social-economic catastrophes in Russia and the USSR are deleted (see Table below): the War I and Socialistic Revolution (1901–1920), Civil War (1921–1930), the War II (1941–1950) and disintegration of the USSR (1991–2002):

	1771–1800	1801–1850	1851–1875	1876–1900	1931–1940	1951–1960	1961–1970	1971–1980	1981–1990
Publications	7	11	66	109	146	236	223	442	764
Authors	3	7	15	21	60	99	125	229	430

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

The temporal dynamics of the taxonomic publications considered separately does not show definite trend (see Figure above). The most number of taxonomic publications (74) appeared in the period of 1876–1900 owing to academician activity of F. MORAWITZ and O. RADOSZKOWSKI (see Appendix I).

Acknowledgements

Many persons helped us to prepare the Bibliography including our colleagues in the field of melittology, who have sent lists and copies of their publications, and employees of the Laboratory on Insect Taxonomy of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, who advised us on different problems and supported our work. Especially we are thankful to Mr. Maximilian SCHWARZ (Ansfelden, Austria), who gave the idea of preparation of the Bibliography based on our card catalogue on the Apoidea for press and contributed to publication of it; Mr. Fritz GUSENLEITNER (Linz, Austria), who supported this idea and also contributed to publication of the Bibliography; Prof. I. M. KERZHNER (St. Petersburg), who red some parts of the Bibliography and gave valuable advices; Mrs. Lyudmila P. GROZDILOVA, Mrs. Svetlana M. PULKKINEN and Miss Anna A. KOMAROVA, librarians of the Zoological Institute, who have helped us to find concerned publications and brought «tons» of literature for us.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BIBLIOGRAPHY

ABDALLA, S. (1999): A contribution to the study of the entomofauna of the grass layer in seed onion plantations. — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **7** (2): 129–134 [Ru, en; 2 figs., 1 tab., 6 refs. Date: 21.XII.1999[1]].

Original: АБДАЛЛА С.: К изучению энтомофауны травянистого ярусов маточников лука репчатого. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

A study in Kharkov province [Ukraine] in 1999. Bees: p. 131; a list of 20 species recorded from flowers of *Allium cepa*.

ABDULLAZHANOV, E., see KHASANOV *et al.* (1970).

ABDUSALAM, M. G., see IVANOV, S. P., *et al.* (1992).

ADZHABYAN, A. M. (1968): Pollination and fertilisation of lucerne in the Ararat Plain of the Armenian SSR; pp. 197–211. — In: ZOKHOBYAN, R. P. (ed.). *Collection Papers of the Research Institute for Agriculture of the Armenian SSR.* — 436 pp.; Echmiadzin (Research Institute for Agriculture of the Armenian SSR) [Ru, ar; 6 figs., 6 tabs., 5 refs. Date: 15.V.1968[1]].

Original: АДЖАБЯН А. М. Опыление и оплодотворение люцерны в Араратской равнине Армянской ССР. — В кн.: ЗОХОБЯН Р. П. (ред.). *Сборник трудов научно-исследовательского института земледелия Армянской ССР.* — Эчмиадзин (Научно-исследовательский институт земледелия Армянской ССР).

A study in 1964–1966. Bees: *Megachile* spp. and *Melitturga* as main pollinators of *Medicago sativa*.

AFINOGENOVA, A. Z. (1998): The fauna and biotopic distribution of bumble bees in western Siberia; pp. 108–110. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 4th International (7th All-Russian) Scientific-Practical Conference (Ryazan, 28–30 September 1998). Abstracts.* — 277 pp.; Ryazan [Ru]. **Non visum.**

Original: АФИНОГЕНОВА А. З.: Видовой состав и биотопическое распространение шмелей в Западной Сибири. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды. Тезисы докладов 4-й Международной и 7-й Всероссийской научно-практической конференции (Рязань, 28–30 сентября 1998 г.).* — Рязань.

AFINOGENOVA, A. Z. & S. N. ZOLOTAREV (1988): Pollination of plants by bumble bees in western Siberia; pp. 216–218. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A N. SEVERTSOV Institute of the Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: АФИНОГЕНОВА А. З. и С. Н. ЗОЛОТАРЕВ: Опыление растений шмелями в Западной Сибири. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on collecting bumble bees in Kemerovo province. A list of 16 species with data on preferred biotopes and plants.

AGAFONOV, M. N. (1971): On the structure of biocoenoses in sandy steppes of the Ulyanovsk province. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **21** (6): 59–68 [Ru; 2 figs., 2 tabs., 10 refs. Date: 16.II.1971[1]].

Original: АГАФОНОВ М. Н.: Некоторые особенности строения биоценозов песчаных степей Ульяновской области. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биология* (Ульяновск).

Bees: pp. 63–64; *Panurginus labiatus*, *Systropha curvicornis*, *Dasypoda plumipes*, and *Anthophora* spp. as commonest species; summarised data on seasonal dynamics of flight activity of bees (Fig. 1).

AGGEENKO, V. (1890): *Flora Taurica. Vol. I. Geographia Plantarum Peninsula Tauricae.* — 129 pp., 2 pls.; St. Petersburg (St. Petersburg Society of Naturalists) [Ru; 2 figs. in text, 2 pls. with figures and a map. Date: [31.XII].1890[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: АГГЕЕНКО В.: *Флора Крыма. Том I. Ботанико-географический очерк Таврического полуострова.* — Санкт-Петербург (Петербургское общество естествоиспытателей).

A comparative analysis of geographical ranges of plants and animals inhabiting the Crimea. Bees: p. 120; *Anthophora albigena*, *Macrocera* [*Tetralonia*] *ruficornis*, *Eucera seminuda*, *Xylocopa taurica*, *Ceratina albilabris*, *Osmia submicans*, *O. melanogastra*, *O. scutellaris*, and *Nomada chrysopyga* recorded from Yalta, as Mediterranean species (after personal communication by F. MORAWITZ).

AGNAYEV, A. Yu., see FILATOV, M. A., & AGNAYEV (1992).

AGNAYEVA, N. G. (1994): Pollinators of clover plantations in [Northern] Ossetia; pp. 42–43. — In: DOYEVA, A. T. (ed.). *Pathways of Rational, Ecologically Safe Use of Mountain and Foothill Territories. The Scientific-Practical Conference [Vladikavkaz, 1994]. Abstracts.* — 135 pp.; Vladikavkaz (Esta) [Ru. Date: 29.VIII.1994[1]].

Original: АГНАЕВА Н. Г.: Опылители на клеверных посевах Осетии. — В кн.: ДОЕВА А. Т. (ред.). *Пути рационального, экологически безопасного использования горных и предгорных территорий. Тезисы докладов научно-практической конференции.* — Владикавказ (Эста).

A study of pollinators of cultivated and wild populations of *Trifolium pratense* in 1981–1992. Of 38 species recorded as visitors to its flowers, *Halictus* (6 species), *Andrena* (3), *Eucera* (2), and *Bombus* (15) are main pollinators in Northern Ossetia.

AGNAYEVA, N. G., see also ARUTYUNOVA & AGNAYEVA (1982, 1992).

AHRENS, L. E. (1971): The fauna of insects in lower levels of forests [in the Vologda province]. — *Trudy Darwin. Zapovedn.* (Vologda), **10**: 190–229 [Ru; 3 tabs., 17 refs. Date: 15.IV.1971[1]].

Original: АРЕНС Л. Е.: Энтомофауна нижних ярусов леса. — *Труды Дарвинского государственного заповедника на Рыбинском водохранилище* (Вологда).

Bees: p. 209 (Table 3); *Bombus lucorum* and *Halictus calceatus*.

AHRENS, M. E. (1929): Behaviour of bees on flowers of *Lamium maculatum* L. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1929** (9/10): 431–434 [Ru; 2 figs. Date: [31].X.1929[3]].

Original: АРЕНС М. Е.: Поведение пчел на цветках яснотки пятнистой (*Lamium maculatum* L.). — *Опытная пасека* (Тула).

Observations on behaviour of *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, and *Xylocopa valga* on flowers of *Lamium maculatum*.

AHRENS, M. E. (1930): On the native country of the honey bee and allied species and on their distribution in the World. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1930** (7/8): 294–308 [Ru. Date: [31].VIII.1930[3]].

Original: АРЕНС М. Е.: О родине медоносной пчелы и ее родичей и о расселении их по лику Земли. — *Опытная пасека* (Тула).

A review. Brief zoogeographical and systematic characteristics of Apidae, genus *Apis* and 4 species: *A. dorsata*, *A. florea*, *A. indica* and *A. mellifera*. Discussion of their geographical history; of beekeeping in Europe, Caucasus, Siberia, Australia, New Zealand, and Oceania; history of beekeeping in America; utilisation of species of *Melipona* and *Trigona*.

AKIMOV, I. A.; GROBOV, O. F.; PILETSKAYA, I. V.; BARABANOV, V. V.; YASTREBOV, A. V.; GORGOL', V. T.; ZALOZNAYA, L. M.; GALAKTIONOVA, Yu. K.; EFIMOV, V. M.; NEPOMNYASHCHIKH, V. A. & I. A. AKIMOVA (1993): *The Bee Mite Varroa jacobsoni.* — 256 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru; 107 figs., references on 21 pp. Date: 27.I.1993[1]].

Original: АКИМОВ И. А., ГРОБОВ О. Ф., ПИЛЕЦКАЯ И. В., БАРАБАНОВ В. В., ЯСТРЕБОВ А. В., ГОРГОЛЬ В. Т., ЗАЛОЗНАЯ Л. М., ГАЛАКТИОНОВА Ю. К., ЕФИМОВ В. М., НЕПОМНЯЩИХ В. А. и И. А. АКИМОВА: *Пчелиный клещ Varroa jacobsoni.* — Киев (Наукова думка).

Contents: (1) General characteristic of the mite. (2) Geographical distribution, including data on *A. cerana* as a host of *Varroa jacobsoni* and *V. underwooli*; *A. dorsata*, *A. laboriosa*, and *A. andreniformis* as hosts of *Tropilaelaps* spp. (2) Morphology and functions of organs. (3) Ecology and physiology. (4) Ethology. (6) Variability. (7) Veterinary importance. (8). Methods of control.

AKIMOVA, I. A., see AKIMOV *et al.* (1993).

AKIMUSHKINA, M. I., see GHILAROV *et al.* (1982); KOCHETOVA *et al.* (1986); PANFILOV *et al.* (1984a).

ALATYKINA, N. M., see YUFEREV *et al.* (2001).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ALEKSEYEV, A. A.; IVANOV, S. P. & V. V. KHOLODOV (1993): The role of bees in pollination of an orchid in the Crimea; pp. 89–91. — In: NAGALEVSKIY, V. Ya. (ed.). *Actual Problems in Ecology and Nature Reservation of Foothill Ecosystems. The Inter-Republican Scientific-Practical Conference. Abstracts. Pt 1.* — 134 pp.; Krasnodar (Kuban State University) [Ru. Date: 4.III.1993[1]].

Original: АЛЕКСЕЕВ А. А., ИВАНОВ С. П. и В. В. ХОЛОДОВ: Участие пчел в опылении орхидеи в Крыму. — В кн.: НАГАЛЕВСКИЙ В. Я. (ред.). *Актуальные вопросы экологии и охраны природы предгорных экосистем: Межреспубликанская научно-практическая конференция. Сборник материалов. Часть 1.* — Краснодар (Кубанский государственный университет).

A brief report on observations of pollination of *Ophrys oestrifera* in the Crimea [Ukraine] in 1992. This orchid is pollinated by males of *Eucera interrupta* and *E. asiatica*.

ALEKSEYEV, V. A. (1981): Pollination of tetraploid clover. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (6): 19–20 [Ru. Date: 27.V.1981[1], [30].VI.1981[3]].

Original: АЛЕКСЕЕВ В. А.: Опыление клевера тетраплоидного. — *Пчеловодство* (Москва).

A study of pollination of tetraploid red clover [*Trifolium pratense*] by honey bees and bumble bees [in Yaroslavl province] in 1980. Data on seasonal and diurnal dynamics of flight activity of pollinators, dependence of their pollination activity on meteorological factors, distribution in clover fields. Note on specific differentiation of bumble bees [named in Russian] in visitation of clover flowers in relation to size of inflorescence and length of flower tube.

ALEKSEYEV, V. A. (1982): A study on bumble bees in the Experimental Farm of the Yaroslavl Institute for Cattle-Breeding and Fodder-Production; pp. 105–110. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 6 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: АЛЕКСЕЕВ В. А.: Изучение шмелей в опытном хозяйстве Ярославского НИИ животноводства и кормопроизводства. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Results of counts of bumble bees on flowers of wild nectariferous plants and in seed plantations of *Trifolium pratense* in the area entitled in 1980. Data on their abundance, seasonal and diurnal dynamics of flight activity. *Bombus terrestris*, *B. hortorum*, *B. agrorum*, *B. lapidarius*, and *B. equestris* were most abundant.

ALEKSEYEV, V. N. (1995): Superfamily Evanoidea; pp. 37–45. — In: LEHR, P. A. (ed.). *A Key to Insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuroptera, Mecoptera, and Hymenoptera. Pt 2. Hymenoptera.* — 597 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru; Pls. 14–17 with 18 figs. Date: 3.X.1994[1], 1995[3]].

Original: АЛЕКСЕЕВ В. Н.: Надсем. Evanoidea. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 2. Перепончатокрылые.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: p. 43; *Prosopis* [*Hylaeus*] and *Megachile* as hosts of *Gasteruption acastator*.

ALEKSEYEVA, E. E. (1992): The conservation of insects in the Transbaikal region; pp. 26–27. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: АЛЕКСЕЕВА Е. Е.: Охрана насекомых в Забайкалье. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report. Bees (named in Russian): *Bombus schrenckii*, *B. modestus*, *B. sporadicus*, *B. baicalicus*, and *Rhophitoides canus*, as species, the abundance of which decreases.

ALIEV, H. A. (1978): On the fauna of bumble bees (Hymenoptera, Apidae) in the Lenkoran area of Azerbaijan (Zuvand); p. 18. — In: SAMEDOV, N. G. (ed.). *The 2nd Scientific Session of Azerbaijan Entomologists ([Baku], October 1978). Proceedings.* — 76 pp.; Baku (Elm) [Ru. Date: 17.VIII.1978[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: АЛИЕВ Х. А.: О фауне шмелей (Hymenoptera, Apidae) Ленкоранской зоны Азербайджана (Зуванд). — В кн.: САМЕДОВ Н. Г. (ред.). *Материалы 2-й научной сессии энтомологов Азербайджана ([Баку], октябрь 1978 г.).* — Баку (Элм).

Results of collecting bumble bees in Zuvand (arid part of the Talysh Peninsula) in 1976–1977. A list of 5 species of *Bombus* with data on their geographical distribution. *Bombus vorticosus* is recorded from Azerbaijan for the first time.

ALIEV, H. A. (1980): A contribution to the study of the bee fauna (Apoidea) in the eastern regions of the Azerbaijan Caucasus Minor; pp. 32–35. — In: *Scientific Conference of Aspirants of the Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR ([Baku], February, 1980). Proceedings. Vol. 2. Division of Biological Sciences.* — 294 pp.; Baku (Elm) [Ru. Date: 8.II.1980[1]].

Original: АЛИЕВ Х. А.: К изучению фауны пчел (Apoidea) восточных районов Малого Кавказа Азербайджана. — В кн.: *Материалы Научной конференции аспирантов Академии наук Азербайджанской ССР ([Баку], февраль 1980 г.). Том 2. Отделение биологических наук.* — Баку (Елм).

A list of 157 species. Summarised data on zonal distribution and phenology of flight activity.

ALIEV, H. A. (1984a): A contribution to the fauna and ecology of bees of the family Melittidae (Hymenoptera, Apoidea) in the Caucasus Minor of Azerbaijan. — *Izvestiya Akad. Nauk Azerbaijan. SSR, Biol.* (Baku), **1983** (6): 61–63 [Ru, az; 12 refs. Date: 27.VI.1984[1]].

Original: АЛИЕВ Х. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных сем. Melittidae (Hymenoptera, Apoidea) Малого Кавказа Азербайджана. — *Известия Академии наук Азербайджанской ССР. Серия биологических наук* (Баку).

Results of collecting bees in 1978–1982. An annotated list of 7 species of *Melitta* and *Dasypoda* with collecting data, information on their landscape distribution, biotopic preferences, and trophic links.

ALIEV, H. A. (1984b): On the fauna and zoogeography of bumble bees (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus*) in the Caucasus Minor of Azerbaijan. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **89** (6): 35–40 [Ru, en; 9 refs. Date: 15.XI.1984[1]].

Original: АЛИЕВ Х. А.: К фауне и зоогеографии шмелей (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus*) Малого Кавказа на территории Азербайджана. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

An annotated list of 27 species of *Bombus* with collecting data, information on their geographical and landscape distributions. A zoogeographical analysis of this fauna. 9 species are endemic to the Caucasus.

ALIEV, H. [A.] (1985a): Contribution to the fauna of *Colletes* LATREILLE 1802 in Soviet Azerbaijan (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae). — *Senckenberg. biol.* (Frankfurt am Main), (1984) **65** (3/6): 205–210 [En, de, ru; 6 refs. Date: 28.II.1985[3]].

An annotated list of 16 species of *Colletes* with synonyms, collecting data, brief information on their landscape distribution, sometimes biotopic preferences and trophic links. Of them, 9 species are recorded for the first time from Azerbaijan; *C. punctatus*, *C. graeffei*, and *C. impunctatus*, from the Caucasus. Ecological notes.

ALIEV, H. [A.] (1985b): The subgenus *Micrandrena* ASHMEAD 1899 of *Andrena* FABRICIUS 1777 in the Caucasus Minor of Soviet Azerbaijan (Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). — *Senckenberg. biol.* (Frankfurt am Main), (1984) **65** (3/6): 211–213 [En, de, ru; 4 refs. Date: 28.II.1985[3]].

An annotated list of 8 species of *Andrena* subg. *Micrandrena* with synonyms, collecting data, brief information on their landscape distribution and biotopic preferences. *Andrena subopaca*, *A. magunta*, and *A. floricola* are recorded for the first time from Azerbaijan; *A. nanaeformis*, from the Caucasus.

ALIEV, H. A. (1985c): The first record of *Anthidium superbum* RADOSZKOWSKI, 1876 (Hymenoptera, Megachilidae) from Transcaucasus. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1985** (3): 88 [Ru. Date: 24.V.1985[1]].

Original: АЛИЕВ Х. А.: Первая находка *Anthidium superbum* RADOSZKOWSKI, 1876 (Hymenoptera, Megachilidae) в Закавказье. — *Вестник зоологии* (Киев).

A brief note on the capture of *Anthidium superbum* in the Khosrov Nature Reserve (Armenia). Earlier, it was recorded only from Turkey and Turkmenia.

ALIEV, H. A. (1985d): The fauna and ecology of bees of the family Colletidae (Hymenoptera: Apoidea) in the Caucasus Minor of Azerbaijan. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **90** (5): 45–52 [Ru, en; 16 refs. Date: 11.IX.1985[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: АЛИЕВ Х. А.: Фауна и экология пчелиных сем. Colletidae (Hymenoptera, Apoidea) Малого Кавказа на территории Азербайджана. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологии* (Москва).

An annotated list of 10 species of *Colletes* and 28 species of *Hylaeus*, captured in the Caucasus Minor in 1978–1982, provided with collecting data and information on their landscape distribution, trophic links and sometimes on nesting.

ALIEV, H. [A.] (1986a): A synopsis of the bee genus *Hylaeus* FABRICIUS 1793 of Soviet Azerbaijan (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Colletidae). — *Senckenberg. biol.* (Frankfurt am Main), (1985), **66** (4/6): 261–269 [En, ru; 3 refs. Date: 2.V.1986[3]].

An annotated list of 36 species of *Hylaeus* with collecting data and remarks on geographical distribution. Of them, *H. absolutus*, *H. gazagnairei*, *H. imparilis*, *H. kabri*, and *H. pictus* are recorded from the USSR for first time.

ALIEV, H. A. (1986b): A contribution to the zoogeography of bumble bees (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus*) of the Talysh Peninsula; pp. 23–24. — In: TERTERYAN, A. E. & T. K. MATINYAN (eds.). *The 1st Transcaucasian Conference on Entomology (Erevan, 17–19 November 1986). Abstracts.* — 200 pp.; Erevan (Academy of Sciences of the Armenian SSR) [Ru. Date: 27.X. 1986[1]].

Original: АЛИЕВ Х. А.: К зоогеографии шмелей (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus*) Талыша. — В кн.: ТЕРТЕРЯН А. Е. и Т. К. МАТИНЯН (ред.). *1-я Закавказская конференция по энтомологии (Ереван, 17–19 ноября, 1986 г.). Тезисы докладов.* — Ереван (Академия наук Армянской ССР).

A list of 22 species of *Bombus* known from the Talysh Peninsula (Azerbaijan). A zoogeographical analysis of this fauna.

ALIEV, H. [A.] (1986c): On the fauna of the bee genus *Anthidium* FABR. in the Azerbaijan SSR, Caucasus (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — *Spixiana* (München), **9** (3): 271–274 [En; 10 refs. Date: 31.XII.1986[3]]

An annotated list of 14 species of *Anthidium* [s. l.] with collecting data and remarks on their preferred biotopes and visited plants. Of them, *A. melanurum*, *A. carduule*, and *A. punctatum* are recorded from Azerbaijan for first time.

ALIEV, H. A. (1990): Zoogeographical groups of bees (Apoidea) in the Caucasus Minor of Azerbaijan. — *Izvestiya Akad. Nauk Azerbaijan. SSR, Biol.* (Baku), **1989** (3): 54–61 [Ru, az; 27 refs. Date: 9.I.1990[1]].

Original: АЛИЕВ Х. А. Зоогеографические комплексы пчелиных (Apoidea) Малого Кавказа в пределах Азербайджана. — *Известия Академии наук Азербайджанской ССР. Серия биологических наук* (Баку).

Results of collecting bees in 34 localities of Caucasus Minor in 1976–1982: about 7, 000 specimens of 342 species. Lists of 220 species within 8 zoogeographical groups with data on their abundance, landscape and biotopic preferences.

ALIEV, H. A. (1996a): Bees [of the] genus *Hylaeus* FABRICIUS 1873 of Azerbaijan (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae); p. 97. — In: *The 20th International Congress of Entomology (Firenze, 25–31 August 1996). Proceedings.* — 820 pp.; Firenze, Italy [En. Date: [20].VIII.1996[3]].

A brief report. 36 species [unlisted] of *Hylaeus* are recorded from Azerbaijan. According to their geographical ranges, they are grouped as follows: European-Caucasian (13 species), Mediterranean (10), and western Palaearctic (8).

ALIEV, H. A. (1996b): Hymenoptera Aculeata; pp. 338–351. — In: ALIEV, S. V. & A. G. KASYMOV (eds.). *Animal World of Azerbaijan. Vol. 2. Arthropoda.* — 412 pp.; Baku (Elm) [Ru. Date: 3.XII.1996[1]].

Original: АЛИЕВ Х. А.: Жалоносные или жалящие перепончатокрылые. — В кн.: АЛИЕВ С. В. и А. Г. КАСЫМОВ (ред.). *Животный мир Азербайджана. Том 2. Тип членистоногие.* — Баку (Элм).

Bees: pp. 346–348; in all, 571 species recorded from Azerbaijan; some species listed.

ALIEV, H. A. & G. A. HUSEINZADEGH (1999): *Agricultural Importance and Biocoenotic Role of Bees of the Family Halictidae in Azerbaijan.* — 9 pp.; Baku (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of Azerbaijan). MS deposited at the Azerbaijan Research Institute for Information in Science and Techniques (Baku) on 23 June 1999; no. 2618-Az99 [Ru. Date: 23.VI.1999[3]]. **Non visum.**

Original: АЛИЕВ С. В. и Г. А. ГУСЕЙНЗАДЕ: *Хозяйственное значение и роль в биогеоценозах пчел семейства Halictidae Азербайджана.* — Баку (Институт зоологии Академии наук Азербайджана). Рукопись депонирована в Азербайджанском научно-исследовательском институте научной и технической информации (Баку).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ALIMDZHANOV, R. A. (1950): The fauna of invertebrates in alfalfa fields in the environs of Tashkent. — *Trudy Inst. Bot. Zool. Akad. Nauk Uzbek. SSR.* (Tashkent), **3**: 105–118 [Ru. Date: 24.V.1950[1]].

Original: АЛИМДЖАНОВ Р. А.: Состав беспозвоночных на люцерновых полях в окрестностях Ташкента. — *Труды института ботаники и зоологии Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

Bees: pp. 116–117; a list of 18 species.

ALIMDZHANOV, R. A. (1973): Wild bees in newly reclaimed lands of the «Karshy Steppe» [Uzbekistan]; pp. 5–14. — In: MIRZOYAN, S. A. (ed.). *On Insect Conservation. [The 1st Workshop (Erevan, June 1971). Proceedings].* — 127 pp.; Erevan (Academy of Sciences of the Armenian SSR) [Ru, en; 4 refs. Date: 28.VI.1973[1]].

Original: АЛИМДЖАНОВ Р. А.: Одиночные пчелы новоосвоенных земель Каршинской степи. — В кн.: МИРЗОЯН С. А. (ред.). *Об охране насекомых. Сборник материалов [1-го совещания (Ереван, июнь 1971 г.).* — Ереван (Академия наук Армянской ССР).

Results of collecting bees in 1968–1969. Data on biotopic preferences, trophic links of common species (about 40) of *Hylaeus*, *Andrena*, *Halictus*, *Sphecodes*, *Melitta*, *Anthidium*, *Osmia*, *Megachile*, *Coelioxys*, *Nomada*, *Eucera*, *Tetralonia*, *Amegilla*, *Anthophora*, *Thyreus*, and *Proxylocopa*.

ALIMDZHANOV, R. A. & Ts. T. BRONSTEIN (1956): *Invertebrates of the Zeravshan Valley.* — 348 pp.; Tashkent, Samarkand (Academy of Sciences of the Uzbek SSR) [Ru; 228 refs. Date: 14.I.1956[1]].

Original: АЛИМДЖАНОВ Р. А. и Ц. Т. БРОНШТЕЙН: *Беспозвоночные животные Зеравшанской долины.* — Ташкент, Самарканд (Академия наук Узбекской ССР).

Lists of species complied from main publications, containing numerous errors. Bees: pp. 291–306.
Review: KRYZHANOVSKIY, O. L., *et al.* (1959). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **38** (5): 786–791 [in Russian].

ALPATOV, V. V. (1927): Biometrical characteristics of the Middle Russian and Ukrainian [races of the honey] bees. — *Russ. Zool. Zhurnal* (Moscow), **7** (4): 31–74 [Ru, en; 13 figs., 15 tabs., 16 refs. Date: [31.XII].1927[3]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: Биометрическая характеристика среднерусской и украинской пчелы. — *Русский зоологический журнал* (Москва).

A study of variability of the proboscis length in *Apis mellifera*. For successful study of races, it is better to take a smaller number of individuals, but to take them from a comparatively large number of colonies. The bees from the Middle European Russia significantly differ from the Ukrainian bees in all 25 morphometrical characters used for comparison.

ALPATOV, V. V. (1929): Biometrical studies in variation and races of the honey bee (*Apis mellifera* L.). — *Quart. Rev. Biol.* (Baltimore), **4** (1): 1–58 [En; 21 figs, 25 tabs., 84 refs. Date: [31].III.1929[3]].

Contents: [1] introduction; [2] colony variation as a basis for racial studies in social insects; [3] technique and material; [4] geographical variation of bees from the plain of European Russia, Italy and N Caucasus; [5] variation of bee races cultivated in the United States; [6] Caucasian bee races; [7] hereditary character of racial differences in bees; [8] biological differences of bee races. The following taxonomic conclusions are made: 4 geographical races [subspecies] of *Apis mellifera* inhabit Europe and Caucasus: *A. m. mellifera*, *A. m. ligustica*, *A. m. remipes*, and *A. m. caucasica*.

ALPATOV, V. V. (1930): A contribution to the knowledge of variation of the honey bees in the European part of the USSR and Caucasus. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1930** (7/8): 321–327 [Ru, en; 5 figs., 3 tabs. Date: [31].VIII.1930[3]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: К познанию изменчивости признаков пчел европейской части СССР и Кавказа. — *Опытная пасека* (Тула).

A biometrical study of taxonomic importance of 2 characters: (1) tarsal index: width / length ratio of metabasitarsus, (2) shape of 2nd metasomal sternum. These characters are transgressive, but their average values are different in bees from the Caucasus and bees from the Middle European part of Russia. The tongue in the Mingrelian bees (*Apis mellifera caucasica*) is longest in comparison with that in other studied races of the honey bee.

ALPATOV, V. V. (1935a): A contribution to the knowledge of variation in the honey bees. IV. The Egyptian honey bee [*Apis fasciata*] and its taxonomic position. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **44** (6): 284–292 [Ru, en; 1 fig., 2 tabs., 15 refs. Date: [30].IX.1935[3]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: К познанию изменчивости медоносной пчелы. IV. Пчела Египта и ее систематическое положение. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A biometrical analysis of 20 morphometrical characters in 3 European races and 3 African races of *Apis mellifera*. All African bees are proposed to considered as subspecies of *Apis unicolor*: *A. u. unicolor*, *A. u. intermissa*, *A. u. adansoni* and *A. u. fasciata*.

ALPATOV, V. V. (1935b): A contribution to the knowledge of variation in the honey bee. III. The cubital cell on wings of various species of the genus *Apis* and its diagnostic and evolutionary significance. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **14** (4): 664–672 [Ru, en; 4 figs., 5 tabs., 6 refs. Date: 13.XII.1935[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: К познанию изменчивости медоносной пчелы. III. Кубитальная ячейка на крыльях видов рода *Apis* и ее диагностическое эволюционное значение. — *Зоологический журнал* (Москва).

A biometrical study of venation of forewings with use of «cubital index» in *Apis mellifera ligustica*, *A. m. carnica*, *A. m. remipes*, *A. m. caucasica*, *A. m. taurica* nom. n., *A. m. mellifera*, *A. fasciata*, *A. adansoni*, *A. unicolor*, *A. dorsata*, *A. florea*, *A. indica indica*, and *A. indica japonica*. Discussion of diagnostic importance of cubital index and possible trends of its evolutionary changes.

ALPATOV, V. V. (1938a): A contribution to the knowledge of variation in the honey bee. V. The number of ovarioles in ovaries of bees of the genus *Apis* in relation to the evolution of polymorphism. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **17** (2): 241–245 [Ru, en; 2 tabs., 7 refs. Date: 11.V.1938[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: К познанию изменчивости медоносной пчелы. V. Число яйцевых трубочек в яичниках пчел рода *Apis* в связи с эволюцией полиморфизма. — *Зоологический журнал* (Москва).

A biometrical study of number of ovarioles in 3 species of *Apis*. It is shown that the variation (polymorphism) in the number of ovarioles increases in the sequence: *A. dorsata* — *A. indica* — *A. mellifera*.

ALPATOV, V. V. (1938b): A contribution to the knowledge of variation in the honey bee. VI. The Carniolan and Crimean bees and their position among forms of *Apis mellifera* L. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **17** (3): 473–481 [Ru, en; 3 tabs., 11 refs. Date: 5.IX.1938[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: К познанию изменчивости медоносной пчелы. VI. Пчелы Крайны и Крыма и их место среди форм *Apis mellifera* L. — *Зоологический журнал* (Москва).

A biometrical study of 21 characters in *Apis mellifera carnica* and *A. mellifera taurica* ssp. n. A comparison of these subspecies with other races of *A. mellifera* from Europe, Caucasus and Armenia.

ALPATOV, V. V. (1945): *Honey Bee Races*. — 56 pp.; Moscow (Moscow State University; in Series: *Science and Practice*, Issue 1) [Ru; 16 figs., 7 tabs. Date: 7.IV.1945[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: *Породы медоносной пчелы*. — Москва (Московский государственный университет; Серия «Наука и практика», книга 1).

Contents: [1] role of honey bee; [2] statistical study of variation; [3] general criteria of subspecies; [4] within-colony variation of honey bees; [5] geographical variation of honey bees in length of proboscis and other parts of body, in «cubital index», weight of body, and some anatomical characters; [6] heredity of morphological differences; [7] geographical variation of biological characters; [8] importance of various races for agriculture; [9] characteristics of more known European subspecies of *Apis mellifera*: *A. m. ligustica*, pp. 38–40, *A. m. carnica*, p. 40, *A. m. taurica* subsp. n., worker, Crimea, p. 40, *A. m. cypria*, pp. 40–41. In the USSR, the following subspecies occur: *A. m. mellifera*, *A. m. remipes*, *A. m. caucasica*, p. 22, [and *A. m. taurica*].

ALPATOV, V. V. (1946a): Mutual relations between insects and entomophilous plants as an example of interspecific symbiosis. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **25** (4): 325–328 [Ru, en; 1 tab., 10 refs. Date: 5.VIII.1946[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: Взаимопомощь насекомых и энтомофильных растений как частный случай межвидового симбиоза. — *Зоологический журнал* (Москва).

A critical review of published data (by GORBACHEV, GUBIN and some others) on pollination of *Trifolium pratense* by honey bees. Besides bumble bees, it can be pollinated only those honey bees, which belong to long-tongued races.

ALPATOV, V. V. (1946b): Infraspecific differences of the honey bee in pollination of plants. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **51** (3): 54–62 [Ru, en; 3 tabs., 22 refs. Date: 21.VIII.1946[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: Внутривидовые отличия медоносной пчелы в опылении растений. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

A critical re-analysis of data concerning the pollination of *Trifolium pratense* by different races of *Apis mellifera* in Moscow province, published by GUBIN (1933). In fact, red clover is pollinated mostly by bumble bees. Their density of them and, hence, seed yields of red clover positively correlated with the average temperature and negatively, with the size of precipitation in May and June. Besides bumble bees, red clover can be pollinated only those honey bees, which belong to long-tongued races.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ALPATOV, V. V. (1946c): On the competition between honey bees and bumble bees for nectar. — *Priroda* (Moscow), **1946** (7): 67–68 [Ru; 3 tabs., 6 refs. Date: 8.X.1946[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: О конкуренции при сборе нектара между медоносной пчелой и шмелями. — *Природа* (Москва).

Statistical data on density of honey bees and bumble bees in fields of sunflower in Bashkiria from the paper by BOGOYAVLENSKIY et al. (1934), lucerne in Uzbekistan in 1936 from unpublished data by N. DAVYDOVA and red clover from the book of collected papers by GUBIN & ROMASHEV (eds.; 1933). It is shown that the more distance from an apiary the less honey bees and more bumble bees in sunflower (Table 1) and lucerne (Table 2) fields. The density of bumble bees in red clover fields does not depend on abundance of honey bees (Table 3), because the last do not actively visit flowers of red clover.

ALPATOV, V. V. (1947): The role of the honey bee and wild insects in lucerne pollination. — *Priroda* (Moscow), **1947** (7): 68–69 [Ru; 1 tab. Date: 18.X.1947[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: Роль медоносной пчелы и диких насекомых в опылении люцерны. — *Природа* (Москва).

Brief information on results of investigations by STAPEL (1943) in Denmark.

ALPATOV, V. V. (1948a): Weather, bumble bees, honey bees, and seed yields of red clover; pp. 283–292. — In: *The Calendar of Russian Nature. A Nature History Handbook. Vol. 1.* — 376 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists) [Ru; 4 figs., 2 tabs., 15 refs. Date: 8.III.1948[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: Погода, шмели, пчелы и урожай семян красного клевера. — В кн.: *Календарь русской природы. Естественно-исторический справочник. Книга 1.* — Москва (Московское общество испытателей природы).

A popular note on pollination of *Trifolium pratense* in the Middle European part of the USSR.

ALPATOV, V. V. (1948b): *Races of the Honey Bee and Their Utilisation in Agriculture.* — 183 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists) [Ru; 29 figs., 30 tabs., references on 13 pp. Date: 13.V.1948[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: *Породы медоносной пчелы и их использование в сельском хозяйстве.* — Москва (Московское общество испытателей природы).

Contents: (I) introduction; (II) methods of study of races of *Apis mellifera*; (III) evaluation of interspecific variability in animals; (IV) interspecific variability of morphological characters in *A. mellifera*; (V) variability of weight, anatomical, physiological and biological features of *A. mellifera*; (VI) links of different races of *A. mellifera* with entomophilous plants; (VII) origin of subspecies and geographical races of *A. mellifera* and Darwinism; (VIII) biological and economic characters of some well-known races; (IX) problems of utilisation of honey bees for increase of profitableness of beekeeping and productivity of cultivated plants in the USSR. Note on «*A. indica*» [*A. cerana cerana*] inhabited in Ussury [Primorski] territory, venation of hind wings of *A. mellifera* and *A. indica* (p. 28, Fig. 10). Names of honey bee races occurring in the USSR (pp. 64–65). Biology, geographical distribution and some morphological characters of principal races: *A. mellifera lezheri* (pp. 121–122), *A. m. acervorum* (pp. 122–123), *A. m. remipes* and *A. m. caucasica* (pp. 124–129), *A. m. taurica* (pp. 129–131), *A. m. carnica* (pp. 131–133), *A. m. banatica* (p. 133), «Italian» bee races, including *A. m. sicula* (pp. 133–135), Eastern Mediterranean bee races (p. 135), *A. m. cypria* (p. 136). Description of *A. mellifera taurica* ssp. n., Crimea, p. 129 [In fact, this subspecies was described by V. ALPATOV in 1945 (see)].

ALPATOV, V. V. (1956): On pollination of red clover. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1956** (1): 26–28 [Ru. Date: 10.XII.1955[1], [31].I.1956[3]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: Об опылении красного клевера. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief popular survey of pollination of red clover by bumble bees and some races of *Apis mellifera* with longer proboscis.

ALPATOV, V. V. (1958): Races of the honey bee in the USSR and their characteristics; pp. 49–56. — In: MANOKHINA, E. N. (ed.). *The 17th International Congress on Apiculture [Rome, 15–23 September 1958]. Reports of the Soviet Delegation.* — 158 pp.; Moscow (Ministry of Agriculture of the USSR) [Ru, en; 3 tabs., 23 refs. Date: 21.VIII.1958[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В: Породы медоносной пчелы в СССР и их особенности. — В кн.: МАНОХИНА Е. Н. (ред.). *17-й Международный конгресс по пчеловодству [Рим, 15–23 сентября 1958 г.]. Доклады Советской делегации.* — Москва (Министерство сельского хозяйства СССР).

A review of studies of geographical variation in *Apis mellifera*. Data on successful pollination of *Trifolium pratense* by its long-tongued races. 5 races of *A. mellifera* inhabit the USSR: *A. m. mellifera* L., *A. m. acervorum* SKOR., *A. m. remipes* GERST., *A. m. caucasica* GORB., and «*A. m. ussuriensis* ssp. n.» (English summary, p. 55). [*Comment by compilers*. The last name is *nomen nudum* because it is not provided with diagnosis].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ALPATOV, V. V. (1976): A fateful error in the identification of a race of [the honey] bees. — *Priroda* (Moscow), **1976** (5): 72–73 [Ru; 1 map. Date: 12.IV.1976[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В.: Роковая ошибка в определении породы пчел. — *Природа* (Москва).

Apis mellifera was introduced to the Far East of Russia by migrants from the Ukraine in the end of the XIX century. Its race status is well supported by estimates of the «cubital index» and relative width of the metabasitarsus. Sorry, some scientific apiculturists (STAROSTENKO, 1968; TARANOV, 1969; NUZHDIN, 1970; AVETISYAN, 1971; *etc.*) considered the Far Eastern population of *A. mellifera* as a separate race with the higher honey productivity and suggested to introduce it to Siberia and the European part of the USSR. Such a reintroduction had a serious collateral effect — a delivery of a parasitic mite [*Varroa jackobsoni*], which got into apiaries from hives of «*A. indica*» [*A. cerana cerana*] also inhabiting the southern Far East.

ALPATOV, V. V. & V. SAF'YANOVA (1950): A new method for the study of trophallaxis in colonies of social insects. — *Priroda* (Moscow), **1950** (4): 60–61 [Ru; 2 figs., 1 tab. Date: 11.IV.1950[1]].

Original: АЛПАТОВ В. В. и В. САФЬЯНОВА: Новый способ изучения пищевых взаимоотношений между особями в семьях общественных насекомых. — *Природа* (Москва).

An experimental study of *Apis mellifera* and «*A. indica*» [*A. cerana cerana*] based on use of partly isolated micro-chambers in Primorski territory in 1946–1947.

ALPATOV, V. V., see also KOMAROV & ALPATOV (1933).

AMOLIN, A. V. (1998): On the fauna and biotopic distribution of bumble bees (Hymenoptera, Apoidea) in the environs of Donetsk; pp. 5–6. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 13.V.1998[1]].

Original: АМОЛИН А. В.: О фауне и биотопическом распределении шмелей (Hymenoptera, Apoidea) в окрестностях г. Донецка. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства. Тези доповідей (Харків, 7–11 вересня 1998 р.).* — Київ (Українське ентомологічне товариство).

A brief report. A list of 8 *Bombus* species of those included in «Red Data Book of the Ukraine» and captured near Donetsk.

AMOLIN, A. V. & N. N. YAROSHENKO (2001): On the fauna of bees (Apoidea) in the Donetsk-Makeyevka urban agglomeration; pp. 3–5. — In: BESPALOVA, S. V., *et al.* (editorial board). *Scientific Conference of the Donetsk National University on Research Works for 1999–2000. Section of Biological Sciences. Proceedings.* — 180 pp.; Donetsk (Donetsk National University) [Ru; 13 refs. Date: 10.IV.2001[1]].

Original: АМОЛИН А. В. и Н. Н. ЯРОШЕНКО: К фауне пчел (Apoidea) Донецко-Макеевской городской агломерации. — В кн.: БЕСПАЛОВА С. В. и другие (ред. коллегия). *Праці наукової конференції Донецького національного університету за підсумками науково-дослідної роботи за період 1999–2000 р. Секція біологічних наук.* — Донецк (Донецькії національнії університет).

A list of 117 species recorded from the urban complex of Donetsk and Makeyevka.

ANAN'YEVA, S. I. (1990): Rare insects of the Ryazan province; p. 173. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Results of the Study of Rare Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 198 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 4.X.1990[1]].

Original: АНАНЬЕВА С. И.: Редкие насекомые Рязанской области. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Итоги изучения редких животных. (Материалы к Красной книге). Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

An annotated list of 6 insect species named in Russian. Bees: *Bombus muscorum* and *Xylocopa valga*.

ANAN'YEVA, S. I. (1994): On the fauna of Hymenoptera in the Ryazan province; pp. 124–125. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 1st International (4th All-Russian) Scientific-Practical Conference (Ryazan, 15–16 September 1994). Abstracts.* — Ryazan [Ru]. **Non visum.**

Original: АНАНЬЕВА С. И.: К фауне перепончатокрылых Рязанской области. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды: Тезисы докладов 1-й Международной и 4-й Всероссийской научно-практической конференции (Рязань, 15–16 сентября 1994 г.).* — Рязань.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ANAN'YEVA, S. I. (1996): The fauna of bumble bees in the Ryazan province; p. 5. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye in Ryazan Province], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: АНАНЬЕВА С. И.: Видовой состав шмелей Рязанской области. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное Рязанской области], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report. 20 species of *Bombus* were caught, 7 of them are listed.

ANAN'YEVA, S. I. & S. I. KOCHETKOV (1999): The fauna of Hymenoptera Aculeata in the Ryazan province; pp. 4–12. — In: ANAN'YEVA, S. I. (ed.). *The Fauna and Ecology of Animals. A Collection of Scientific Reports of the Zoological Society of the Ryazan State Pedagogical University.* — 58 pp.; Ryazan (Ryazan Regional Institute for Education Development) [Ru. Date: 22.XI.1999[1]].

Original: АНАНЬЕВА С. И. и С. И. КОЧЕТКОВ: Фауна жалящих перепончатокрылых Рязанской области. — В кн.: АНАНЬЕВА С. И. (ред.). *Фауна и экология животных. Сборник научных докладов Зоологического общества Рязанского государственного педагогического университета.* — Рязань (Рязанский областной институт развития образования).

A list of Hymenoptera Aculeata collected in 12 districts of the Ryazan province and the city of Ryazan in 1996–1998. Bees: pp. 7–11, list of 150 species of Colletidae (7 species), Andrenidae (13), Halictidae (24), Melittidae (7), Megachilidae (35), Anthophoridae (32), and Apidae (32) with data on their abundance.

ANDREYEV, A. V. (1996a): About the approximation of species abundance [distributions]. 2. Main types of wild bee (Hymenoptera, Apoidea) samples [from alfalfa fields in Moldova]; pp. 10–11. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *The 4th International Colloquium on Social Insects (St. Petersburg, 18–24 August 1996). Programme. Abstracts.* — 60 pp.; St. Petersburg (Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects) [En. Date: 7.VII.1996[1]].

An abridged version on the paper by ANDREYEV, 1999a (see).

ANDREYEV, A. V. (1996b): On the utilisation of Apoidea in the monitoring of diversity; pp. 5–6. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye in Ryazan Province], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В.: К использованию Apoidea в мониторинге разнообразия. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное Рязанской области], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief preliminary report. For details see ANDREYEV, A. & SMIRNOV (1999).

ANDREYEV, A. V. (1999a): About the approximation of species abundance [distributions]. 2. Main types of wild bee (Hymenoptera, Apoidea) samples [from alfalfa fields in Moldova]; pp. 75–87. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of the International Colloquia on Social Insects. Vol. 3/4. Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (Kiev, 26 September – 2 October 1994 and St. Petersburg, 18–24 August 1996).* — viii, 311 pp.; St. Petersburg (Socium) [En; 5 figs., 2 tabs., 17 refs. Date: 1997[3], 15.IV.1999[1]].

A continuation of the paper by ANDREYEV & SMIRNOV, 1999 (see). As a result of the statistical analysis, the following conclusion is made: «the geometric series distribution is enough steady as a model describing the correlation of species abundance» [of main pollinators of *Medicago sativa* in the fields studied in Moldova].

ANDREYEV, A. V. (1999b): Apoidea as a resource insect group, its seasonal dynamics and relative diversity in the guild on alfalfa; p. 13. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [En. Date: 12.IX.1999[1]].

A brief discussion of the topic entitled.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ANDREYEV, A. V. (2002): On the formation of wild bee populations (Hymenoptera, Apoidea) in alfalfa plantations in Moldova; p. 11. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* —393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [En. Date: 13.VIII.2002[3]].

A brief report on the study of the topic entitled. The process of migration of wild bees to lucerne fields from adjacent semi-natural biotopes was analysed with use of the similarity coefficient of CZEKANOWSKI–SÖRENSEN.

ANDREYEV, A. V.; KOTYATSY, M. I. & A. V. PIKHTOVNIKOV (1990): On foraging strategy of the honey bee; pp. 5–11. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of Colloquia of the Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society. The 1st Colloquium (Leningrad, 2–8 October 1990).* — 315 pp.; Leningrad (Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society) [Ru, en; 3 figs., 6 refs. Date: 25.XII.1990[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В., КОТЯЦЫ М. И. и А. В. ПИХТОВНИКОВ: О фуражировочной стратегии медоносной пчелы. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы коллоквиумов Секции общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества. 1-й коллоквиум (Ленинград, 2–8 октября 1990 г).* — Ленинград (Секция общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества).

Summary: The foraging strategy of *Apis mellifera* is based on its distribution in flowers mass according to the rare events (POISSON'S) law. This distribution passes to normal and probably aggregate ones. The triangular distribution is expected as a marginal variant when extreme numbers. It was noted as the artefact of the measuring method. Having the potentially disappearing resources, the «accidental» foraging is optimal for the consumption stability. On the other hand, this phenomenon provides the pollen competition if only for a part of plant gametes, even having the low abundance of pollinators.

ANDREYEV, A. V. & V. P. SMIRNOV (1999): About the approximation of species abundance [distributions]. 1. Wild bees (Hymenoptera, Apoidea) on alfalfa [fields in Moldova]; pp. 65–74. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of the International Colloquia on Social Insects. Vol. 3/4. Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (Kiev, 26 September – 2 October 1994 and St. Petersburg, 18–24 August 1996).* — viii, 311 pp.; St. Petersburg (Socium) [En; 8 tabs., 21 refs. Date: 1997[3], 15.IV.1999[1]].

Results of quantitative counts of bees in fields of *Medicago sativa* of 1st, 2nd and 3rd year ages in 1986–1990 in Moldova. *Andrena flavipes*, *A. ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus simplex*, *Lasioglossum lineare*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Bombus lapidarius*, and *B. lucorum* were the most abundant species. The approximation of species abundance curves on the basis of the geometric series model was made. Discussion of various mathematical models describing species abundance distributions or frequency distributions of species with different abundance. Discussion of possible competitive relations between pollinators.

ANDREYEV, A. V. & V. S. STRATAN (1989): The ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) pollinating orchards and conditions of their habitation in the anthropogenic landscape [in Moldova]. — *Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Khim.* (Kishinev), **1989** (1): 43–47 [Ru; 1 fig., 1 tab., 4 refs. Date: 24.II.1989[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В. и В. С. СТРАТАН: Экологические особенности пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) — опылителей плодовых и условия их существования в антропогенном ландшафте. — *Известия Академии наук Молдавской ССР. Серия биологических и химических наук* (Кишинев).

A continuation of the paper by ANDEYEV, STRATAN & URSU, 1988 (see). Data on phenology of flight activity of main pollinators of orchards. Similarity of visitors' lists between sloe, cherry-tree, strawberry, hawthorn, apple-tree, and plum-tree with use of the CZEKANOWSKI–SÖRENSEN index (Fig. on p. 45). Densities of wild bees in different parts of orchards (Table on p. 46); the highest density was observed near margins of orchards.

ANDREYEV, A. V.; STRATAN, V. S. & V. I. PATRASHKU (1991): Bumble bees and cuckoo bumble bees (Hymenoptera, Apoidea: *Bombus* LATR., *Psithyrus* LEP.) of the Republic of Moldova. — *Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Khim.* (Kishinev), **1991** (3): 33–37 [Ru, ml, en; 1 tab., 5 refs. Date: 11.VI.1991[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С. и В. И. ПАТРАШКУ: Шмели и шмели-кукушки (Hymenoptera, Apoidea: *Bombus* LATR., *Psithyrus* LEP.) фауны Республики Молдова. — *Известия Академии наук Молдавской ССР, Серия биологических и химических наук* (Кишинев).

Results of collecting bees in 1980–1990. An annotated list of 23 species of *Bombus* and 5 species of *Psithyrus* with collecting data. Tabulated lists of visits by *Bombus agrorum*, *B. lapidarius*, *B. lucorum*, and *B. terrestris* to flowers of 94 plant species belonging to 19 families.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ANDREYEV, A. V.; STRATAN, V. S. & V. I. PATRASHKU (1993): Succession of wild bee (Hymenoptera, Apoidea) [populations] in alfalfa fields; pp. 75–80. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of the Colloquia on Social Insects. Vol. 2. The 2nd Colloquium of the Russian-Speaking Section of the International Union for the Study of Social Insects (Rybnoye in Ryazan province, 21–27 September 1992).* — 222 pp.; St. Petersburg (Socium) [En; 4 tabs., 11 refs. Date: [31.XII].1993[3]].

A study of wild bee fauna in 2 fields of *Medicago sativa* in Moldova in 1986–1988. Data on changes in bee populations inhabiting alfalfa fields since 1st to 3rd year age.

ANDREYEV, A. V.; STRATAN, V. S.; PATRASHKU, V. I. & E. N. URSU (1991): Bees (Apoidea) as pollinators of lucerne in the Republic of Moldova. — *Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Khim.* (Kishinev), **1991** (5): 44–47 [Ru, ml, en; 5 tabs., 7 refs. Date: 11.IX.1991[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С., ПАТРАШКУ В. И. и Е. Н. УРСУ: Apoidea — опылители люцерны в Республике Молдова. — *Известия Академии наук Молдавской ССР. Серия биологических и химических наук* (Кишинев).

A tabulated list of 78 bee species caught on flowers of *Medicago sativa* in 1985–1990 (Table 1). The commonest pollinators were *Andrena flavipes*, *A. ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus sajoi*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Eucera longicornis*, *Bombus lapidarius*, *B. lucorum*, and *B. silvarum*. It is shown that bee faunas of lucerne fields are lowly similar to those of adjacent biotopes (Tables 2 and 3) and density of bees in lucerne fields is highest near their margins (Tables 4, 5).

ANDREYEV, A. V.; STRATAN, V. S. & E. N. URSU (1984): Bee pollinators of orchards in Moldavia; p. 24. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В, СТРАТАН В. С. и Е. Н. УРСУ: Пчелиные — опылители плодовых в Молдавии. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред,). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A list of main pollinators of fruit trees and some wild Rosaceae in Moldavia: *Andrena haemorrhoa*, *A. flavipes*, *A. dorsata*, *A. nitida*, *A. subopaca*, *Halictus malachurus*, *H. pauxillus*, *Osmia cornuta*, *Bombus terrestris*, and *B. pratorum*.

ANDREYEV, A. V.; STRATAN, V. S. & E. N. URSU (1986): Bees of the genus *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea) of Moldavia. — *Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Khim.* (Kishinev), **1986** (5): 45–49 [Ru. 17.X.1986[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С. и Е. Н. УРСУ: Пчелиные рода *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea) Молдавии. — *Известия Академии наук Молдавской ССР. Серия биологических и химических наук* (Кишинев).

Results of collecting bees in 1980–1984. An annotated list of 81 species (of 94 known from Moldavia at the present) of *Andrena* with collecting data. 55 species are recorded from this republic for the first time.

ANDREYEV, A. V.; STRATAN, V. S. & E. N. URSU (1988): Wild bees (Hymenoptera, Apoidea) pollinating orchards and berry cultures in the Moldavian SSR. — *Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Khim.* (Kishinev), **1988** (6): 41–45 [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: 14.IX.1988[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С. и Е. Н. УРСУ: Фауна пчелиных (Hymenoptera: Apoidea) — опылителей плодовых и ягодных культур в МССР. — *Известия Академии наук Молдавской ССР. Серия биологических и химических наук* (Кишинев).

Results of collecting bees in 1981–1987; in all, 114 bee species were revealed. Lists of bee visitors to flowers of apple- (51 species), plum- (15), peach- (17), pear- (16), quince- (16), cherry- (18), sloe-trees (34), hawthorn (27), strawberry (21), dog rose (11), and blackberry (15). *Andrena* spp., *Lasioglossum malachurum*, *L. pauxillum*, *Osmia cornuta*, *Bombus pratorum*, and *B. terrestris* as commonest species. Quantitative comparison of visitors to flowers of apple-tree and dandelion (Table). 65 bee species are recorded from Moldavia for the first time.

ANDREYEV, A. V.; STRATAN, V. S. & E. N. URSU (1990): Bees; pp. 53–66. — In: USPENSKIY, G. A. (ed.). *Animals of Biocoenotic Oasises and Their Practical Importance.* — 235 pp.; Kishinev (Shtiintsa) [Ru; 1 tab. Date: 11.VII.1990[1]].

Original: АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С. и Е. Н. УРСУ: Пчелиные. — В кн.: УСПЕНСКИЙ Г. А. (ред.). *Фауна биоценотических оазисов и ее практическое значение.* — Кишинев (Штиинца).

Discussion of decrease of diversity and abundance of wild bees. Results of collecting bees in forest-shelter belts on flowers of 74 plant species in Moldova in 1982–1985. A tabulated list of 92 bee species with data on visited plants, pp. 56–62.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ANDREYEV, A. V., see also STRATAN & ANDREYEV (1990); URSU & ANDREYEV (1990).

ANDREYEV, I. F. (1940): On the biocoenosis of the Kitay Island (Sivash). — *Trudy Zool.-Biol. Inst. Kharkov. Univ., Ekol.* (Kharkov), **8/9**: 343–362 [Ru, en; 3 figs., 5 tabs., 7 refs. Date: 16.VIII.1940[1]].

Original: АНДРЕЕВ И. Ф.: О биоценозе острова Китай (Сиваш). — *Труды Научно-исследовательского зоолого-биологического института Харьковского университета. Сектор экологии* (Харьков).

Ecological characteristic of the Kitay Island [Ukraine]. A list of 100 insect species. Bees: p. 352, *Andrena flavipes*.

ANDREYEV, M., see also ALPATOV *et al.* (1933).

ANDREYEVA, N. V. (1929): A note on red clover pollinators. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1929** (3/4): 147–148 [Ru. Date: [31].IV.1929[3]].

Original: АНДРЕЕВА Н. В.: Заметка об опылителях красного клевера. — *Опытная пасека* (Тула).

In 1870th, when the bumble bee abundance was high, seed yields of *Trifolium pratense* reached 500 kg per ha. At present, honey bees should be used for its pollination.

ANIKIN, S. N. (2002): Bumble bees (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) as indicators of anthropogenic pressure in the city of Penza; p. 15. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* —393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: АНИКИН С. Н: Шмели (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) как индикаторы антропогенной нагрузки в Пензе. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on counts of bumble bees in the city of Penza and its environs in 2000–2001. 4 ecological groups of species are distinguished: (1) facultative synanthropic species, (2) inhabiting of urban biotopes, (3) rare, (4) preferring native biotopes.

ANIKIN, S. N., see also STOYKO & ANIKIN (2000, 2001).

ANTIPOVA, L. F. (2000): The fauna of higher bees (Apidae) of the «Sebezhskiy» National Park. — *Priroda Pskov. Kraya* (Pskov), **10**: 22–27 [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: АНТИПОВА Л. Ф.: Видовой состав высших пчелиных (Apidae) Национального парка «Себежский». — *Природа Псковского края* (Псков).

Results of collecting bumble bees in July 1999. A tabulated list of 29 species of *Bombus*, *Psithyrus*, and *Apis* with data on their occurrence. A brief discussion of their geographical ranges and relative abundance.

ANTIPOVA, L. F. & T. V. BAYKOVA (1997): Specific composition and some ecological aspects of entomofauna in the environs of Pskov; pp. 188–196. — In: SLINCHAK, A. I. (ed.). *The North-West of Russia: Problems of Ecology and Stable Development. The International Scientific-Practical Conference (Pskov, 27–29 November 1996). Proceedings. Pt 2.* — 220 pp.; Pskov (Pskov State Pedagogical University) [Ru; 4 tabs., 6 refs. Date: 5.II.1997[1]].

Original: АНТИПОВА Л. Ф. и Т. В. БАЙКОВА: Видовой состав и некоторые экологические аспекты энтомофауны насекомых окрестностей г. Пскова. — В кн.: СЛИНЧАК А. И. (ред.). *Северо-Запад России: проблемы экологии и устойчивого развития. Материалы Международной научно-практической конференции (Псков, 27–29 ноября 1996г.). Часть 2.* — Псков (Псковский государственный педагогический университет).

Results of collecting insects in 1989–1995. Bees: pp. 193–195; data on occurrence in different biotopes (Table 4).

ANTIPOVA, L. F. & T. V. BAYKOVA (1998a): Ecological and faunal characteristics of insects in the city of Pskov and its environs. — *Trudy Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt., Ser. 6.* (St. Petersburg), **1**: 22–28 [Ru, en; 4 tabs., 7 refs. Date: 2.IV.1998[1]].

Original: АНТИПОВА Л. Ф. и Т. В. БАЙКОВА: Эколого-фаунистические особенности энтомофауны г. Пскова и его окрестностей. — *Труды Санкт-Петербургского общества испытателей природы. Серия 6* (Санкт-Петербург).

Results of collecting insects in 1989–1995. Bees: pp. 26–27, Table 4; numbers of species in families; 10 common species listed.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ANTIPOVA, L. F. & T. V. BAYKOVA (1998b): *Bombus* and *Psithyrus* in the city of Pskov and its environs; pp. 79–81. — In: SLINCHAK, A. I. (ed.). *Problems and Prospects of Balance Development in the Pskov-Chudskoye Lake Basin. The International Social-Scientific Conference (Pskov, 18–20 November 1998). Abstracts. Pt 1.* — 174 pp.; Pskov (Pskov State Pedagogical University) [Ru]. **Non visum.**

Original: АНТИПОВА Л. Ф. и Т. В. БАЙКОВА: Видовое разнообразие шмелей и шмелей-кукушек Пскова и его окрестностей. — В кн.: СЛИНЧАК А. И. (ред.). *Проблемы и перспективы сбалансированного развития в бассейне Псковско-Чудского озера. Материалы Международной общественно-научной конференции (Псков, 18–20 ноября 1998 г.). Часть 1.* — Псков (Псковский государственный педагогический университет).

ANTIPOVA, L. F. & T. V. BAYKOVA (2000): Rare and reserved insects of the Pskov province; pp. 160–164. — In: SLINCHAK, A. I. (ed.). *Social and Ecological Problems of the Baltic Region. The Social-Scientific Conference (Pskov, 2–4 November 2000). Abstracts.* — 270 pp.; Pskov (Pskov State Pedagogical University) [Ru; 2 tabs. Date: 31.X.2000[1]].

Original: АНТИПОВА Л. Ф. и Т. В. БАЙКОВА: Редкие и подлежащие охране насекомые Псковской области. — В кн.: СЛИНЧАК А. И. (ред.). *Социальные и экологические проблемы Балтийского региона. Материалы общественно-научной конференции (Псков, 2–4 ноября 2000 г.).* — Псков (Псковский государственный педагогический университет).

Bees: *Bombus proteus*, *B. muscorum*, *B. schrenckii*, *B. modestus*, and *B. subbaicalensis*.

ANTONCHUK, A. (2002): Rear *Osmia* bees — will not regret. — *Pasika* (Kiev), **2002** (8): 28–29 [Uk; 4 figs. Date: 6.VIII.2002[1]].

Original: АНТОНЧУК А.: Розводьте осмії — не пошкодуєте. — *Пасіка* (Київ).

A popular note on propagation of *Osmia rufa* for pollination of orchards.

ANTONETS, N. V. & V. A. TIMONOV (1993): Entomological investigations in the Dniper-Orelsk Nature Reserve; pp. 3–5. — In: ZAKHARENKO, A. V. (ed.). *Entomological Researches in Nature Reserves of the Steppe Zone. The International Symposium (Rozovka Village, 25–28 May 1993). Abstracts.* — 81 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: АНТОНЕЦ Н. В. и В. А. ТИМОНОВ: Энтомологические исследования в Днепровско-Орельском заповеднике. — В кн.: ЗАХАРЕНКО А. В. (ред.). *Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны. Тезисы докладов международного симпозиума (пос. Розовка, 25–28 мая 1993 г.).* — Харьков (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества).

A brief survey of investigations of insects in the reserve entitled [Ukraine] since 1990. Bee: p. 4; *Bombus paradoxus*.

ANTONOV, V. I., see BURMISTROV & ANTONOV (1981).

ANTONOVA, L. A. (1970): On the anthecology of *Anemone altaica* FISCH. — *Uchen. Zapiski Perm. Univ., Biol.* (Perm), **206**: 65–69 [Ru; 3 figs, 19 refs. Date: 2.XII.1970[1]].

Original: АНТОНОВА Л. А.: Некоторые особенности антэкологии ветреницы алтайской (*Anemone altaica* FISCH). — *Ученые записки Пермского государственного университета. Серия биологическая* (Пермь).

A study in Perm province in 1966–1967. Bees: *Apis mellifera* and *Bombus terrestris* as principal pollinators of *Anemone altaica* [Ranunculaceae].

ANTONOVA, L. A. (1973): The anthecology of early-spring ephemeroid plants in deciduous forests. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1973** (No. 3. Biol., issue 1): 28–35 [Ru; 1 tab., 16 refs. Date: 9.II.1973[1]].

Original: АНТОНОВА Л. А.: Антэкология ранневесенних эфемероидов широколиственного леса. — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A study of flowering and pollination of 7 plant species in Perm and Voronezh provinces in 1966–1970. Bees: *Andrena* spp., *Apis mellifera*, *Bombus agrorum*, and *B. terrestris* as principal pollinators of *Gagea*, *Scilla*, *Anemone*, and *Corydalis*.

ANTONOVA, L. A. (1975): On the biological role of colour changing of flowers in *Pulmonaria* ssp.; pp. 113–115. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. [A Collection of Scientific Papers.] No. 1.* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 1 tab., 4 refs. Date: 22.X.1975[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: АНТОНОВА Л. А.: К вопросу о биологическом значении изменений окраски цветка медуниц. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Выпуск 1.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of *Pulmonaria molissima* [Boraginaceae] in Perm province in 1967 and *P. obscura* in Belgorod province in 1971. Bumble bees and honey bees visit pink flowers as frequently as to blue ones within an inflorescence. However, *Anthophora acervorum* and *Anthophora* sp. visit more frequently pink flowers. This fact is explained by different purposes of visits. Bumble bees collect mostly nectar, whereas honey bees, mostly pollen and nectar, but species *Anthophora*, only pollen (Table on p. 114). Pink flowers contain more pollen mass than blue ones.

ANTONOVA, L. A. (1976): The anthecology of plants in deciduous forests; pp. 30–63. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. No. 2.* — 111 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 tabs., 3 figs., 85 refs. Date: 29.IX.1976[1]].

Original: АНТОНОВА Л. А.: Антэкология растений широколиственного леса. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 2.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 26 plant species in deciduous forests of Perm, Voronezh, and Belgorod provinces in 1966–1971. Bees: species of *Andrena*, *Halictus*, *Rophites*, *Megachile*, *Osmia*, *Anthophora*, *Bombus*, and *Apis* as pollinators of *Scilla*, *Polygonatum*, *Gagea*, *Anemone*, *Corydalis*, *Pulmonaria*, *Dentaria*, *Stellaria*, *Asperula*, *Aegopodium*, *Scrophularia*, *Stachys*, *Campanula*, and *Acer*.

ANTONOVA, L. A. (1978): The anthecology of early-flowering plants in the Transural steppe; pp. 17–22. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Papers. [No. 3].* — 123 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 1 tab., 11 refs. Date: 26.XII.1978[1]].

Original: АНТОНОВА Л. А.: Антэкология раннецветущих растений зауральской степи. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 3].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 5 spring ephemeroid plant species in Troitsk Nature Reserve (Chelyabinsk province) in 1973–1976. Bees: pp. 18, 20; *Andrena, Halictus, Bombus*, and *Apis* as pollinators of *Adonis vernalis* and *Pulsatilla flavescens*.

ANTONOVA, L. A. (1979): Pollination of plants by insects in oak forests of the forest-steppe zone. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **40** (2): 290–294 [Ru, en; 3 tabs., 10 refs. Date: 22.II.1979[1]].

Original: АНТОНОВА Л. А.: Опыление растений насекомыми в дубравах лесостепи. — *Журнал общей биологии* (Москва).

A study of 13 plant species in Voronezh province in 1968: spring ephemera (5 species), plants of intermediate period of flowering (4), summer species (4). The entomophily of early flowering plants, taking place at low temperature, is favoured by a number of biological characters of these plants. In summer, entomophilous plants inhabit mostly light forests. The main pollinators of the early flowering plants and those flowering in summer are *Bombus agrorum*, *B. terrestris*, *Apis mellifera*, and *Andrena* spp. During the intermediate period between spring and summer, the significant role among pollinators belongs to dipterans. Consequently, the entomophily in plants flowering in this period is less expressed.

ANTROPOV, A. V., see KRASNOBAYEV *et al.* (1995).

ANTSIFEROVA, T. A. (1957): Pollination of lucerne by bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1957** (7): 28–32 [Ru; 3 figs., 3 tabs. Date: 15.VI.1957[1]].

Original: АНЦИФЕРОВА Т. А.: Опыление люцерны пчелами. — *Пчеловодство* (Москва).

Results of quantitative counts of bees on plots of 100 m^2 in seed lucerne fields in Penza province in 1954–1956. Main pollinators of *Medicago sativa* are *Rophites*, *Andrena*, *Halictus*, *Melitturga*, and *Melitta*. Honey bees visit flowers of lucerne mostly for nectar, nevertheless they can also pollinate lucerne.

ANTSIFEROVA, T. A. (1960): The increase of the alfalfa seed production by means of hay-crops and better utilisation of insect pollinators in the Penza province; pp. 316–330. — In: MEL'NICHENKO, A. N. (ed.). *Pollination of Agricultural Plants by Bees. [A Collection of Scientific Papers]. No. 3.* — 428 pp.; Moscow (Ministry of Agriculture of the USSR) [Ru; 4 figs., 2 tabs. Date: 22.I.1960[1]].

Original: АНЦИФЕРОВА Т. А.: Повышение урожайности семян люцерны посредством подкосов и лучшего использования опылителей в условиях Пензенской области. — В кн.: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н. (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений пчелами. Выпуск 3.* — Москва (Министерство сельского хозяйства СССР).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bees: pp. 326–330. Species of *Melitturga, Melitta, Andrena, Halictus, Anthophora, Eucera, Anthidium, Rophites,* and *Bombus* are main pollinators of *Medicago sativa*. Their abundance varies in different periods of the lucerne flowering and during a day. Bee pollinators of lucerne differ in rates of opening its flowers. Wild bees supplant honey bees from lucerne fields because they open a lot of flowers, while honey bees prefer closed ones. Hay-crops can be made to synchronisation of the period of lucerne flowering with the period of the maximum flight activity of wild pollinators.

ANTSIFEROVA, T. A. (1966): Wild solitary bees pollinating alfalfa. — *Uchen. Zapiski Mordov. Univ., Zool.* (Saransk), **54**: 96–103 [Ru; 4 tabs., 14 refs. Date: 24.VIII.1966[1]].

Original: АНЦИФЕРОВА Т. А.: Дикие одиночные пчелы — опылители люцерны. — *Ученые записки Мордовского университета. Серия зоологии* (Саранск).

A study in various districts of Penza province in 1954–1956. *Rophites canus* (61.8%) and species of *Melitturga, Melitta, Halictus*, and *Andrena* are main pollinators of *Medicago sativa*. Data on their abundance (Table 1) and phenology of flight activity (Table 4), seasonal and diurnal dynamics, rates of work on alfalfa flowers.

ANTSIFEROVA, T. A. (1979a): Insects and lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1979** (8): 12–13 [Ru; 1 fig. Date: 11.VII.1979[1], [31].VIII.1979[3]].

Original: АНЦИФЕРОВА Т. А.: Насекомые и люцерна. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Mordovia. Main pollinators of *Medicago sativa* are listed: *Melitturga clavicornis, Eucera clypeata, Anthophora retusa, Andrena haemorrhoa* [rather wrong identification], *Halictus eurygnathus*, and *Rhophitoides canus*.

ANTSIFEROVA, T. A. (1979b): Insects inhabiting lucerne fields and the lucerne seed productivity; pp. 144–150. — In: DUSHIN, A. I. (ed.). *Ecologo-Faunal Researches in the Non-Chernozem Zone of the Russian Federation. An Inter-College Topic Collection of Scientific Papers. No. 2.* — 219 pp.; Saransk (Mordovian State University) [Ru; 8 refs. Date: 3.VIII.1979[1]].

Original: АНЦИФЕРОВА Т. А.: Энтомоценоз люцерны и ее семенная продуктивность. — В кн.: ДУШИН А. И. (ред.). *Эколого-фаунистические исследования в Нечерноземной зоне РСФСР. Выпуск 2. Межвузовский тематический сборник научных трудов.* — Саранск (Мордовский государственный университет).

A study of main phytophagous, entomophagous and pollinating insects inhabiting seed lucerne fields in Mordovia. Bees: pp. 147–149. *Andrena haemorrhoa* [wrong identification], *Melitturga clavicornis, Halictus eurygnathus, Rhophitoides canus, Anthophora retusa*, and *Eucera clypeata* as commonest pollinators; data on their pollination activity and phenology.

ANTSIFEROVA, T. A. & P. A. DOBROMYSLOV (1966a): Insects inhabiting vetch-oats-phacelia mixed fields in the Mordovian ASSR. — *Uchen. Zapiski Mordov. Univ., Zool.* (Saransk), **54**: 64–81 [Ru; 3 figs., 11 tabs., 10 refs. Date: 24.VIII.1966[1]].

Original: АЦИФЕРОВА Т. А. и П. А. ДОБРОМЫСЛОВ: Энтомофауны вико-овсяно-фацелиевых смесей в Мордовской АССР. — *Ученые записки Мордовского университета. Серия зоологии* (Саранск).

A study in 1964–1965. Wild bees: p. 79; *Andrena cineraria* and *Bombus agrorum* as pollinators of *Vicia sativa* and *Phacelia tanacetifolia*.

ANTSIFEROVA, T. A. & P. A. DOBROMYSLOV (1966b): On the problem of utilisation of bees for pollination of cultivated cucurbitaceous plants in northern Tajikistan. — *Uchen. Zapiski Mordov. Univ., Zool.* (Saransk), **54**: 104–115 [Ru; 7 figs., 1 tab., 15 refs. Date: 24.VIII.1966[1]].

Original: АЦИФЕРОВА Т. А. и П. А. ДОБРОМЫСЛОВ: К вопросу использования пчел на опылении бахчевых культур в условиях Северного Таджикистана. — *Ученые записки Мордовского университета. Серия зоологии* (Саранск).

A study of pollinators of water-melon, musk-melon and vegetable-marrow plantations in 1961–1962. Bees: *Melitta leporina, Anthophora bimaculata, Epeoloides coecutiens* [wrong identification], *Halictus rubicundus, Ceratina cucurbitina*, and *Xylocopa violacea* as principal pollinators of these plants in N Tajikistan. Data on diurnal (Figs. 1, 2) and seasonal (Figs. 3, 4) dynamics of flight activity of *Apis mellifera* and wild bees on musk-melon flowers.

ANTSIFEROVA, T. A. & G. S. GORDEYEV (1966): On pollination of fodder leguminous plants by bees. — *Uchen. Zapiski Mordov. Univ., Zool.* (Saransk), **54**: 53–63 [Ru. Date: 24.VIII.1966[1]].

Original: АЦИФЕРОВА Т. А. и Г. С. ГОРДЕЕВ: О пчелоопылении кормовых бобовых. — *Ученые записки Мордовского университета. Серия зоологии* (Саранск).

A study in Mordovia in 1962–1964. Of wild bees, *Bombus lapidarius, B. hortorum, B. silvarum, Andrena cineraria*, and *A. albicans* are commonest visitors to flowers of these plants.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

APOLOCHOV, F. F., see KURENNOY *et al.* (1981, 1982, 1987, 1988);

APOSTOLOV, L. I. & S. P. IVANOV (1989): Wild bees (Hymenoptera, Apoidea) as pollinators of lucerne in the steppe zone of the Crimea; pp. 113–121. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *Ecology and Taxonomy of Insects. A Collection of Scientific Papers. [No.] 3.* — 190 pp.; Kiev; Odessa (Vyshcha Shkola) [Ru; 1 fig., 2 tabs., 10 refs. Date: 12.VII.1989[1]].

Original: АПОСТОЛОВ Л. И. и С. П. ИВАНОВ: Дикие пчелы (Hymenoptera, Apoidea) — опылители люцерны в степной зоне Крыма. — В кн.: ДОЛИН В. Г. (ред.). *Экология и таксономия насекомых Украины. Сборник научных трудов. [Выпуск] 3.* — Киев; Одесса (Вища школа).

A study in 1984–1986: 404 quantitative counts on 37 fields of seed lucerne; 3, 778 captured specimens. A list of 15 common species (Table 1 and Figure), data on their density (Table 2), pollination efficiency, phenology and diurnal activity.

APOSTOLOV, L. I. & S. P. IVANOV (1990): Fauna, abundance and pollination efficiency of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in fields of seed alfalfa in the Crimea; pp. 11–12. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 3 refs. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: АПОСТОЛОВ Л. И. и С. П. ИВАНОВ: Видовой состав, численность и эффективность опылительной работы диких пчел (Hymenoptera, Apoidea) на семенных посевах люцерны в Крыму. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report on 4-year investigations in 44 fields of seed lucerne in the Crimea. Lists of 7 most abundant bee species pollinating alfalfa in steppe zone and 5 species in foothill zone of the Crimea. Data on density and pollination efficiency of wild bees in lucerne fields.

APOSTOLOV, L. I. & S. P. IVANOV (1997): Wild bees; p. 37. — In: KORZHENEVSKIY, V. V., *et al.* (editorial board). *Biodiversity of the Crimea: Evaluation and Needs of Conservation. Preliminary Data Represented for the International Seminar (Gurzuf [in the Crimea], November 1997).* — 131 pp.; Simferopol (Biodiversity Support Program) [Ru. Date: [31.XII].1997[3]].

Original: АПОСТОЛОВ Л. И. и С. П. ИВАНОВ: Дикие пчелы. — В кн.: КОРЖЕНЕВСКИЙ В. В. и другие (ред. коллегия). *Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения. Рабочие материалы, представленные на международный рабочий семинар (Гурзуф, ноябрь 1997 г.).* — Симферополь (Программа поддержки биоразнообразия).

A brief characteristics of bee fauna in the Crimea. Some rare species listed.

APŠEGAITĖ, V. & A. SKIRKEVIČIUS (1994): Quantitative and qualitative analysis of extract components of queen bees belonging to different age groups and populations. — *Pheromones* (Vilnius), **4** (1/2): 11–32 [En, li, ru; 2 figs., 5 tabs., 38 refs. Date: 12.IX.1994[1]].

Conclusions: (1) The quantitative and qualitative composition of extracts of queen bees depends on their individual features, age physiological state and population. (2) Components, which are more volatile than (E)-9-oxo-2-decenoic acid (9-ODA), prevail in unmated queen extracts whereas 9-ODA predominate in mated queen extracts. (3) Quantitative and qualitative composition of components is characteristic of the extract of any queen bee.

APŠEGAITĖ, V. & A. SKIRKEVIČIUS (1995): Quantitative and qualitative composition of extract from virgin and mated honey bee queens (*Apis mellifera* L.). — *Pheromones* (Vilnius), **5** (1/2): 23–26 [En, li, ru; 3 figs., 3 tabs., 27 refs. Date: 30.VI.1995[1]].

Summary: In extracts of virgin and mated queens of *Apis mellifera caucasica* as well as in extracts of their body parts analysed by means of gas-chromatography, the following has been established: quantitative and qualitative changes in the composition of extracts depend on the queen status (virgin or mated); 7 components more volatile and 4 components less volatile than (E)-9-oxo-2-decenoic acid (9-ODA) have been found in extracts of virgin honey bee queens. 5 out of 7 components disappear altogether after the bee queen becomes mated and egg-laying. The amount of the remaining 2 components decreases 8 times. 9-ODA is not a predominant component in the extracts of virgin queens. The 7 components which are more volatile than 9-ODA originate from the abdomen of virgin queens. Each individual produces own specific pheromone composition.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

APŠEGAITĖ, V. & A. SKIRKEVIČIUS (1999): Content of (E)-9-oxo-denoic acid in pheromones of honey-bee (*Apis mellifera* L.) queens. — *Pheromones* (Vilnius), 6: 27–32 [En, li, ru; 3 figs., 2 tabs., 18 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Summary: An investigation of extracts of virgin and mated bee queens belonging to different age groups and subspecies (*Apis mellifera caucasica, A. m. mellifera* and *A. m. carpatica*) by means of gas-chromatography has revealed that the content of (E)-9-oxo-2-decenoic acid (9-ODA) in separate individuals of various subspecies is highly variable. This variation in different subspecies is different. The physiological state and age of bee queens are of significance to the pheromone they produce: the content of 9-ODA in the extract of a newly emerged bee queen is the lowest, while its content in the extract of a 2-year-old intensively egg-laying queen is the highest. During the first 8 days of adult life, the content of 9-ODA increases very rapidly (up to 6.5 times). During the period in which a bee queen is mated and begins to lay eggs, the rate of increase in the content to this acid decreases nearly twice. The content of 9-ODA in the extract of recently mated and egg-laying bee queens is not stabilised.

APŠEGAITĖ, V. P.; SKIRKEVIČIUS, A. V. & J. A. BALŽEKAS (1987): Correlation between the quantity of the (E)-9-oxodec-2-enoic acid in the bee queen and the productivity of the colony of *Apis mellifica* L.; pp. 53–55. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 9 (Pheromones and Insect Behaviour). [A Collection of Scientific Papers].* — 132 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 1 fig., 3 refs. Date: 20.II.1987[1]].

Original: АПШЕГАЙТЕ В. П., СКИРКЯВИЧЮС А. В. и Й. А. БАЛЖЕКАС: Взаимосвязь между количеством транс-9-оксодецен-2-овой кислоты у пчелиной матки и продуктивностью пчелиной семьи *Apis mellifica* L. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 9 (Феромоны и поведение насекомых).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary. The quantity of the (E)-9-oxodec-2-enoic acid in the bodies of 3-year old mated queen bees varies between 63 and 340 μg. Changes in the volume of the acid are greatly affected by the population: in individuals of the native population it varies from 63 and 340 μg, whereas in the Caucasian population its variation is 200–320 μg. A positive correlation has been noted between the quantity of honey given to a queen by members of the bee colony and the amount of the (E)-9-oxodec-2-enoic acid in the queen. In the colonies of the native population, this tendency seems to be not so pronounced as in the Caucasian bees.

APŠEGAITĖ, V. P.; SKIRKEVIČIUS, A. V. & J. A. BALŽEKAS (1988): Correlation between the quantity of the (E)-9-oxo-2-decenoic acid in the [honey] bee (*Apis mellifica* L.) queen and biological peculiarities of the bee colony; pp. 15–20. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (editor on chief). *Insect Chemoreception. No. 10. Biologically Active Substances. A Collection of Scientific Papers.* — 128 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 1 fig., 2 tabs., 5 refs. Date: 22.VIII.1988[1]].

Original: АПШЕГАЙТЕ В. П., СКИРКЯВИЧЮС А. В. и Й. А. БАЛЖЕКАС: Взаимосвязь между количеством транс-9-оксодецен-2-овой кислоты у пчелиной матки и биологическими особенностями пчелиной семьи. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (отв. ред.). *Хеморецепция насекомых. № 10. Биологически активные вещества. Сборник научных трудов.* — Вильнюс (Мокслас).

Summary. The queen extract of strong and weak bee colonies contains substances, the quantity of which varies to a high or low degree. The latter comprises substances with shorter-chain components including the (E)-9-oxo-2-decenoic acid. With a decrease in the quantity of this acid for a certain amount of brood the bee swarming is observed to increase. The success of reception of an introduced queen must be related to the coincidence in the quantity of pheromone of a removed queen. There exists a positive correlation between the quantity of the acid in the queen and the productivity of honey in a bee colony.

APŠEGAITĖ, V., see also VAITKEVIČIENĖ *et al.* (1991).

ARBAČIAUSKAS, K. S. (1985): A new and a rare for the Lithuanian SSR species of bumble bees (Hymenoptera, Apidae) found in 1978–1984; pp. 61–65. — In: JONAITIS, V. (ed.). *New and Rare for the Lithuanian SSR Insect Species. Records and Descriptions of 1985.* — 108 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, li, en; 4 refs. Date: 22. VII.1985[1]].

Original: АРБАЧУСКАС К. С.: 1 новый и 1 редкий для Литовской ССР виды шмелей (Hymenoptera, Apidae), обнаруженные в 1978–1984 гг. — В кн.: ЙОНАЙТИС В. (ред.). *Новые и редкие для Литовской ССР виды насекомых. Сообщения и описания 1985 г.* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Collecting data, geographical range, phenology of flight activity, biotopic preferences and notes on bionomics of *Bombus schrenkii* and *B. pomorum*.

ARBAČIAUSKAS, K. S., see also VALENTA & ARBAČIAUSKAS (1988).

ARENS, L. E., see AHRENS, L. E.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ARKHANGEL'SKIY, P. P. (1939): Harmful bees (Apidae) of Uzbekistan. — *Sotsial. Nauka Tekhn.* (Tashkent), **1938** (12): 54–57 [Ru; 1 tab. Date: 26.II.1939[1]].

Original: АРХАНГЕЛЬСКИЙ П. П.: Вредные пчелы (Apidae) Узбекистана. — *Социалистическая наука и техника* (Ташкент).

A review and results of the study in 1935–1936. *Megachile maritima*, *Megachile* spp., *Ceratina laevifrons*, *Osmia*, *Anthidium*, and *Xylocopa valga* as pests of trees and shrubs.

ARKHANGEL'SKIY, P. P. (1941): *Pests of Orchards in Uzbekistan.* — 58 pp.; Tashkent (State Publishing House of the Uzbek SSR) [Ru; 6 tabs. Date: 10.XII.1940[1], 1941[3]].

Original: АРХАНГЕЛЬСКИЙ П. П.: *Вредители садов Узбекистана.* — Ташкент (Государственное издательство Узбекской ССР).

Bees: p. 20; *Megachile* sp. as a leaf pest of trees, *Ceratina* sp. as a pest of *Catalpa* and *Ailanthus*.

ARNOLD, N. (1885): Apum Mohileviensium species parum cognitae vel imperfecte descriptae. [I]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **19** (3/4): 282–287, 1 col. pl. [Ru, La; 2 col. figs. on Col. pl. XIX. Date: 13.XII.1885[3]].

Redescription of 2 species described by EVERSMANN (1852) on the basis of examination of types and additional material from Mogilev province [Byelarus]: *Andrena compta*, ♀, ♂, p. 282; *Epeolus luctuosus*, ♀, ♂, p. 286.

ARNOLD, N. (1888): Apum Mohileviensium species parum cognitae vel imperfecte descriptae. II. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **22** (3/4): 202–206, 1 col. pl. [Ru, La; 4 col. figs. on Col. pl. XI. Date: 27.IX.1888[3]].

Description of *Nomada pulchra* sp. n., ♀, ♂, Mogilev province [Byelarus], p. 202.

ARNOLD, N. (1894): Apum Mohileviensium species novae, parum cognitae vel imperfecte descriptae. III. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **28** (1/2): 161–178, 3 pls. [Ru, La; 44 figs. on Pls. I–III. Date: 17.IV.1894[3]].

Description of *Halictus nigriventris* sp. n., ♀, Mogilev province [Byelarus], p. 166. Redescription of 3 species on the basis of material from Mogilev [Byelarus]: *Tetralonia pollinosa* LEP. ♀, ♂, p. 161; *Halictus monstrificus* MOR., ♀, ♂, p. 165; *Phileremus* [*Anthophora*] *punctatus* SCHENCK, ♀, ♂, p. 168.

ARNOLD, N. (1902): *Catalogus Insectorum Provinciae Mohileviensis.* — 150 pp.; St. Petersburg (M. P. FROLOV Printing House) [Ru with Latin subtitle, preface and diagnoses of some known species. Date: 6.VI.1901[1], [31].XII.1901 (in Prefaces by «Filius»and by I. ARNOLD), 1902[3]].

Original: АРНОЛЬД Н. М.: *Каталог насекомых Могилевской губернии.* — Санкт-Петербург (Типо-литография М. П. ФРОЛОВА).

Bees: pp. 96–123. A list of 204 species captured in Mogilev province [Byelarus] with collecting data and sometimes observations on phenology and nesting. Diagnoses in Latin (or sometimes in Russian) of *Anthophora retusa* (L.), p. 97; *A. borealis* MOR., *Saropoda rotundata* (PZ.), p. 98; *Tetralonia tricincta* LEP., *Melitturga clavicornis* LATR., *Systropha planidens* GIRAUD, p. 99; *Xylocopa valga* GERST., p. 100; *Osmia pilicornis* SMITH, *O. rhinoceros* GIR., *Megachile analis* NYL., p. 101; *M. centuncularis* (L.), p. 102; *Halictoides inermis* NYL., p. 103; *Hylaeus rinki* GORSKI, *H. difformis* EV., *H. borealis* NYL., *H. confusus* NYL., p. 105; *H. pictipes* NYL., p. 106; *Cilissa wancowiczi* RAD., *Andrena pilipes* F., p. 107; *A. trimmerana* (KBY.), *A. praecox* (SCOP.), *A. nana* (KBY.), p. 109; *A. spinigera* (KBY.), p. 110; *Halictus major* NYL., p. 113; *H. guadrinotatus* (KBY.), *H. nigriventris* ARNOLD, p. 114; *H. gracilis* MOR., *H. leucopus* (KBY.), p. 115; *Melecta luctuosa* (SCOP.), *Nomada lineola* (PZ.), p. 117; *N. marshamella* (KBY.), *N. borealis* ZETT., p. 118; *N. bifida* THOMS., *N. fuscicornis* NYL., *Epeolus productus* THOMS., p. 119; *E. variegatus* (L.), *E. rufipes* THOMS., *Epeoloides ambiguus* GIRAUD, p. 120; *Stelis breviuscula* NYL.,.p. 121; *S. minima* SCHCK., *Coelioxys vectis* CURT., *C. simplex* var. *tricuspidata* FÖRST., *C. alata* FÖRST., p. 122; *C. parvula* SCHCK., p. 123.

ARTOKHIN, K. S. (1983): Beneficial insects in the lucerne agrocoenosis; pp. 61–64. — In: *A System of Means for Protection of Grain and Forage Plants from Pests, Diseases and Weed Plants.* — Rostov-on-Don (Don Basin Regional Research Institute of Agriculture). MS deposited at the All-Union Institute of Scientific and Technical Information of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 20 October 1983, no. 306 [Ru. Date: 20.X.1983[3]]. **Non visum**.

Original: АРТОХИН К. С.: Полезные насекомые в агроценозе люцерны. — В кн.: *Система защитных мероприятий зерновых и кормовых культур от вредителей, болезней и сорной растительности.* — Ростов-на-Дону (Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ARTOKHIN, K. S. (1984a): The entomological aspect of alfalfa seed growing in irrigated fields of the Rostov province; p. 31. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: АРТОХИН К. С.: Энтомологический аспект семеноводства люцерны в условиях Ростовской области на орошении. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report. Over 60 bee species [unnamed] were recorded by the author as pollinators of *Medicago sativa*.

ARTOKHIN, K. S. (1984b): Bees as pollinators of alfalfa under conditions of concentration of seed growing. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 94–97 [Ru; 2 tabs., 13 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: АРТОХИН К. С.: Пчелиные — опылители люцерны в условиях концентрации семеноводства. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A tabulated list of 8 main pollinators of *Medicago sativa* in Rostov province with data on phenology of their flight activity (Table 1): *Andrena flavipes*, *A. ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus eurygnathus*, *H. malachurus*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, and *Eucera clypeata* [identification by Yu. PESENKO]. The alfalfa older, the abundance of wild bees is higher. Extension of the territory under alfalfa fields leads to increase of pollinators. Alfalfa fields are recommended to plough after spring emergence of bees from nests.

ARTOKHIN, K. S. (1986): Increase of the abundance and pollination efficiency of bees. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1986** (4): 43 [Ru. Date: 9.VI.1986[1]].

Original: АРТОХИН К. С.: Увеличение численности и повышение эффективности опылительной активности пчел. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A brief report on measures directed to increase of abundance and pollination efficiency of wild bees in lucerne fields.

ARTOKHIN, K. S. (1987): *Estimation of Density of Lucerne Pollinators.* — 4 pp.; Rostov-on-Don (Provincial Centre of Scientific-Technical Information; Issue no. 240-87) [Ru. Date: 10.IV.1987[1]].

Original: АРТОХИН К. С.: *Определение плотности опылителей люцерны.* — Ростов-на-Дону (Ростовский межотраслевой территориальный центр научно-технической информации и пропаганды. Информационный листок)

Description of methods of field counts and estimation of density of wild bees based on removal model.

ARTOKHIN, K. S. (1988): Methods for control of harmful and beneficial insects in seed alfalfa fields; pp. 4–15. — In: ORLOV, V. M., *et al.* (editorial board). *Pest Control in Seed Alfalfa Fields in the Steppe Zone of the Northern Caucasus. A Collection of Scientific Papers.* — 88 pp.; Rostov-on-Don (Scientific-Production Farm «Don») [Ru; 3 figs., 7 tabs., 14 refs. Date: 20.I.1988[1]].

Original: АРТОХИН К. С.: Возможности регулирования численности вредной и полезной энтомофауны семенных посевов люцерны. — В кн.: ОРЛОВ В. М. и другие (ред. коллегия). *Защита семеноводческих посевов люцерны от комплекса вредных организмов в степной зоне Северного Кавказа. (Сборник научных трудов).* — Ростов-на-Дону (Научно-производственное объединение «Дон»).

Bees: pp. 10–12; a list of 8 main pollinators of *Medicago sativa* in Rostov province (Table 5) (see: ARTOKHIN, 1984); data on their pollination efficiency (Table 6); using trap-nests for attraction of stem-nesting bees.

ARTOKHIN, K. S. (2000): *Entomocoenosis of Alfalfa: Monitoring and Management.* — 199 pp.; Rostov-on-Don (Rostov Branch of the Russian Entomological Society) [Ru, en; 97 figs., 79 tabs. in text., 8 tabs. in supplements, references on 16 pp. Date: 6.I.2000[1]].

Original: АРТОХИН К. С.: *Энтомоценоз люцерны: мониторинг и управление.* — Ростов-на-Дону (Ростовское отделение Русского энтомологического общества).

Bees: pp. 31–34, 68–80, 199. A list of 8 main pollinators of alfalfa with data on their phenology (Table 25) (see: ARTOKHIN, 1984). Seasonal dynamics of their flight activity in relation to periods of alfalfa flowering (Fig. 38) and number of alfalfa flowers (Fig. 39) in Rostov province. Estimation of efficiency of bees as alfalfa pollinators (Table 26). A list of 60 bee species visiting the alfalfa flowers in N Caucasus (Suppl. 7, p. 199). Discussion of principal factors influencing the pollinator efficiency. By contrast with all other investigators, the author concludes that the pollinator abundance is sufficient for getting a high harvest of alfalfa seeds (Table 27). Wide spaces between rows of alfalfa plants conduce to the pollinator settlement in alfalfa fields, and hence to increasing the number of pollinated flowers. The term «nomadic populations» of solitary bees is introduced.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ARTOKHIN, K. S. (2002): Pollinators of alfalfa and ecological principles of pollination strategies; pp. 21–22. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* —393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: АРТОХИН К. С.: Опылители люцерны и экологические принципы выбора опылительных стратегий. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on results of a study in N Caucasus. [For details see ARTOKHIN, 2000].

ARTOKHIN, K. S., see also POLTAVSKIY & ARTOKHIN (1998).

ARUTYUNOVA, E. V. & N. G. AGNAYEVA (1982): *A Contribution to the Fauna of Insects Inhabiting Red Clover Fields in Northern Ossetia.* — 15 pp.; Moscow (Editorial Board of the Periodical «Biological Science»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 24 August 1982, no. 4659-82 (Dep.) [Ru; 4 refs. Date: 24.VIII.1982[3]]. **Non visum**.

Original: АРУТЮНОВА Е. В. и Н. Г. АГНАЕВА: *К видовому составу насекомых клеверных полей Северной Осетии.* — Москва (Редакция журнала «Биологические науки»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

ARUTYUNOVA, E. V. & N. G. AGNAYEVA (1992): Pathways for reservation of beneficial insects in red clover fields; p. 47. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: АРУТЮНОВА Е. В. и Н. Г. АГНАЕВА: Пути сохранения полезной энтомофауны на клеверных полях. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on the study in Northern Ossetia [no species listed]. Proposals for reservation of wild pollinators.

ASAFOVA, N. N. & B. N. ORLOV (1998): On zootoxicological characteristics of bumble bees; pp. 7–11. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 4 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: АСАФОВА Н. Н. и Б. Н. ОРЛОВ: К зоотоксикологической характеристике рода шмелей. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

Data on chemical composition of venom in bumble bees and its effects upon vertebrates.

ASHCHEULOV, V. I. (1997): Propagation of bumble bees under laboratory conditions and use of them in greenhouses. — *Teplitsy Rossii (Information Collection of Papers)* (Moscow), **1997** (2): 5–7 [Ru].

Original: АЩЕУЛОВ В. И.: Производство шмелей в лабораторных условиях и особенности их применения в теплицах. — *Теплицы России (Информационный сборник)* (Москва).

This is the first report on the original method of the year-round rearing of *Bombus terrestris*, worked up in Ivanovo and based on use of native populations. Some results of utilisation of the managed bumble bee population for pollination of tomatoes in greenhouses are given.

ASHCHEULOV, V. I. (2000a): Biological pest control and pollination of tomatoes by bumble bees; pp. 337–339. — In: NENAYDENKO, G. N. (ed.). *Improving of Technology of Agricultural Plants Growing in the Higher Volga Basin. A Collection of Scientific Papers. No. 2.* — Vladimir (Vladimir Research Institute for Agriculture) [Ru; 3 tabs., 6 refs. Date: 23.II.2000[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: АЩЕУЛОВ В. И.: Биологическая защита и опыление шмелями томатов. — В кн.: НЕНАЙДЕНКО Г. Н. (ред.). *Совершенствование технологий возделывания сельскохозяйственных культур в Верхневолжье. Сборник статей. Выпуск 2.* — Владимир (Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства).

An experimental study in a specialised farm near Ivanovo since 1995. The less pesticide treatments and more biological methods for control of tomato pests, the higher the possibility of utilisation of bumble bees for pollination of tomatoes in greenhouses and their yields is.

ASHCHEULOV, V. I. (2000b): Storing of queens of *Bombus terrestris* under laboratory conditions; p. 140. — In: TSAREV, V. F. (ed.). *Scientific Achievements for Development of the Agrarian-Industrial Complex. Resulting Scientific-Practical Conference (Ivanovo, 16–17 November 2000). Abstracts.* — Ivanovo (Ivanovo State Agricultural Academy) [Ru. Date: 25.X.2000[1]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И.: Хранение шмелиных маток *Bombus terrestris* в лабораторных условиях. — В кн.: ЦАРЕВ В. Ф. (ред.). *Итоговая научно-практическая конференция «Научные достижения — развитию агропромышленного комплекса» (Иваново, 16–17 ноября 2000 г.). Сборник статей.* — Иваново (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report on the topic entitled.

ASHCHEULOV, V. I. (2001a): An original technology of year-round rearing of *Bombus terrestris* (L.) under laboratory conditions for pollination of agricultural plants in greenhouses; pp. 250–260. — In: NENAYDENKO, G. N. (ed.). *Improving of Technologies of Agricultural Plants Growing in the Upper Volga Basin. A Collection of Scientific Papers. No. 3.* — Ivanovo (Ivanovo State Agricultural Academy) [Ru; 3 tabs., 11 refs. Date: 21.III.2001[1]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И.: Отечественная технология круглогодичного разведения шмелей *Bombus terrestris* L. в лабораторных условиях для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта. — В кн.: НЕНАЙДЕНКО Г. Н. (ред.). *Совершенствование технологий возделывания сельскохозяйственных культур в Верхневолжье. Сборник статей. Выпуск 3.* — Иваново (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия).

A study since 1995. Detailed description of the entitled technology based on utilisation of native populations of *Bombus terrestris*. *Contents*: [1] capture of gynes in natural conditions; [2] transportation of queens; [3] quarantine measures; [4] initial conditions of propagation; [4] development of colony; [5] preparation of colonies for utilisation in greenhouses; [6] reproduction of queens; [7] long-term storing the queens; [8] feeding and forage; [9] utilisation in greenhouses as pollinators of tomatoes.

ASHCHEULOV, V. I. (2001b): *Bumble Bees as Pollinators of Agricultural Crops in Greenhouses.* — 233 pp.; Ivanovo (Ivanovo State Agricultural Academy) [Ru; 18 figs., 29 tabs., 221 refs. Date: 15.X.2001[1]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И.: *Шмели — опылители сельскохозяйственных растений в теплицах.* — Иваново (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия).

Contents: (I) Fauna and ecology of bumble bees in the Central Non-Chernozem zone: (1) review of publications; (2) original data on the fauna; (3) changes in bumble bee fauna of the Central Non-Chernozem zone for last 20 years; (4) anthropogenic effect on populations, trophic links of bumble bees and possibilities of utilisation of them as pollinators of agricultural plants; (5) fauna of Ivanovo province; (6) taxonomic position of *Bombus terrestris*; (7) morphology of *B. terrestris*; (8) geographical distribution of *B. terrestris*; (8) biology of *B. terrestris*. (II) Year-round rearing of *B. terrestris* in laboratory conditions for pollination of agricultural plants in greenhouses: (1) technology of year-round rearing; (2) catching of queens in natural habitats in spring; (3) transportation of caught queens to a laboratory; (4) settlement of queens in special hives and quarantine measures (5) initial stage of development of the colony; (6) development of the colony in laboratory; (7) preparation of colonies for pollination of agricultural plants in greenhouses; (8) reproduction and selection; (9) overcoming of diapause of queens by laboratory propagation; (10) long-term keeping of *B. terrestris* by year-round laboratory rearing; (11) preparation of food for bumble bees. (III) Utilisation of *B. terrestris* for pollination of agricultural plants in greenhouses: (1) general recommendations; (2) necessary number of colonies and control of pollination efficiency; (3) preventive veterinary measures by year-round laboratory rearing; (4) staff protection and safety measures; (5) bumble bee sting (6) documentation; (7) packing and transporting; (8) economical efficiency. (IV) Prevention of invasion diseases in *B. terrestris* under laboratory propagation: (1) review of publications; (2) original data: nosematosis, sphaerulariosis, locustacarosis, physocephaliosis. (V) Prevention of infection diseases of *B. terrestris* under laboratory management: (1) review of publications; (2) original data: aspergillesis, hafniosis, colibacteriosis.

ASHCHEULOV, V. I. (2002): Infections of bumble bees under their laboratory year-round rearing for pollination of agricultural plants in greenhouses; p. 63. — In: TSAREV, V. F. (ed.). *Agricultural Science and Development of the Agrarian-Industrial Complex. The Scientific-Practical Conference (Ivanovo, 11–12 April 2002). Abstracts.* — Ivanovo (Ivanovo State Agricultural Academy) [Ru. Date: 5.IV.2002[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: АЩЕУЛОВ В. И.: Инфекции шмелей в условиях их лабораторного круглогодичного разведения для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта. — В кн.: ЦАРЕВ В. Ф. (ред.). *Сельскохозяйственная наука и развитие агропромышленного комплекса. Научно-практическая конференция (Иваново, 11–12 апреля 2002 г.). Сборник тезисов.* — Иваново (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report. Data on mycoses (caused by 4 species of *Aspergillus*) and bacterioses (by *Escherichia coli* and *Hafnia alvela*) in *Bombus terrestris* in a specialised farm near Ivanovo.

ASHCHEULOV, V. I. & A. Yu. GUDKOVA (2001): The microflora of intestine in *Bombus terrestris* in natural populations and by their year-round rearing under laboratory conditions; pp. 45–46. — In: BESSONOV, A. S. (ed.). *The Theory and Practice of Control of Diseases Caused by Parasites. The Scientific Conference (Moscow, 22–23 May 2001). Abstracts. No. 3.* — Moscow (K. I. SKRYABIN All-Russian Institute for Helminthology) [Ru. Date: 22.V.2001[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И. и А. Ю. ГУДКОВА: Микрофлора кишечника шмелей *Bombus terrestris* в естественных популяциях и при круглогодичном лабораторном разведении. — В кн.: БЕССОНОВ А. С. (ред.). *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Материалы докладов научной конференции (Москва, 22–23 мая 2001 г.). Выпуск 3.* — Москва (Всероссийский институт гельминтологии имени К. И. СКРЯБИНА).

A brief report of the study of intestine in *Bombus terrestris* from natural populations of Ivanovo province and Krasnodar territory and in managed population introduced from Holland. In some queens, helminths *Nosema bombi* and fungi *Aspergillus* and *Penicillum citrinum* were found.

ASHCHEULOV, V. I.; GUDKOVA, A. Yu.; EGOROV, S. V. & Yu. F. PETROV (2001): Associated diseases of *Bombus terrestris* reared in laboratory for pollination of agricultural plants in greenhouses; pp. 24–25. — In: BESSONOV, A. S. (ed.). *The Theory and Practice of the Control of Diseases Caused by Parasites. The Scientific Conference (Moscow, 22–23 May 2001). Abstracts. No. 3.* —Moscow (K. I. SKRYABIN All-Russian Institute for Helminthology) [Ru. Date: 21.V.2001[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., ГУДКОВА А. Ю., ЕГОРОВ С. В. и Ю. Ф. ПЕТРОВ: Ассоциированные болезни шмелей *Bombus terrestris* при лабораторном разведении их для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта. — В кн.: БЕССОНОВ А. С. (ред.). *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Материалы докладов научной конференции (Москва, 22–23 мая 2001 г.). Выпуск 3.* — Москва (Всероссийский институт гельминтологии имени К. И. СКРЯБИНА).

A brief report on the study in a farm near Ivanovo specialised for propagation of *Bombus terrestris*. Data on some diseases of caused by helminths, protozoans and bacteria.

ASHCHEULOV, V. I.; GUDKOVA, A. Yu. & Yu. F. PETROV (2001a): Preventive measures against mycoses in queens of *Bombus terrestris* by its year-round rearing under laboratory conditions; p. 37. — In: FILONCHIKOV, A. V. (ed.). *Actual Problems in the Agrarian-Industrial Complex. The 52nd Inter-College Scientific-Practical Conference (Kostroma, 1–2 February 2001). Abstracts. Vol. 1.* — 170 pp.; Kostroma (Kostroma State Agricultural Academy) [Ru. Date: 18.I.2001[1]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., ГУДКОВА А. Ю. и Ю. Ф. ПЕТРОВ: Профилактика микозов маток шмелей *Bombus terrestris* в условиях их круглогодичного лабораторного разведения. — В кн.: ФИЛОНЧИКОВ А. В. (ред.). *Актуальные проблемы в АПК. Материалы 52-й межвузовской научно-практической конференции (Кострома, 1–2 февраля 2001 г.). Том 1.* — Кострома (Костромская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report. Some preventive measures against mycoses are proposed.

ASHCHEULOV, V. I.; GUDKOVA, A. Yu. & Yu. F. PETROV (2001b): Preventive measures against aspergillesis in *Bombus terrestris* under its year-round rearing for pollination of agricultural plants in greenhouses; pp. 69–70. — In: KURBANOV, R. Z. (ed.). *Actual Problems in Veterinary and Zootechnology. The Scientific-Practical Conference ([Kazan], 31 May – 1 June 2001). Abstracts. Pt. 1.* — 322 pp.; Kazan (Kazan Sate Veterinary Academy) [Ru. Date: 16.V. 2001[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Ащеулов В. И., Гудкова А. Ю. и Ю. Ф. Петров: Профилактика аспергиллеза шмелей *Bombus terrestris* при круглогодичном разведении их для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта. — В кн.: Курбанов Р. З. (ред.). — *Материалы научно-производственной конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии ([Казань], 31 мая – 1 июня 2001 г.). Часть 1.* — Казань (Казанская государственная академия ветеринарной медицины).

A brief report. Some preventive measures against fungi *Aspergillus* are proposed.

Ashcheulov, V. I.; Gudkova, A. Yu. & Yu. F. Petrov (2001c): Preventive measures against associated diseases in the bumble bee *Bombus terrestris* under its year-round laboratory rearing for pollination of agricultural plants in greenhouses; pp. 14–15. — In: Kuzichev, V. S. (ed.). *Problems in Entomology and Arachnology. A Collection of Scientific Papers. No. 43.* — Ekaterinburg (All-Russian Research Institute for Entomology and Arachnology) [Ru. Date: 1.X.2001[1]].

Original: Ащеулов В. И., Гудкова А. Ю. и Ю. Ф. Петров: Профилактика ассоциированных болезней шмелей *Bombus terrestris* при круглогодичном лабораторном разведении их для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта. — В кн.: Кузичев В. С. (ред.). *Проблемы энтомологии и арахнологии. Сборник научных трудов. № 43.* — Екатеринбург (Всероссийский научно-исследовательский институт энтомологии и арахнологии).

Some preventive measures against *Escherichia coli*, *Aspergillus* spp., *Nosema bombi*, and *Hafnia alvei* are proposed.

Ashcheulov, V. I.; Kachkin, M. V.; Parfenova L. N.; Ponomarev, V. A. & N. V. Kuznetsova (2001): A method for stimulation of oviposition in bumble bee queens by laboratory propagation. — Patent 2167519 Russia, A 01 K 47/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 99124063/13, on 16 November1999. — *Izobreteniya, Polezn. Modeli* (Moscow), **2001** (13): 203 [Ru. Date: 27.V.2001[3]].

Original: Ащеулов В. И., Качкин М. В., Парфенова Л. Н., Пономарев В. А. и Н. В. Кузнецова: Способ стимулирования яйцекладки шмелиных маток при их разведении в лабораторных условиях. — Патент. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Изобретения, полезные модели* (Москва).

A method for stimulation of oviposition in fertilised bumble bee queens by means of injection of hormone stimulators.

Ashcheulov, V. I.; Kachkin, M. V.; Ponomarev, V. A., *et al.* **(1998)**: *Methodical Recommendations for Mass-Rearing and Utilisation of Bumble Bee Colonies.* — 28 pp.; Ivanovo (Specialised Farm «Teplichny») [Ru. Date: 28.X.1998[1]].

Original: Ащеулов В. И., Качкин М. В., Пономарев В. А. и другие: *Методические рекомендации по промышленному производству и использованию шмелиных семей.* — Иваново (Совхоз «Тепличный»).

Contents: (1) equipment; (2) forage; (3) initial material for rearing; (4) reproduction; (5) use of carbon dioxide for interruption of diapause; (6) management and feeding; (7) sanitary and veterinary measures; (8) utilisation in greenhouses as pollinators; (9) packing and transporting; (10) documentation; (11) protection of staffs.

Ashcheulov, V. I. & Yu. F. Petrov (2001): Invasion diseases in *Bombus terrestris* L. in natural populations and under conditions of its laboratory propagation; pp. 12–13. — In: Kuzichev, V. S. (ed.). *Problems in Entomology and Arachnology. A Collection of Scientific Papers. No. 43.* — Ekaterinburg (All-Russian Research Institute for Entomology and Arachnology) [Ru. Date: 1.X.2001[1]].

Original: Ащеулов В. И. и Ю. Ф. Петров: Инвазионные болезни шмелей *B. terrestris* L. в естественных популяциях и в условиях лабораторного разведения. — В кн.: Кузичев В. С. (ред.). *Проблемы энтомологии и арахнологии. Сборник научных трудов. № 43.* —Екатеринбург (Всероссийский научно-исследовательский институт энтомологии и арахнологии).

A brief report on studies in 1993–2000. Data on sphaerulariosis (a disease caused by the nematode *Sphaerularia bombi*), locustacarosis (by the mite *Locustacarus buchneri*), and physocephaliosis (by the flies of *Physocephala*).

Ashcheulov, V. I.; Petrov, Yu. F. & S. V. Egorov (2001): Preventative measures against nosematosis in bumble bees by their year-round rearing under laboratory conditions; p. 36. — In: Filonchikov, A. V. (ed.). *Actual Problems in the Agrarian-Industrial Complex. The 52nd Inter-College Scientific-Practical Conference (Kostroma, 1–2 February 2001). Abstracts. Vol. 1.* — 170 pp.; Kostroma (Kostroma State Agricultural Academy) [Ru. Date: 18.I.2001[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: АЩЕУЛОВ В. И., ПЕТРОВ Ю. Ф. и С. В. ЕГОРОВ: Профилактика нозематоза шмелей в условиях круглогодичного лабораторного разведения. — В кн.: ФИЛОНЧИКОВ А. В. (ред.). *Актуальные проблемы в АПК [Агропромышленном комплексе]. Материалы 52-й межвузовской научно-практической конференции (Кострома, 1–2 февраля 2001 г.). Том 1.* — Кострома (Костромская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report. Some preventive measures and drugs are proposed.

ASHCHEULOV, V. I.; PETROV, Yu. F. & A. Yu. GUDKOVA (2001): Preventive measures against diseases in bumble bees caused by parasites. — *Veter. Vrach Povolzh'ya Urala* (Kazan), **2001** (1): 77–79 [Ru. Date: [31.XII].2001[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., ПЕТРОВ Ю. Ф. и А. Ю. ГУДКОВА: Профилактика паразитарных заболеваний шмелей. — *Ветеринарный врач Поволжья и Урала* (Казань).

Description of main stages of year-round rearing of *Bombus terrestris* in laboratory conditions. Results of investigations of parasites in bumble bee queens taken from natural populations in various regions of Russia. Recommendations for prevention of parasitic diseases in reared bumble bees.

ASHCHEULOV, V. I.; PONOMAREV, V. A. & M. V. KACHKIN (1999): On the biological method for pest control and pollination of vegetable plants in the State Farm «Teplichny», Ivanovo; pp. 107–109. — In: MOZHEGOV, N. A. (ed.). *Problems of Ecology in the Volga-Oka Rivers Basin. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 220 pp.; Kovrov (Kovrov State Technological Academy) [Ru. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., ПОНОМАРЕВ В. А. и М. В. КАЧКИН: О биометодах защиты и опылении овощных культур в совхозе «Тепличный», г. Иваново. — В кн.: МОЖЕГОВ Н. А.: *Вопросы экологии Волжско-Окского междуречья. Межвузовский сборник научных трудов.* — Ковров (Ковровская государственная технологическая академия).

Results of year-round rearing and utilisation of *Bombus terrestris* for pollination of tomatoes in greenhouses since 1995.

ASHCHEULOV, V. I.; PONOMAREV, V. A. & A. N. SOTNIKOV (2000): Early diagnostics and control of locustacarosis in bumble bees; p. 138. — In: TSAREV, V. F. (ed.). *Scientific Achievements for Development of the Agrarian-Industrial Complex. Resulting Scientific-Practical Conference (Ivanovo, 16–17 November 2000). Abstracts.* — Ivanovo (Ivanovo State Agricultural Academy) [Ru; 13 refs. Date: 25.X.2000[1]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., ПОНОМАРЕВ В. А. и А. Н. СОТНИКОВ: Ранняя диагностика и борьба с локустокарозом шмелей. — В кн.: ЦАРЕВ В. Ф. (ред.). *Итоговая научно-практическая конференция «Научные достижения — развитию агропромышленного комплекса» (Иваново, 16–17 ноября 2000 г.). Сборник статей.* — Иваново (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report on year-round rearing of *Bombus terrestris* in laboratory conditions. Some preventive measures against the mite *Locustacarus buchneri* are suggested.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; KACHKIN, M. V. & V. A. PONOMAREV (1997): A method for rearing of bumble bee queens. — Patent 2099441 Russia, 6 A 01 K 49/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 96101229/13, on 10 January 1996. — *Izobreteniya* (Moscow), **1997** (36): 180 [Ru. Date: 27.XII.1997[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., КАЧКИН М. В. и В. А. ПОНОМАРЕВ: Способ разведения маток шмелей. — Патент. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Изобретения* (Москва).

Description of the original method for rearing of bumble bee queens, when a queen after oviposition is removed from the nest and queen larvae are reared by workers.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; KACHKIN, M. V. & V. A. PONOMAREV (1999a): A climatic box for reproduction and development of bumble bee colonies. — Certificate of a useful model 11005 Russia, 6 A 01 K 57/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 99104963/20, on 10 March 1998. — *Polezn. Modeli, Prom. Obraztsy* (Moscow), **1999** (9): 11 [Ru; 1 fig. Date: 16.IX.1999[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., КАЧКИН М. В. и В. А. ПОНОМАРЕВ: Климатическая камера для размножения и последующего развития семей. — Свидетельство на полезную модель. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Полезные модели, промышленные образцы* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Description of the original climatic box for bumble bee keeping.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; KACHKIN, M. V. & V. A. PONOMAREV (1999b): A set of diets for bumble bees. — Patent 2140149 Russia, 6 A 01 K 53/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 98118001/13, on 30.IX.1998. — *Izobreteniya* (Moscow), **1999** (30): 252 [Ru. Date: 27.X.1999[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., КАЧКИН М. В. и В. А. ПОНОМАРЕВ: Корм для шмелей (варианты). — Патент. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Изобретения* (Москва).

Two original diets for bumble bees on the basis of sugar syrup with vitamins.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; KACHKIN, M. V.; PONOMAREV, V. A. & A. T. MOCHALOV (1997): A method for propagation of bumble bees. — Patent 2099440 Russia, 7 A 01 K 47/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 95119503/13, on 17 November 1995. — *Izobreteniya* (Moscow), **1997** (36): 180 [Ru. Date: 27.XII.1997[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ Л. И., КАЧКИН М. В., ПОНОМАРЕВ В. А. и А. Т. МОЧАЛОВ: Способ разведения шмелей. — Патент. Совхоз «Тепличный» Иваново). — *Изобретения* (Москва).

Description of the original method for propagation bumble bees based on selection and mating of bumble bees by red light, narcosis by CO_2 and placing into a climatic box.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; KACHKIN, M. V.; PONOMAREV, V. A. & A. T. MOCHALOV (1998): A hive for bumble bees. — Certificate of a useful model 7798 Russia, 6 A 01 K 47/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 97120954/20, on 16 December 1997. — *Polezn. Modeli, Prom. Obraztsy* (Moscow), **1998** (10): 4–5 [Ru; 1 fig. Date: 16.X.1998[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., КАЧКИН М. В., ПОНОМАРЕВ В. А. и А. Т. МОЧАЛОВ: Улей для шмелей. — Свидетельство на полезную модель. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Полезные модели, промышленные образцы* (Москва).

Description of 2 variants of the bumble bee hive of original design.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; KOCHURIN, N. A.; KACHKIN, M. V. & V. A. PONOMAREV (1999): An equipment for storing of bumble bees at low temperature. — Certificate of a useful model 10248 Russia, 6 F 25 B 1/02, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 98120838/20, on 11 November 1998. — *Polezn. Modeli, Prom. Obraztsy* (Moscow), **1999** (6): 64 [Ru; 1 fig. Date: 16.VI.1999[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., КОЧУРИН Н. А., КАЧКИН М. В. и В. А. ПОНОМАРЕВ: Устройство для хранения шмелей при низких температурах. — Свидетельство на полезную модель. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Полезные модели, промышленные образцы* (Москва).

Description of 2 variants of original equipment, which includes (1) moisture-thermal and moistening devices, (2) operated lighting appliance, and draining ventilator.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; MOCHALOV, A. T.; PONOMAREV, V. A. & M. V. KACHKIN (1999): An equipment for initial keeping and reproduction of bumble bees. — Certificate of a useful model 10049 Russia, 6 A 01 K 49/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 95121564/20, on 30 November 1998. — *Polezn. Modeli, Prom. Obraztsy* (Moscow), **1999** (6): 5 [Ru; 1 fig. Date: 16.VI.1999[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., МОЧАЛОВ А. Т., ПОНОМАРЕВ В. А. и М. В. КАЧКИН: Устройство для начального содержания и размножения шмелей. — Свидетельство на полезную модель. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Полезные модели, промышленные образцы* (Москва).

Description of equipment provided with a feeding-trough of original design.

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; PONOMAREV, V. A.; KACHKIN, M. V.; GROBOV, O. F.; BATUYEV, Yu. M.; GUZEVA, L. N. & A. N. SOTNIKOV (1999): A method for early diagnostics and control of locustacarosis in bumble bees. — Patent 2140148 Russia, 6 A 01 K 47/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 98115569/13, on 11 August 1998. — *Izobreteniya* (Moscow), **1999** (30): 251–252 [Ru. Date: 27.X.1999[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., ПОНОМАРЕВ В. А., КАЧКИН М. В., ГРОБОВ О. Ф., БАТУЕВ Ю. М., ГУЗЕВА Л. Н. и А. Н. СОТНИКОВ: Способ ранней диагностики и борьбы с локустакарозом шмелей. — Патент. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Изобретения* (Москва).

Description of the original method based on examination of spiracles of mature larvae after their contact with a queen under selection.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; PONOMAREV, V. A.; MOCHALOV, A. T.; KACHKIN, M. V.; BATUYEV, Yu. M.; GROBOV, O. F. & L. N. PARFENOVA (1999): A method for distinguishing fertilised queens of *Bombus terrestris*. — Patent 2133566 Russia, 6 A 01 K 47/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 98102439/13, on 9 February 1998. — *Izobreteniya* (Moscow), **1999** (21): 116 [Ru. Date: 27.VII.1999[3]].

Original: АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., ПОНОМАРЕВ В. А., МОЧАЛОВ А. Т., КАЧКИН М. В., БАТУЕВ Ю. М., ГРОБОВ О. Ф. и Л. Н. ПАРФЕНОВА: Способ определения спаренности шмелиных маток вида *Bombus terrestris*. — Патент. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Изобретения* (Москва).

Description of the original method based on the presence of typical black marks on the sting, caused by of male genitalia.

ASHCHEULOV, V. I., see also GROBOV *et al.* (1999); GUDKOVA *et al.* (2001); KURYUCHKIN *et al.* (1999, 2001); PARFENOVA *et al.* (2000); PETROV, Yu. F., *et al.* (2001, 2002); PONOMAREV, V. A., & ASHCHEULOV (2002); PONOMAREV, V. A., *et al.* (1998, 1999); SOTNIKOV *et al.* (1997, 2000, 2001).

ATAYEV, Ch., see TALYSHEV *et al.* (1988).

ATDAYEV, T. (1964): Bees (Hymenoptera, Apoidea) as pollinators of leguminous and other angiosperm plants in the Lower Murgab [River basin; Turkmenia]. — *Izvestiya Akad. Nauk Turkmen. SSR, Biol.* (Ashkhabad), **1964** (4): 48–55 [Ru; 6 tabs., 10 refs. Date: 28.VIII.1964[1]].

Original: АТДАЕВ Т.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) — опылители бобовых и других цветковых растений в низовьях Мургаба. — *Известия Академии наук Туркменской ССР. Серия биологические науки* (Ашхабад).

Results of collecting bees in 1959–1961. Tabulated data on visits to flowers of *Medicago sativa*, *Glycyrrhiza glabra*, *Alhagi persarum*, and *Asragalus filicaulis* by 62 bee species (Table 1). A list of 19 common visitors with characteristics of their trophic links. Tabulated data on visits to flowers of plants by 5 bee species: *Andrena carbonaria* (Table 2), *Halictus senilis* (Table 3), *Megachile communis* (Table 4), *Anthophora erschowi* (Table 5), and *A. radoszkowskii* (Table 6).

ATDAYEV, T. (1965a): A contribution to the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Murgab [River basin; Turkmenia]; pp. 100–122. — In: MEDVEDEV, G. C. & A. N. LUPPOVA (eds.). *Insects of [the District of] the Lower Murgab [River] (South-Eastern Turkmenia): Fauna, Ecology and Practical Importance. [A Collection of Scientific Papers]*. — 147 pp.; Ashkhabad (Turkmen Publishing House) [Ru; 1 tab., 5 refs. Date: 17.XII.1964[1], 1965[3]].

Original: АТДАЕВ Т.: К фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) низовий Мургаба. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. и А. Н. ЛУППОВА (ред.). *Насекомые низовий Мургаба (юго-восточная Туркмения): фауна, экология и хозяйственное значение*. — Ашхабад (Туркменское издательство).

Results of collecting bees in 1959–1961: about 6, 000 specimens. Tabulated data on occurrence of 85 species in 7 biotopes: (1) sandy-clay desert with *Haloxylon*, (2) sandy-clay desert with *Caragana* and *Alhagi*, (3) clay ruins and waste, (4) cotton fields, (5) orchards, (6) lucerne fields, (7) melon and gourd plantations. An annotated list of these species with collecting data.

ATDAYEV, T. (1965b): On the ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the cultivated zone of the Lower Murgab [River basin; Turkmenia]. — *Izvestiya Akad. Nauk Turkmen. SSR, Biol.* (Ashkhabad), **1965** (2): 74–80 [Ru; 1 tab., 13 refs. Date: 28.VI.1965[1]].

Original: АТДАЕВ Т.: К экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в культурной зоне низовий Мургаба. — *Известия Академии наук Туркменской ССР. Серия биологические науки* (Ашхабад).

Results of collecting bees in 1959–1961. Occurrence of 70 species in 5 biotopes: (1) wattle and daub ruins, (2) cotton fields, (3) orchards, (4) lucerne fields, (5) melon and gourd plantations. Lists of main visitors and pollinators of some wild plants of Chenopodiaceae (Table 1) and the agricultural plants above-mentioned.

ATDAYEV, T. (1966a): On the nesting of the solitary bee *Halictus quadricinctus* F. (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Murgab [River basin, Turkmenia]. — *Izvestiya Akad. Nauk Turkmen. SSR, Biol.* (Ashkhabad), **1966** (1): 87–89 [Ru; 2 figs., 2 refs. Date: 3.III.1966[1]].

Original: АТДАЕВ Т.: О гнездовании одиночных пчелиных *Halictus quadricinctus* F. (Hymenoptera, Apoidea) в низовьях Мургаба. — *Известия Академии наук Туркменской ССР. Серия биологические науки* (Ашхабад).

Characteristics of 7 nests of *Halictus quadricinctus* [rather *H. duplocinctus* or/and *H. brunnescens*] in 1959–1961. This species [maybe 2 species] has 2 generation per year in S Turkmenia. Its nests may be of 2 kinds: (1) with chambers in the main burrow as well in lateral burrows (Fig. 1), (2) with short lateral burrows containing a single cell (Fig. 2).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ATDAYEV, T. (1966b): Wild bees (Hymenoptera, Apoidea) as main pollinators of lucerne in the Lower Murgab and Tedzhen [Rivers basin; Turkmenia]. — *Izvestiya Akad. Nauk Turkmen. SSR, Biol.* (Ashkhabad), **1966** (4): 81–83 [Ru; 2 figs., 1 tab., 10 refs. Date: 10.IX.1966[1]].

Original: АТДАЕВ Т.: Дикие пчелы (Hymenoptera, Apoidea) — основные опылители люцерны в низовьях Мургаба и Теджена. — *Известия Академии наук Туркменской ССР. Серия биологические науки* (Ашхабад).

Results of collecting bees in S Turkmenia in 1960–1961 and 1963–1964. In all, 68 species of bees were recorded from flowers of *Medicago sativa*. Of them, 13 species are main pollinators: *Colletes anceps*, *Andrena flavipes*, *A. albofasciata*, *Halictus quadricinctus*, *H. senilis*, *Melitta leporina*, *Anthidium florentinum*, *Megachile argentata*, *M. communis*, *M. apicalis*, *Archimegachile saussurei*, *Anthophora radoszkowskii*, and *Amegilla quadrifasciata*. Data on their diurnal activity (Figs. 1, 2).

ATDAYEV, T. (1968): Wild bee pollinators of wild and pasture plants in the Lower Murgab and Tedzhen [Turkmenia]; pp. 29–30. — *The All-Union Scientific Conference on Development of Desert Territories of Middle Asia and Kazakhstan. Abstracts.* — Ashkhabad (Ilym) [Ru]. **Non visum**.

Original: АТДАЕВ Т.: Одинокие пчелиные — опылители дикорастущих и пастбищных растений низовий Мургаба и Теджена. — В кн.: *Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции по освоению пустынных территорий Средней Азии и Казахстана.* — Ашхабад (Ылым).

ATDAYEV, T. (1969): Dynamics of flight activity of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Murgab and Tedzhen [Rivers basin; Turkmenia]. — *Izvestiya Akad. Nauk Turkmen. SSR, Biol.* (Ashkhabad), **1969** (1): 63–69 [Ru; 2 figs., 2 tabs., 8 refs. Date: 28.IV.1969[1]].

Original: АТДАЕВ Т.: Динамика активности пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в низовьях Мургаба и Теджена. — *Известия Академии наук Туркменской ССР. Серия биологические науки* (Ашхабад).

Results of collecting bees in 1960–1965. Data on seasonal (Fig. 1) and diurnal (Fig. 2) dynamics of flight activity of wild bees divided into 4 phenological groups. Tabulated data on seasonal dynamics of flight activity of 57 species (Tables 1 and 2).

ATDAYEV, T. (1972): Associations of bees (Hymenoptera, Apoidea) with wild-growing plants in the Lower Murgab and Tedzhen [Rivers basin; Turkmenia]; pp. 116–145. — In: TOKGAYEV, T & S. N. MYARTSEVA (eds.). *Insects of Southern Turkmenia. [A Collection of Scientific Papers].* — 156 pp.; Ashkhabad (Ylym) [Ru; 11 tabs., 30 refs. Date: 27.VI.1972[1]].

Original: АТДАЕВ Т.: Связи пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) с дикорастущими растениями в низовьях Мургаба и Теджена. — В кн.: ТОКГАЕВ Т. и С. Н. МЯРЦЕВА (ред.). *Насекомые южной Туркмении.* — Ашхабад (Ылым).

Results of collecting wild bees on flowers of 61 species of wild plants and 25 species or cultivars of agricultural entomophilous plants in 1959–1961 (in Lower Murgab basin) and 1963–1965 (in Lower Tedzhen basin). Lists of 8 oligo- or monolectic bee species and 22 polylectic species with collecting data, brief information on their bionomics and trophic links. Tabulated data on visits to plant flowers by 11 polyleges: *Andrena carbonaria* (Table 1), *Halictus quadricinctus* (Table 2), *H. senilis* (Table 3), *Megachile argentata* (Table 4), *M. communis* (Table 5), *Proxylocopa rufa* (Table 6), *Anthophora erschowi* (Table 7), *A. radoszkowskii* (Table 8), *Amegilla quadrifasciata* (Table 9), *A. nigricornis* (Table 10), and *A. maclachlani* (Table 11).

ATDAYEV, T. (1973): Ecological-faunal characteristics of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Murgab and Tedzhen [Rivers basin; Turkmenia]; pp. 147–169. — In: TASHLIYEV, A. O. (ed.). *Ecology of Insects of Turkmenia.* — 188 pp.; Ashkhabad (Ylym) [Ru; 11 refs. Date: [31.XII].1973[3]].

Original: АТДАЕВ Т.: Эколого-фаунистическая характеристика пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в низовьях Мургаба и Теджена. — В кн.: ТАШЛИЕВ А. О. (ред.). *Экология насекомых Туркмении.* — Ашхабад (Ылым).

Results of collecting bees in 1959–1965: over 8, 000 specimens. A list of 146 species with collecting data, brief information on their geographical distribution, trophic links. 49 species are recorded from Turkmenia for the first time.

ATDAYEV, T. (1986): An ecological-faunal survey of bees of the Central Kopet Dagh Mts.; pp. 67–76. — In: SHCHERBAK, N. N. (ed.). *The Nature of the Central Kopet Dagh Mts. [A Collection of Scientific Papers].* — 193 pp.; Ashkhabad (Ylym) [Ru; 1 tab., 17 refs. Date: 10.IV.1986[1]].

Original: АТДАЕВ Т.: Эколого-фаунистический обзор пчелиных Центрального Копетдага. — В кн.: ЩЕРБАК Н. Н. (ред.). *Природа Центрального Копетдага.* — Ашхабад (Ылым).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Results of collecting bees in 5 localities of S Turkmenia: over 1, 000 specimens. A tabulated list of 70 species . 10 species are recorded from the Kopet Dagh Mts. for the first time. A brief survey of trophic links of common species.

AVANESOVA, G. A., see DAVLETSHINA *et al.* (1979, 1984a, 1984b, 1984c).

AVETISYAN, G. A. (1958): On some problems in the evolution, geographical distribution, reservation and utilisation of species and races of *Apis*; pp. 57–64. — In: MAKHOTKINA, E. N. (ed.). *The 17th International Congress on Apiculture [Rome, 15–23 September 1958]. Reports of the Soviet Delegation.* — 158 pp.; Moscow (Ministry of Agriculture of the USSR) [Ru, en; 14 refs. Date: 21.VIII.1958[1]].

Original: АВЕТИСЯН Г. А.: Некоторые вопросы эволюции, распространения, охраны и использования видов и пород пчел. — В кн.: МАХОТКИНА Е. Н. (ред.). *17-й Международный конгресс по пчеловодству [Рим, 15–23 сентября 1958 г.]. Доклады Советской делегации.* — Москва (Министерство сельского хозяйства СССР).

A review. *Apis mellifera*, *A. dorsata*, *A. indica*, *A. florea* and some races of *A. mellifera* (named in Russian) mentioned.

AVETISYAN, G. A. (1959): On the co-evolution of hymenopterans and entomophilous plants; pp. 169–171. — In: IOGANZEN, B. G. (ed.). *The Workshop on General Problems of Biology, Dedicated to 100 years of Darwinism. Abstracts.* — 310 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 12 refs. Date: 7.IX.1959[1]].

Original: АВЕТИСЯН Г. А.: О взаимозависимости эволюции перепончатокрылых и энтомофильных растений. — В кн.: ИОГАНЗЕН Б. Г. (ред.). *Доклады совещания по общим вопросам биологии, посвященного 100-летию дарвинизма.* — Томск (Томский университет).

Bees: p. 170; *Apis mellifera*, *A. dorsata*, *A. florea*, and *A. indica*; on dependence of geographical range of the species on the colony size and level of sociality.

AVETYAN, A. S. (1952): *Pests of Orchards in the Armenian SSR.* — 184 pp.; Erevan (Academy of Sciences of the Armenian SSR) [Ru; references on pp. 161–170. Date: 11.X.1952[1]].

Original: АВЕТЯН А. С.: *Вредители плодовых культур в Армянской ССР.* — Ереван (Академия наук Армянской ССР).

Bees: p. 97, 135; *Megachile* sp. as a leaf pest of orchards.

BABAYEV, V. G. (1978): Pollinators of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1978** (1): 18–19 [Ru. Date: 18.XII.1977[1], [31].I.1978[3]].

Original: БАБАЕВ В. Г.: Опылители люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Krasnoyarsk territory in 1974–1975. Main pollinators are listed. Data on 2 nest aggregations of *Rhophitoides canus*.

BABAYEV, V. G. (1982): Entomological factor in lucerne seed growing; pp. 16–21. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 2 tabs., 6 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: БАБАЕВ В. Г.: Энтомологический фактор в семеноводстве люцерны. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина).

A study of lucerne pollinators in Krasnoyarsk territory in 1974–1978. A list of 35 species. Most efficient pollinators are *Megachile centuncularis*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, *Andrena labialis*, *A. albofasciata*, *Rhophitoides canus*, and *Bombus* spp. Lucerne seed yield depends on both the distance from bee nests (Table 1) and abundance of pollinators (Table 2).

BABARYKINA, A. N. (1979): Influence of insects on the seed productivity of *Heracleum.* — *Nauch. Trudy Leningrad. Sel'skokhoz. Inst.* (Leningrad, Pushkin), **370**: 100–105 [Ru; 3 tabs. Date: 7.VI.1979[1]].

Original: БАБАРЫКИНА А. Н.: Влияние энтомофилии на семенную продуктивность борщевиков. — *Научные труды Ленинградского государственного сельскохозяйственного института* (Ленинград, Пушкин).

Heracleum ssp. [in Leningrad province] are pollinated mostly by honey bees and bumble bees.

BABENKO, B. (1995): Leaf-cutter bees as pollinators of lucerne. — *Pasika* (Kiev), **1995** (10): 15 [Uk; 1 fig. Date: 22.IX.1995[1]].

Original: БАБЕНКО Б.: Листорізи — запилювачі люцерни. — *Пасіка* (Київ).

A brief popular note on utilisation of *Megachile rotundata* for pollination of *Medicago sativa* [in the Ukraine].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Babenko, Z. S., see Shumakova *et al.* (1982).

Babkina, N. G. (1998): A comparative analysis of the crystallisation threshold of liquid tissues in bodies of honey bees and bumble bees; pp. 11–14. — In: Es'kov, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference. ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 4 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: Бабкина Н. Г.: Сравнительный анализ температуры максимального переохлаждения жидких фракций тела у пчел и шмелей. — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

An experimental study of *Apis mellifera*, *Bombus terrestris* and *B. pascuorum* [named in Russian]. The dependence of minimal vital temperature on the tested part of the body and physiological state of the individual.

Babkina, N. G., see also Es'kov & Babkina (1990).

Baer, J. (1850): *Eucera* Rossicae in districtu Romen gubernii Poltavici captae descriptae et icone illustratae. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **23** (pt 1, no. 2): 530–537, 1 col. pl. [La; 18 col. figs. on Col. pl. XIII, 1 ref. in footnote. Date: [31.XII].1850[3]].

Description of 14 new species of *Eucera* [s. l.] from Poltava province [Ukraine]: *E. dimidiata*, ♂, p. 351; *E. fischeri*, ♀, p. 531; *E. analis*, ♂, p. 532; *E. albicans*, ♂, p. 532; *E. nigrolabiata*, ♂, p. 532; *E. interrupta*, ♀, p. 533; *E. dasypoda*, ♀, ♂, p. 533; *E. robusta*, ♂, p. 534; *E. cingulata*, ♀, p. 534; *E. continua*, ♀, p. 535, *E. cana*, ♂, p. 535; *E. crinita*, ♂, p. 536; *E. vittigera*, ♀, p. 536; *E. cantatrix*, ♀, p. 536. Redescription of *Eucera longicornis* F., ♀, ♂, p. 530; *E. linguarta* F., ♀, ♂, p. 534.

Baer, J. (1853): Dasypodae Rossicae in districtu Romen gubernii Poltavici captae, descriptae et icone illustratae. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **26** (pt 1, no. 1): 69–73, 1 col. pl. [La; 18 col. figs. on Col. pl. I, 3 refs. within text. Date: 23.III.1853[3]].

Description of 7 new species of *Dasypoda* [s. l.] from Poltava province [Ukraine]: *D. nemoralis*, ♀, ♂, p. 70; *D. palleola*, ♀, ♂, p. 70; *D. tschertkoviana*, ♀, p. 71; *D. thoracica*, ♂, p. 72; *D. melanopleura*, ♀, ♂, p. 72; *D. decora*, ♀, ♂, p. 72; *D. nigrans*, ♀, ♂, p. 73. Redescription of *Dasypoda hirtipes* Latr., ♀, ♂, p. 69; *D. plumipes* Pz., ♀, ♂, p. 71.

Bagachanova, A. K.; Vinokurov, N. N.; Galkina, N. V.; Davydova N. G.; Ermakova, Yu. V.; Kaymuk, E. L.; Novikov, D. A. & N. K. Potapova (2001): Contribution to the insect fauna of the National Nature Park «Lenskiye Stolby» [Yakutia]; pp. 179–191. — In: Solomonov, N. G. (ed.). *The National Nature Park «Lenskiye Stolby». A Collection of Scientific Papers.* — 267 pp.; Yakutsk (Yakutian State University) [Ru; 1 tab. Date: 5.VI.2001[1]].

Original: Багачанова А. К., Винокуров Н. Н., Галкина Н. В., Давыдова Н. Г., Ермакова Ю. В., Каймук Е. Л., Новиков Д. А. и Н. К. Потапова: Материалы по фауне насекомых НПП «Ленские Столбы». — В кн.: Соломонов Н. Г. (ред.). *Национальный природный парк «Ленские Столбы». Сборник научных трудов.* — Якутск (Якутский государственный университет).

A tabulated list of 356 species. Bees (identified by N. Davydova): pp. 188–189, 36 species.

Bagdasarova, T. V. & G. M. Dlusskiy (1989): Competition for pollinators and spatial reproductive isolation in plants with wide range of pollinators; pp. 85–87. — In: Sokolov, V. E. & V. S. Petrosyan (eds.). *Problems of Interaction of Man and Biosphere.* — 258 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 9.XI.1988[1]].

Original: Багдасарова Т. В. и Г. М. Длусский: Конкуренция за опылителей и пространственная репродуктивная изоляция у растений с широким спектром опылителей. — В кн.: Соколов В. Е. и В. С. Петросян (ред.). *Проблемы взаимодействия человека и биосферы.* — Москва (Московский государственный университет).

Results of the study and discussion of the problem entitled. [No names of bees.]

Bagdasaryan, B. A. (1951): Contributions to the study of some orders of insects in the Martunin district of the Armenian SSR. — *Nauch. Trudy Erevan. Univ.* (Erevan), **33** (Biol. Ser., no. 2): 147–170 [Ar, ru; 16 refs. Date: 2.IX.1951[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original in Russian: БАГДАСАРЯН Б. А.: Материалы по изучению некоторых отрядов насекомых Мартунинского района Армянской ССР. — *Научные труды Ереванского государственного университета. Биологическая серия* (Ереван).

Results of collecting insects in 1935, 1938–1939. An annotated list of 136 species. Bees: pp. 161–162; 15 species of *Andrena*, *Halictus* [s. l.], *Sphecodes*, *Nomada*, *Xylocopa*, *Bombus*, and *Apis*.

BAGDONAS, J.-S., see SKIRKEVIČIUS & BAGDONAS (1978, 1979, 1993); SKIRKEVIČIUS *et al.* (1975).
BAKALOVA, V. V., see SURKOV & BAKALOVA (1982).
BALAKIREVA, K. V., see KONAKOV *et al.* (1941).
BALAKIRIEVA, G. S., see SHAPOSHNIKOVA *et al.* (1978).

BALŽEKAS, J. A. (1972): Utilisation of insects in pollination of fodder leguminous plants; pp. 50–55. — MEL'NICHENKO, A. N. (ed.). *Pollination of Entomophilous Agricultural Plants by Bees.* — 168 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 7 tabs. Date: 31.I.1972[1]].

Original: БАЛЬЖЕКАС И. А. Использование насекомых для опыления кормовых бобовых культур. — В кн.: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н (ред.). *Опыление пчелами энтомофильных сельскохозяйственных культур.* — Москва (Колос).

Results of quantitative counts of honey bees and bumble bees in plantations of *Trifolium pratense* in Lithuanian SSR in 1951–1953 and 1966–1969 (Tables 2, 3). Data on decrease of bumble bee populations by 52–57% for the studied years. Data on influence of nestar-robbing bumble bees (*Bombus terrestris* and *B. lucorum*) on pollination of red clover by honey bees.

BALŽEKAS, J. [A.] & A. SVIRSKIS (1982): The state of bumble bee populations in the Lithuanian SSR; pp. 77–78. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 tab. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: БАЛЬЖЕКАС И. и А. СВИРСКИС: Состояние популяций шмелей в Литовской ССР. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйсвенных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study of bumble bee fauna in red clover plantations. Data on density of bumble and honey bees in 1951–1970 (Table). Data on relative abundance of *Bombus lapidarius*, *B. hortorum*, *B. pratorum*, *B. lucorum*, *B. terrestris*, and *B. agrorum* in 1969.

BALŽEKAS, J. A., see also APŠEGAITĖ *et al.* (1987, 1988).

BANASZAK, J. & L. ROMASENKO (1998): *Megachilid Bees of Europe (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae).* — 239 pp.; Bydgoszcz (Pedagogical University of Bydgoszcz) [En; 471 figs., 1 tab., 288 refs. Date: [31.XII].1998[3]]. The 2nd edition (corrected and supplemented) printed in 2001.

Contents: [1] general; [2] keys to megachilid adults; this section contains keys to 2 subfamilies (Lithurginae and Megachilinae), 2 tribes of Megachilinae (Anthidiini and Megachilini), 25 genera, and 156 species and also characteristics of each species including its synonymy, diagnosis, trophic links, phenology of flight activity, nesting, bee parasites (or hosts), and geographical distribution; [3] keys to prepupae; [4] keys to nests. Sections 3 and 4 are partly based on original data.

BANASZAK, J.; ROMASENKO, L. & T. CIERZNIAK (2001): *A Key to Insects of Poland. (No. 161). Vol. 24. Hymenoptera. No. 68f. Apidae. Subfamily Megachilinae.* — 156 pp.; Torun (Polish Entomological Society) [Pl; 324 figs, 12 refs. Date: [31.XII].2001[3]].

Original: BANASZAK, J., ROMASENKO L. & T. CIERZNIAK: *Klucze do Oznaczania Owadów Polski. (No. 161). Część 24. Bronkówki — Hymenoptera. Zeszyt 68f. Pszczołowate — Apidae. Podrodzina: Megachilinae.* — Torun (Polskie Towarzystwo Entomologiczne).

Contents: (1) general; (2) a list of included taxa; (3) a key to 2 subfamilies: Anthidiini and Megachilini; (4) a key to 6 genera of Anthidiini; (5) keys to 17 species of Anthidiini; (6) a key to 8 genera of Megachilini; (7) keys to 79 species of Megachilini.

BĂR, J., see BAER, J.
BARABANOV, V. V., see AKIMOV *et al.* (1993).
BARABANOVA, T. V., see ES'KOV *et al.* (1986).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Barabanshchikov, B. I.; Stekol'shchikov, M. G. & E. A. Sapayev (1982a): Pollinators of lucerne; pp. 48–51. — In: Izotova, T. I. (ed.). *Plant Protection and Nature Conservation in the Tatar ASSR. [A Collection of Scientific Papers]*. — 185 pp.; Kazan (Ministry for Agriculture of the Tatar ASSR) [Ru. Date: 2.XII.1982[1]].

Original: Барабанщиков Б. И., Стекольщиков М. Г. и Е. А. Сапаев: Опылители люцерны. — В кн.: Изотова Т. И. (ред.). *Защита растений и охрана окружающей среды в Татарской АССР*. — Казань (Министерство сельского хозяйства Татарской АССР).

Brief data on nesting and foraging activity of main pollinators of lucerne in Tatarstan: *Rhophitoides canus*, *Andrena flavipes*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, *Megachile rotundata*, *M. centuncularis*, *Eucera interrupta*, *E. longicornis*, and *Bombus* spp.

Barabanshchikov, B. I.; Stekol'shchikov, M. G. & E. A. Sapayev (1982b): Measures for protection of insect pollinators of lucerne; pp. 52–55. — In: Izotova, T. I. (ed.). *Plant Protection and Nature Conservation in the Tatar ASSR. [A Collection of Scientific Papers]*. — 185 pp.; Kazan (Ministry for Agriculture of the Tatar ASSR) [Ru. Date: 2.XII.1982[1]].

Original: Барабанщиков Б. И., Стекольщиков М. Г. и Е. А. Сапаев: Мероприятия по защите насекомых — опылителей люцерны. — В кн.: Изотова Т. И. (ред.). *Защита растений и охрана окружающей среды в Татарской АССР*. — Казань (Министерство сельского хозяйства Татарской АССР).

[A study in Tatarstan]. The following methods for increase of abundance of principal wild pollinators of *Medicago sativa* are recommended: (1) trap-nests for species of *Megachile*, (2) plots deprived grass for wild bees nesting in the ground, (3) small adjacent fields of lucerne flowering in different periods of season, (4) limited treatments by pesticides, (5) limited mowing of weeds. [The place and time of observations, material and methods are not indicated].

Barabanshchikov, B. I.; Stekol'shchikov, M. G. & E. A. Sapayev (1983): *Recommendations for Protection of and Increase in Wild Bees Pollinating Lucerne in Farms of the Tatar ASSR*. — 20 pp.; Kazan (Ministry for Agriculture of Tatar ASSR) [Ru]. **Non visum**.

Original: Барабанщиков Б. И., Стекольщиков М. Г. и Е. А. Сапаев: *Рекомендации по охране и увеличению численности диких пчел — опылителей люцерны в колхозах и совхозах ТАССР*. — Казань (Министерство сельского хозяйства Татарской АССР).

Barabanshchikov, B. I.; Stekol'shchikov, M. G. & E. A. Sapayev (1985): On settlement of trap-nests by wild bees in the Tatar ASSR; pp. 109–115. — In: Lyubarskiy, E. L. (ed.). *Interaction between Components of Ecological Systems. [A Collection of Scientific Papers]*. — 191 pp.; Kazan (Kazan State University) [Ru; 1 fig., 1 tab., 11 refs. Date: 20.XII.1985[1]].

Original: Барабанщиков Б. И., Стекольщиков М. Г. и Е. А. Сапаев: Изучение заселяемости насекомыми искусственных гнездовий для диких пчел в Татарской АССР. — В кн.: Любарский Е. Л. (ред.). *Взаимодействие между компонентами экологических систем*. — Казань (Казанский государственный университет).

Trap-nests were successfully occupied by *Megachile centuncularus*, *M. rotundata* and some other species of this genus being important pollinators of *Medicago sativa*.

Barabanshchikov, B. I., see also Sapayev *et al.* (1987); Stekol'shchikov *et al.* (1982).

Barabash-Nikiforov, I. I. & K. V. Skuf'in (1953): General review of the fauna of the Gremyachensk district [Voronezh province]; pp. 135–160. — In: Aderikhin, P. G. (ed.). *Nature and Economy of the Gremyachensk District of the Voronezh Province. Results of Complex Researches of Natural and Economical Conditions*. — 307 pp.; Voronezh (Voronezh Book Publishing House) [Ru; 5 refs. Date: 28.XII.1953[1]].

Original: Барабаш-Никифоров И. И. и К. В. Скуфьин: Общий обзор фауны Гремяченского района. — В кн.: Адерихин П. Г. (ред.). *Природа и хозяйство Гремяченского района Воронежской области. (Итоги комплексного изучения природных и хозяйственных условий)*. — Воронеж (Воронежское книжное издательство).

Bees: pp. 157–158; *Andrena flavipes*, *A. albofasciata*, and 6 species of *Bombus*.

Baranchuk, V. V., see Frantsevich *et al.* (1987); Levchenko *et al.* (1981); Nevedomskiy *et al.* (1989).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BARANNIKOVA, E. E. & L. M. POPOVA (1980): Fauna and foraging behaviour of pollinators of some species of *Hedysarum*; pp. 43–50. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 5]*. — 148 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 2 figs., 1 tab., 14 refs. Date: 14.VII.1980[1]].

Original: БАРАННИКОВА Э. Э. и Л. М. ПОПОВА: Видовой состав и работа опылителей некоторых видов копеечника (*Hedysarum* L.). — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник трудов. [Выпуск 5]*. — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of 4 species of *Hedysarum* [Fabaceae] in Rostov, Voroshilovograd [at present, Lugansk], and Ulyanovsk provinces and the Crimea in 1967–1969. A list of 32 bee species visiting flowers of *Hedysarum*. Estimation of pollination efficiency of *Apis mellifera* and «solitary bees», summarised data on their diurnal dynamics (Fig. 1) and rate of work (Fig. 2).

BAROVSKIY, V. V. (1929): A contribution to the knowledge of the insect fauna in the Lake province. II. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), **23** (1/2): 143–151 [Ru. Date: 25.XI.1929[1]].

Original: БАРОВСКИЙ В. В.: К познанию энтомофауны Озерной области. II. — *Русское энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Lists of insects captured in Lake province [Karelia] with collecting data. Bees: pp. 148–150; *Megachile bombycina*, *M. lapponica*, *Osmia tuberculata*, *O. parvula*, *O. uncinata*, and *O. angustula* are recorded from this territory for the first time.

BARTENEV, A. F. & V. N. GRAMMA (1996): A contribution to the study of insects and other arthropods included in the «Red Data Book of the Ukraine». — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **4** (1/2): 14–18 [Ru, en; 14 refs. Date: [31.XII].1996[3]].

Original: БАРТЕНЕВ А. Ф. и В. Н. ГРАММА: К изучению насекомых и других членистоногих из Красной книги Украины. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

Critical notes on texts and maps concerning some arthropods included in the 2nd edition of the «Red Data Book of the Ukraine» (1994). Bees: p. 17; *Bombus* spp., *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, and *Megachile rotundata*.

BARTENEV, A. F., see also GRAMMA *et al.* (1976); SOLODOVNIKOVA & BARTENEV (1993); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1987, 1998).

BASOV, V. M. & E. A. SAPAYEV (1996): On the problem of the evolution of trophic specialisation in insects as a result of human activity. — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **4** (1/2): 5–13 [Ru, en; 25 refs. Date: [31.XII].1996[3]].

Original: БАСОВ В. М. и Е. А. САПАЕВ: К вопросу об эволюции пищевой специализации насекомых в связи с деятельностью человека. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

Bees: p. 9; on visits to flowers of *Taraxacum* by *Andrena florea* (oligolege of *Bryonia*), of *Cichorium* and *Picris* by *Systropha curvicornis* (oligolege of *Convolvulus*), as examples of compelled changes of trophic links.

BATIASHVILI, I. D. (1954): *Pests of Citrus and Other Subtropical Agricultural Plants*. — 313 pp.; Tbilisi (Georgian Agricultural Institute) [Ru; 85 figs., 106 refs. Date: 9.X.1954[1]].

Original: БАТИАШВИЛИ И. Д.: *Вредители цитрусовых и других субтропических культур*. — Тбилиси (Грузинский сельскохозяйственный институт).

Bees: p. 239; *Megachile maritima* as a leaf pest of pomegranate [*Punica granatum*].

BATIASHVILI, I. D. (1959): *Pests of Continental and Subtropical Orchards*. — 454 pp.; Tbilisi (Georgian Agricultural Institute) [Ru; 140 figs. Date: 26.XII.1959[1]]. Reprinted in 1965.

Original: БАТИАШВИЛИ И. Д.: Вредители континентальных и субтропических культур. — Тбилиси (Грузинский сельскохозяйственный институт).

Bees: p. 414; *Megachile maritima* as a leaf pest of pomegranate [*Punica granatum*].

BATUYEV, Yu. M., see ASHCHEULOV *et al.* (1998, 1999); GUZEVA *et al.* (1999).

BAYANOV, M. G. & E. V. KUCHEROV (1995): *The Animal World of Bashkortostan*. — 312 pp.; Ufa (Kitap) [Ru; 47 pls. with many figures, 36 refs. Date: 19.X.1995[1]].

Original: БАЯНОВ М. Г. и Е. В. КУЧЕРОВ: *Животный мир Башкортостана*. — Уфа (Китап).

Bees: pp. 177–178; a brief survey of published data on biology of some genera.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BAYKOVA, T. V. (1999a): On the bee fauna of the city of Pskov and its environs; pp. 228–230. — In: SLINCHAK, A. I. (ed.). *Problems and Prospectives of Balance Development in the Pskov-Chudskoye Lake Basin. The International Social-Scientific Conference (Pskov, 18–20 November 1999). Pt 2. Papers*. — 289 pp.; Pskov (Pskov State Pedagogical University) [Ru; 1 tab., 5 refs. Date: 21.VI.1999[1]].

Original: БАЙКОВА Т. В.: К фауне пчелиных г. Пскова и его окрестностей. — В кн.: СЛИНЧАК А. И. (ред.). *Проблемы и перспективы сбалансированного развития в бассейне Псковско-Чудского озера. Материалы Международной общественно-научной конференции (Псков, 18–20 ноября 1999 г.). Часть 2. Статьи.* — Псков (Псковский государственный педагогический университет).

A brief report on collecting bees in 1989–1996. 28 species were found. Some of them are listed.

BAYKOVA, T. V. (1999b): The insect fauna of gardens and parks in the city of Pskov. — *Priroda Pskov. Kraya* (Pskov), **8**: 14–18 [Ru; 3 tabs., 7 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: БАЙКОВА Т. В.: Энтомофауна садов и парков города Псков. — *Природа Псковского края* (Псков).

A study in 1993–1994. Bees: p. 16, *Bombus lucorum*, *B. agrorum*, unnamed species of *Andrena* and *Halictus*.

BAYKOVA, T. V. & N. G. SVYATOGOROVA (1993): Bees of the environs of Pskov; pp. 113–116. — In: *Local History and Nature Reservation*. — Pskov [Ru]. **Non visum**.

Original: БАЙКОВА Т. В. и Н. Г. СВЯТОГОРОВА: Пчелы окрестностей г. Пскова. — В кн.: *Краеведение и охрана природы*. — Псков.

BAYKOVA, T. V., see also ANTIPOVA & BAYKOVA (1997, 1998a, 1998b, 2000).

BAYRAMOV, A. B. (1974): The role of bees in pollination of lucerne. — *Sbornik Nauch. Rabot Turkmen. Inst. Selekt. Semenovod. Khlopchatnika* (Ashkhabad), **13**: 205–215 [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: [31.XII].1974[3]].

Original: БАЙРАМОВ А. Б.: Роль пчел в опылении люцерны. — *Сборник научных работ Туркменского научно-исследовательского института селекции и семеноводства тонковолокнистого хлопчатника* (Ашхабад).

A study in the Iolotan Selection Station (Turkmenia) in 1967. An annotated list of 12 bee species as principal pollinators of *Medicago sativa*. Data on their abundance, seasonal and diurnal dynamics of flight activity.

BAYTANAYEV, A. A., see MARIKOVSKAYA *et al.* (1999).

BECKER, A. (1857): Naturhistorischer Bericht aus der Umgegend von Sarepta vom Jahre 1855 und einige Bemerkungen über das Tödten und Fangen der Insekten. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **30** (pt 2, no. 3): 250–273 [De. Date: [31.XII].1857[3]].

A report on observing and collecting plants and insects in Sarepta [at present, inside the city of Volgograd] in 1855. Bees: p. 261; a list of 26 species with data on visited plants.

BECKER, A. (1858): Naturhistorische Mittheilungen von den Jahren 1856 und 1857; über die dem Entomologen wichtigsten Gewächse der Sareptär Umgegend und noch einige Bemerkungen über das Fangen und Tödten der Insekten. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **31** (pt 2, no 3): 159–187 [De. Date: [31.XII].1858[3]].

A report on observing and collecting plants and insects in Sarepta [at present, inside the city of Volgograd] in 1856–1857. Bees: pp. 261, 168–170; 10 species of *Andrena*, *Hylaeus* [*Halictus* s. l.], *Nomia*, *Megachile*, and *Anthophora* with data on visited plants.

BECKER, A. (1862): Botanische und entomologische Mittheilungen. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **35** (pt 2, no. 4): 332–355 [De. Date: [31.XII].1862[3])].

A report on observing and collecting plants and insects in Sarepta [at present, inside the city of Volgograd]. Bees: p. 353; a list of 9 species.

BECKER, A. (1865): Mittheilungen einer botanischen und entomologischen Reise. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **38** (pt 1, no. 2): 562–582 [De. Date: 8.V.1865[1]].

A report on observing and collecting plants and insects in Saratov and neighbouring localities in 1864. Bees: p. 572; *Xylocopa violacea*, *Dasypoda argentata* and 2 species [unnamed] of *Bombus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BECKER, A. (1866): Reise in die Kirgisensteppe, nach Astrachan und an das Caspische Meer. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **39** (pt 2, no. 3): 163–207 [De. Date: [31.XII].1866[3]].

A report on observations and collection of plants and insects in Astrakhan province in 1865. Bees: p. 207; *Anthophora fulvipes* and *Crocisa* [*Thyreus*] *scutellaris* in a list of Hymenoptera.

BECKER, A. (1868): Reise nach dem Kaukasus. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **41** (pt 1, no. 1): 191–233 [De. Date: [31.XII].1868[3]].

A report on observations and collection of plants and insects during travel from Sarepta to N Caucasus (Kuban, Kuma and Podkumok rivers basin, Kislovodsk, Pyatigorsk) in 1867. Bees: p. 217; *Xylocopa violacea* observed near Kislovodsk.

BECKER, A. (1869): Reise nach Derbent. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **42** (pt 1, no. 1): 171–200 [De. Date: [31.XII].1869[3]].

A report on observations and collection of plants and insects during travel from Astrakhan to Derbent (S Daghestan) in 1868. Bees: p. 197; *Prosopis* [*Hylaeus*] *variegata* and *Xylocopa violacea* in a list of insects collected near Derbent.

BECKER, A. (1880): Beiträge zu meinen Verzeichnissen der am Sarepta und am Bogdo vorkommenden Pflanzen und Insecten, und Beschreibung einer *Mylabris*-Larve. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **60** (pt 1, no. 1): 145–146 [De. Date: [31.XII].1880[3]].

Lists of plant and insects collected near Sarepta [at present, inside the city of Volgograd] during several preceding years. Bees (identified by F. MORAWITZ): pp. 150–153; a list of 125 species.

BECKER, A. (1881): Reise nach dem südlichen Daghestan. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), (1881), **61** (pt 2, no. 3): 189–208 [De. Date: [31.XII].1881[3]].

Bees: p. 207; 21 species in a list of Hymenoptera collected in Akhty [S Daghestan] in 1880.

BECKER, E. G. (1925): A contribution to the morphology and origin of the genitalia of Thysanura and Hymenoptera. — *Trudy Inst. Zool. Mosk. Univ.* (Moscow), **1925** (1): 156–206, Pls. 1–5 [Ru; many figs. on Pls. 1–5, 35 refs. Date: [31.XII].1925[3]]. Reprinted (pp. 225–285) in BECKER, E. G. (1966): *The Theory of the Morphological Evolution of Insects*. — 328 pp.; Moscow (Moscow State University).

Original: БЕККЕР Э. Г.: К строению и происхождению наружных половых придатков Thysanura и Hymenoptera. — *Труды Научно-исследовательского института зоологии при Московском государственном университете* (Москва).

Bees: Fig. 44; terminal abdominal segments and copulatory apparatus of male in *Bombus lapidarius*.

BEIKO, V. B. (1986): On the biology and spatial orientation of crepuscular-nocturnal bees of the *Proxylocopa rufa* FRIESE species-group; pp. 10–13. — In: TIKHOMIROV, V. N. (ed.). *Ecological Aspects of the Study and Reservation of Flora and Fauna of the USSR. Reports of the Moscow Society of Naturalists. Zoology and Botany. [Reports in] 1982*. — 158 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 22.I.1986[1]]

Original: БЕЙКО В. Б.: О биологии и пространственной ориентации сумеречно-ночных пчел группы видов *Proxylocopa rufa* FRIESE. — В кн.: ТИХОМИРОВ В. Н. (ред.). *Экологические аспекты изучения и охраны флоры и фауны СССР. Доклады Московского общества испытателей природы. 1982 г. Зоология и ботаника*. — Москва (Наука).

Results of preliminary observations in June 1981 in the Chatkal Mts. (Uzbekistan). [For detail see BEIKO (1987, 1990c)].

BEIKO, V. B. (1987): Recognition marks of nests in aculeates (Hymenoptera); pp. 47–94. — In: USHATINSKAYA, R. S. (ed.). *Problems of Ecological Physiology of Insects. [A Collection of Scientific Papers]*. — 176 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 18 figs., 7 tabs., 230 refs. Date: 12.IX.1986[1], 1987[3]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Ориентиры гнезда у высших перепончатокрылых (Hymenoptera). — В кн.: УШАТИНСКАЯ Р. С. (ред.). *Вопросы экологической физиологии насекомых*. — Москва (Наука).

Contents: [1] Orientation for nest searching (review): remote, proximate, and direct recognition of nest, orientation inside nest. [2] Material and methods: recognition marks of nests have been investigated in 20 species of Aculeata in 1973–1983 in various parts of the USSR, including the bees: *Andrena hattorfiana*, *A. thoracica*, *Panurgus calcaratus*, *Halictus quadricinctus*, *Dasypoda plumipes*, *Anthidium florentinum*, *Megachile* sp., *Osmia fedtschenkoi*, *O. nigroaenea*, *Anthophora turanica*, *Proxylocopa* sp., *Bombus agrorum*, *B. derhamellus*, and *B. hortorum*. [3] Experiments directed to estimation of importance of visual and olfactory marks of nests: social wasps and bumble bees, burrowing wasps, solitary bees, nocturnal bees (*Proxylocopa*), cleptoparasitic species. [4] Qualitative estimation of visual marks of nests, pp. 73–86. [5] Conclusions.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beiko, V. B. (1990a): Organisation of the conservation of wild bees in nature reserves; pp. 19–23. — In: Filonov, K. P. (ed.). *Nature Reserves of the USSR, Their Present and Future. The All-Union Conference. Abstracts. Pt 3. Zoological Researches.* — 315 pp.; Novgorod (Novgorod State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 24.IV.1990[1]].

Original: Бейко В. Б.: Организация охраны диких пчел в заповедниках. — В кн.: Филонов К. П. (ред.). *Заповедники СССР — их настоящее и будущее. Часть 3. Зоологические исследования. Тезисы докладов Всесоюзной конференции.* — Новгород (Новгородский педагогический институт).

Discussion of the problem entitled. A brief information on nesting of some wild bees.

Beiko, V. B. (1990b): Methods of selection of aculeates for including them in cadastres of forest reserves; pp. 17–20. — In: Filonov, K. P. (ed.). *Scientific Researches in Nature Reserves and Principles of Working out of Regional Programs for Forest Reserves of the European Part of the USSR. The Regional Seminar (Rakhov, 23–25 August 1990). Abstracts.* — 169 pp.; Uzhgorod (Carpathian State Reserve) [Ru. Date: 24.VII.1990[1]].

Original: Бейко В. Б.: Методы отбора видов жалящих перепончатокрылых насекомых для летописи природы в лесных заповедниках. — В кн.: Филонов К. П. (ред.). *Научные исследования в заповедниках и принципы разработки региональных программ для заповедников лесной зоны европейской части СССР: Тезисы докладов регионального семинара (Рахов, 23–25 августа 1990 г.).* — Ужгород (Карпатский государственный заповедник).

Species groups of Aculeata (as especially important or interesting) for the study in forest reserves are distinguished as follows: (1) rare species, *e.g. Xylocopa* spp. and *Rhophitoides canus*; (2) species forming large nest aggregations; 3) oligolectic species, *e.g. Heriades* and *Chelostoma* pollinating *Campanula*, *Eucera* pollinating *Caragana*; (4) species, which occur in the forest zone by marginal populations, *e.g. Chalicodoma* spp. and *Lithurgus* spp.; (5) species with special demands to conditions for their nesting, *e.g. Xylocopa* spp.; (6) alien species in relation to native association, *e.g. Apis mellifera*.

Beiko, V. B. (1990c): Adaptive modifications of the nest-searching strategy in crepuscular-nocturnal aculeates (Hymenoptera); pp. 12–18. — In: Kipyatkov, V. E. (ed.). *Proceedings of Colloquia of the Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society. The 1st Colloquium (Leningrad, 2–8 October 1990).* — 315 pp.; Leningrad (Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society) [Ru, en; 3 figs., 14 refs. Date: 25.XII.1990[1]].

Original: Бейко В. Б.: Адаптивные модификации стратегии поиска гнезда у жалящих перепончатокрылых с сумеречно-ночной активностью. — В кн.: Кипятков В. Е. (ред.). *Материалы коллоквиумов Секции общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества. 1-й коллоквиум (Ленинград, 2–8 октября 1990 г.).* — Ленинград (Секция общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества).

Summary. The spatial orientation of flying aculeates, when returning to their nests, depends on primary visual stimuli. Such stimuli as smell and touch assist aculeates only at short distances. Returning hornet forages and *Proxylocopa* bees can modify their nest-searching strategy at low light intensities if the visual cues become ineffective for the nest recognition. These hymenopterans can form special ways to the nest entrance on the substrate surface. Foragers can recognise these «ways» by non-visual stimuli such as olfactory and tactile ones.

Beiko, V. B. (1992): On the conservation of xylocopine bees in nature reserves; pp. 30–31. — In: Zakharov, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: Бейко В. Б.: Об охране пчел-ксилокопин в заповедниках. — В кн.: Захаров А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

Data on nesting of *Ceratina*, *Xylocopa* and *Proxylocopa*. Proposals for their conservation in nature reserves.

Beiko, V. B. (1994): Group collection of the nest material by *Megachile sanguinipes* and *Archimegachile flavipes* (Hymenoptera, Megachilidae); pp. 12–15. — In: Beletskiy, E. N., *et al.* (editorial board). *Communication in Insects and Current Methods of Plant Protection. International Symposium (Kharkov, 22–25 March 1994). Abstracts.* — 241 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [Ru; 1 tab., 3 refs. Date: [31.XII].1994[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЕЙКО В. Б.: Групповая заготовка материала гнезда у *Megachile sanguinipes* и *Archimegachile flavipes* (Hymenoptera, Megachilidae). — В кн.: БЕЛЕЦКИЙ Е. Н. и другие (ред. коллегия). *Коммуникация насекомых и современные методы защиты растений. Тезисы докладов Международного симпозиума (Харьков, 22–25 марта 1994 г.).* — Харьков (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества).

Observations on collecting the nest material by marked females of *Megachile sanguinipes* and *Archimegachile flavipes* in the Bash-Kysylsay valley in the Chatkal Mts. (Uzbekistan). Both the megachilid species nest in cavities and construct their nests using the loamy soil brought from other sites.

BEIKO, V. B. (1995): Apiculture as a factor of the anthropogenic influence on nature reserves; pp. 99–102. — In: TIKHOMIROV, V. N. (ed.). *Nature Reserves in New Social and Economic Conditions. The International Workshop (St. Petersburg, 24–27 April 1995). Abstracts.* — 241 pp.; St. Petersburg (Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 13.III.1995[1]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Пчеловодство как фактор антропогенного воздействия на заповедные территории. — В кн.: ТИХОМИРОВ В. Н. (ред.). *Заповедное дело в новых социально-экономических условиях. Тезисы докладов Международного совещания (Санкт-Петербург, 24–27 апреля 1995 г.).* — Санкт-Петербург (Российская академия наук).

The increasing number of apiaries near nature reserves effects negatively to wild bee populations. Bees mentioned: *Chelostoma*, *Melecta*, *Ammobates*, *Triepeolus*, and *Bombus*.

BEIKO, V. B. (1996a): Flight activity and nest-searching strategy in nocturnal *Proxylocopa* bees (Hymenoptera: Apoidea); pp. 11–12. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *The 4th International Colloquium on Social Insects (St. Petersburg, 18–24 August 1996). Programme. Abstracts.* — 60 pp.; St. Petersburg (Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects) [En, Ru. Date: 7.VII.1996[1]].

A brief report on the study entitled.

BEIKO, V. B. (1996b): Adaptive strategies of solitary bees for survival in desert conditions; pp. 9–11. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye in Ryazan Province], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Адаптивные стратегии выживания одиночных пчелиных в условиях пустыни. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное Рязанской области], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report. Characteristics of 2 principal life forms of wild bees in deserts: (1) ephemeroid, (2) spring-summer. Data on nesting and life cycle of *Chalicodoma desertorum*.

BEIKO, V. B. (1998a): Adaptive strategies of overcoming the water shortage in some aculeates (Hymenoptera, Aculeata); pp. 33–34. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The Problems of Entomology in Russia. The 11th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 23–26 September 1997). Proceedings. Vol. I.* — 243 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 25.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Адаптивные стратегии преодоления дефицита воды у некоторых жалящих перепончатокрылых (Hymenoptera, Aculeata). — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов 11-го съезда Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 23–26 сентября 1997 г.). Том 1.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

Examples of adaptive behaviour and ecologo-physiological adaptations of some solitary bees and wasps to water shortage in arid conditions. Bees: *Megachile sanguinipes* and *Archimegachile flavipes* in the Chatkal Mts., *Chalicodoma desertorum* in SW Kyzyl Kum desert [Uzbekistan].

BEIKO, V. B. (1998b): [Solitary and bumble bees]; pp. 158–171, 176–179. — In: ZUBAKIN, V. A. & V. N. TIKHOMIROV (eds.). *The Red Data Book of the Moscow Province.* — 560 pp.; Moscow (Argus: Russian University) [Ru; 15 figs. Date: 24.IV.1998[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЕЙКО В. Б.: [Одиночные пчелы и шмели]. — В кн.: ЗУБАКИН В. А. и В. Н. ТИХОМИРОВ (ред.). *Красная книга Московской области.* — Москва (Аргус, Русский университет).

An annotated list of 22 species provided with brief data on their geographical range and status as species needing conservation. Characteristics of *Colletes*, *Andrena*, *Lithurgus*, and *Stelis* provided with recommendation for reserving most of species.

BEIKO, V. B. (1998c): Nest aggregations of wild bees in the «Zavidonovo» Nature State Reserve and their conservation; pp. 128–130. — In: PAVLOV, S. I. (ed.). *Problems of Entomology in the European Part of Russia and Neighbouring Territories. The 1st International Workshop (Bakhilova Polyana Village [Samara Province], 7–11 June 1998). Abstracts.* — 159 pp.; Samara (Samara State University) [Ru. Date: 25.XI.1998[1]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Колонии диких пчелиных в Завидоновском государственном научно-опытном заповедном хозяйстве и перспективы их охраны. — В кн.: ПАВЛОВ С. И. (ред.). *Проблемы энтомологии европейской части России и сопредельных территорий. Тезисы докладов 1-го Международного совещания (пос. Бахилова поляна, 7–11 июня 1998 г.).* — Самара (Самарский государственный университет).

A study of nest aggregations of *Colletes cunicularius*, *Andrena haemorrhoa*, *A. vaga*, *A. apicata*, *A. bicolor*, *Panurgus calcaratus*, *Dasypoda plumipes*, and *Macropis labiata*, found in the reserve entitled [Moscow province]. Proposals of their conservation.

BEIKO, V. B. (1999): Mating strategies in *Proxylocopa* bees in the northern Tien Shan Mts.; pp. 15–16. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [En, Ru. Date: 12.IX.1999[1]].

Two types of mating strategies in *Proxylocopa* species (mostly *P. rufa*) are distinguished.

BEIKO, V. B. (2000): Urbotolerant Hymenoptera of the city of Moscow and prospects of their reservation; pp. 68–69. — In: ROZHNOV, V. V., *et al.* (editorial board). *Animals in a Town. The Scientific-Practical Conference [23–24 May 2000]. Abstracts.* — 190 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Problems in Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Урботолерантные перепончатокрылые насекомые Москвы и перспективы их дальнейшего сохранения. — В кн.: РОЖНОВ В. В. и другие (ред. коллегия). *Животные в городе. Материалы научно-практической конференции [23–24 мая 2000 г.].* — Москва (Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Российской академии наук).

A brief report. Bees: *Bombus pascuorum*, *B. terrestris*, *B. hypnorum*, *Andrena haemorrhoa*, *A. thoracica*, *A. ovatula*, and *Osmia rufa* recorded as species nesting in the city of Moscow.

BEIKO, V. B. (2001): Hymenopterous insects; p. 81. — In: SALOMATINA, E. I. (ed.). *The Big Encyclopaedia of Animals. [Scientific Popular Edition for Children].* — 303 pp.; Moscow (Rosmen) [Ru; many col. figs. Date: 5.XI.2001[1]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Перепончатокрылые. — В кн.: САЛОМАТИНА Е. И. (ред.). *Большая энциклопедия животного мира.* — Москва (Росмэн).

Bees: a brief popular note on solitary bees; *Xylocopa*, *Andrena*, *Halictus* named in Russian are mentioned.

BEIKO, V. B. (2002): Honey thieving in bumble bee nests and possible methods for prevention of it; p. 32. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: БЕЙКО В. Б.: Воровство меда в шмелиных семьях и возможные методы его предотвращения. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on the study in the environs of Moscow. Data on thieving of honey from nests of managed populations of *Bombus pascuorum* and *B. terrestris* by (1) workers of other bumble bee colonies, (2) *Paravespula* wasps, and (3) ants.

BEIKO, V. B. & M. B. BEREZIN (1992): Bees (Apoidea) as indicators of anthropogenic effects in urban ecosystems; pp. 16–17. — In: MORGUN, L. V. (ed.). *Ecological Standardisation: Problems and Methods. The Co-ordinating Scientific Workshop (Pushchino, 13–17 April 1992). Abstracts.* — 161 pp.; Moscow (All-Russian Research Institute of Nature Reservation) [Ru. Date: 25.III.1992[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Бейко В. Б. и М. В. Березин: Пчелиные (Apoidea) как индикаторы антропогенных воздействий в городских экосистемах. — В кн.: Моргун Л. В. (ред.). *Экологическое нормирование: проблемы и методы. Тезисы научно-координационного совещания (Пущино, 13–17 апреля 1992 г.).* — Москва (Всероссийский научно-исследовательский институт охраны природы и заповедного дела).

A brief report on the study in the city of Moscow and its environs since 1982. 3 groups of bees in relation to their reactions on antropogenic factors are distinguished: (1) urbophobes, *e.g. Bombus silvarum* and *B. equesrtis*; (2) urbotolerant species, *e.g. B. agrorum* and *B. lucorum*; (3) urbophilous species, *e.g. B. hypnorum*, *Osmia rufa*, and *Anthophora acervorum*.

Beiko, V. B. & M. V. Berezin (2000): Hymenoptera in the «Red Data Book of the city of Moscow»; pp. 69–71. — In: Rozhnov, V. V., *et al.* (editorial board). *Animals in the Town. The Scientific-Practical Conference [23–24 May 2000]. Abstracts.* — 190 pp.; Moscow (A. N. Severtsov Institute of Problems in Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: Бейко В. Б. и М. В. Березин: Перепончатокрылые насекомые в Красной книге Москвы. — В кн.: Рожнов В. В. и другие (ред. коллегия). *Животные в городе. Материалы научно-практической конференции [23–24 мая 2000 г.].* — Москва (Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова Российской академии наук).

A brief discussion of the topic entitled. Bees: p. 71; on reservation of nest aggregations of wild bees and their nest parasites.

Beiko, V. B.; Berezin, M. V.; Berezina, N. B.; Volkova, L. B. & A. A. Smirnova (1988): On the conservation of [wild] bees in the Moscow province; pp. 154–159. — In: Rasnitsyn, A. P. (ed.). *Insects of the Moscow Province. Problems of Cadastre and Conservation. [A Collection of Scientific Papers].* — 160 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 5 refs. Date: 14.IX.1988[1]].

Original: Бейко В. Б. Березин М. В., Березина Н. Б., Волкова Л. Б. и А. А. Смирнова: К охране пчелиных в Московской области. — В кн.: Расницын А. П. (ред.). *Насекомые Московской области. Проблемы кадастра и охраны.* — Москва (Наука).

A study in Moscow province in 1982–1985: settlement of trap-nests and nest aggregations in soil, density. The low abundance of wild bees is recorded. Discussion about prospectives of reservation of wild bees in Moscow province.

Beiko, V. B. & T. V. Kompantseva (1997): New, rare and endangered insects of the Tellerman [forest, in the Voronezh province]. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **102** (3): 26–30 [Ru, en; 40 refs. Date: 20.V.1997[1]].

Original: Бейко В. Б. и Т. В. Компанцева: Новые, редкие и нуждающиеся в охране виды насекомых Теллермана. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

An annotated list of 28 insect species, collected in the area entitled in 1991 and 1993, with data on their geographical occurrence and bionomics. Bees: p. 29; *Xylocopa valga*, *X. iris*, and *Bombus pomorum*.

Beiko, V. B. & G. A. Mazokhin-Porshnyakov (1977): Visual recognition marks of nest entrances in bumble bees and vespids; pp. 28–29. — In: Manteifehl, B. P. (ed.). *Management of Animal Behaviour. The 2nd All-Union Conference on Animal Behaviour. Abstracts.* — 254 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 14.XII.1977[1]].

Original: Бейко В. Б. и Г. А. Мазохин-Поршняков: Визуальные ориентиры входа в гнездо у шмелей и складчатокрылых ос. — В кн.: Мантейфель Б. П. (ред.). *Управление поведением животных. Доклады участников 2-й Всесоюзной конференции по поведению животных.* — Москва (Наука).

An experimental study of foraging behaviour in 3 species of *Bombus* and *Paravespula vulgaris* near their nests.

Beiko, V. B.; Smirnova, A. A. & L. B. Volkova (1988): Some rare species in entomofaunas of the projected nature reserves in the southern part of the Moscow province; pp. 151–154. — In: Rasnitsyn, A. P. (ed.). *Insects of the Moscow Province. Problems of Cadastre and Reservation.* — 160 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 3 refs. Date: 14.IX.1988[1]].

Original: Бейко В. Б., Смирнова А. А. и Л. Б. Волкова: Некоторые редкие виды энтомофауны проектируемых заказников юга Московской области. — В кн.: Расницын А. П. (ред.). *Насекомые Московской области: Проблемы кадастра и охраны.* — Москва (Наука).

A list of species with collecting data. Bees: p. 153ж *Bombus muscorum* and *B. pomorum*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beiko, V. B. & L. B. Volkova (1993): The entomofauna in stepped areas of the Moscow province and prospects of its conservation; pp. 5–7. — In: Zakharenko, A. V. (ed.). *Entomological Researches in Nature Reserves of the Steppe Zone. The International Symposium (Rozovka Village [in Kharkov province], 25–28 May 1993). Abstracts.* — 81 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: Бейко В. Б. и Л. Б. Волкова: Энтомофауна степных резерватов Подмосковья и перспективы ее сохранения. — В кн.: Захаренко А. В. (ред.). *Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны. Тезисы докладов международного симпозиума (пос. Розовка [Харьковская область], 25–28 мая 1993 г.).* — Харьков (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества).

In the Moscow province, steppous communities occupy some small areas in the Oka river valley. Bees: *Bombus fragrans*, *B. ruderatus*, and *Lithurgus fuscipennis* as inhabitants of these steppous areas.

Beiko, V. B.; Volkova, L. B. & N. A. Sobolev (1998): *Xylocopa valga*; pp. 166–167. — In: Zubakin, V. A. & V. N. Tikhomirov (eds.). *The Red Data Book of the Moscow Province.* — 560 pp.; Moscow (Argus: Russian University) [Ru; 1 fig., 6 refs. Date: 24.IV.1998[1]].

Original: Бейко В. Б., Волкова Л. Б. и Н. А. Соболев: *Xylocopa valga.* — В кн.: Зубакин В. А. и В. Н. Тихомиров (ред.). *Красная книга Московской области.* — Москва (Аргус, Русский университет).

Brief data on morphology, geographical range, bionomics, and status of *Xylocopa valga* as a species needing conservation.

Beiko, V. B., see also Berezin, M. & Beiko (1996, 1998, 1999); Berezin, M., *et al.* (1988, 1995, 1996); Mazokhin-Porshnyakov & Beiko (1976); Sobolev & Beiko (1996); Volkova & Beiko (1988).

Beletskiy, E. N., see Gramma *et al.* (1976).

Beletskiy, N. (1873): A list of Hymenoptera from the environs of Kharkov. — *Trudy Obshch. Ispyt. Prirody Imp. Kharkov. Univ.* (Kharkov), 7: 75–85 [Ru. Date: [31.XII].1873[3]].

Original: Белецкий Н.: Перечень видов перепончатокрылых насекомых окрестностей г. Харькова. — *Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете* (Харьков).

Bees: pp. 82–83; a list of 20 species with synonyms.

Belevitin, R. Yu. (1996): Rare bumble bee species of the Tambov province; pp. 11–12. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: Белевитин Р. Ю.: Редкие виды шмелей Тамбовской области. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report. A list of 9 species of *Bombus*.

Belevitin, R. Yu. (2000): [Wild bees]; pp. 186–203. — In: Ponomarev, I. I. (ed.). *The Red Data Book of the Tambov Province. Animals.* — 351 pp.; Tambov (State Committee for Nature Conservation in Tambov Province) [Ru; 24 refs. Date: 12.IX.2000[1]].

Original: Белевитин Р. Ю.: [Пчелы]. — В кн.: Пономарев И. И. (ред.). *Красная книга Тамбовской области. Животные.* — Тамбов (Государственный комитет по охране окружающей среды Тамбовской области).

An annotated list with maps of occurrence in Tambov province and figures of total views of 18 species: *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, and 16 species of *Bombus*.

Belevitin, R. Yu. & A. G. Skoptsov (1997): The bumble bee fauna of the Tambov province; pp. 36–48. — In: Kolontayev, V. M. (ed.). *Flora and Fauna of the Chernozem Zone. A Collection of Scientific Papers.* — 116 pp.; Tambov (Tambov State University) [Ru; 1 fig., 3 tabs., 9 refs. Date: 27.XI.1996[1], 1997[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЕЛЕВИТИН Р. Ю. и А. Г. СКОПЦОВ: Фауна шмелей Тамбовской области. — В кн.: КОЛОНТАЕВ В. М. (ред.). *Флора и фауна Черноземья. Сборник научных статей.* — Тамбов (Тамбовский государственный университет).

Results of collecting bumble bees in 13 localities of Tambov province in 1992–1994: 1, 211 specimens of *Bombus* (13 species) and *Psithyrus* (3). 10 additonal species bees were also found at the collection of the Tambov State University. Biotopic distribution of bumble bees (Table 1); a list of species with collecting data (Table 2); plants visited by bumble bees (Table 3).

BELIK, M. Ya. (1979): On the ultramicroscopic structure of the NASONOV's gland cells [in the honey bee]. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1979** (1): 16–18 [Ru; 6 figs. Date: 8.XII.1978[1], [31].I.1979[3]].

Original: БЕЛИК М. Я.: О субмикроскопической организации клеток железы Насонова. — *Пчеловодство* (Москва).

Description of cells in the NASONOV'S gland of workers of *Apis mellifera* illustrated with electronic microscope photos.

BELIMOV, G. T. (1975): Anthophilous arthropods of the Middle Lena River valley; pp. 39–41. — VINOKUROV, V. N. (ed.). *Biological Resources of Yakutia. [A Collection of Scientific Papers].* — 82 pp.; Yakutsk (Yakut State University) [Ru. Date: 23.XII.1975[1]].

Original: БЕЛИМОВ Г. Т.: Антофильный комплекс членистоногих долины Средней Лены. — В кн.: ВИНОКУРОВ В. Н. (ред.). *Биологические ресурсы Якутии.* — Якутск (Якутский государственный университет)

Bees: a list of 20 species [named in Russian] of *Bombus*, and also *Colletes* sp., *Halictus* sp., *Andrena* sp., and *Megachile* sp.

BELIZIN, A. P. (1926): *Contributions to the Study of the Entomofauna in the Cherepovets Province. No. 1. Bumble Bees (Bombidae).* — 20 pp.; Cherepovets (Museum of Cherepovets province) [Ru; 2 tabs., 3 refs. within text. Date: 18.VI.1926[1]].

Original: БЕЛИЗИН А. П.: *Материалы к изучению энтомофауны Череповецкой губернии. Выпуск 1. Шмели (Bombidae).* — Череповец (Череповецкий губернский музей).

Data on bumble bees as main pollinators of red clover in Cherepovets [at present, Vologda] province. A list of 19 species of *Bombus* with collecting data. Data on bumble bee fauna of Leningrad, Vladimir, Ivanovo-Voznesensk [at present, Ivanovo] provinces, Estonia, and Latvia (Table on p. 15). A list of 6 species of *Psithyrus* with collecting data.

BELKE, G. (1859): Esquisse de l'histore naturelle de Kamienietz-Podolski, précédér d'un couped'oeil sur les travaux des naturalistes des provinces occidentales de la Russie et du Royaume de Pologne au XIX sircle. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* . **32** (pt 1, no. 1): 24–106 [Fr. Date: 24.III.1859[1], 1859[3]]. Reprinted in Warsaw as a separate issue in 1859.

Bees: pp. 66–70; 88 species in a list of Hymenoptera from Kamenets-Podolskiy [W Ukraine].

BELKE, G. (1866): Notice sur l'histore naturelle du district de Radomysl (Gouverment de Kief) [Ukraine]. II. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* . **39** (pt 1, no. 2): 491–526 [Fr. Date: [31.XII].1859[3]].

Bees: pp. 512–513; 21 species in a list of Hymenoptera.

BELKOVSKAYA, T. P. (1978): On the ecology of flowering, pollination, and seed reproduction of *Astragalus kungurensis* BORISS, an endemic species of the Ural flora; pp. 76–88. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 3].* — 118 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 35 figs., 3 tabs., 10 refs. Date: 26.XII.1978[1]].

Original: БЕЛКОВСКАЯ Т. П.: К экологии цветения, опыления и семенного размножения эндема уральской флоры — астрагала кунгурского *Astragalus kungurensis* BORISS. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государсвенный университет).

A study of anthecology and morphology of *Astragalus kungurensis* in Kungursk forest-steppe (Perm province) in 1975–1976. Flowers of this plant are pollinated by *Bombus agrorum*, *B. subterraneus latreillellus*, and *Vespula silvestris*.

BELKOVSKAYA, T. P. (1984): On the anthecology of some relic and endemic species of *Astragalus* in the Kungur forest-steppe; pp. 34–49. — In: BARANNIKOVA, V. A. (ed.). *Pollination Ecology of Plants.* — 131 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 8 figs., 1 tab., 34 refs. Date: 9.VII.1984[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЕЛКОВСКАЯ Т. П.: К антэкологии некоторых реликтовых и эндемичных видов астрагалов Кунгурской лесостепи. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (ред.). *Экология опыления растений.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Bees: pp.43–44; 3 species of *Bombus* and *Andrena haemorhoa* as main pollinators of *Astragalus* spp.

BELOKOBYLSKIJ, S. A. (2000): Subfamily Euphorinae; pp. 192–399. — In: LEHR, P. A. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 4.* — 650 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru; Pls. 94–250, 6 refs. on p. 193. Date: 10.VI.2000[1]].

Original: БЕЛОКОБЫЛЬСКИЙ С. А.: Подсемейство Euphorinae. — В кн.: ЛЕР П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 4.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: p. 377; *Bombus* spp. and *Psithyrus vestalis* as hosts of *Syntretus parvicornis* (= *S. splendidus*).

BEREZIN, A. Yu. & V. A. KRASIL'NIKOV (1998): On some rare hymenopterans from the Chuvash Republic; pp. 23–25. — In: EGOROV, L. V. (ed.). *Entomological Researches in Chuvashia. The 1st Republican Entomological Conference (Cheboksary, 24–25 October 1997). Abstracts.* — 106 pp.; Cheboksary (Cheboksary State Pedagogical Institute) [Ru. Date: [31.XII].1998[3]].

Original: БЕРЕЗИН А. Ю. и В. А. КРАСИЛЬНИКОВ: О некоторых редких перепончатокрылых (Hymenoptera) Чувашской Республики. — В кн.: ЕГОРОВ Л. В. (ред.). *Энтомологические исследования в Чувашии. Материалы 1-й республиканской энтомологической конференции (Чебоксары, 24–25 октября 1997 г.).* — Чебоксары (Чебоксарский государственный педагогический институт).

An annotated list of 5 species with data on their biology. Bee: p. 25, *Halictus quadricinctus*.

BEREZIN, M. V. (1988a): *Methodical Recommendations for Conservation and Utilisation of Insect Pollinators in the Moscow Province.* — 30 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru; 11 refs. Date: 15.VI.1988[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: *Методические рекомендации по охране и использованию насекомых-опылителей в Московской области.* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

Contents: [1] Searching for and conservation of nest aggregations of bees and wasps nesting in the ground. [2] Conservation and attraction of bees and wasps nesting in plant stems. [3] Conservation and attraction of bumble bees. [4] Main agrotechnological measures. Suppl. 1: Brief morphological characteristics of 28 bee genera. Suppl. 3: Identification of bees nesting in plant stems by their nest material. Suppl. 5: Differences between queens and workers of *Bombus* in coloration of pubescence.

BEREZIN, M. V. (1988b): *Brief Methodical Introductions for the «Bio-Shield» All-Russian Project. The «Bumble Bee» Operation.* — 28 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru]. Reprinted in 1991. **Non visum.**

Original: БЕРЕЗИН М. В.: *Краткие методические рекомендации по Всероссийскому походу «Биощит». Операция «Шмель».* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

BEREZIN, M. V. (1989a): The nesting of bumble bees in the tundras of the Wrangel Island; pp. 58–60. — In: CHERNOV, Yu. I.; GETSEN, M. V. & A. A. TISHKOV (eds.). *Interactions between Organisms in the Tundra Ecosystems. The All-Union Workshop (Vorkuta, 5–8 September 1989). [Abstracts].* — 193 pp.; Syktyvkar (Komi Scientific Centre, Ural Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 5.V.1989[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Гнездование шмелей в тундрах острова Врангеля. — В кн.: ЧЕРНОВ Ю. И., ГЕЦЕН М. В. и А. А. ТИШКОВ (ред.). *Всесоюзное совещание «Взаимодействие организмов в тундровых экосистемах» (Воркута, 5–8 сентября 1989 г).* — Сыктывкар (Коми научный центр Уральского отделения Академии наук СССР).

A brief report on the study of density, nest sites, foraging behaviour and dynamics of flight activity of *Bombus lapponicus glacialis* in the Wrangel Island (N Magadan province) in 1987.

BEREZIN, M. V. (1989b): The infestation of bumble bees by the nematode *Sphaerularia bombi* in the Wrangel Island; pp. 102–103. — In: CHERNOV, Yu. I.; GETSEN, M. V. & A. A. TISHKOV (eds.). *Interactions between Organisms in the Tundra Ecosystems. The All-Union Workshop (Vorkuta, 5–8 September 1989). [Abstracts].* — 193 pp.; Syktyvkar (Komi Scientific Centre, Ural Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 5.V.1989[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Зараженность шмелей о. Врангеля нематодой *Sphaerularia bombi*. — В кн.: ЧЕРНОВ Ю. И., ГЕЦЕН М. В. и А. А. ТИШКОВ (ред.). *Всесоюзное совещание «Взаимодействие организмов в тундровых экосистемах» (Воркута, 5–8 сентября 1989 г).* — Сыктывкар (Коми научный центр Уральского отделения Академии наук СССР).

A brief report on examination of 66 hibernated queens of *Bombus lapponicus glacialis*, *B. hyperboreus*, and *B. polaris* in the Wrangel Island (N Magadan province) in 1986. About 50% of them were infested by *Sphaerularia bombi*.

BEREZIN, M. V. (1990a): *Problems of the Conservation and Utilisation of Insect Pollinator Resources in the Contemporary Agriculture. A Report.* — 32 pp.; Moscow (Moscow Regional Council of the All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru]. **Non visum**.

Original: БЕРЕЗИН М. В.: *Проблемы охраны и использования ресурсов насекомых-опылителей при современном агропроизводстве*. Лекция. — Москва (Московский областной совет Всероссийского общества охраны природы).

BEREZIN, M. V. (1990b): The ecology and nesting of bumble bees in the Wrangel Island; pp. 19–28. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of Colloquia of the Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society. The 1st Colloquium (Leningrad, 2–8 October 1990).* — 315 pp.; Leningrad (Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society) [Ru, en; 26 refs. Date: 25.XII.1990[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Экология и гнездование шмелей на острове Врангеля. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы коллоквиумов Секции общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества. 1-й коллоквиум (Ленинград, 2–8 октября 1990 г).* — Ленинград (Секция общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества).

Summary. The population structure, nesting and behaviour of 3 species of *Bombus* were studied in the Wrangel Island in June–August 1987–1989. The average densities of *Bombus glacialis*, *B. hyperboreus*, and *B. polaris* were 16.3, 0.75, and 0.4 females per ha, respectively. 89 nests of *B. glacialis* and 5 nests of *B. polaris* were dug up. Most of them were situated in lemming burrows, rest nests, in walls of human buildings (*B. glacialis*) or in bottoms of sedge hillocks (*B. polaris*). 27% colonies of *B. glacialis* were usurped by other queens of the same species; one of colonies of *B. polaris*, twice by queens of *B. hyperboreus*.

BEREZIN, M. V. (1991): Interactions between bumble bees and polar foxes in the Wrangel Island; pp. 90–99. — In: CHERNOV, Yu. I. (ed.). *Coenotic Interactions in Tundra Ecosystems. A Collection of Scientific Papers.* — 131 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 3 tabs., 39 refs. Date: 16.XII.1991[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Взаимоотношения шмелей и песцов на острове Врангеля. — В кн.: ЧЕРНОВ Ю. И. (ред.). *Ценотические взаимодействия в тундровых экосистемах. Сборник научных статей*. — Москва (Наука).

A study in the Wrangel Island (N Magadan province) in 1987–1989. The average densities of hibernated queens of *Bombus glacialis*, *B. polaris*, and *B. hyperboreus* were 16.3, 0.4, and 0.8 per ha, respectively. Most of nests of bumble bees were found in burrows of the polar fox (*Alopex lagopus*). Polar foxes often destroy nests of bumble bees and eat them and their brood.

BEREZIN, M. V. (1992): The state of populations of insect pollinators in the Subarctic zone; pp. 32–34. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Состояние ресурсов насекомых-опылителей в Субарктике. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on biology and density of *Bombus glacialis*, *B. hyperboreus*, and *B. polaris*.

BEREZIN, M. V. (1994a): The social organisation of bumble bees (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) in the Arctic (Wrangel Island); p. 320. — In: LENOIR, A., *et al.* (editorial board). *Les Insectes Sociaux. The 12th Congress of the International Union for the Study of Social Insects, IUSSI (Paris, Sorbonne, 21–27 August, 1994). [Abstracts].* — 583 pp.; Paris (Université Paris Nord) [En. Date: 21.VIII.1994[3]].

A brief report on the study in the Wrangel Island (N Magadan province) in 1987–1989. Data on the colony development of *Bombus lapponicus glacialis* and *B. hyperboreus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BEREZIN, M. V. (1994b): An analysis of biocoenotic interactions in the Arctic bumble bees (*Bombus*, Apidae, Hymenoptera); no. 199. — In: *The 5th European Congress on Entomology (York, 29 August – 2 September 1994). Abstracts.* — [unpaginated]; York, UK (York University) [En. Date: 29.VIII.1994[3]].

A brief report on the study in the Wrangel Island (N Magadan province) in 1987–1989. Data on trophic links, abundance and enemies of *Bombus glacialis*, *B. polaris*, and *B. hyperboreus*.

BEREZIN, M. V. (1995a): Bumble bees in the Arctic ecosystems; pp. 43–57. — In: SHILOV, I. A. (ed.). *Ecosystems of the North: Structure, Adaptations, Stability. The All-Russian Workshop (Petrozavodsk, 26–28 October 1993). Proceeding.* — 288 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru; 27 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Шмели в арктических экосистемах. — В кн.: ШИЛОВ И. А. (ред.). *Экосистемы Севера: структуры, адаптации, устойчивость. Материалы общероссийского совещания (Петрозаводск, 26–28 октября 1993 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

A study in the Wrangel Island (N Magadan province) in 1987–1989. 3 species of *Bombus* inhabit this island: *B. lapponicus glacialis*, *B. polaris*, and *B. hyperboreus*. Data on their caste composition, trophic links, parasites and predators, biotopic preferences, inter- and intra-specific cleptoparasitism.

BEREZIN, M. V. (1995b): Geographical diversity, species correlation, population structure and coenotic interactions of the Arctic bumble bees (Apidae, *Bombus*); pp. 205–215. — In: GRÖNLUND, E. & O. MELANDER (eds.). *Swedish-Russian Tundra Ecology-Expedition-94. Tundra Ecology-94. A Cruise Report.* — 462 pp.; Stokholm (Swedish Polar Research Secretariat) [En; 25 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

Results of collecting bumble bees in 4 areas (Kola Peninsula, Cheshakaya Guba, Wrangel Island, Chukchi Peninsula) in 1994 (1, 633 specimens). A list of 8 species. Data on their population structure, trophic links and nesting.

BEREZIN, M. V. (1996a): The utilisation of food resources by bumble bees (*Bombus*, Apidae) in the Arctic Russia; p. 75. — In: RICHARDS, K. W. (ed.). *Pollination: from Theory to Practice. The 7th International Pollination Symposium (Lethbridge, Canada, 23–28 June 1996). Abstracts.* — 91 pp.; Lethbridge [En. Date: 23.VI.1996]. **Non visum.**

BEREZIN, M. V. (1996b): The bumble bee keeping in Russia: new problems and prospects; pp. 12–13. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye in Ryazan Province], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Шмелеводство в России — новые проблемы и перспективы. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on the topic entitled. [For detail see BEREZIN & BEIKO, 1999.]

BEREZIN, M. V. (1998): [Bumble bees]; pp. 171–176. — In: ZUBAKIN, V. A. & V. N. TIKHOMIROV (eds.). *The Red Data Book of the Moscow Province.* — 560 pp.; Moscow (Argus: Russian University) [Ru. Date: 24.IV.1998[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: [Шмели]. — В кн.: ЗУБАКИН В. А. и В. Н. ТИХОМИРОВ (ред.). *Красная книга Московской области.* — Москва (Аргус, Русский университет).

An annotated list of 9 species of *Bombus* provided with brief data on their morphology, geographical range, bionomics, and status as species needing conservation.

BEREZIN, M. V. (2001a): [Bumble bees]; pp. 318–333. — In: SAMOYLOV, B. L & G. V. MOROZOVA (eds.). *The Red Data Book of the City of Moscow.* — 624 pp.; Moscow (ABF) [Ru. Date: 23.X.2001[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В.: [Шмели]. — В кн.: САМОЙЛОВ Б. Л. и Г. В. МОРОЗОВА (ред.). *Красная книга города Москвы.* — Москва (АБФ).

An annotated list of 13 species of *Bombus* provided with brief data on their morphology, geographical range, bionomics, and status as species needing conservation.

BEREZIN, M. V. (2001b): Social insects; pp. 82–85. — In: SALOMATINA, E. I. (ed.). *The Big Encyclopaedia of Animals. [Scientific Popular Edition for Children].* — 303 pp.; Moscow (Rosmen) [Ru; many col. figs. Date: 5.XI.2001[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЕРЕЗИН М. В.: Общественные насекомые. — В кн.: САЛОМАТИНА Е. И. (ред.). *Большая энциклопедия животного мира*. — Москва (Росмэн).

Bees: pp. 84–85; a brief popular note on honey bees and bumble bees.

BEREZIN, M. V. & V. B. BEIKO (1996): Bumble bee keeping in Russia: new problems and prospects; p. 12. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *The 4th International Colloquium on Social Insects. Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (St. Petersburg, 18–24 August 1996). Programme. Abstracts.* — 60 pp.; St. Petersburg [En. Date: 7.VIII.1996[1]].

An abridged version of the paper by BEREZIN & BEIKO, 1999 (see).

BEREZIN, M. V. & V. B. BEIKO (1998a): Problems of conservation and sustainable use of native bees in Russia; p. 3. — In: *The International Workshop on the Conservation and Sustainable Use of Pollinators in Agriculture, with Emphasis on Bees (Sao Paulo, Brazil, 7–9 October 1998). Abstracts.* — 36 pp.; Saõ Paulo [En]. **Non visum.**

BEREZIN, M. V. & V. B. BEIKO (1998b): Species diversity of bumble bees (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) in the city of Moscow, as an example of a megapolice. — *Nauch. Issled. Zool. Park.* (Moscow), **1998** (10): 69–102 [Ru, en; 1 tab., 33 refs. Date: [31.XII].1998[3]].

Original: БЕРЕЗИН М. В. и В. Б. БЕЙКО: Видовое разнообразие шмелей (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) большого города (на примере Москвы). — *Научные исследования в зоологических парках* (Москва).

Results of collecting bumble bees in 17 biotopes of the city of Moscow and Moscow province in 1981–1998. A list of 21 species and their biotopic distribution (Table 1). *Bombus schrencki* is recorded from the Moscow province for the first time.

BEREZIN, M. V. & V. B. BEIKO (1999): Bumble bee keeping in Russia: new problems and prospects; pp. 51–58. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of the International Colloquia on Social Insects. Vol. 3/4. Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (Kiev, 26 September – 2 October 1994 and St. Petersburg, 18–24 August 1996).* — viii, 311 pp.; St. Petersburg (Socium) [Ru, en; 42 refs. Date: [31.XII].1997[3]; 15.IV.1999[1]].

Original: БЕРЕЗИН М. В. и В. Б. БЕЙКО: Шмелеводство в России — новые проблемы и перспективы. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы международных симпозиумов по общественным насекомым. Том 3/4. Коллоквиумы Российской секции Международного союза исследователей общественных насекомых (IUSSI) (Киев, 26 сентября – 2 октября 1994 г., и Санкт-Петербург, 18–24 августа 1996 г.).* — Санкт-Петербург (Socium).

A review of the topic entitled. [1] History of studies on domestication of bumble bees in Russia since 1917. [2] Current range of commercial propagation of bumble bees in the World. [3] Import of colonies of *Bombus terrestris* to Russia mostly from Netherlands for crop pollination in greenhouses. [4] Problems of the import. [5] Problems of bumble bee keeping in Russia.

BEREZIN, M. V. & V. B. BEIKO (2002): Problems of conservation and sustainable use of native bees in Russia; pp. 71–76. — KEVAN, P. G. & V. L. IMPERATRIZ-FONSECA (eds.). *The Conservation Link between Agriculture and Nature. Proceedings of the Workshop on the Conservation and Sustainable Use of Pollinators in Agriculture, with Emphasis on Bees (Saõ Paulo, Brazil, October 1998).* — 313 pp.; Brasilia (Ministry of Environment) [En; 2 tabs., 16 refs. Date: [31.XII].2002[3]].

A brief review of the topic entitled: pollinators of lucerne, propagation of *Megachile rotundata* and *Bombus* spp, changes in bumble bee fauna of Moscow province for last 45 years (Table 1), on bees included in Red Data Books (Table 2).

BEREZIN, M. V.; BEIKO, V. B. & N. B. BEREZINA (1995): Bumble bees of Moscow region. — *Ent. Monthly Mag.* (London), **131** (1576/1579): 259–268 [En; 4 tabs., 23 refs. Date: 27.XI.1995[3]].

Results of collecting and counting bumble bees in 32 localities (urban biotopes, forest habitats, meadow habitats, and red clover fields) in Moscow province and 2 ones in Tula province in 1981–1992. In all, 22 species of *Bombus* were found. Of them, *B. schrencki* is recorded from the territory under study for the first time. The results of the study are compared with the data published by PANFILOV, 1957 (see), which include 30 species.

BEREZIN, M. V.; BEIKO, V. B. & N. B. BEREZINA (1996): An analysis of structural changes in bumble bee populations (*Bombus*, Apidae) in the Moscow province for the last 40 years. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **75** (2): 212–221 [Ru, en; 4 tabs., 26 refs. Date: 9.I.1996[1]]. English translation in *Ent. Review* (*Washington*), **76** (1): 115–123.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Березин М. В., Бейко В. Б. и Н. Б. Березина: Анализ структурных изменений населения шмелей (*Bombus*, Apidae) в Московской области за последние 10 лет. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary. The state of bumble bee populations was studied by means of visual counts. 32 localities in various districts of the Moscow province were studied in 1981–1992. 22 species of *Bombus* were found. *Bombus schrencki* is recorded from this province for the first time. The comparison with the earlier data (PANFILOV, 1957; see) shows the decrease of the number of species. A relatively high abundance of bumble bees is maintained due to the tolerance to urban conditions by few species (*B. lucorum*, *B. agrorum*, and *B. lapidarius*). Special measures are required to protect the populations of many species.

Berezin, M. V.; Beiko, V. B.; Smirnova, A. A. & N. B. Berezina (1988): Aspects of conservation of insect pollinators in the Moscow province; pp. 28–41. — In: Sablina, T. B. (ed.). *Scientific Basis of Wildlife Conservation in the Moscow Province. [A Collection of Scientific Papers]*. — 80 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 41 refs. Date: 18.VII.1988[1]].

Original: Березин М. В., Бейко В. Б., Смирнова А. А. и Н. Б. Березина: Аспекты охраны насекомых-опылителей в Московской области. — В кн.: Саблина Т. Б. (ред.). *Научные основы охраны живой природы Подмосковья*. — Москва (Наука).

Contents: [1] methods of conservation of wild bees; [2] on bee fauna of Moscow province; [3] densities of wild bees in some areas of the province; [4] occurrence of some rare species; [5] nest aggregations of *Andrena bicolor*, *A. cineraria*, *A. hattorfiana*, *A. haemorrhoa*, *A. nycthemera*, *A. praecox*, *A. thoracica*, *A. vaga*, *Panurgus calcaratus*, *Panurginus labiatus*, *Rhophitoides canus*, *Anthophora acervorum*, and *Heliophila bimaculata*; [6] decrease of abundance of some species; [7] necessity of organisation of special small reserves for conservation of nest aggregations; [8] main pollinators of red clover [*Trifolium pratense*]; [9] on principal directions in investigations of wild bees in Moscow province.

Berezin, M. V.; Berezina N. V. & Yu. A. Zakhvatkin (1987): The fauna of bumble bees pollinating clover in the «Mikhaylovskoye» training farm. — *Izvestiya Timiryazev. Sel'skokhoz. Akad.* (Moscow), **1987** (1): 185–191 [Ru, en; 1 fig., 2 tabs., 20 refs. Date: 29.I. 1986[1]].

Original: Березин М. В., Березина Н. В. и Ю. А. Захваткин: Видовой состав шмелей — опылителей клевера в учебно-опытном хозяйстве «Михайловское». — *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии* (Москва).

A study in Moscow province in 1981–1984. A tabulated list of 15 species of *Bombus* with data on their biotopic preferences (Table 1). Data on abundance, phenology and trophic links of common species. A list of 12 species with data on their relative abundance and density in plantations of *Trifolium pratense*, seasonal dynamics of abundance in dependence on nectar productivity of clover (Figure, Table 2). A list of 20 solitary bees recorded in this farm.

Berezin, M. V. & E. Y. Tkacheva (1999): Expositions of social insects in Moscow Zoo; pp. 17, 66. — In: Berezin, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts*. — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [En, Ru. Date: 12.IX.1999[1]].

Bees: about expositions of *Apis mellifera* and *Bombus terrestris* in the Moscow Zoo.

Berezin, M. V., see also Beiko & Berezin (1992, 2000); Beiko *et al.* (1988); Panfilov & Berezin (2001); Kazakbaeva *et al.* (1986).

Berezina, N. B., see Beiko *et al.* (1988); Berezin *et al.* (1987, 1988, 1995, 1996).

Berg, D. N. (1952): Observations on the biology of flowering and pollination of lucerne in the western Cisurals. — *Izvestiya Estest.-Nauch. Inst. Molotov. Univ.* (Molotov), **13** (4/5): 343–352 [Ru; 1 fig., 6 tabs., 10 refs. Date: 2.IV.1952[1]].

Original: Берг Д. Н.: Наблюдения над биологией цветения и опыления люцерны в Западном Предуралье. — *Известия естественнонаучного института при Молотовском государственном университете* (Молотов).

A study in the «Predural'ye» Nature Reserve (Molotov [at present, Perm] province) in 1949. Bees: p. 349, *Andrena*, *Melitta*, *Melitturga*, and *Bombus* recorded as main pollinators of *Medicago sativa*; p. 350, graph data on their diurnal activity.

Berman, D. I. & E. A. Tikhmenev (1979): Quantitative estimation of the importance of insect pollinators of plants in the mountain tundra of the Okhotsk-Kolyma Plateau; pp. 11–12. — In: Syroyechkovskiy, E. E. (ed.). *The 14th Pan-Pacific Scientific Congress (Khabarovsk, August 1979). Committee A. Section A-II. Abstracts*. — 113 pp.; Moscow (Pan-Pacific Scientific Association) [Ru. Date 28.V.1979[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЕРМАН Д. И. и Е. А. ТИХМЕНЕВ: Количественная оценка значения насекомых — опылителей растительного покрова горной тундры Охотско-Колымского нагорья. — В кн.: СЫРОЕЧКОВСКИЙ Е. Е. (ред.). *14-й Тихоокеанский научный конгресс (Хабаровск, август 1979 г.). Комитет А. Секция А-II. Тезисы докладов.* — Москва (Тихоокеанская научная ассоциация).

A study in the Bol'shoy Annachag Mts. (Magadan province) in 1976–1978. Data on pollination activity of and plants visited by *Bombus lapponicus*, *B. hyperboreus*, and *B. hypnorum*.

BERMAN, D. I. & E. A. TIKHMENEV (1980): On mutual relations of entomophilous plants and anthophilous insects in the mountain tundra of the Bol'shoy Annachag Mts.; pp. 128–151. — In: BERMAN, D. I. & V. L. CONTRIMAVIČIUS (eds.). *The Mountain Tundra of the Bol'shoy Annachag Mts. (Upper Kolyma River Area). [A Collection of Scientific Papers].* — 178 pp.; Vladivostok (Institute for Problems of the North, Far Eastern Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 5 figs., 9 tabs.; 38 refs.; Date: 31.III.1980[1]].

Original: БЕРМАН Д. И. и Е. А.ТИХМЕНЕВ: О взаимоотношении энтомофильных растений и антофильных насекомых горной тундры хребта Большой Анначаг. — В кн.: БЕРМАН Д. И. и В. Л. КОНТРИМАВИЧЮС (ред.). *Горные тундры хребта Большой Анначаг (верховье Колымы).* — Владивосток (Институт проблем севера Дальневосточного научного центра Академии наук СССР).

A study in Magadan province in 1976–1979. *Contents*: [1] introduction, [2] characteristics of vegetation, [3] seasonal sequence of flowering, [4] diurnal dynamics of flowering, [5] anemophilous and entomophilous plants, [6] role of insects in pollination of plants in the mountain tundra. Bees: pp. 142–149. Fauna of bumble bees and data on their visits to flowers of *Rhododendron*, *Arctous*, *Oxytropis*, and *Diapensia* in June–July 1978 (Table 5). Visits of main bumble bee species to flowers of *Phyllodoce*, *Loiseleuria*, and *Rhododendron* in August 1978 (Table 6). Frequency of visits by *Bombus lapponicus*, *B. hyperboreus*, and *B. hypnorum* to flowers of 4 main plant species in June 1978 (Table 7).

BEYKO, V. B., see BEIKO, V. B.

BIEBERSTEIN, [F. A.] (1809): Notice sur quelques insectes du Caucase. — *Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou* (Moscow), **2**: 3–5, 2 col. pls. [Fr; 4 col. figs. on Pls. 1, 2. Date: [31.XII].1809[3]].

An illustrated description of 3 new species from Georgia [Gruzia]: *Sphinx zygophylli*, p. 3, 2 figs. on Pl. 2; *Cancer ibericus* (crabe), p. 4, Fig. 2 on Pl. 1; *Apis* [*Bombus*] *eriophora*, p. 5, Fig. 1 on Pl. 2.

BILASH, G. D. & N. I. KRIVTSOV (1984): The population taxonomy of the honey bee; pp. 55–56. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: БИЛАШ Г. Д. и Н. И. КРИВЦОВ: Популяционная систематика пчелы медоносной. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества. Тезисы докладов (Киев, октябрь 1984 г.). Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report. In the USSR, the following subspecies of *Apis mellifera* are managed: *A. m. mellifera*, *A. m. caucasica*, *A. m. remipes*, *A. m. carpatica*, *A. m. acervorum*, *A. m. carnica*, and *A. m. ligustica*.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1954): On the nesting of bees pollinating alfalfa. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **99** (5): 859–860 [Ru; 14 refs. Date: 16.XII.1954[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: О гнездовании пчелиных — опылителей люцерны. — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

A study in Ulyanovsk province in 1952–1953. Data on nesting of *Rophites*, *Melitturga*, and *Melitta* in alfalfa fields.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1955a): The nesting of *Rophites canus* EVERSM., a pollinator of alfalfa in the Ulyanovsk province. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **6**: 96–99 [Ru; 2 tabs., 3 refs. Date: 4.V.1955[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Гнездование одиночной пчелы опылителя люцерны *Rophites canus* EVERSM. в Ульяновской области. — *Ученые записки Ульяновского государственного педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

A study in 1953. Characteristics of 2 nest aggregations and description of nests of *Rophites* [*Rhophitoides*] *canus*.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1955b): The nesting of *Dasypoda plumipes* PZ. (Hymenoptera, Melittidae) in the Ulyanovsk province. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **34**: 157–163 [Ru; 3 tabs., 10 refs. Date: 2.XI.1955[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Гнездование мохноногих пчел *Dasypoda plumipes* Pz. (Hymenoptera, Melittidae) в Ульяновской области. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in 1951–1952. Characteristics of several nest aggregations of *Dasypoda plumipes*. Description of its nests.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1956): The nesting of *Halictus sexcinctus* F. and *Halictus quadricinctus* F. in the Ulyanovsk province. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **9**: 59–64 [Ru; 2 figs., 2 tabs., 2 refs. Date 14.VI.1956[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Гнездование одиночных пчел *Halictus sexcinctus* F. и *Halictus quadricinctus* F. в Ульяновской области. — *Ученые записки Ульяновского государственного педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

A study in 1953–1954. Data on nest sites and nest aggregations. Description of nests of *Halictus sexcinctus* (Fig. 1) and *H. quadricinctus* (Fig. 2). Pollen analysis of cell balls of *H. quadricinctus* (Table 2).

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1958a): On the problem of artificial pollination of alfalfa. — *Krayeved. Zapiski Ulyanovsk. Muz.* (Ulyanovsk), **1958** (2): 329–332 [Ru; 18 refs. Date: 11.V.1958[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: К вопросу о дополнительном искусственном опылении люцерны. — *Краеведческие записки Ульяновского областного краеведческого музея* (Ульяновск).

Melitturga clavicornis, *Rophites canus*, and *Melitta leporina* are main pollinators of *Medicago sativa* in the Ulyanovsk province. Discussion of structure of alfalfa flower and process of alfalfa pollination by wild bees.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1958b): On attraction of alfalfa pollinators by wild melliferous herbs. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **11** (1): 85–94 [Ru; 6 refs. Date: 3.VIII.1958[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Об отвлекаемости опылителей люцерны на дикорастущие медоносы. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

A study in Ulyanovsk province in 1952–1953. Foraging behaviour of *Melitturga* and *Melitta* in fields of *Medicago sativa* and their visits to flowers of other plants. Discussion of causes of attraction of wild bees by wild melliferous herbs.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1958c): Principal bee species pollinating alfalfa and their efficiency as compared with that of honey bees. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **11** (2): 31–56 [Ru; 6 figs., 4 tabs., 13 refs. Date: 5.VIII.1858[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Основные виды пчелиных — опылителей люцерны и их работа в сравнении с работой медоносных пчел. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

A study in Ulyanovsk province in 1953–1954. Quantitative counts and observations of behaviour on flowers of main pollinators of *Medicago sativa*: *Melitturga*, *Rophites*, *Melitta*, and *Apis*. Data on seasonal dynamics of flight activity of wild bees in alfalfa fields in comparison with that of honey bees (Figs. 1–4). Critical note on opinion of SHCHIBRYA (1947) that honey bees supplant wild bees from alfalfa fields.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1959): The fauna and biology of bees in the Ulyanovsk province; pp. 22–24. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *The 4th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 28 January – 3 February 1960). Abstracts. [Vol.] 1. General, Medical, and Veterinary Entomology.* — 276 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 19.XII.1959[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Фауна и биология пчелиных Ульяновской области. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (ред.). *4-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 28 января – 3 февраля 1960 г.). Тезисы докладов. [Том] 1. Общая, медицинская и ветеринарная энтомология.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A brief report on studies in 1951–1959: about 125 species recorded; many of them listed.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1961): On the mutual selection in the system <bees–angiosperms>. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **17** (6): 3–13 [Ru; 18 refs. Date: 11.XI.1961[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: К вопросу о механизме взаимного отбора в системе пчелиные–цветковые растения. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Discussion of co-evolution of Compositae and their bee pollinators. Data on pollinators of alfalfa; on form and size of pollen grains collected by *Dasypoda*, *Halictus*, *Megachile*, and *Lithurgus*, p. 4; on nest aggregations of *Dasypoda plumipes*, p. 5. On wild bees as only pollinators of alfalfa. On conditions for nesting of wild bees in alfalfa fields.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1962): On sites preferred by some wild bees nesting in the ground; pp. 8–9. — In: KLYUCHKO, Z. F. (ed.). *Problems in Ecology. The 4th Ecological Conference. Abstracts. Vol. 7. Problems in Ecology of Terrestrial Invertebrates.* — 220 pp.; Moscow (Vysshaya Shkola) [Ru. Date: 31.I.1962[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Экологические особенности гнездования пчелиных в почве. — В кн.: КЛЮЧКО З. Ф. (ред.). *Вопросы экологии. Том 7. Вопросы экологии наземных беспозвоночных. По материалам 4-й экологической конференции.* — Москва (Высшая школа).

Notes on nest sites in Ulyanovsk province of *Melitturga clavicornis*, *Halictus quadricinctus*, *H. sexcinctus*, *Rophites canus*, *Dasypoda plumipes*, and *Melitta leporina*.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1963): A giant nest aggregation of the solitary bee *Dasypoda plumipes* Pz. (Hymenoptera, Melittidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **42** (1): 115–117 [Ru, en; 7 refs. Date: 15.III.1963[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Гигантская колония одиночной пчелы *Dasypoda plumipes* Pz. (Hymenoptera, Melittidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

In 1952–1960, a number of large nest aggregations of *Dasypoda plumipes* were found in the Ulyanovsk province. The most aggregation occupies the area of 6, 000 x 60 m = 360, 000 m^2 and consists of about 7.56 million nests of this species. In the same area, there are also many nests of 10 other species of wild bees [listed], mostly of *Halictus fasciatus* and *H. laevigatus*, and 3 species of sphecid wasps; in all, about 12.24 million nests. In the aggregation, 5 species of cleptoparasitic bees of *Sphecodes*, *Biastes*, and *Crocisa* were recorded.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1967): Nest-constructing bees of the Middle Volga basin; pp. 272–274. — In: MARKOV, G. S. (ed.). *The 3rd Conference of Zoologists of Pedagogical Institutes of the Russian Federation. Abstracts.* — 542 pp.; Volgograd (Volgograd State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 25.VII.1967[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Гнездостроящие пчелиные Среднего Поволжья. — В кн.: МАРКОВ Г. С. (ред.). *Материалы 3-й зоологической конференции педагогических институтов РСФСР.* — Волгоград (Волгоградский государственный педагогический институт).

A brief report on the study in Ulyanovsk province. Result of observations on nest aggregations of *Dasypoda plumipes* and pollination of *Helianthus annuus* by this bee; on phenology of flight activity and nesting of *Melitturga*, *Melitta* and *Rophites* as pollinators of *Medicago sativa*.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1968a): Raising yields of entomophilous [agricultural] plants by activity of bees (Hymenoptera, Apoidea) [in the Central Volga Region]; p. 33. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *The 13th International Congress of Entomology (Moscow, 2–9 August 1968). Abstracts.* — 325 pp.; Leningrad (Nauka) [En. Date: 12.VII.1968[1]].

An abridged version of the paper by BLAGOVESHCHENSKAYA, 1972a (see).

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1968b): On the structure and pollination of flowers of *Medicago sativa* L. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **53** (9): 1246–1250 [Ru; 3 figs., 9 refs. Date: 30.VII.1968[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: О строении и опылении цветка люцерны *Medicago sativa* L. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A review and original data on structure of alfalfa flowers (Figs. 1–3) and their pollination by wild bees.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1968c): The ecology of flowering of entomophilous plants and their seed productivity. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst.* (Ulyanovsk), **23** (3): 50–56 [Ru; 11 refs. Date: 22.X.1968[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Экология цветения энтомофильных растений и их семенная продуктивность. — *Ученые записки Ульяновского государственного педагогического института* (Ульяновск).

Discussion of the topic entitled. Notes on foraging behaviour and nesting of *Melitturga* [*clavicornis*], *Melitta* [*leporina*], *Rophites* [*canus*], and *Dasypoda* [*plumipes*].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1969): Mutual relations between bees and plants as the main factor of their evolution; pp. 16–17. — In: SHAMURIN, V. F. (ed.). *Problems in Anthecology. The Symposium on Anthecology (Perm, 26–30 May 1969). Abstracts.* — 74 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 14.IV.1969[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Взаимозависимость пчел и растений — ведущий биотический фактор в их эволюции. — В кн.: ШАМУРИН В. Ф. (ред.). *Вопросы антэкологии. Материалы к симпозиуму по антэкологии (Пермь, 26–30 мая 1969 г.).* — Ленинград (Наука).

A brief discussion of the problem entitled: on adaptations, specialisation, *etc.*

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1970a): Results of the study of solitary bees in the Middle Volga basin; pp. 212–217. — In: POPOV, V. A. (ed.). *The Resulting Scientific Conference of Zoologists of the Volgo-Kama Region. Proceedings.* — 569 pp.; Kazan (Ministry of the Higher and Middle Special Education of the USSR) [Ru. Date: 20.VIII.1970[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Итоги изучения одиночных пчелиных Среднего Поволжья. — В кн.: ПОПОВ В. А. (ред.). *Материалы итоговой научной конференции зоологов Волжско-Камского края.* — Казань (Министерство высшего и среднего специального образования СССР).

Results of collecting bees in Ulyanovsk province in 1951–1976. A list of 170 species.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1970b): The evolution of pollination of angiosperms by bees in the light of the theory on co-evolution. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **55** (9): 1301–1303 [Ru, en; 2 figs., 10 refs. Date: 4.IX.1970[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Эволюция пчелоопыления у покрытосеменных растений в свете теории сопряженной эволюции. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

The hypothesis on the periodic activity of the nucleus of our Galaxy and its effect on the evolution is used for explanation of sudden appearance of angiosperms and higher orders of insects in the Middle Cretaceous.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1971a): On the utilisation of bees (Hymenoptera, Apoidea), forming nest aggregations, in agriculture. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **21** (6): 91–97 [Ru; 6 refs. Date: 16.II.1971[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Об использовании в сельском хозяйстве колониально гнездящихся пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — *Ученые записки Ульяновского государственного педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

Proposal to conserve and use common species, nesting in the ground and forming large nest aggregations, for pollination of lucerne (*Melitturga clavicornis* and *Rophites canus*), cultivated composites, melon and gourds (*Dasypoda plumipes*, *Halictus quadricinctus*, *etc.*). Data on nest sites and foraging activity of the species above.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1971b): Solitary bees as objects of the study in schools. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **21** (6): 116–133 [Ru; 8 figs. Date: 16.II.1971[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Одиночные пчелы как объект школьного изучения. — *Ученые записки Ульяновского государственного педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

A popular essay on methods for the study of nests of wild bees. Notes on bionomics of *Halictus sexcinctus*, *H. quadricinctus*, *Melitturga*, and *Rophites*.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1971c): Pollination efficiency of wild bees in comparison with that of the honey bee; p. 15. — In: *The 23rd International Congress on Apiculture (Moscow, 27 August – 2 September, 1968). Annotations of Reports.* — Bucharest (Apimondia) [Ru]. **Non visum**.

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Опылительная деятельность диких одиночных пчел в сравнении с опылительной деятельность медоносных пчел. — В кн.: *23-й Международный конгресс по пчеловодству (Москва, 27 августа – 2 сентября 1968 г.). Аннотации докладов.* — Бухарест (Апимондия).

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1972a): The increase of entomophilous plant productivity by using colonies of solitary bees (Hymenoptera, Apoidea); pp. 293–294. — In: RAFES, P. M. (ed.). *The 13th International Entomological Congress (Moscow, 2–9 August 1968). Proceedings. Vol. 3.* — 494 pp.; Leningrad (Nauka) [En. Date: 8.VI.1972[1]].

An English version of the paper by BLAGOVESHCHENSKAYA, 1971a (see).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1972b): Bestaubungsstätigkeit der wilden Einzelbienen in Vergleich zu Honigbienen; pp. 544–545. — In: *23. International Bienezuchterkongress (Moskau, 27. August – 2. September 1971). Verhandlungen.* — Bucharest (Apimondia) [De]. **Non visum.**

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1973a): On the ecology of [wild] bees. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **27** (7): 130–137 [Ru; 6 refs. Date: 2.VII.1973[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Экологические связи пчелиных. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

Discussion of effects of climatic, edaphic, biotic, and anthropogenic factors on wild bee populations.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1973b): The nest aggregation of solitary bees as a biocoenosis. — *Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **27** (7): 137–142 [Ru; 10 refs. Date: 2.VII.1973[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Колония одиночных пчел как биоценоз. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

Brief characteristics of a number of nest aggregations of *Dasypoda* and *Systropha* and one mixed aggregation observed in Ulyanovsk province in 1971–1972.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1973c): The nest aggregation of solitary bees as a biocoenosis; pp. 77–78. — In: IZMAYLOV, I. V. (ed.). *The Scientific Workshop of Zoologists of Pedagogical Institutes. Abstracts.* — 365 pp.; Vladimir (Vladimir State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 28.VII.1973[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Колония одиночных пчел как биоценоз. — В кн.: ИЗМАЙЛОВ И. В. (ред.). *Материалы научного совещания зоологов педагогических институтов.* — Владимир (Владимирский государственный педагогический институт).

An abridged version of the paper by BLAGOVESHCHENSKAYA, 1973b (see).

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1975a): On the co-evolution of bees and angiosperms; p. 244. — In: *The 13th International Botanical Congress (Leningrad, 3–10 July 1975). Abstracts. Pt 1.* — 270 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 21.III.1975[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Элементы сопряженной эволюции в системе пчелиные — цветковые растения. — В кн.: *13-го Международный ботанический конгресс (Ленинград, 3–10 июля 1975 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Ленинград (Наука).

A brief discussion of the topic entitled.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1975b): Problems in nature reservation in the Middle Volga basin, concerning with the conservation of the bee fauna; p. 10. — In: KERZHNER, I. M. (ed.). *The 7th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 1974). Abstracts. Pt 1.* — 268 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 1974[3], 5.IX.1975[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Проблемы охраны природы в Среднем Поволжье, имеющие отношение к сохранению фауны пчелиных. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (отв. ред.). *Материалы 7-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 1974 г.). Часть 1.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief discussion of the topic entitled.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1976): Recommendations for conservation of nest aggregations of wild bees; p. 52. — In: BOLOTNIKOVA, A. M. (ed.). *Current Problems in Zoology and Improving the Methods of Its Learning in Institutes and Schools. The All-Union Scientific-Practical Conference of Zoologists of Pedagogical Institutes ([Perm], 13–16 September 1976). Abstracts.* — 378 pp.; Perm (Perm State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 9.VII.1976[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Рекомендации по сохранению целостности биоценоза пчелиных колоний. — В кн.: БОЛОТНИКОВА А. М. (ред.). *Современные проблемы зоологии и совершенствование методики ее преподавания в вузе и школе. Тезисы Всесоюзной научно-практической конференции зоологов педвузов ([Пермь], 13–16 сентября 1976 г.).* — Пермь (Пермский государственный педагогический институт).

Recommendation of optimal density and composition of grasses, which are optimal for the nesting of wild bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1978): Little-known parasitic components of nest aggregations of wild bees; pp. 42–43. — In: MARKEVICH, A. P. (ed.). *The 1st All-Union Congress of Parasitologists (Poltava, September 1978). Abstracts. Pt 1.* — 199 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 20.VI.1978[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Малоизученные паразитические компоненты биоценоза колоний диких пчелиных. — В кн.: МАРКЕВИЧ А. П. (ред.). *1-й Всесоюзный съезд паразитологов (Полтава, сентябрь 1978 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on long-term investigations of nest aggregations of wild bees nesting in the ground in Ulyanovsk province. Abundance of cleptoparasitic bees [unnamed] is usually about 20% of that in nest-constructing bees.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1980a): Wild bees as pollinators of plants. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1980** (4): 19–20 [Ru; 1 figs. Date: 19.III.1980[1], [30].IV.1980[3]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Дикие пчелиные — опылители растений. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note. Principal pollinators of *Medicago sativa* in the Middle Volga basin listed [with Russian names].

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1980b): The ecology of pollinators and seed growing. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1980** (7): 12 [Ru. Date: 26.VI.1980[1], [31].VII.1980[3]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Экология опылителей и семеноводство. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on measures for reservation of wild bees.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1981): Raising the pollination efficiency of wild bees; pp. 19–20. — In: *The International Symposium on Pollination of Entomophilous Agricultural Plants and Melliferous Base of Apiculture (Kishinev, 31 August – 5 September 1981). Program and Abstracts.* — 62 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Research Institute of Apiculture) [Ru. Date: 31.VIII.1981[3]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Повышение эффективности опылительной деятельности диких одиночных пчел. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.). Программа и аннотации докладов.* — Рыбное Рязанской области (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

A brief report on the study of pollinators of *Medicago sativa* and some other agricultural plants in Ulyanovsk province.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1982a): The nesting of the ground bees of the genus *Rhophites* [sic!] and an experience of making artificial nest aggregations; pp. 31–35. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 3 tabs., 5 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н. Гнездование земляных пчел-рофитов и опыт создания искусственных колоний. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A brief report on the study of *Rophites canus* in Ulyanovsk province in 1975–1978: nesting; dynamics of density in an artificial nest aggregation near a lucerne field formed by making special soil embankment in 1975–1978 (Table 2); analysis of pollen contents of cells (Table 3).

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1982b): Wild bees in sunflower [plantations]. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1982** (9): 15 [Ru; 1 fig. Date: 1.IX.1982[1], [30].IX.1982[3]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Одиночные пчелы на подсолнечнике. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on pollinators of *Helianthus annus* in Ulyanovsk province: 16 species of wild bees (mostly *Halictus* s. l.) listed as important pollinators.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1983a): Pollinators of orchards. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1983** (5): 12 [Ru. Date: 28.IV.1983[1], [31].V.1983[3]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Опылители садов. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note. Data on the number of wild bee species visiting flowers of fruit trees in Ulyanovsk province.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1983b): Utilisation of wild bees for pollination of entomophilous agricultural plants; pp. 66–74. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees for Pollination of Agricultural Plants.* — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 2 figs., 11 refs. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Использование диких пчел на опылении энтомофильных культур. — В кн.: Козин Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур.* — Москва (Колос).

A list of 24 species of bees pollinating *Medicago sativa* in Ulyanovsk province. Discussion of role of wild bees in pollination of alfalfa and sunflower and of necessity of reservation of natural biocoenoses as reservoirs of pollinators and entomophages.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1983c): Foraging behaviour of [wild] bees in natural and agricultural coenoses; pp. 13–14. — In: BASKIN, L. M. (ed.). *Applied Ethology. The 3rd All-Union Conference on Animal Behaviour. Abstracts. Vol. 3.* — 279 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 19.VIII.1983[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Поведение пчелиных при опылении растений в естественных фитоценозах и в агроценозе. — В кн.: БАСКИН Л. М. (ред.). *Прикладная этология. Материалы 3-й Всесоюзной конференции по поведению животных. Том 3.* — Москва (Наука).

A brief discussion of the topic entitled. Pollen balls in cells of 4 nests of *Rophites* [*Rhophitoides*] *canus* [examined in the Ulyanovsk province] consist of pollen grains belonging to 5 plant species: *Medicago* (59–68%), *Melilotus* (3–26), *Sisymbrium* (4–14), *Stachys* (1–3), and *Delphinium* (1–2).

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1983d): *The Study of Wild Bees in Nature and Laboratory. A Textbook for the Special Course.* — 79 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 11 figs., 2 tabs., 25 refs. Date: 23.XII.1983[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: *Изучение диких пчелиных в природе и лаборатории. Учебное пособие к спецкурсу.* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический институт).

(I) Fauna of wild bees in Middle Volga basin: lists of 240 species. (II) Wild bees as pollinators of agricultural plants: discussion of evolution of pollination of angiosperms by bees (see BLAGOVESHCHENSKAYA, 1970); structure of alfalfa flowers and their pollination (see BLAGOVESHCHENSKAYA, 1968b); behaviour of *Rhophitoides canus* and *Melitturga clavicornis* on alfalfa flowers; migration of alfalfa pollinators to wild melliferous herbs (see BLAGOVESHCHENSKAYA, 1958b); biocoenosis of alfalfa field (Fig. 6); lists of bees pollinating agricultural plants: alfalfa (27 bee species), sunflower (16), and orchards (36). (III) Nesting of wild bees: methods of the study; types of nests and evolution of their structure (Fig. 7); structure of nests in *Halictus quadricinctus* (Fig. 8), *Megachile rotundata* (Fig. 10), and *M. centuncularis* (Fig. 11); structure of cells in 6 common species (Fig. 9); factors influencing the formation of nest aggregations of wild bees; annotated lists of nest parasites: 37 bee species and about 30 species of Chrysididae, Sapygidae, Torymidae, Pteromalidae, Cleridae, Meloidae, Conopidae, Bombiliidae, and Anthomyiidae; description of the typical nest aggregation of wild bees with a list of 47 associated species. (IV) Conservation and attraction.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1984): The role of entomophages inhabiting nest aggregations of wild bees; p. 57. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Роль энтомофагов, обитающих в пчелиных колониях. — В кн.: Васильев В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества. Тезисы докладов (Киев, октябрь 1984 г.). Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study of the topic entitled.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1988a): Nest aggregations of wild bees and prospectives of their reservation in the Middle Volga basin; pp. 34–37. — In: GORELOV, M. S. (ed.). *Reservation of Animals in the Middle Volga Basin. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 102 pp.; Kuybyshev (Kuybyshev State Pedagogical Institute) [Ru; 2 refs. Date: 17.VI.1988[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Колонии диких пчел и перспективы их использования в Среднем Поволжье. — В кн.: Горелов М. С. (ред.). *Охрана животных в Среднем Поволжье. Межвузовский сборник научных трудов.* — Куйбышев (Куйбышевский государственный педагогический институт).

A brief discussion of the topic entitled.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1988b): Ecologisation of agriculture and solving the problem of pollinators and entomophages; pp. 182–183. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects.* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Экологизация сельскохозяйственного производства и решение проблемы опылителей и энтомофагов. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

Principal measures for increase of diversity and abundance of pollinators and entomophages.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1990): On the integrated system of plant protection based on the reservation of wild bee pollinators and wasp entomophages; pp. 17–18. — In: TOBIAS, V. I & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27. IV.1990[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Ориентация на симфизиологические связи пчелиных-опылителей и ос-энтомофагов при организации интегрированной защиты растений. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report on the topic entitled. Bees: notes on trophic links of [unnamed] pollinators of *Medicago sativa*, on necessary of growing mixed leguminous plants, on possibility of plant growing without insecticide treatment.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1992): The conservation of native pollinators and entomophages as a necessary condition for the ecologisation of agriculture; pp. 29–30. — In: *Ecological Problems in Agriculture.* — Ulyanovsk [Ru]. **Non visum.**

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Сохранение естественных опылителей и энтомофагов — необходимое условие экологизации сельскохозяйственного производства. — В кн.: *Экологические проблемы сельскохозяйственного производства* — Ульяновск.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1994a): Bees of the genus *Macropis* PZ., their trophic links with fungi and plants of the genus *Lysimachia* (Primulaceae); pp. 40–42. — In: *The Readings to the Memory of Prof. A. A. LYUBISHCHEV ([Ulyanovsk], 1994). Abstracts.* — Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical University) [Ru]. **Non visum.**

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Пчелы рода *Macropis* PZ., их трофические связи с грибами и растениями рода *Lysimachia* (Primulaceae). — В кн.: *Любищевские чтения, 1994 г. (Тезисы докладов).* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический университет).

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1994b): *A Retrospective Analysis of the Fauna of Bees in the Middle Volga Basin.* — 36 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical University) [Ru; 3 figs., 12 refs. Date: 21.X.1993[1], 1994[3]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: *Ретроспективный анализ фауны пчелиных Среднего Поволжья.* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический университет).

Contents: (1) co-evolution bees and angiosperms, (2) origin and occurrence of parasitism among bees.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1995a): Comments on the catalogue of bees (Hymenoptera, Apoidea) [of Ulyanovsk province]; pp. 92–101. — In: ISAYEV, A. Yu. (ed.). *Insects of Ulyanovsk Province. [A Collection of Scientific Papers]. No. 2. (*In Series: *Nature of Ulyanovsk Province*, no. 6*).* — 107 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk Branch of the Moscow State University) [Ru; 11 refs. Date: 20.III.1995[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Интерпретация к каталогу фауны пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ИСАЕВ А. Ю. (ред.). *Насекомые Ульяновской области. Выпуск 2. (В серии «Природа Ульяновской области». Выпуск 6).* — Ульяновск (Ульяновский филиал Московского государственного университета).

Notes on hosts and possible ancestors of cleptoparasitic genera belonging to Anthophoridae, Megachilidae and Halictidae.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1995b): The nesting of *Macropis labiata* F. (Apoidea, Melittidae) in the Middle Volga basin; pp. 47–48. — In: NAUMOV, R. V., *et al.* (editorial board). *The Reading to the Memory of Prof. A. A. LYUBISHCHEV ([Ulyanovsk], 1995). Abstracts.* — 61 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 24.III.1995[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Гнездование *Macropis labiata* F. (Apoidea, Melittidae) в Среднем Поволжье. — В кн.: НАУМОВ Р. В. и другие (ред. коллегия). *Любищевские чтения, 1995 г. (Тезисы докладов).* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический институт).

Data on biology of *Macropis labiata*: nesting, trophic links, foraging behaviour and phenology. This bee collects spores of fungi of *Calvatia* (Gastromiceta) and oil secretions of plants of *Lysimachia* [Primulaceae] as food for larvae.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1996a): Oligolectic wild bees and anthecology; pp. 14–15. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *The 4th International Colloquium on Social Insects. Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (St. Petersburg, 18–24 August 1996). Programme. Abstracts.* — 60 pp.; St. Petersburg (Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects) [En. Date: 7.VIII.1996[1]].

A brief discussion of the topic entitled.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1996b): The fauna and nesting of bees of the genus *Colletes* LATR. in the Ulyanovsk province; pp. 15–16. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Фауна и экология гнездование пчел рода *Colletes* LATR. в Ульяновской области. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on nest sites of 10 species of *Colletes*. Data on structure of nests in *C. daviesanus*.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1997a): Arguments for the placement of bees of the genus *Macropis* into the «Red Data Books» within their geographical range; pp. 93–94. — In: NAUMOV, R. V., *et al.* (editorial board). *The Readings to the Memory of Prof. A. A. LYUBISHCHEV ([Ulyanovsk], 1997). Abstracts.* — 106 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical University) [Ru; 5 refs. Date: 24.III.1997[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Аргументация включения пчел рода Макропис в «Красные Книги» в ареале его обитания. — В кн.: НАУМОВ Р. В. и другие (ред. коллегия). *Любищевские чтения, 1997 г. (Тезисы докладов).* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический университет).

Main arguments: (1) rarity of all species belonging to *Macropis*, (2) unusual food for larvae, (3) unusual behaviour on flowers.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1997b): *The Biology and Ecology of Aculeates in the Ulyanovsk Province: Pollinators and Entomophages.* — 232 pp., 1 col. pl.; Ulyanovsk (Simbirskaya Kniga) [Ru; 35 figs., 150 refs. Date: 11.XI.1997[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: *Биоэкология жалящих перепончатокрылых Ульяновской области (опылителей растений и энтомофагов — защитников урожая).* — Ульяновск (Симбирская книга).

Contents: (1) origin of bees, (2) associations between bees and angiosperms, (3) role of bees in pollination of plants, (4) recommendations for utilisation of bees in pollination of agricultural plants, (5) list of 264 species inhabiting Ulyanovsk province, (6) nest aggregations of wild bees, (7) reservation of wild bees, (8) fauna and ecology of wasps.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1998a): On archaic characters of the subfamily Macropodinae (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae); pp. 43–44. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The Problems of Entomology in Russia. The 11th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 23–26 September 1997). Proceedings. Vol. I.* — 243 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 25.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: К вопросу об архаичности подсемейства Macropodinae (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов 11-го съезда Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 23–26 сентября 1997 г.). Том 1.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

A brief report on trophic links of *Macropis labiata*. These bees use spores of the fungus *Calvatia* (Licoperdales) and oils secreted by plants of *Lysimachia* for larva feeding. This fact is considered as an argument in favour of the preposition on the primitiveness of the subfamily Macropidinae.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1998b): Bees of the family Melittidae (Apoidea) in the Middle Volga basin; p. 72. — In: PAVLOV, S. I. (ed.). *Problems in Entomology in the European Part of Russia and Neighbouring Territories. The 1st International Workshop (Bakhilova Polyana Village, 7–11 June 1998). Abstracts* — 159 pp.; Samara (Samara State University) [Ru. Date: 25.XI.1998[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Пчелиные семейства Мелиттиды (Apoidea, Melittidae) в Среднем Поволжье. — В кн.: ПАВЛОВ С. И. (ред.). *Проблемы энтомологии европейской части России и сопредельных территорий. Тезисы докладов Международного совещания (пос. Бахилова поляна, 7–11 июня 1998 г.).* — Самара (Самарский государственный университет).

A brief report on nest sites, trophic links and phenology of [unnamed] melittid species in the region entitled.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1998c): *Melitturga clavicornis* LATR. and its adaptations to agrocoenoses; pp. 104–106. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 4th International (7th All-Russian) Scientific-Practical Conference (Ryazan, 28–30 September 1998). Abstracts.* — 277 pp.; Ryazan [Ru]. **Non visum**.

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Пчела мелиттурга *Melitturga clavicornis* и ее адаптация к существованию в агроценозах. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды (Рязань, 28–30 сентября 1998 г.). Тезисы докладов 4-й Международной (7-й Всероссийской) научно-производственной конференции.* — Рязань.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (1999): Results, prospectives, and practical importance of the combined investigation of bees and angiosperm plants; pp. 59–60. — In: KRUGLIKOVA, V. A., *et al.* (editorial board). *Natural Scientific Investigations in the Simbirsk-Ulyanovsk Region at the Boundary of [XX and XXI] Centuries. [A Collection of Scientific Papers].* — 136 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk Social Fund «Economical Assistance») [Ru. Date: 15.X.1999[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н.: Итоги, перспективы и практическая значимость комплексного изучения пчелиных и цветковых растений. — В кн.: КРУГЛИКОВА В. А. и другие (ред. коллегия). *Естественнонаучные исследования в Симбирско-Ульяновском крае на рубеже веков.* — Ульяновск (Ульяновский общественный фонд «Экологическое содействие»).

A brief report on the author's long-term investigations of bees and angiosperms in the Middle Volga basin.

BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. & L. M. POPOVA (1994): A catalogue of the fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Ulyanovsk province; pp. 94–116. — In: ISAYEV, A. Yu. (ed.). *Nature of the Ulyanovsk Province. No. 5. Insects of the Ulyanovsk Province. [A Collection of Papers].* — 132 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk Branch of the Moscow State University) [Ru; 18 refs. Date: 26.IV.1994[1]].

Original: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н. и Л. М. ПОПОВА: Каталог фауны пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ИСАЕВ А. Ю. (ред.). *Природа Ульяновской области. Выпуск 5. Насекомые Ульяновской области.* — Ульяновск (Ульяновский филиал Московского государственного университета).

Results of collecting bees in 1956–1989. A list of 228 species of bees (excluding bumble bees) with collecting data.

BLAGOVESTCHENSKAYA; BLAGOVETSHENSKAYA, N. N., see BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N.

BLAŽYTĖ, L., see SKIRKEVIČIUS & BLAŽYTĖ (1999).

BLINNIKOV, V. I.; NAUMKIN, V. P. & N. I. KULIKOV (2000): Bumble bees of the Orel province; pp. 101–115. — In: NAUMKIN, V. P. (ed.). *A Collection of Scientific Papers on Apiculture. No. 4.* — 178 pp.; Orel (Orel State Agricultural University) [Ru; 1 fig., 3 tabs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: БЛИННИКОВ Н. И., НАУМКИН В. П. и Н. И. КУЛИКОВ: Шмели Орловской области. — В кн.: НАУМКИН В. П. (ред.). *Сборник научных трудов по пчеловодству. Выпуск 4.* — Орел (Орловский государственный аграрный университет).

A list of 15 species of *Bombus* captured in Orel province in 1974–1998. Data on their phenology, trophic links with 106 plants (Table 1), and diurnal dynamics of flight activity (Fig. 1). A list of main pollinators of common buckwheat.

BODNARCHUK, L. I. (1980): On management of wild bees pollinating lucerne; pp. 178–179. — In: VASIL'YEV, V. P. (editor-in-chief). *Investigations in Entomology and Acarology in the Ukraine. The 2nd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Uzhgorod, 1984). Abstracts.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 10.VII.1980[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БОДНАРЧУК Л. И.: К вопросу разведения одиночных пчел — опылителей люцерны. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (гл. ред.). *Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. 2-й съезд Украинского энтомологического общества (Ужгород, 1984 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in the Ukraine in 1980. Methods used for increasing the wild bee populations in lucerne fields.

BODNARCHUK, L. I. (1982): Attraction and management of solitary bees and bumble bees; pp. 56–58. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И.: Привлечение и разведение одиночных пчел и шмелей. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A brief report on studies in the Ukraine since 1975. Data on optimal temperature for cocoon development, optimal period of emergence of wild bees for pollination of leguminous plants, reactivation of 2nd generation of *Megachile centuncularis*, conditions of keeping of bumble bee queens before placement of them in hives, *etc.*

BODNARCHUK, L. I. (1984): Effective methods of utilisation of insect pollinators for increasing the lucerne seed productivity; p. 61. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И.: Эффективные приемы использования насекомых-опылителей для повышения урожайности семенной люцерны. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in the Ukraine in 1980–1983: methods used for increasing the wild bee populations in lucerne fields.

BODNARCHUK, L. I. (1986): Pathways for the conservation and efficient utilisation of insect pollinators in the Ukraine. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1986** (3): 3–5 [Ru. Date: 24.III.1986[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И.: Пути охраны и рационального использования насекомых-опылителей на Украине. — *Вестник зоологии* (Киев).

A brief review of the topic entitled: pollination and pollinators of lucerne and management of *Megachile rotundata.*

BODNARCHUK, L. I. (1987): The stimulation of flight and pollination activity of *Megachile rotundata*; p. 26. — In: VASIL'YEV, N. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kiev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И.: Стимуляция летно-опылительной активности пчелы *Megachile rotundata.* — В кн.: ВАСИЛЬЕВ Н. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Киев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report on experimental study in Kherson province [Ukraine] in 1985–1986: influence of orientation of nest shelters for *Megachile rotundata* in relation to the sun on flight activity of the bees.

BODNARCHUK, L. I. (1997): The effect of the food quality on reproductive organs in the leaf-cutter bee. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1997** (5): 17–18 [Uk; 9 figs., 1 tab. Date: [31].V.1997[3]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И.: Вплив повноцінного корму на репродуктивну систему бджоли-листоріза. — *Український пасічник* (Львів).

An experimental study in the Ukraine, in which the larvae of *Megachile rotundata* fed on pollen of (1) *Medicago sativa* and (2) *M. falcata.* The length of the ovaria and terminal oocite, number of the previtellogene oocites and percentage of the females having the well-developed ovaria were significantly more in the 2nd variant.

BODNARCHUK, L. I.; OLIFIR, V. N. & I. I. SHALIMOV (1977): Regulation of foraging activity in bumble bee colonies. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1977** (5): 24–25 [Ru; 3 figs. Date: 29.III.1977[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И., ОЛИФИР В. Н. и И. И. ШАЛИМОВ: Регуляция сбора корма у шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Observations on colonies of *Bombus terrestris*, *B. derhamellus*, and *B. agrorum* under laboratory conditions in 1975–1976. The experiments included individual marking of workers and placement of different quantities of honey and pollen stock in nests under study. Bumble bees can individually regulate their foraging activity by examination of food pockets in the nest.

BODNARCHUK, L. I. & T. V. PILIPCHUK (1990): Influence of the food composition for larvae of *Megachile rotundata* on their development; pp. 20–21. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 6 refs. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И. и Т. В. ПИЛИПЧУК: Полноценность корма личинок *Megachile rotundata* (Hymenoptera, Apoidea) — один из факторов ее успешного развития. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report on biochemical analysis of pollen of *Medicago sativa*, *Melilotus officinale*, *Brassica napus* and some other plants. Of them, the amino-acid composition (especially the concentration of lysin) in pollen of *Melilotus* better corresponds to that in the bee body.

BODNARCHUK, L. I. & V. G. RADCHENKO (1985): *Rhophitoides* bees and their utilisation for pollination of seed alfalfa plantations. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1985** (6): 38–44 [Ru; 2 figs., 1 tab., 21 refs. Date: 29.XI.1985[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И. и В. Г. РАДЧЕНКО: Пчелы-рофитоидесы и их использование для опыления семенных посевов люцерны. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in steppe zone of the Ukraine in 1974–1982. A list of 9 common bee species visiting alfalfa flowers. Data on biology of the commonest species, *Rhophitoides canus*: structure of nest (Fig. 1), forage behaviour, diurnal dynamics of flight activity (Fig. 2), and methods for increasing its abundance.

BODNARCHUK, L. I.; RADCHENKO, V. G. & A. A. VLADIMIRSKIY (1988): *Megachile willughbiella* as a prospective pollinator of alfalfa in the south-eastern part of the Ukraine. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1988** (2): 38–40 [Ru; 11 refs. Date: 24.III.1988[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И., РАДЧЕНКО В. Г. и А. А. ВЛАДИМИРСКИЙ: *Megachile willughbiella* — перспективный опылитель люцерны на Юго-Востоке Украины. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in Donetsk province [Ukraine] in 1982–1985. *Megachile willughbiella* is the commonest species of the genus and main alfalfa pollinator. Data on structure of nests, foraging and nest-building behaviour. Results of use of artificial nest-shelters.

BODNARCHUK, L. I.; SHALIMOV, I. I. & V. N. OLIFIR (1986): Distribution of the carbon-hydrate food within nests of *Bombus agrorum*; pp. 22–24. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Interdepartmental Topic Scientific Collection of Papers. No. 17.* — 56 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 1 fig. Date: 5.II.1986[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И., ШАЛИМОВ И. И. и В. Н. ОЛИФИР: Распределение углеводной пищи в гнезде шмеля полевого. — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 17.* — Киев (Урожай).

An experimental study of the topic entitled in 6 colonies of *Bombus agrorum* (managed population) near Kiev.

BODNARCHUK, L. I.; SHALIMOV, I. I.; OLIFIR, V. N. & A. A. VLADIMIRSKIY (1987): An incubator for leaf-cutter bees. — Certificate 1291103 USSR, A 01 K 47/00, 49/00, 67/00; the I. I. SCHMALHAUSEN Institute of Zoology (Kiev), no. 3937458/30-15, on 24 July 1985. — *Otkrytiya, Izobreteniya* (Moscow), **1987** (7): 17–18 [Ru; 1 fig. Date: 23.II.1987[3]].

Original: БОНДАРЧУК Л. И., ШАЛИМОВ И. И., ОЛИФИР В. Н. и А. А. ВЛАДИМИРСКИЙ: Инкубатор для пчел-листорезов. — Авторское свидетельство. Институт зоологии имени И. И. ШМАЛЬГАУЗЕНА (Киев). — *Открытия, изобретения* (Москва).

Description of the incubator of original design for *Megachile rotundata*.

BODNARCHUK, L. I.; SHALIMOV, I. I.; OLIFIR, V. N. & A. A. VLADIMIRSKIY (1988): An incubator for leaf-cutter bees. — Certificate 1443866 USSR, 4 A 01 K 49/00; the I. I. SCHMALHAUSEN Institute of Zoology (Kiev); no. 4253446/13-15, on 29 May 1987. — *Otkrytiya, Izobreteniya* (Moscow), **1988** (46): 13 [Ru; 1 fig. Date: 15.XII.1988[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БОНДАРЧУК Л. И., ШАЛИМОВ И. И., ОЛИФИР В. Н. и А. А. ВЛАДИМИРСКИЙ: Инкубатор для пчел-листорезов. — Авторское свидетельство. Институт зоологии им. И. И. ШМАЛЬГАУЗЕНА (Киев). — *Открытия, изобретения* (Москва).

Description of 3 variants of the incubator of original design for *Megachile rotundata*.

BODNARCHUK, L. I.; SHALIMOV, I. I.; OLIFIR, V. N. & A. A. VLADIMIRSKIY (1989): Incubation of leaf-cutter bees with automatic removal of parasitic hymenopterans. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1989** (1): 79–81 [Ru; 2 figs., 1 ref. Date: 27.I.1989[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И., ШАЛИМОВ И. И., ОЛИФИР В. Н. и А. А. ВЛАДИМИРСКИЙ: Инкубация пчел-листорезов с автоматическим удалением паразитических перепончатокрылых. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of the incubator entitled for rearing of *Megachile rotundata*.

BODNARCHUK, L. I.; SHALIMOV, I. I.; OLIFIR, V. N. & A. A. VLADIMIRSKIY (1991): A commercial modification of the incubator for the leaf-cutter bee. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1991** (2): 82–83 [Ru, en; 2 figs., 3 refs. Date: 23.III.1991[1]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И., ШАЛИМОВ И. И., ОЛИФИР В. Н. и А. А. ВЛАДИМИРСКИЙ: Промышленный вариант инкубатора для пчел-листорезов. — *Вестник зоологии* (Киев).

Summary. The suggested incubator, under the same thermostatic camera volume, allows producing 4 to 5 times more cocoons of *Megachile rotundata* and excludes secondary parasitic infestation.

BODNARCHUK, L. I.; SHALIMOV, I. I. & A. A. VLADIMIRSKIY (1990): Stimulation of flight activity in the leaf-cutter bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1990** (4): 42–43 [Ru; 1 fig. Date: 26.III.1990[1], [30].IV.1990[3]].

Original: БОДНАРЧУК Л. И., ШАЛИМОВ И. И. и А. А. ВЛАДИМИРСКИЙ: Стимуляция лета пчелы-листореза. — *Пчеловодство* (Москва).

A mobile nest-shelter for stimulation of the foraging activity of *Megachile rotundata* (managed populations) is suggested.

BODNARCHUK, L. I., see also KIREYEVA *et al.* (1984a, 1984b, 1990); SHALIMOV *et al.* (1980a, 1980b).

BODRENKOV, G. E. (1964): Contributions to the study of hymenopterans in the Voronezh province; pp. 237–245. — In: POLOZHENTSEV, P. A. (ed.). *Nature Conservation in the Central Chernozem Zone [of the European Part of the USSR]. A Collection [of Scientific Papers]. No. 5.* — 272 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 14 refs. Date: 16.XI.1964[1]].

Original: БОДРЕНКОВ Г. Е.: Материалы к изучению перепончатокрылых насекомых Воронежской области. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. (ред.): *Охрана природы Центрально-Черноземной Полосы. Сборник 5.* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A list of insects captured in 1945–1954 with collecting data. Bees: pp. 242–244, 45 species.

BODRYAGIN, V. I.; LEVCHENKO, I. A.; FRANTSEVICH, L. I. & I. I. SHALIMOV (1966): Sounds emitted by honey bees when signalling movements. — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **166** (3): 753–756 [Ru; 4 figs., 1 tab., 8 refs. Date: 16.XII.1965[1], 1966[3]].

Original: БОДРЯГИН В. И., ЛЕВЧЕНКО И. А., ФРАНЦЕВИЧ Л. И. и И. И. ШАЛИМОВ: Звуки, издаваемые медоносными пчелами во время сигнальных движений. — *Доклады Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

A spectral analysis of the sounds produced by *Apis mellifera*.

BODRYAGIN, V. I.; LEVCHENKO, I. A.; FRANTSEVICH, L. I. & I. I. SHALIMOV (1967): Pathways of transfer of information on spatial position of food in honey bees; pp. 497–500. — In: GAAZE-RAPOPORT, M. G. (ed.). *Problems of Bionics.* — 596 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 4 figs., 10 refs. Date: 27.VI.1967[1]].

Original: БОДРЯГИН В. И., ЛЕВЧЕНКО И. А., ФРАНЦЕВИЧ Л. И. и И. И. ШАЛИМОВ: Способы передачи информации о пространственном расположении источника корма у медоносных пчел. — В кн.: ГААЗЕ-РАПОПОРТ М. Г. (ред.). *Вопросы бионики.* — Москва (Наука).

An experimental study of dances in *Apis mellifera*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BODRYAGIN, V. I., see also FRANTSEVICH *et al.* (1966, 1967).

BOGACHEV, A. V. (1951): [Insects]; pp. 359–370. — In: ALIZADEGH, A. N., *et al.* (editorial board). *Animal World of Azerbaijan.* — 601 pp.; Baku (Academy of Sciences of the Azerbaijani SSR) [Ru. Date: 27.III.1951[1]].

Original: БОГАЧЕВ А. В.: [Насекомые]. — В кн.: АЛИЗАДЕ А. Н. и другие (ред. коллегия). *Животный мир Азербайджана.* — Баку (Академия наук Азербайджанской ССР).

A survey of main genera and some common species. Bees: pp. 242–244.
Review: TSALKIN, V. I. (1952). — *Sovetskaya Kniga* [*Soviet Book*], **1952** (11): 47–49 [in Russian].

BOGACHEVA, I. A. & V. N. OLSCHWANG (1977): Notes on the fauna and productivity of invertebrates in the «Khadyta» Scientific Station. — *Trudy Inst. Ekol. Rast. Zhiv.* (Sverdlovsk), **106**: 72–84 [Ru; 5 tabs., 9 refs. Date: 4.VI.1977[1]].

Original: БОГАЧЕВА И. А. и В. Н. ОЛЬШВАНГ: Заметки по фауне и продуктивности беспозвоночных стационара «Хадыта». — *Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР* (Свердловск).

A study in S Yamal Peninsula (N Tyumen province) in 1970, 1971, and 1974. Bees: p. 74; *Bombus balteatus*, *B. pyrrhopygus*, and *B. lapponicus* as inhabitants of tundra biotopes.

BOGACHEVA, I. A. & E. V. SHALAUMOVA (1990): Diurnal activity of bumble bees in the Polar Urals; pp. 17–26. — In: UTOCHKIN, A. S. (ed.). *Fauna and Ecology of the Urals. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 124 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 3 figs., 14 refs. Date: 10.VII.1990[1]].

Original: БОГАЧЕВА И. А. и Э. В. ШАЛАУМОВА: Суточная ритмика активности шмелей на Полярном Урале. — В кн.: УТОЧКИН А. С. (ред.). *Фауна и экология насекомых Урала. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

In a locality (67° N) in Polar Ural (counts in 1987), the diurnal dynamics of flight activity of bumble bees (mostly *Bombus pyrrhopygus*, *B. lapponicus*, and *B. hypnorum*) is fitted by the unimodal curve (Figs. 1, 2). The data are compared with those from a locality (56° N) in Middle Urals obtained in 1986, which shown bimodal activity (with depression in mid-day; Fig. 3).

BOGATOV, S. A., see KALININ *et al.* (1989).

BOGATYREV, N. R. (1983): The organisation of the flight activity in the bumble bee colony; pp. 133–135. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Behaviour of Animals in Communities. The 3rd All-Union Conference on Behaviour of Animals. Abstracts. Vol. 2.* — 304 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 30.V.1983[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Организация летной активности шмелиной семьи. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Поведение животных в сообществах. Материалы 3-й Всесоюзной конференции по поведению животных. Том 2.* — Москва (Наука).

A brief report on the study near Novosibirsk in 1981–1982. Observations on individual flight activity of marked workers in 10 colonies of 6 species of *Bombus* during 300 h. Mathematical modelling. The hierarchy and co-ordination in the flying activity among foragers were revealed. Foragers trend to fly out the nest by compact groups. The arrivals of workers of the same group are not so synchronic as the exits.

BOGATYREV, N. R. (1984): On near-nest tracts and orientation of bumble bees; pp. 56–59. — In: KUPRESSOVA, V. B. (ed.). *Orientation of Insects and Acarines. [A Collection of Scientific Papers].* — 178 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 3 refs. Date: 19.XI.1984[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Особенности окологнездовых траекторий и ориентирования шмелей. — В кн.: КУПРЕССОВА В. Б. (ред.). *Ориентация насекомых и клещей.* — Томск (Томский государственный университет).

A study of *Bombus agrorum* and *B. hortorum* near Novosibirsk in 1980–1982: observations on near-nest tracts in natural and experimental conditions with moving of hives. Bumble bees leaving their nest for the first time make regular trajectories. All next flights started with the gradually reduced complexity of trajectories. And finally, the trajectories became practically straight.

BOGATYREV, N. R. (1985): Anthropogenic impact on the density and composition of bumble bee populations in parks of the city of Novosibirsk; pp. 128–134. — In: ZOLOTARENKO, G. S. (ed.). *Anthropogenic Impact on Insect Communities. [A Collection of Scientific Papers].* — 171 pp.; Novosibirsk (Nauka) [Ru; 1 fig., 4 tabs., 12 refs. Date: 23.III.1985[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Влияние антропогенной нагрузки на численность и видовой состав шмелей в парках Новосибирска. — В кн.: ЗОЛОТАРЕНКО Г. С. (ред.). *Антропогенные воздействия на сообщества насекомых.* — Новосибирск (Наука).

Results of quantitative counts in 7 city parks in 1983. Data on visits to flowers of 17 plant species by 10 species of *Bombus* (Table 2) and their densities in various parks (Table 4). Estimation of similarity between parks under study in fauna and communities of bumble bees (Table 3). A correlation of the number of species of bumble bees with the number of species of their food plants (Figure on p. 133) is ascertained. It appeared that most of parks had long time gaps in blooming periods of the ornamental plants. This can cause serious danger of bumble bees' starvation.

BOGATYREV, N. R. (1986): Interactions between bumble bees on the area of foraging; pp. 288–294. — In: ZYKOVA, L. Yu. & E. N. PANOV (eds.). *Methods of Investigations in Ecology and Ethology. The Meeting of Molecular Biologists (Pushchino, March 1985). Proceedings.* — 306 pp.; Pushchino, Moscow province (Scientific Centre of Biological Researches of the Academy of Sciences of the USSR in Pushchino) [Ru; 2 figs., 1 tab., 16 refs. Date: 24.XII.1986[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Взаимоотношения шмелей на фуражировочном участке. — В кн.: ЗЫКОВА Л. Ю. и Е. Н. ПАНОВ (ред.). *Методы исследования в экологии и этологии. Материалы докладов Школы молекулярных биологов (Пущино, март 1985 г.).* — Пущино (Научный центр биологических исследований Академии наук СССР в Пущино).

A study in an isolated area of *Trifolium pratense* 20 x 30 m near Novosibirsk in July 1984. Methods: (1) the area was mapped with taking into account the density of flowering plants, (2) 100 bumble bees belonging to 11 species were marked with individual labels, (3) marked bees were recorded and mapped since 9.00 till 20.00 during several days. Results: (1) the presence of a foraging bee on a plot makes the probability of appearance of other foragers to be higher; (2) bees possess individual territories; (3) foragers of long-tongued species trend to be attracted by foragers of short-tongued ones; (4) some individual foragers also stay inside their individual territory for hours in spite of the fact that to take the load of nectar and pollen is enough 20 min.

BOGATYREV, N. R. (1987a): Estimation of the foraging-resource capacity in bumble bees; pp. 97–101. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Ants and Forest Protection. The 8th All-Union Myrmecological Symposium (Novosibirsk, 4–6 August 1987). Abstracts.* — 230 pp.; Novosibirsk (Biological Institute of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 3 figs. Date: 17.VI.1987[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Оценка емкости фуражировочной среды на примере шмелей. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Муравьи и защита леса. Тезисы докладов 8-го Всесоюзного мирмекологического симпозиума (Новосибирск, 4–6 августа 1987 г.).* — Новосибирск (Биологический институт Сибирского отделения Академии наук СССР).

A brief report on foraging behaviour of *Bombus lucorum* and *B. hypnorum* in a cage 2.5 x 2.5 x 1.5 m with flowering *Sorbaria sorbarifolia* [Rosaceae] in Novosibirsk province. Conclusions: there is the maximum density of foragers of each species, which does not depend on the food resource abundance. The observations outside the cage confirm the experiments imside the cages.

BOGATYREV, N. R. (1987b): Rare species of bumble bees in the Novosibirsk province; pp. 158–160. — In: IL'YASHENKO, V. Yu. (ed.). *Problems of Conservation of Rare Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 164 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Reserves for Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 17.VIII.1987[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Редкие шмели Новосибирской области. — В кн.: ИЛЬЯШЕНКО В. Ю. (ред.). *Проблемы охраны редких животных. (Материалы к Красной книге). Сборник научных статей.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

An annotated list of 5 species of *Bombus*. Information on organisation of small reserved areas for bumble bees.

BOGATYREV, N. R. (1988a): Methods for registration of foraging behaviour of bumble bees pollinating red clover. — *Nauch.-Techn. Bull. Sibir. Inst. Kormov* (Novosibirsk), **1**: 30–39 [Ru. Date: 29.III.1988[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Методы регистрации фуражировочного поведения шмелей — опылителей клевера. — *Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института кормов Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА.* (Новосибирск).

The main methods of the study of bumble bees, when free foraging, are described: (1) mapping of individually marked bees, (2) registration behavioural acts, (3) further processing of the data.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BOGATYREV, N. R. (1988b): Near-nest orientation of bumble bees; pp. 93–99. — In: ZOLOTARENKO, G. S. (ed.). *The Landscape Ecology of Insects. A Collection of Scientific Papers.* — 118 pp.; Novosibirsk (Nauka) [Ru; 5 figs., 4 refs. Date: 18.V.1988[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Окологнездовое ориентирование шмелей. — В кн.: ЗОЛОТАРЕНКО Г. С. (ред.). *Ландшафтная экология насекомых. Сборник научных статей.* — Новосибирск (Наука).

A study of behaviour of *Bombus agrorum* and *B. hortorum* near artificial and native nests in Novosibirsk province in 1980–1981. Flight tracts of foragers to native nests are stereotyped (spiral-shaped); these tracts to artificial hives are more compose. Bumble bees easily utilise the 3D near nest cues, but if the hives are provided with the 2D cues, it dramatically confuses them.

BOGATYREV, N. R. (1988c): *Methods for the Exploration of the Bumble Bee Ecology.* — 16 pp.; Novosibirsk (Novosibirsk State University) [Ru. Date: [31.XII].1988[3]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: *Методические указания по изучению экологии шмелей.* — Новосибирск (Новосибирский государственный университет).

Main methods and equipment for field studies of bumble bees. A brief key to species of *Bombus* of Novosibirsk province.

BOGATYREV, N. R. (1990a): Differential estimation of the environmental capacity and the optimisation of entomological reserves, with a bumble bee example; pp. 23–25. — In: FILONOV, K. P. (ed.). *Nature Reserves of the USSR, Their Present and Future. The All-Union Conference. Abstracts. Pt 3. Zoological Researches.* — 315 pp.; Novgorod (Novgorod State Pedagogical Institute) [Ru; 2 figs. Date: 24.IV.1990[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Дифференцированная оценка емкости среды и оптимизация планировки энтомологических резерватов на примере шмелей. — В кн.: ФИЛОНОВ К. П. (ред.). *Тезисы докладов Всесоюзной конференции «Заповедники СССР — их настоящее и будущее». Часть 3. Зоологические исследования.* — Новгород (Новгородский педагогический институт).

The positive correlation between the density of foragers on a forage area (Fig. 1, *Bombus agrorum*) and the maximal density of bumble bee populations in small adjacent reserved areas (Fig. 2) are revealed.

BOGATYREV, N. R. (1990b): Unsolved problems in the ecology of bumble bees; pp. 43–48. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of Colloquia of the Section for the Study of Social Insects of All-Union Entomological Society. The 1st Colloquium (Leningrad, 2–8 October 1990).* — 315 pp.; Leningrad (Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society) [Ru, en; 26 refs. Date: 25.XII.1990[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Нерешенные проблемы экологии шмелей. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы коллоквиумов Секции общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества. 1-й коллоквиум (Ленинград, 2–8 октября 1990 г).* — Ленинград (Секция общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества).

Discussion of: (1) methods of searching for nests, (2) foraging distances, (3) distances of female migrations, (4) reservation, (5) monitoring, (6) standardisation of methods, (7) propagation, (8) interspecific morphological overlap, (9) interspecific interactions, (10) repeating observations and experiments, (11) optimal size of reserves, (12) utilisation of bumble bees as pollinators.

BOGATYREV, N. R. (1992a): Bomboretum — a biodynamic model of a nursery reserve for bumble bees; p. 6. — In: *International Workshop on Non-Apis Bees and their Role as Crop Pollinators (Logan, 1992).* — Logan, Utah [En]. **[Non visum]**.

[*Author's abstract*, personal communication]. This is the first publication presenting a new active type of nature reserve/nursery for bumble bees, Bomboretum. The suggested design comprises carefully balanced foraging and nesting zones. The foraging zone contains a set of plants, which forms the constant sequence of blooming throughout the whole summer season. Each field is fragmented according to the biological and ecological requirements of bumble bees. The set of micro-fields form fragmented spiral(s). The nesting zone is provided with artificial domiciles according to the nesting capacity of the site.

BOGATYREV, N. R. (1992b): «Harmonisation» of the regulation of «undesirable» processes in small reserved territories, with a bumble bee example; pp. 50–52. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru; 1 fig. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Гармонизация регулирования «нежелательных» биологических процессов в малых резерватах (на примере шмелей). — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.). — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on methods for protection of bumble bee nests in small reserved territories from ants.

BOGATYREV, N. R. (1993a): Spatio-temporal organisation of bumble bees' foraging; p. 436. — *The 14th International Psychological Congress (Brussels, 1993). Proceedings.* — Brussels [En]. **Non visum.**

BOGATYREV, N. R. (1993b): The foraging activity and organisation of the bumble bee colony: facts, hypotheses and tendencies; pp. 81–89. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of the Colloquia on Social Insects. Vol. 2. The 2st Colloquium of the Russian-Speaking Section of the International Union for the Study of Social Insects (Rybnoye in Ryazan Province, 21–27 September 1992).* — 222 pp.; St. Petersburg (Socium) [En; 1 tab., 5 figs., 13 refs. Date: [31.XII].1993[3]].

Abstract. A review of main viewpoints on the organisation of bumble bee colonies. The controversy on the existence of the synchronised foraging activity of bumble bee workers is probably evoked because such a synchronisation can bee observed during the definite stage of the colony ontogenesis and under favourable weather conditions. Various causes of such a synchronisation and group foraging are discussed. The individual and age structure and temporal organisation of these foraging groups are analysed. At the same time, an important methodological question connected with the «system of valuables» in bumble bees are still not solved: what is the foraging, a privilege or a labour conscription?

BOGATYREV, N. R. (1994a): Social facilitation in bumble bees: a possible prototype of recruiting behaviour; pp. 15–16. — In: BELETSKIY, E. N., *et al.* (editorial board). *Communication in Insects and Current Methods of Plant Protection. The International Symposium (Kharkov, 22–25 March 1994). Abstracts.* — 241 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [En. Date: [31.III].1994[3]].

A brief discussion of the problem entitled. It is possible to state that bumble bees possess the system of activation and stimulation for foraging. They forage in the individualised groups, which operate as the separate units. These units have inner structure of the sequence of exits for the foraging flight. Normally the leading forager is the older one. The sequence of arriving of the foragers from the same group is not so synchronous as the sequence of flying out of the nest.

BOGATYREV, N. R. (1994b): The experience of equipment design for alternative agroecological technologies: stages of perfecting the domiciles for bumble bees; pp. 90–92. — In: UGRYUMOV, E. P. (ed.). *Ecologically Secure and Pesticides-Free Technologies of the Horticultural Products. The All-Russian Scientific-Practical Conference (Krasnodar, 24–26 August 1994). Abstracts. Pt 1.* — 178 pp.; Pushchino (All-Russian Research Institute of Plant Protection) [Ru. Date: 10.VII.1994[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Опыт создания оборудования для альтернативных агроэкологических технологий: этапы совершенствования гнездовий для шмелей. — В кн.: УГРЮМОВ Е. П. (ред.). *Экологически безопасные и беспестицидные технологии получения растениеводческой продукции. Материалы Всероссийского научно-производственного совещания (Краснодар, 24–26 августа 1994 г.). Часть 1.* — Пущино (Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений).

Description of combined domiciles for bumble bees with the compartments for wasps, which excludes the competition between aculeates and protect the bumble bees from raids of ants as well.

BOGATYREV, N. R. (1994c): Design of artificial autonomous useful-for-man ecosystems: reserves of the intensive type for bumble bees; pp. 244–245. — In: UGRYUMOV, E. P. (ed.). *Ecologically Secure and Pesticides-Free Technologies of the Horticultural Products. The All-Russian Scientific-Practical Conference (Krasnodar, 24–26 August 1994). Abstracts. Pt 2.* — 271 pp.; Pushchino (All-Russian Research Institute of Plant Protection) [Ru. Date: 10.VII.1994[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Конструирование искусственных автономных хозяйственно полезных экосистем: резерваты интенсивного типа для шмелей. — В кн.: УГРЮМОВ Е. П. (ред.). *Экологически безопасные и беспестицидные технологии получения растениеводческой продукции. Материалы Всероссийского научно-производственного совещания (Краснодар, 24–26 августа 1994 г.). Часть. 2.* — Пущино (Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений).

Description of original reserve of the «intensive type» for bumble bees, which is functioning as a reserve of beneficial pollinators and can increase of yields of entomophilous plants.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BOGATYREV, N. R. (1994d): Reserves of the intensive type: ways out from the impasse of regulation of small reserved territories; pp. 34–35. — In: VORONOV, G. A. (ed.). *Protected Nature Areas. Problems of Exposure, Research, Organisation of Systems. The International Scientific Conference (November 1994). Abstracts. Pt 2.* — 149 pp.; Perm (Perm State University) [Ru. Date: 27.VIII.1994[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Резерваты интенсивного типа: пути выхода из тупика регуляции малых заповедных территорий. — В кн.: ВОРОНОВ Г. А. (ред.). *Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тезисы докладов Международной научной конференции (ноябрь 1994 г). Часть. 2.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Discussion of ways of regulation of bumble bee populations by use of small reserved areas. It is not enough to make small reserve spaces, because they are not self-regulated. The next step — to create active type reserve — is necessary to undertake.

BOGATYREV, N. R. (1994e): Reserves of the intensive type: the empirical model with an example of bumble bee populations; pp. 35–37. — In: VORONOV, G. A. (ed.). *Protected Natural Areas. Problems of Exposure, Research, Organisation of Systems. The International Scientific Conference (November 1994]. Abstracts. Pt 2.* — 149 pp.; Perm (Perm State University) [Ru. Date: 27.VIII.1994[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Резерваты интенсивного типа: эмпирическая модель на примере популяций шмелей. — В кн.: ВОРОНОВ Г. А. (ред.). *Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тезисы докладов Международной научной конференции (ноябрь 1994 г). Часть. 2.* — Пермь (Пермский государственный университет).

«Bomboretum», a model of micro-reserves [small reserved areas] for bumble bees based on association of nesting and foraging zones is proposed. The suggested design takes in account all empirical and theoretical requirements of bumble bees.

BOGATYREV, N. R. (1994f): Optimal and actual foraging in bumble bees; p. 323. — In: LENOIR, A., *et al.* (editorial board). *Les Insectes Sociaux. The 12th Congress of the International Union for Study of Social Insects, (Paris, Sorbonne, 21–27 August, 1994). [Abstracts].* — 583 pp.; Paris (Université Paris Nord) [En. Date: 21.VIII.1994[3]].

Conclusions of 15-year investigations: (1) bumble bees have 2 strategies: individual and collective foraging, (2) the individual foraging can be residential and transitive, (3) the collective foraging displays the stability of a foraging bee complex, (4) there is a trend of the replacement of long-tongued bumble bees by short-tongued ones, (5) there are no differences in foraging patterns between 8 species studied, (6) the weather may only modify the foraging strategies.

BOGATYREV, N. R. (1994g): Bomboretum, an experimental nursery-reserve for bumble bees; p. 131. — In: *Fundamental and Methodical Tuition of a Future Specialist in Ecology and Nature Protection. The Russian Scientific-Practical Conference (Orel, 1994). Abstracts. Pt 1.* — Orel (Orel State University) [Ru. Date: [31.XII].1994[3]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Бомборетум — экспериментальный питомник-резерват для шмелей. — В кн.: *Фундаментальная и методическая подготовка будущего специалиста по экологии и охране природы. Тезисы докладов Российской научно-практической конференции (Орел, 1994 г.). Часть 1.* — Орел (Орловский государственный педагогический институт).

The design of artificial nature reserve (nursery of active type «Bomboretum») is discussed.

BOGATYREV, N. R. (1994h): Investigation and utilisation of bumble bees in Western Europe: travel impressions. — *Socium* (St. Petersburg), **2**: 10–12 [Ru, En. Date: [31.XII].1994[3]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Изучение и использование шмелей в Западной Европе: впечатления от поездки. — *Социум* (Санкт-Петербург).

A popular note on propagation of bumble bees in Netherlands and Belgium for pollination of crops in greenhouses.

BOGATYREV, N. R. (1996): Industrial and perma-cultural ways of the utilisation of bumble bees in agriculture; pp. 14–15. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye in Ryazan Province], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: Индустриальный и пермакультурный пути использования шмелей в сельском хозяйстве. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное Рязанской области], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A brief report on current trends in utilisation of wild bees for pollination of entomophilous cultivated plants: by artificial rearing and using natural populations. It is possible to maintain and increase of bumble bee populations by industrial methods (rearing in captivity and then releasing in nature) or undertake sufficiently cheaper way — creating natural or semi-natural populations, which are provided with the carefully balanced nesting and foraging space capacity.

BOGATYREV, N. R. (1997): Bumble bees, honey bees and man: unsolved problems; pp. 122–126. — In: *Proceedings of the 35th International Congress on Apiculture (Antwerp, 1–6 September 1997).* — Bucharest (Apimondia) [En]. **[Non visum]**.

[*Author's abstract*, personal communication]. Bumble bees appeared to be vulnerable insects, because of the omnipresent human impact on the foraging and nesting environment of these wild pollinators. Humans take care of honey bees, taking them away from the fields, which have been treated with pesticides, providing them with the appropriate foraging territories with plants. But bumble bees do not have such attention and care. Within the city parks and green zones the anthropogenous impact can be even more severe, because of the absence of the necessary foraging plants and nesting sites.

BOGATYREV, N. R. (1998): Hommels, honingbijen en mensen: nog niet opgeloste problemen. — *De Vlaamse Imker*, **1998** (9): 278–282 [Nl]. **Non visum.**

A Dutch version of the paper by BOGATYREV, 1997 (see).

BOGATYREV, N. R. (1999a): An innovation approach to the conservation of social insects; pp. 101–105. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of the International Colloquia on Social Insects. Vol. 3/4. Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (Kiev, 26 September – 2 October 1994 and St. Petersburg, 18–24 August 1996).* — 311 pp.; St. Petersburg (Socium) [En; 2 figs., 5 refs. Date: 1997[3], 15.IV.1999[1]].

Two examples demonstrating the efficacy of the theory for solving inventory task: (1) composed artificial nest for bumble bees and wasps; (2) specialised nursery-reserve (Bomboretum) for bumble bees. [See also BOGATYREV, 2001b: Chapter 4].

BOGATYREV, N. R. (1999b): Four strategies of bumble bees' foraging; pp. 11–13. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference. ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [En, ru; 1 fig., 1 tab., 4 refs. Date: 10.VII.1999[1]].

Results of observations and counts of bumble bees in plantations of *Trifolium pratense* near Novosibirsk. From 4 logically possible modes of foraging, 3 modes were observed: (1) individual residential, (2) individual transit, (3) group transit.

BOGATYREV, N. R. (1999c): Socially caused mortality in bumble bees; p. 19. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [En. Date: 12.IX.1999] [1].

A brief report on the study with use of artificial domiciles near Novosibirsk. Competition for the already occupied nest cavities and usurpation of the already established nest are a cause of high mortality rates of bumble bee colonies.

BOGATYREV, N. R. (2000): *Ecological Engineering of Survival.* — 184 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of Russian Academy of Sciences) [Ru; 21 figs., 8 tabs., 57 refs. Date: 17.VII.2000[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: *Экологическая инженерия жизнеобеспечения.* — Новосибирск (Сибирское отделение Российской академии наук).

Bees: in Section 3.3 (engineering approach in the nature protection), the «Bomboretum», a nature nursery reserve, for maintenance of bumble bee populations, their protection and rearing is considered in detail.

BOGATYREV, N. R. (2001a): Socially caused mortality in bumble bees; p. 52. — In: *Proceeding of the Berlin Congress of the European Section* of *the International Union for the Study of Social Insects (IUSSI) (Berlin, 2001).* — Berlin (IUSSI) [En]. **Non visum.**

[*Author's abstract*, personal communication]. Socially caused mortality in bumble bees was studied with the help of artificial domiciles installed in birch groves near Novosibirsk (forest and steppe landscapes) in the under- and above-ground positions. Regular migrations of bumble bee workers from one colony to another (when the entrance holes were closely situated) were observed as well. The results of these translocations were totally unpredictable. Sometimes the resident workers immediately killed the newcomer, but sometimes the migrant bee was accepted indifferently. These competitive-like modes of behaviour and cohabitation cases do not happen due to lack of available cavities for nests, because the number of artificial domiciles was deliberately redundant and were installed closely to each other in clusters. Most of them stayed non-occupied, and only some of the boxes were inhabited and displayed an arena of severe direct competition. The struggle for the nest box eventually finished with death of one of the parties. And in the case <bumble bee — bumble bee>, the number of sequential usurpation events can be 10 and more. It is obviously not a competition for nest cavity. The only explanation is a competition for the comb

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

and brood. But this explanation is not valid for the other variants of inter-species cavity co-occupation. The only possible reason of the observed processes is social facilitation. Basing on the latter, the new original artificial domicile was developed. It increases the rate of occupation by bumble bee queens, but prevents the competition at least with other non-conspecific insects.

BOGATYREV, N. R. (2001b): *Applied Ecology of Bumble Bees*. — 158 pp.; Novosibirsk (City Centre of Education Development) [Ru, en; 62 figs., 1 tab., 242 refs. Date: 20.IX.2001[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р.: *Прикладная экология шмелей*. — Новосибирск (Издательство городского центра развития образования).

Contents. Introduction: contemporary state of bumble bee keeping. Chapter 1. Field equipment for studies of bumble bees: (1) trap-nests and their installation, (2) laboratory and field hives, (3) extraction of bumble bee nests from natural habitats, (4) methods of studies in foraging sites. Chapter 2. Laboratory equipment for studies of bumble bees: (1) hives for indoor-keeping, (2) auxiliary equipment, (3) year-round rearing of bumble bee colonies: induced nesting and hibernation, (4) necessary equipment and safety measures for working with stinging insects, (5) principles of security for working with bumble bees. Chapter 3. Principles of theory of solving of inventory tasks and application of it to design of equipment for bumble bees. Chapter 4. Supra-organismic bionics (ecological engineering) and bumble bee protection: (1) main rules of biosystemic design, (2) active protection of bumble bees: nature reserve park «Bomboretum», (3) principles of planning of small nature reserve territories: what to do and what do not do. Conclusion: cultural background in planning of the ecological measures.

BOGATYREV, N. R. & O. A. BOGATYREVA (1999): System mechanisms of the social development; p. 20. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts*. — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [En. Date: 12.IX.1999[1]].

A brief discussion of the topic entitled.

BOGATYREV, N. R.; BOGATYREVA, O. A. & L. A. DOLGOV (1987): Ecological problems of small reserved territories. pp. 9–15. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Ants and Forest Protection. The 8th All-Union Myrmecological Symposium (Novosibirsk, 4–6 August 1987). Abstracts*. — 230 pp.; Novosibirsk (Biological Institute, Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 17.VI.1987[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р., БОГАТЫРЕВА О. А. и Л. А. ДОЛГОВ: Экологические проблемы малых заповедных территорий. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Муравьи и защита леса. Тезисы докладов 8-го Всесоюзного мирмекологического симпозиума (Новосибирск, 4–6 августа 1987 г.)*. — Новосибирск (Биологический институт Сибирского отделения Академии наук СССР).

A brief report. *Conclusions*: (1) The expected benefit from the small reserved territories, established specially for bumble bees conservation did not appear efficient. (2) By contrast, the self-regulation mechanisms decreased their population number due to competition among bumblebees for the nesting cavities, accumulation of parasites, enemies and disease. (3) A set of special management measures to solve these problems is proposed.

BOGATYREV, N. R. & X. SIMON (2000a): Laboratory equipment for the study of bumble bees. I. Bumble bee hives for indoor keeping. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2000** (1): 56–58 [Ru. Date: 22.XII.1999[1], [31].I.2000[3]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р. и К. СИМОН: Лабораторное оборудование для изучения шмелей. I. Содержание шмелей в помещении. — *Пчеловодство* (Москва).

The main types of laboratory hives and other equipment (for observations, manipulations, and experiments) are discussed. Detailed figures with explanations are provided.

BOGATYREV, N. R. & X. SIMON (2000b): Laboratory equipment for the study of bumble bees. II. Auxiliary equipment. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2000** (2): 58–60 [Ru. Date: 14.II.2000[1]].

Original: БОГАТЫРЕВ Н. Р. и К. СИМОН: Лабораторное оборудование для изучения шмелей. II. Дополнительное оборудование для исследований. — *Пчеловодство* (Москва).

Various original kinds of equipment, which makes handling the bumble bees safe for the honey bees as well, as secure and ergonomic for operators, are discussed. Detailed figures with explanations are provided.

BOGATYREV, N. R., see also BOGATYREVA & BOGATYREV (1987, 1988); DAVYDOVA, M. S. & BOGATYREV (1990); DAVYDOVA, M. S., *et al.* (1987); DOLGOV & BOGATYREV (1981, 1982); KHAN & BOGATYREV (1990); KOVTONYUK *et al.* (2001); VERHAEGHE *et al.* (1999).

BOGATYREVA, O. A. & N. R. BOGATYREV (1987): A sociometric approach to [the study of] the dynamics of individual activity in social insects with the solitary type of foraging; pp. 162–166. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Ants and Forest Protection. The 8th All-Union Myrmecological Symposium*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(Novosibirsk, 4–6 August 1987). Abstracts. — 230 pp.; Novosibirsk (Biological Institute of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 17.VI.1987[1]].

Original: БОГАТЫРЕВА О. А. и Н. Р. БОГАТЫРЕВ: Социометрический подход к динамике индивидуальной активности общественных насекомых с одиночным типом фуражировки. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Муравьи и защита леса. Тезисы докладов 8-го Всесоюзного мирмекологического симпозиума (Новосибирск, 4–6 августа 1987 г.).* — Новосибирск (Биологический институт Сибирского отделения Академии наук СССР).

A brief report on observations of behaviour of marked foragers of 6 species of *Bombus* near Novosibirsk in 1982–1985. Mathematical modelling. *Conclusions*: (1) foragers can form groups; (2) foraging activity of each member of a group is coordinated with the behaviour of an individualised leader.

BOGATYREVA, O. A. & N. R. BOGATYREV (1988): The temporal organisation of foraging in some social insects; pp. 68–70. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of the Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: БОГАТЫРЕВА О. А. и Н. Р. БОГАТЫРЕВ: Временная организация фуражировки некоторых общественных перепончатокрылых. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

Bees: study of foraging behaviour in 6 species of *Bombus* [in Novosibirsk province] in 1981–1982. All workers of 10 bumble bee colonies were individually marked. It is shown that foragers are divided into hierarchically organised groups.

BOGATYREVA, O. A., see also BOGATYREV & BOGATYREVA (1999); BOGATYREV *et al.* (1987).

BOGDANOV, I. I., see DAVYDOVA, M. S. & BOGDANOV (1978).

BOGOYAVLENSKIY, S. G. (1950): New organic insecticides and insect pollinators. — *Zapiski Voronezh. Sel'skokhoz. Inst.* (Voronezh), **23** (1): 59–67 [Ru; 9 tabs. Date: 3.VII.1950[1]].

Original: БОГОЯВЛЕНСКИЙ С. Г.: Новые органические инсектициды и насекомые опылители. — *Записки Воронежского государственного сельскохозяйственного института* (Воронеж).

An experimental study of contact, intestinal, and fumigate effects of dichlor-diphenile-trichlortetan and hexachlor-cyclohexan on honey bees and bumble bees [unnamed].

BOGOYAVLENSKIY, S. G. (1951): Influence of ecological factors on foraging behaviour of bees on lucerne flowers; pp. 36–41. — In: KORNEYEV, A. P. (ed.). *The 2nd Ecological Conference on the Problem «Mass-Propagation of Animals and Their Forecast» ([Kiev, 24–29 November] 1950). Abstracts. Pt 3.* — 331 pp.; Kiev (Kiev State University) [Ru; 3 tabs. Date: 24.VI.1951[1]].

Original: БОГОЯВЛЕНСКИЙ С. Г.: Экологические условия работы пчел на люцерне. — В кн.: КОРНЕЕВ А. П. (ред.). *2-я экологическая конференция по проблеме «Массовые размножения животных и их прогнозы» ([Киев, 24–29 ноября] 1950 г.). Тезисы докладов. Часть 3.* — Киев (Киевский государственный университет).

A brief report on the study in Voronezh province in 1949: density of honey bees, solitary bees and bumble bees [unnamed] in fields of *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, and *Onobrychis viciaefolia*, p. 38; foraging behaviour of *Apis mellifera* and *Melitturga* on lucerne flowers, p. 39.

BOGOYAVLENSKIY, S. G. (1953): Bees and alfalfa. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1953** (6): 36–41 [Ru; 9 tabs. Date: 19.V.1953[1], [30].VI.1953[3]].

Original: БОГОЯВЛЕНСКИЙ С. Г.: Пчелы и люцерна. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Voronezh province in 1948–1951: density of *Apis mellifera*, *Melitturga* and [unnamed] bumble bees in fields of holy clover, lucerne, and red clover; their foraging behaviour and weight of pollen loads.

BOGOYAVLENSKIY, S. G. (1956): On the biology of lucerne seed setting. — *Bull. Obshch. Ispyt. Prirody Voronezh. Univ.* (Voronezh), **9**: 23–34 [Ru; 1 fig., 10 tabs., 5 refs. Date: 31.XII.1955[1], 1956[3]].

Original: БОГОЯВЛЕНСКИЙ С. Г.: О биологии плодообразования люцерны. — *Бюллетень общества естествоиспытателей при Воронежском государственном университете* (Воронеж).

A study in Voronezh province in 1948–1953: foraging behaviour and pollination efficiency of *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Anthidium florentinum*, and *Bombus* spp., pp. 24–26, 28, Tables 1, 5.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BOGOYAVLENSKIY, S. G. (1958): On the ecology and nesting of some wild bees; pp. 357–361. — In: POLOZHENTSEV, P. A. (ed.). *Nature Reservation in the Central Chernozem Zone. A Collection [of Scientific Papers]. No. 5.* — 447 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 3 figs., 13 refs. Date: 12.III.1958[1]]

Original: БОГОЯВЛЕНСКИЙ С. Г.: К вопросу об экологии и гнездовании некоторых диких пчел. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. (ред.). *Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. Сборник № 5.* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A study near Voronezh in 1955–1956: nest sites and structure of nests of *Dasypoda plumipes* (Fig.1), *Panurgus calcaratus* (Fig. 2), and *Systropha planidens* (Fig. 3).

BOGOYAVLENSKIY, S. G. (1972): From nectar to yield; pp. 71–77. — In: SKUF'IN, K. V. (ed.). *Nature Conservation and Rational Utilisation of Nature Resources in the Central Chernozem Zone. [A Collection of Papers].* — 121 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 4 tabs. Date: 12.V.1972[1]].

Original: БОГОЯВЛЕНСКИЙ С. Г.: От нектара к урожаю. — В кн.: СКУФЬИН К. В. (ред.). *Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов Центрально-Черноземной полосы.* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

An experimental study in Voronezh province in 1961–1962. Those cultivars of apple-tree, sunflower and common buckwheat, flowers of which contain more nectar and/or nectar with the higher concentration of sugar, are more attractive for pollinators and give higher yields. Data on pollination activity of honey, solitary and bumble bees [unnamed] in orchards (Table 1).

BOIKO, A. K. (1948a): The *Senotainia* fly, a dangerous parasite of bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1948** (5): 71–73 [Ru; 4 figs. Date: 13.IV.1948[1]].

Original: БОЙКО А. К.: Опасный паразит пчел — муха сенотаиния. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on biology of sarcophagid fly *Senotainia tricuspis*, a parasite of adults of *Apis mellifera*, sometimes also *Bombus terrestris* and *B. lapidarius* in Kharkov province [Ukraine].

BOIKO, A. K. (1948b): A new kind of myiasis in bumble bees. — *Doklady Akad. Nauk SSSR, N. S.* (Moscow), **61** (2): 423–424 [Ru; 2 refs. Date: 1.VII.1948[1]].

Original: БОЙКО А. К.: Новый вид миаза у шмелей. — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

The sarcophagid fly *Senotainia tricuspis* was recorded as a parasite of adults of *Bombus terrestris* in the Ukraine in 1947.

BOIKO, A. K. (1967): *Senotainiosis in Bees.* — 131 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 24 figs., 2 tabs., 73 refs. Date: 20.XII.1966[1], 1967[3]].

Original: БОЙКО А. К.: Сенотаниоз пчел. — Киев (Урожай).

Geographical distribution, morphology, life history, and bionomics of *Senotainia tricuspis* (Sarcophagidae). Damage for honey bees and measures for control. Data on some other flies parasitising the honey bee, pp. 118–120: *Physocephala vitata*, *Muscina stabulans*, species of *Phoridae*, *Parasarcophaga argirostoma*, and *Fannia canicularis*. Wild bees: pp. 121–127; data on *S. tricuspis* as a parasite of *Bombus terrestris*, *B. lapidaries*, and *Halictus* sp. in the Ukraine.

BOKOTEY, O. M. (1999): Some data on bee pollinators of plants in the Transcarpathians. — *Nauk. Visnik Uzhgorod. Univ., Biol.* (Uzhgorod), **1999** (6): 137 [Uk, en; 7 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: БАКОТЕЙ О. М.: Деякі дані про бджолиних — запилювачів рослин в умовах Закарпаття. — *Науковий віснік Ужгородського державного університету. Серія біологія* (Ужгород).

A brief review of published data on bee fauna of Transcarpathian province of the Ukraine (NOSKIEWICZ, VIKHANSKAYA, OSYTSHNJUK). Some species are listed.

BOL'SHAKOVA, M. M., see SYSOLETINA & BOL'SHAKOVA (1985).

BONDARENKO, L. D., see KUPCHIKOVA & BONDARENKO (1975).

BONDAREVA, T. V., see SURKOV & BONDAREVA (1978).

BONDAR', A. V.; GARIFULLINA, A. KH.; MARKUZOVA, L. M. & G. F. SIL'CHENKO (1985): Results of studies of the insect fauna in coniferous forest of the Laishevsk district of the Tatar ASSR; pp. 47–48. — In: *Regional Problems in Ecology. The Conference of Ecologists of the Volga-Kama Region. Abstracts. Pt 1.* — 134 pp.; Kazan (Institute of Biology of the Kazan Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: [31.XII].1985[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: БОНДАРЬ А. В., ГАРИФУЛЛИНА А. Х., МАРКУЗОВА Л. М. и Г. Ф. СИЛЬЧЕНКО: Результаты исследований видового состава насекомых зеленого бора в Лаишевском районе ТАССР. — В кн.: *Региональные проблемы экологии. Тезисы докладов и сообщений участников конференции зоологов Волжско-Камского края. Часть 1.* — Казань (Институт биологии Казанского филиала Академии наук СССР).

Wild bees: of 10 species [unnamed] recorded in the area entitled, *Bombus silvarum* and *B. terrestris* were most abundant.

BORETSKAYA,S. S., see KOROL' & BORETSKAYA (1991).
BOYARSKIY, A. I., see KONOVALOVA & BOYARSKIY (1987, 1988).
BOYEV, V. G., see STEPANOVA & BOYEV (1989a, 1989b, 1990, 1997).

BOYTSOVA, M. K. (1931): Animal populations in lower levels of Pinetum Cladinosum. — *Uchen. Zapiski Perm. Univ., Ser. 4: Estestvoznaniye* (Perm), **1**: 97–152 [Ru, de; 6 figs. in text, 2 photos on Pl., 7 tabs., 23 refs. Date: [31.XII].1931[3]].

Original: БОЙЦОВА М. К.: Животное население нижних ярусов лишайникового бора. — *Ученые записки Пермского государственного университета. Отдел 4. Естествознание* (Пермь).

A study in Perm province in 1926–1928. Bees: p. 131; *Bombus terrestris* (identified by V. GUSSAKOVSKIJ).

BOZINA, E. D. & L. V. KOLENKOVA (1972): A general survey of invertebrates; pp. 22–42. — In: SHAPOSHNIKOV, L. V. (ed.). *Animal World of the Ryazan Province.* — 192 pp.; Ryazan (Ryazan State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 28.VI.1972[1]].

Original: БОЗИНА Е. Д. и Л. В. КОЛЕНКОВА: Общий обзор беспозвоночных животных. — В кн.: ШАПОШНИКОВ Л. В. (ред.). *Животный мир Рязанской области.* — Рязань (Рязанский государственный педагогический институт).

A survey of main families and some common species. Bees: pp. 35–38; 11 species listed.

BRAGIN, N. I., see ES'KOV & BRAGIN (1986).

BRAMSON, K. L. (1879): Die Hymenoptera Mellifera der Umgegend von Jekaterinoslaw. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* , **54** (pt 1, no. 2): 253–306, 4 pls. [De, La; 4 graphs on Pls. I–IV, 1 tabs., 4 refs. in footnotes. Date: [31.XII].1879[3]].

Description of 5 new species from the environs of Yekaterinoslav [at present, Dnepropetrovsk, Ukraine]: *Hylaeus nigrifacies*, ♀, p. 281; *Halictus kessleri*, ♂, p. 286; *Andrena holosericea*, ♂, ♀, p. 287; *A. squamigera*, ♀, p. 289; *Osmia minuta*, ♂, p. 292. *Contents*: (1) Zoogeographical and quantitative analyses of the bee fauna (comprising 188 species) of the environs of Yekaterinoslav, pp. 253–255. (2) Survey of phenology of flight activity, pp. 255–258. (3) Characteristics of flora; quantitative analysis of visits to flowers by bees; lists of bees visiting flowers of plants belonding to Ranunculaceae (2 species), Berberidaceae (1), Papaveraceae (1), Fumaricaceae (1), Brassicaceae (4), Silenеae [Caryophyllaceae] (1), Alsineae [Caryophyllaceae] (1), Malvaceae (1), Rhamnaceae (1), Papilionaceae [Fabaceae] (2), Amygdalaceae [Rosaceae] (1), Rosaceae (5), Pomaceae [Rosaceae] (1), Onagraceae (1), Cucurbitaceae (1), Crassulaceae (2), Umbelliferae [Apiaceae] (3), Corneaceae (1), Dipsacaceae (2), Compositae [Asteraceae] (18), Campanulaceae (2), Oleaceae (1), Boraginaceae (1), Scrophulariaceae (7), Labiatae [Lamiaceae] (5), Salicineae [Salicaceae] (1), Liliaceae (5), and Colchicaceae [Liliaceae] (1), pp. 258–279. (4) Systematic list of 188 species of bees with collecting data: *Colletes* (6 species), *Hylaeus* (9), *Sphecodes* (5), *Halictus* [s. l.] (40), *Andrena* (41), *Nomia* (1), *Nomioides* (1), *Dasypoda* (2), *Panurgus* (1), *Panurginus* (1), *Systropha* (1), *Rophites* (1), *Osmia* [s. l.] (6), *Megachile* (7), *Anthidium* [s. l.] (4), *Chelostoma* (1), *Heriades* (2), *Ceratina* (3), *Nomada* (16), *Pasites* (1), *Epeolus* (10, *Coelioxys* (8), *Dioxys* (1), *Stelis* (1), *Crocisa* [*Thyreus*] (2), *Melecta* (1), *Eucera* (2), *Tetralonia* (4), *Saropoda* [*Anthophora*] (1), *Anthophora* (7), *Xylocopa* (1), *Bombus* (6), *Apis* (1), pp. 279–300. (5) A tabulated list of species with data on their occurrence during a season, pp. 301–306. (6) Diagrams of seasonal dynamics of flight activity of some common species and species groups, Pls. 1–4.

BRANDT, E. (1879a): Vergleichend-anatomische Skizze des Nervensystems der Insekten. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **15**: 3–19, Pls. III and IV [De; 30 figs. on Pls. III and IV, 44 refs. Date: 10.V.1879[3]].

Illustrated description of nervous system in various insects. Bees: *Andrena* sp., *Bombus terrestris* and *Apis mellifera*, pp. 12–13; Figs. 15, 16, 26–30.

BRANDT, E. (1879b): Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Nervensystems der Hymenopteren. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **15**: 31–50, Pls. VII–X [De; 26 figs. on Pls. VII–X, 46 refs. in footnotes. Date: 10.V.1879[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Illustrated description of nervous system in various hymenopterous insects. Bees: 96 species in a list of species studied in relation to their nervous system, pp. 31–32; figured bees: *Megachile lagopoda*, Fig. 4; *Eucera longicornis*, Fig. 5; *Bombus terrestris*, Figs. 1, 14–19, 25; *Apis mellifera*, Figs. 3, 12, 20–23.

BREGETOVA, N. G. (1953): A contribution to the fauna of gamasine mites in the Far East [of the USSR]; pp. 302–338. — In: MONCHADSKIY, A. S. (ed.). *A Collection of Parasitological Papers. Vol. 15.* — 424 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 7 figs. on 3 pls., 4 tabs., 103 refs. Date: 4.XI.1953[1]].

Original: БРЕГЕТОВА Н. Г.: К фауне гамазовых клещей Дальнего Востока. — В кн.: МОНЧАДСКИЙ А. С. (ред.). *Паразитологический сборник. Том 15.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Bees: p. 311; finding of *Varroa jakobsonii* on the body of «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*] in Primorski territory.

BRILLIANTOVA, O. G., see FOMICHEVA & BRILLIANTOVA (1979).

BROMLEY, G. F.; VASIL'EV, N. G.; KHARKEVICH, S. S. & V. A. NECHAYEV (1977): *Plant and Animal World of the Ussury Nature Reserve [Primorski Territory].* — 175 pp; Moscow (Nauka) [Ru; 54 figs., 28 refs. Date: 18.II.1977[1]].

Original: БРОМЛЕЙ Г. Ф., ВАСИЛЬЕВ Н. Г., ХАРКЕВИЧ С. С. и В. А. НЕЧАЕВ: *Растительный и животный мир Уссурийского заповедника.* — Москва (Наука).

Bees: pp. 101–102; a brief note on bionomics of «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*].

BRONSTEIN, Ts. T., see ALIMDZHANOV & BRONSTEIN (1956).

BRYLIN, A. P. & L. N. GUZEVA (1988): On the role of some bacteria in the pathology of leafcutter bees. — *Bull. Inst. Eksper. Veterin.* (Moscow), **63**: 68–71 [Ru. Date: 1987[3], 27.I.1988[1]].

Original: БРЫЛИН А. П. и Л. Н. ГУЗЕВА: Изучение роли некоторых бактерий в патологии пчел-листорезов. — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии* (Москва).

A report on finding of bacteria, identified as *Staphyloccocus saprophyticus*, *S. epidemidis*, and *Bacillus cereus*, in death larvae of *Megachile rotundata*.

BUDA, V., see SKIRKEVIČIUS & BUDA (1975).

BUDRIENĖ, A., see VAITKEVIČIENĖ & BUDRIENĖ (1999).

BUDRIS, E. R. (1990): Some aspects of the evolution of behaviour in Sphecidae and problem of the origin of bees (Hymenoptera, Sphecoidea, Apoidea); pp. 22–24. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 6 refs. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: БУДРИС Э. Р.: Некоторые аспекты эволюции поведения роющих ос и вопрос происхождения пчел (Hymenoptera, Sphecoidea, Apoidea). — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Sphecid wasps of the subfamily Pemphredoninae are considered as a group, which is most closely related with the wasplike ancestor of Apoidea.

BUKHARINOVA, O. L., see LYKOV *et al.* (1983).

BUKOVSKIY, V. (1936): Invertebrates of the Crimea beech forest. — *Nauch. Trudy Zapovedn., Ser. 2 (Krym. Gos. Zapovedn.)* (Moscow), **1**: 3–103 [Ru, de; 1 fig., 38 tabs., 45 refs. Date: [31.XII].1936[3]].

Original: БУКОВСКИЙ В. Население беспозвоночных Крымского букового леса. — *Научные труды государственных заповедников. Серия 2. Крымский государственный заповедник* (Москва).

Bees: pp. 69; *Bombus hortorum*, *Dufourea halictula*, and *Halictus* sp. in a tabulated list of species (Table 31).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BURMISTROV, A. N. (1982): Utilisation of leaf-cutter bees in Canada; pp. 21–31. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 6 figs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: БУРМИСТРОВ А. Н.: Использование пчел-листорезов в Канаде. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур.*— Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

On management of *Megachile rotundata* in Canada and its utilisation for lucerne pollination.

BURMISTROV, A. N. (1986): Pollination of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1986** (2): 11–13 [Ru; 3 figs. Date: 30.I.1986[1], [28].II.1986[3]].

Original: БУРМИСТРОВ А. Н.: Опыление люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief review of published data on pollination of lucerne by *Apis mellifera* and *Megachile rotundata* (managed populations) in Kirghizia, Krasnodar territory, and Saratov province.

BURMISTROV, A. N. (1999): Domestication of wild insect pollinators; pp. 17–21. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference. ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru, en. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: БУРМИСТРОВ А. Н.: Доместикация диких насекомых опылителей. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

A survey of published data from Russia, USA and Japan on propagation of *Megachile rotundata*, *M. centuncularis*, *Nomia melanderi*, *Osmia* spp., *Pithitis smaragdula*, and *Bombus* spp.; their utilisation for pollination of various agricultural plants.

BURMISTROV, A. N. & V. I. ANTONOV (1981): Industrial growing of clover seeds. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (7): 9–11 [Ru. Date 30. VI.1981[1], [31].VII.1981[3]].

Original: БУРМИСТРОВ А. Н. и В. И. АНТОНОВ: Промышленное семеноводство клевера. — *Пчеловодство* (Москва).

Wild bees: data on decrease of bumble bee abundance in red clover fields for last 7–10 years in European Russia.

BURMISTROV, A. N. & A. D. GORIN (1987): Propagation of wild pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1987** (6): 28–29 [Ru; 4 figs. Date: 26.V.1987[1], [31].VI.1987[3]].

Original: БУРМИСТРОВ А. Н. и А. Д. ГОРИН: Искусственное разведение диких опылителей. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief review of published data on propagation of *Megachile rotundata*, *Nomia melanderi* and *Osmia* spp. in the USA.

BURMISTROV, A. N.; MILYUKOVA, T. I. & I. P. DZYUBAN (1984): Leaf-cutter bees and lucerne pollination. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (10): 11–13 [Ru; 1 tab. Date: 1.IX.1984[1], [31].X.1984[3]].

Original: БУРМИСТРОВ А. Н., МИЛЮКОВА Т. И. и И. П. ДЗЮБАН: Пчелы-листорезы и опыление люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on results of utilisation of *Megachile rotundata* (managed population) for pollination of *Medicago sativa* in Saratov province in 1980–1983.

BURMISTROV, A. N. & T. P. SAMOKHVALOVA (1999a): Reservation of insect pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1999** (6): 47–49 [Ru; 2 figs. Date: 23.VIII.1999[1]].

Original: БУРМИСТРОВ А. Н. и Т. П. САМОХВАЛОВА: Охрана насекомых-опылителей. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on organisation of a «micro-reserve» (small reserved territory) for wild bees in Ryazan province in 1998.

BURMISTROV, A. N. & T. P. SAMOKHVALOVA (1999b): Reservation of insect pollinators; pp. 21–27. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference. (28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru, en. Date: 10.VII.1999[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Бурмистров А. Н. и Т. П. Самохвалова: Охрана насекомых-опылителей. — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция (28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

A survey of some results in increase of pollination efficiency of wild bee pollinators after organisation of small reserved territories for them in Ryazan province and Chuvash Republic.

Burmistrov, A. N., see also Dobrynin *et al.* (1982); Semin & Burmistrov (1981); Semin *et al.* (1981).

Burnasheva, M. A. (1949): Insect pollinators of alfalfa. — *Sotsial. Sel'sk. Khoz. Uzbek.* (Tashkent), **1949** (3): 74–76 [Ru. Date: 26.IX.1949[1]].

Original: Бурнашева М. А. Насекомые, опыляющие люцерну. — *Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана* (Ташкент).

A study of pollinators of *Medicago sativa* in 1948 [in Uzbekistan]. Principal pollinators are species (unnamed) of *Andrena* and *Megachile*. Summarised data on their abundance and diurnal flight activity.

Burnasheva, M. A. (1954): On the problem of lucerne pollination. — *Izvestiya Akad. Nauk Uzbek. SSR* (Tashkent), **1954** (3): 11–15 [Ru, uz; 3 tabs., 10 refs. Date: 9.VIII.1954[1]].

Original: Бурнашева М. А.: К вопросу об опылении люцерны. — *Известия Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

A study near Tashkent in 1948–1951. Species [unnamed] of *Andrena*, *Megachile*, and *Bombus* were recorded as main pollinators of *Medicago sativa*.

Burnasheva, M. A. (1965): On the problem of pollination of lucerne (*Medicago sativa* L.) by wild- bees and honey bees. — *Trudy Inst. Selekt. Semenovod. Khlopchatnika* (Tashkent), **1**: 158–165 [Ru; 1 fig., 4 refs. Date: 26.XI.1965[1]].

Original: Бурнашева М. А.: К вопросу опыления люцерны (*Medicago sativa* L.) дикими и медоносными пчелами. — *Труды института селекции и семеноводства хлопчатника* (Ташкент).

A study in Tashkent province in 1960–1961. A list of 27 bee species recorded in Tashkent province. A list of 7 species pollinating *Onobrychis viciaefolia*, of them *Apis mellifera* and *Eucera clypeata* are most abundant. A list 12 species pollinating lucerne, of them *Melitta leporina* and *Andrena* spp. are most abundant. Brief data on nesting of *Halictus*, *Andrena*, *Megachile*, *Melitta*, and *Lithurgus*. Data on their diurnal and seasonal (Figure) dynamics of abundance and trophic links. On role of honey bees in lucerne pollination.

Burtov, V. Ya., see also Kulikov & Burtov (1962).

Burylova, A. M. (1989): Insects of the Kama River basin included in the «Red Data Book of the USSR»; pp. 175–183. — In: Shurikov, A. I., *et al.* (editorial board). *Animal World of the Kama River Basin.* — 194 pp.; Perm (Perm Book Publishing House) [Ru. Date: 7.IX.1989[1]].

Original: Бурылова А. М.: Насекомые Прикамья в Красной книге СССР. — В кн.: Шуриков А. И. и другие (ред. коллегия). *Животный мир Прикамья.* — Пермь (Пермское книжное издательство).

Lists of insects included in the «Red Data Book of the USSR» (1984) and inhabiting Perm province with data on their morphology, geographical distribution and biology. Bees: pp. 181–183; 6 species.

Butovskiy, R. O. (1989): Wild bees of the USSR and their conservation; pp. 154–160. — In: Amirkhanov, A. M. (ed.). *Rare and Conservation-Needing Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp. Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru; 1 tab. Date: 22.XII.1989[1]].

Original: Бутовский Р. О.: Дикие пчелиные в СССР и их охрана. — В кн.: Амирханов А. М. (ред.). *Редкие и нуждающиеся в охране животные. Материалы к Красной книге. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

Contents: [1] introduction to the topic entitled, [2] destruction of nest sites, [3] decrease of food sources, [4] pollution of biotopes, [5] recreation pressure, [6] main ways of conservation of wild bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BUTOVSKIY, R. O. & O. Yu. EREMINA (1993): Pathways of protection of wild bees in nature reserves of the steppe zone; pp. 9–19. — In: ZAKHARENKO, A. V. (ed.). *Entomological Researches in Nature Reserves of the Steppe Zone. The International Symposium (Rozovka Village [in Samara Province], 25–28 May 1993). Abstracts.* — 81 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: БУТОВСКИЙ Р. О. и О. Ю. ЕРЕМИНА: Возможности охраны диких пчелиных в заповедниках степной зоны. — В кн.: ЗАХАРЕНКО А. В. (ред.). *Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны. Тезисы докладов международного симпозиума (пос. Розовка, 25–28 мая 1993 г.).* — Харьков (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества).

The following main causes of decrease of wild bee populations in steppe reserves are distinguished: (1) destroying of nest sites, (2) decrease of food resources, (3) pollution of ecosystem, *etc.* Six measures for reservation of wild bees are formulated: (1) organisation of many nature reserves, including «micro-reserves» [small reserved territories], (2) conservation of nest aggregations of wild bees, (3) conservation of wild entomophilous plants, (4) domestication of some wild bee species, *etc.*

BUTUZOVA, L. N., see KIREYEVA & BUTUZOVA (1986).

BYRKO, M. P., see MEDVEDEV, S. I., *et al.* (1953).

CEDERHJELM, I. (1798): *Faunae Ingricae. Prodromus Exibens Methodicam Descriptionem. Insectorum Agri Petropolensis. Praemissa Mammalium, Avium, Amphibiorum, et Piscium Enumerationes.* — xvii, 348 pp., 3 col. pls.; Lipsiae (I. F. Hartknoch) [La; 40 col. figs. on 3 pls. Date: [31.XII].1798[3]].

An annotated list of 1, 055 insect species. Bees: pp. 172–180, 23 species.

CHARYKOV, E. S., see CHENIKALOVA *et al.* (2000).

CHEBOTAR', A. A. (1983): The ecology of pollination of cultivated plants. — *Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Khim.* (Kishinev), **1983** (2): 3–9 [Ru; 36 refs. Date: 30.III.1983[1]].

Original: ЧЕБОТАРЬ А. А.: Экология опыления возделываемых растений. — *Известия Академии наук Молдавской ССР. Серия биологических и химических наук* (Кишинев).

A review. Wild bees: as pollinators of orchids (*Cypripedium. Ophys*, and *Galatropis*); some genera and species listed.

CHELAK, V. R., see CHORKINA *et al.* (1996).

CHENIKALOVA, E. V. (1996): Landslide processes and nest aggregations of digger bees and wasps in the Stavropol territory; pp. 91–93. — In: TERTYSHNIKOV, M. F. & A. N. KHOKHLOV (eds.). *Problems in Development of Biology in the Northern Caucasus. The Scientific Conference «University Science to the Region». Abstracts.* — 110 pp.; Stavropol (Stavropol State University) [Ru. Date: [31.XII].1996[1]].

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В.: Оползневые процессы и колониальные поселения земелероющих пчел и ос на Ставрополье. — В кн.: ТЕРТЫШНИКОВ М. Ф. и А. Н. ХОХЛОВ (ред.). *Проблемы развития биологии на Северном Кавказе. Материалы научной конференции «Университетская наука — региону».* — Ставрополь (Ставропольский государственный университет).

A brief report on the study of bees and wasps nesting in landslides near Stavropol.

CHENIKALOVA, E. V. (1997a): Bumble bees of two soil-climatic zones of the Stavropol territory and problems of their reservation; pp. 64–69. — In: TERTYSHNIKOV, M. F. (ed.). *Fauna of the Stavropol Territory. No. 7.* — 96 pp.; Stavropol (Stavropol State University) [Ru; 1 tab., 6 refs. Date: 25.VI.1997[1]].

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В.: Шмели двух почвенно-климатических зон Ставропольского края и вопросы их охраны. — В кн.: ТЕРТЫШНИКОВ М. Ф. (ред.). *Фауна Ставрополья. Выпуск 7.* — Ставрополь (Ставропольский государственный университет).

Brief data on biology of bumble bees. A tabulated list of 18 species of *Bombus* captured in 2 climatic zones of Stavropol territory in 1994–1996 (275 specimens) and data on their relative abundance. Recommendations for reservation of bumble bees.

CHENIKALOVA, E. V. (1997b): The fauna and relative abundance of bumble bees in the southwestern Stavropol territory; pp. 151–152. — In: KHOKHLOV, A. N. (ed.). *Actual Problems in Ecology and Nature Reservation of Ecosystems in the Caucasus. The Inter-Republican Scientific-Technical Conference Dedicated to the 150-year Date of N. Ya. DINNIK'S Birth. Abstracts.* — 155 pp.; Stavropol (Stavropol State University) [Ru. Date: [31.XII].1997[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В.: Видовой состав и относительное обилие видов шмелей юго-запада Ставропольского края. — В кн.: ХОХЛОВ А. Н. (ред.). *Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Кавказа. Тезисы докладов Межреспубликанской научно-практической конференции, посвященной 150-летию со дня рождения Н. Я. ДИННИКА.* — Ставрополь (Ставропольский государственный университет).

A brief report on collecting bumble bees in the environs of Stavropol and Kislovodsk in 1994–1996. Data on fauna (18 species) and relative abundance of *Bombus*. Recommendations for their reservation.

CHENIKALOVA, E. V. (1999): Taxonomical diversity of bees in the temperate moisture zone of the Stavropol territory; pp. 68–69. — In: SIGIDA, S. I. (ed.). *Problems in Development of Biology and Chemistry in the Northern Caucasus. The 44th Scientific-Methodical Conference «University Science to the Region». Abstracts.* — 124 pp.; Stavropol (Stavropol State University) [Ru. Date: [31.XII].1999[1]].

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В.: Систематическое разнообразие пчелиных зоны умеренного увлажнения Ставропольского края. — В кн.: СИГИДА С. И. (ред.). *Проблемы развития биологии и химии на Северном Кавказе. Материалы 44-й научно-методической конференции «Университетская наука — региону».* — Ставрополь (Ставропольский государственный университет).

Data on the number of species, belonging to various families of Apoidea, found in the steppe zone of Stavropol territory.

CHENIKALOVA, E. V. (2000): Attractiveness of trap-nests for hymenopterans in the unstable moisture zone of the Stavropol territory; pp. 37–38. — In: PETROVA, L. N.; BRYKALOV, A. V. & A. I. PETRENKO (eds.). *Prospects of Introduction of Modern Biotechnology Designs for Increasing the Efficiency of Agricultural Production. The Regional Scientific-Practical Conference (Krasnodar, 2000). Abstracts.* — Stavropol (Stavropol State Agricultural Academy) [Ru. Date: [31.XII].2000[1]].

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В.: Эффективность искусственных гнездовий перепончатокрылых в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края. — В кн.: ПЕТРОВА Л. Н., БРЫКАЛОВ А. В. и А. И. ПЕТРЕНКО (ред.). *Перспективы внедрения современных биотехнологических разработок для повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Материалы региональной научно-практической конференции (Краснодар, 2000 г.).* — Ставрополь (Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report on testing the efficiency of trap-nests of different types. Red-coloured shelters are optimal for bees (*Megachile*, *Anthidium*, *Osmia*) and wasps.

CHENIKALOVA, E. V.; CHARYKOV, E. S. & N. N. GLAZUNOVA (2000): Blooming of [different] cultivars of buckwheat and visitation of them by pollinators; pp. 72–76. — In: TOLOKONNIKOV, V. P. (ed.). *Protection and Quarantine of Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 102 pp.; Stavropol (Stavropol State Agricultural Academy) [Ru; 1 fig., 2 tabs., 4 refs. Date: 26.XII.2000[1]].

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В., ЧАРЫКОВ Е. С. и Н. Н. ГЛАЗУНОВА: Цветение сортов гречихи и посещение посевов опылителями. — В кн.: ТОЛКОННИКОВ В. П. (ред.). *Защита и карантин растений. Сборник научных трудов.* — Ставрополь (Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия).

A study near Stavropol in 1998–1999. Bees: 27 species recorded as visitors of flowers of common buckwheat [*Fagopyrum sagittatum*]. Data on flight activity and density of their groups (Table 2) in buckwheat plantations.

CHENIKALOVA, E. V. & I. D. PENTYK (1995a): Species diversity and abundance of wild pollinators in the environs of Stavropol and Kislovodsk; pp. 10–11. — In: SHEVCHENKO, L. I. (ed.). *Plant Protection from Pests, Diseases and Weeds. A Collection of Scientific Papers.* — 77 pp.; Stavropol (Stavropol State Agricultural Academy) [Ru; 1 tab. Date: 3.VII.1995][1].

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В. и И. Д. ПЕНТЫК.: Видовое разнообразие и численность природных опылителей в окрестностях Ставрополя и Кисловодска. — В кн.: ШЕВЧЕНКО Л. И. (ред.). *Защита растений от вредителей, болезней и сорных растений. Сборник научных трудов.* — Ставрополь (Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия).

A study of wild bee pollinators in motley grass and plantations of buckwheat, lucerne, holy clover, and sunflower. 37 bee species (including 10 species of *Bombus*) are recorded near Stavropol and 20 (including 8 species of *Bombus*), near Kislovodsk [only names of genera listed]. Summarised data on relative abundance of bees in fields of plants studied and natural biotopes (Table).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

CHENIKALOVA, E. V. & I. D. PENTYK (1995b): On the abundance of wild bees in the environs of Stavropol; pp. 26–27. — In: TERTYSHNIKOV, M. F. (ed.). *Fauna of the Stavropol Territory. An Inter-College Collection of Scientific Papers. No. 6.* — 168 pp.; Stavropol (Stavropol State University) [Ru; 2 tabs. Date: [31.XII].1995[1]].

Original: ЧЕНИКАЛОВА Е. В. и И. Д. ПЕНТЫК: О численности диких пчелиных в окрестностях Ставрополя. — В кн.: ТЕРТЫШНИКОВ М. Ф. (ред.). *Фауна Ставрополья. Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 6.* — Ставрополь (Ставропольский государственный университет).

Results of collecting bees in 1993–1994. Data on generic composition (Table 1) and abundance in various biotopes (Table 2).

CHENIKALOVA, E. V., see also CHUKHLEBOVA & CHENIKALOVA (1996); PENTYK & CHENIKALOVA (1995).

CHEREDNIKOV, A. V. (1967a): On the photoperiodism in the honey bee *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **46** (1): 60–67 [Ru, en; 7 tabs., 7 refs. Date: 15.III. 1967[1]].

Original: ЧЕРЕДНИКОВ А. В.: О фотопериодизме у домашней пчелы *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Summary: The effect of artificial shortening of the day appears in 15–20 days in 2 ways: (1) a change in feeding and digestive processes as a result of which fatty material develops intensively during the short day; (2) a change in behaviour. Shortening the day produces an intensive growth and then sharp decline in the development of the colony and flying activity of bees. In the 1st half of the experiment more offspring was produced during the short day than during the long day. Then they began to eat eggs laid by the queen. The photoperiods acts primarily on worker bees. On the whole, the effect of the artificial shortening of the day stimulates all the phenomena characteristic of autumn in the preparation of bees for wintering.

CHEREDNIKOV, A. V. (1967b): Photoperiodism in the [honey] bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1967** (9): 13–15 [Ru; 3 figs., 2 tabs. Date: 28.VIII.1967[1]].

Original: ЧЕРЕДНИКОВ А. В.: Фотопериодизм у пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Belgorod province. 12 colonies of *Apis mellifera* were observed under conditions of artificial «short light-day».

CHEREDNIKOV, A. V. & L. V. MARTYNUSHKINA (1970): On photoperiodism [in the honey bee]. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1970** (8): 11–13 [Ru; 3 tabs. Date: 10.VII. 1970[1]].

Original: ЧЕРЕДНИКОВ А. В. и Л. В. МАРТЫНУШКИНА: К вопросу о фотопериодизме [у медоносной пчелы]. — *Пчеловодство* (Москва).

Observations on colonies of *Apis mellifera* under artificial «short» and «long» light-days in Belgorod province.

CHEREMKHA, B. M.; GRIKUN, O. L. & N. V. VASILENKO (1996): Pollinators of red clover. — *Zakhist Roslin* (Kiev), **1996** (1): 8 [Uk]. **Non visum.**

Original: ЧЕРЕМХА Б. М., ГРИКУН О. Л. та Н. В. ВАСИЛЕНКО: Запилювачі на насінниках конюшини. — *Захист рослин* (Київ).

CHERNOV, B. A., see GOLUBEVA & CHERNOV (1990).

CHERNOV, K. S. (1988): Ascospherosis in leaf-cutter bees. — *Bull. Inst. Eksper. Veterin.* (Moscow), **63**: 71–73 [Ru. Date: 1987[3], 27.I.1988[1]].

Original: ЧЕРНОВ К. С.: Аскосфероз пчел-листорезов. — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии* (Москва).

Life cycle, diagnostics, and measures of control of fungi *Ascosphaera* spp., pathogens of *Megachile rotundata*.

CHERNOV, K. S., see also GROBOV *et al.* (1984).

CHERNOV, Yu. I. (1966a): The assemblage of anthophilous insects in the tundra zone; pp. 76–97. — In: VORONOV, A. G., *et al.* (editorial board). *Problems in Geography. [A Collection of Scientific Papers]. No. 69. (Organisms and Environment).* — 175; Moscow (Mysl') [Ru; 5 tabs., 48 refs. Date: 2.I.1966[1]].

Original: ЧЕРНОВ Ю. И.: Комплекс антофильных насекомых в тундровой зоне. — В кн.: ВОРОНОВ А. Г. (ред.). *Вопросы географии. Выпуск 69 (Организмы и природная среда).* — Москва (Мысль).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bees: pp. 78–85; data on phenology, visited plants, and density of 7 species of *Bombus* (identified by D. PANFILOV).

CHERNOV, Yu. I. (1966b): A brief assay on the animal populations in the tundra zone of the USSR; pp. 52–91. — In: ISAKOV, Yu. A. (ed.). *Landscape Peculiarities of the Terrestrial Animal Populations. [A Collection of Scientific Papers].* — 128 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 1 fig., 1 tab., 66 refs. Date: 11. XI.1966[1]].

Original: ЧЕРНОВ Ю. И.: Краткий очерк животного населения тундровой зоны СССР. — В кн.: ИСАКОВ Ю. А. (ред.). *Зональные особенности населения наземных животных.* — Москва (Наука).

Bees: p. 64, *Bombus pyrrhopygus* and *B. hyperboreus* as inhabitants of stony tundra; p. 66, *B. jonellus* and *B. hyperboreus* as members of anthophilous complex in shrub tundra; p. 73, *B. lapponicus*, *B. hyperboreus*, *B. balteatus*, *B. pyrrhopygus*, and *B. arcticus* as inhabitants of xerophytic shrub tundra.

CHERNOV, Yu. I. (1973): A brief synopsis of trophic groups of invertebrates in the typical tundra subzone in the western Taymyr [Peninsula]; pp. 166–179. — In: TIKHOMIROV, B. A. (ed.). *Biogeocenoses of Taimyr Tundra and Their Productivity. [A Collection of Scientific Papers]. No. 2.* — 207 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru, en; 3 figs., 1 tab., 14 refs. Date: 1.X.1973[1]].

Original: ЧЕРНОВ Ю. И.: Краткий обзор трофических групп беспозвоночных подзоны типичных тундр Западного Таймыра. — В кн.: ТИХОМИРОВ Б. А. (ред.). *Биогеоценозы Таймырской тундры и их продуктивность. Выпуск 2.* — Ленинград (Наука).

Bees: p. 174; 4 species of *Bombus* as pollinators of *Oxytropis*, *Astragalus*, *Pedicularis* spp., and *Delphinium*.

CHERNOV, Yu. I. (1978a): Anthophilous insects in typical tundras of western Taymyr [Peninsula] and their role in plant pollination; pp. 264–290. — In: TIKHOMIROV, B. A. & B. A. TOMILIN (eds.). *Structure and Functions of Biogeocoenoses of the Taymyr Tundra. [A Collection of Scientific Papers].* — 303 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 5 figs., 8 tabs., 15 refs. Date: 5.V.1978[1]].

Original: ЧЕРНОВ Ю. И.: Антофильные насекомые в подзоне типичных тундр Западного Таймыра и их роль в опылении растений. — В кн.: ТИХОМИРОВ Б. А. и Б. А. ТОМИЛИН (ред.). *Структура и функции биогеоценозов Таймырской тундры.* — Ленинград (Наука).

A study in 1968, 1969, and 1971. Bees: *Bombus hyperboreus*, *B. pyrrhopygus*, *B. pleuralis*, *B. balteatus*, and *B. lapponicus* recorded as main pollinators of anthophilous plants in tundra, including *Oxytropis*, *Hedysarum*, *Astragalus*, *Pedicularis*, *Delphinium*. Data on pollination efficiency (Tables 2, 3) and diurnal dynamics of flight activity of bumble bees (Fig. 4).

CHERNOV, Yu. I. (1978b): *The Structure of Animal Populations in the Subarctic Region.* — 176 pp.; Moscow (Nauka) [Ru, en; 69 figs., 56 tabs., references on pp. 156–165. Date: 29.XI.1977[1], 1978[3]].

Original: ЧЕРНОВ Ю. И.: *Структура животного населения Субарктики.* — Москва (Наука).

Bees: p. 42, geographical distribution of *Bombus hyperboreus*, *B. lapponicus*, and *B. cingulatus* (Fig. 13); p. 58, *B. jonellus* as a habitant of southern tundra.

CHERNOV, Yu. I. (1980): *The Life in the Tudra.* — 235 pp.; Moscow (Mysl') [Ru; 60 fig., 11 tabs., 58 refs. Date: 31.VII.1979[1], [31.XII].1980[3]].

Original: ЧЕРНОВ Ю. И.: *Жизнь тундры.* — Москва (Мысль).

Bees: pp. 175–177; on occurrence and visited plants of *Bombus hyperboreus*, *B. pyrrhopygus*, and *B. pleuralis*.

CHERNOVA, G. I., see SYSOLETINA *et al.* (1984).

CHERNOVA, V. I., see POSYPANOV *et al.* (1991).

CHESNOKOVA, E. G., see LOBASHEV *et al.* (1962); LOPATINA & CHESNOKOVA (1969); LOPATINA *et al.* (1966, 1985, 1989, 1992, 1994, 1997); SKIRKEVIČIENĖ *et al.* (1993).

CHETAYKIN, N. V. & A. V. ERMAKOV (1991): Pollinators of leguminous plants in the Lipetsk province. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1991** (5): 43–45 [Ru. Date: 30.IV.1991[1], [31].V.1991[3]].

Original: *Original*: ЧЕТАЙКИН Н. В. и А. В. ЕРМАКОВ: Опылители бобовых в Липецкой области. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in 1983–1985. Lists of principal pollinators (mostly *Halictus* s. l.) of *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, and *Onobrychis viciaefolia*. Data on their abundance and pollination efficiency.

CHIBOTARU, A. A., see CHORKINA *et al.* (1996); LAGUTOVA & CHIBOTARU (1990).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

CHIRKINA, T. N., see MEL'NICHENKO *et al.* (1949).

CHISLOV, M. E. (1981): A contribution to the study of red clover pollinators in Middle Urals. — *Trudy Ural. Inst. Sel'sk. Kkhoz.* (Sverdlovsk), **29**: 114–121 [Ru; 5 tabs., 5 refs. Date: 1980[3], 17.IX.1981[1]].

Original: ЧИСЛОВ М. Е.: К изучению опылителей клевера красного на Среднем Урале. — *Труды Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства* (Свердловск).

A study in Sverdlovsk province in 1973 and 1976. Data on abundance, diurnal and seasonal dynamics of flight activity (Tables 1, 2), pollination efficiency (Tables 4, 5) of various groups pollinators including bumble bees and honey bees.

CHORKINA, N. G.; CHIBOTARU, A. A.; CHELAK, V. R. & M. F. MARINESKU (1996): Flowering, pollination and seed productivity in *Stachys*; pp. 224–246. — In: VERESHCHAGINA, V. A. (ed.). *Problems of Reproductive Biology of Plants. The Symposium (Perm, 4–6 June 1996). Abstracts.* — 249 pp.; Perm (Perm State University) [Ru. Date: 15.V.1996[1]].

Original: ЧОРКИНА Н. Г., ЧИБОТАРУ А. А., ЧЕЛАК В. Р. и М. Ф. МАРИНЕСКУ: Цветение и опыление и семенная продуктивность у стахиса. — В кн.: ВЕРЕЩАГИНА В. А. (ред.). *Проблемы репродуктивной биологии растений. Тезисы докладов симпозиума (Пермь, 4–6 июня 1996 г.).* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study in Moldova. Bumble bees (unnamed) and honey bees are pollinators of *Stachys sieboldii* [Lamiaceae].

CHUKHLEBOVA, N. S. & E. V. CHENIKALOVA (1997): Late melliferous plants and their role in feeding of pollinators and entomophages; pp. 59–62. — In: GAVRILOV, A. A. (ed.). *Protection and Quarantine of Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 79 pp.; Stavropol (Stavropol State Agricultural Academy) [Ru; 1 tab. Date: 1996[3], 10.II.1997[1]].

Original: ЧУХЛЕБОВА Н. С. и Е. В. ЧЕНИКАЛОВА: Поздние медоносные растения и их роль в питании опылителей и энтомофагов. — В кн.: ГАВРИЛОВ А. А. (ред.). *Защита и карантин растений. Сборник научных трудов.* — Ставрополь (Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия).

Results of collecting insects on flowers of Scrophulariaceae, Boraginaceae, and Asteraceae in the Stavropol Botanical Garden in 1995 and 1996. Bees: tabulated data on the number of species belonging to Apidae (10 species), Andrenidae (15), and Halictidae (18).

CHUPIN, S. A. & V. A. KURYUCHKIN (1999): The morphology of haemolymph cells in *Bombus terrestris* (L.); pp. 147–148. — In: BAZHENOV, Yu. I. (ed.). *Physiological Mechanisms of Natural Adaptations. The 3rd All-Russian Symposium (Ivanovo, 27 June – 1 July 1999). Abstracts.* — 175 pp.; Ivanovo (Ivanovo State University) [Ru. Date: 4.VI.1999[1]].

Original: ЧУПИН С. А. и В. А. КУРЮЧКИН: Морфология клеточных популяций гемолимфы земляного шмеля (*Bombus terrestris* L.). — В кн.: БАЖЕНОВ Ю. И. (ред.). *Физиологические механизмы природных адаптаций. Тезисы докладов 3-го Всероссийского симпозиума (Иваново, 27 июня – 1 июля 1999 г.).* — Иваново (Ивановский государственный университет).

4 groups of haemocytes of *Bombus terrestris* are distinguished: phagocytes, plasmocytes, prochemocytes and enocytoides.

DAMROZE, I. P. (1984): The role of the ground bumble bee *Bombus terrestris* L. in alfalfa pollination; p. 135. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ДАМРОЗЕ И. П.: Роль большого земляного шмеля *Bombus terrestris* L. в опылении люцерны. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9 съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

4 colonies of *Bombus terrestris* were used for pollination of *Medicago sativa* on a plantation of 0.1 hectare in Latvia in 1982. In the next year, when only honey bees worked on alfalfa flowers, seed yield was 28 times less.

DANILOVA, L. V. (1960): On morphology of the wild Far-Eastern (Indian) honey bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1960** (11): 26–27 [Ru; 1 tab. Date: 13.X.1960[1]].

Original: ДАНИЛОВА Л. В.: Некоторые морфологические особенности диких дальневосточных (индийских) пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

A field study in Primorski territory in 1946–1947. Comparison of *Apis mellifera* and «*A. indica*» [*A. cerana cerana*].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DANKA, L. & M. STIPRAYS (1972): On the insect fauna of the «Darzini» Garden Colony near Riga. — *Zool. Muz. Raksti [Latvian Univ.]* (Riga), **8**: 45–64 [Lv, ru, de; 4 refs. Date: 3.IV.1972[1]].

Original: DANKA, L. & M. STIPRAYS: Dažas ziņos par Pierīgas dąrsu colonijas «Dąrzini» kukaiņu faunu.

Results of collecting insects in 1971. Bees: p. 53; *Bombus lapidarius*, *B. hortorum*, and *Apis mellifera*.

DANKA, L.; ZILSPARNE, A. & M. STIPRAYS (1987): *Protected Insects.* — 31 pp.; Riga (Avots) [Ru; 29 figs. Date: 19.II.1987[1]].

Original: ДАНКА Л., ЗИЛСПАРНЕ А. и М. СТИПРАЙС : *Охраняемые насекомые.* — Рига (Авотс).

Brief characteristics of some beneficial and protected insects in Latvian SSR. Bees: p. 29, bumble bees, figure of *Bombus terrestris*; p. 30, solitary bees, figure of *Andrena tibialis*.

DANKOV, A. I. (1915): A list of bees (family Apidae) of the Tula province. (A study of bees in connection with pollination of plants). — *Izvestiya Tul. Obshch. Estestvozn.* (Tula), **1915** (3): 52–61 [Ru; 4 refs. within text. Date: [31.XII].1915[3]].

Original: ДАНКОВ А. И.: Список пчел (сем. Apidae) Тульской губернии. (К вопросу об изучении их в связи с опылением растений). — *Известия Тульского общества естествознания* (Тула).

Recommendations for investigations of wild bees. A list of 42 species with collecting data.

DANKOV, A. I. (1917): Bumble bees and other pollinators of red clover in connection with its cultivation in the Tula province. — *Sel'skoye Khoz. Lesovod.* (Petrograd), **253** (3/4): 211–236 [Ru. Date: [30.IV].1917[3]]; **254** (7/8): 159–187 [Ru. Date: [31.VIII].1917[3]].

Original: ДАНКОВ А. И.: Шмели и другие опылители клевера в связи с культурой его в Тульской губернии. — *Сельское хозяйство и лесоводство* (Петроград).

Data on 20 species of *Bombus* as main pollinators of *Trifolium pratense* in Tula province: pollination efficiency, nesting, length of proboscis, and enemies.

DAVIDENKO, A. V. (1926): A report of the Division on Beneficial Insects of the Entomological Station in Detskoe Selo of the Leningrad Agricultural Institute for 1922–1924. — *Zashchita Rast. Vredit.* (Leningrad), **3** (2/3): 186–191 [Ru; 2 tabs., 1 ref. in footnote. Date: [31].VII.1926[3]].

Original: ДАВИДЕНКО А. В.: К отчету Отдела полезных насекомых Детскосельской энтомологической станции Л.С.Х.И. за 1922–1924 годы. — *Защита растений от вредителей* (Ленинград).

A study in Detskoye Selo [at present, Pushkin] and Slutsk [at present, Pavlovsk] near Leningrad [at present, St. Petersburg] in 1922–1924. Observations on life cycle of bumble bees, behaviour of queens by searching for nest places, foraging behaviour on flowers of various plants. Quantitative counts of flights from nests and back by workers, females and males of *Bombus lapidarius* during summer (Table on p. 5). Note on role of *Psithyrus*.

DAVLETSHINA, A. G. (1953): Bees in the *Juniper* forest zone of the northern slope of the Turkestan Mountain Ridge and their role as pollinators of plants. — *Trudy Inst. Zool. Parazitol. Akad. Nauk Uzbek. SSR* (Tashkent), **1953** (1): 83–90 [Ru; 5 refs. Date: 26.XII.1952[1], 1953[3]].

Original: ДАВЛЕТШИНА А. Г.: Пчелиные арчевой зоны северного склона Туркестанского хребта и их значение. — *Труды института зоологии и паразитологии Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

A study in E Uzbekistan in 1946–1948. Annotated lists of bees (with data on their phenology of flight activity, trophic links, biotopic preference, nesting and geographical distribution) inhabiting (1) steppe zone, (2) *Juniper* forest zone, (3) subalpine zone. In all, over 60 species. All the species were identified or examined by V. POPOV.

DAVLETSHINA, A. G.; AVANESOVA, G. A. & A. K. MANSUROV (1979): *Entomofauna of South-Western Kysyl Kum.* — 128 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 6 figs., 1 tab., 172 refs. Date: 11.XII.1979[1]].

Original: ДАВЛЕТШИНА А. Г., АВАНЕСОВА Г. А. и А. К. МАНСУРОВ: *Энтомофауна Юго-Западного Кызылкума.* — Ташкент (Фан).

A study in the desert entitled (S Kazakhstan and E Uzbekistan) in 1962–1965 and 1974–1975. Bees: p. 117; 14 species in a tabulated list of insects found in principal biocoenoses.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DAVLETSHINA, A. G.; AVANESOVA, G. A. & A. SAPARBEKOV (1984a): Insects in principal biocoenoses of foot-hills; pp. 12–30. — In: KADYROVA, M. K. (ed.). *Ecological Assemblages of Arthropods in Uzbekistan. [A Collection of Papers].* — 203 pp.; Tashkent (Fan) [Ru. Date: 29.XII.1983[1], 1984[3]].

Original: ДАВЛЕТШИНА А. Г., АВАНЕСОВА Г. А. и А. САПАРБЕКОВ: Энтомокомплексы основных биоценозов предгорной зоны. — В кн.: КАДЫРОВА М. К. (ред.). *Эколого-фаунистические комплексы членистоногих Узбекистана.* — Ташкент (Фан).

A study in Dzhizak province (Uzbekistan) in 1976–1980. A survey of common species. Bees: p. 26; a list of 8 species.

DAVLETSHINA, A. G.; AVANESOVA, G. A. & A. SAPARBEKOV (1984b): Insects in natural biocoenoses of plains; pp. 38–54. — In: KADYROVA, M. K. (ed.). *Ecological Assemblages of Arthropods in Uzbekistan. [A Collection of Papers].* — 203 pp.; Tashkent (Fan) [Ru. Date: 29.XII.1983[1], 1984[3]].

Original: ДАВЛЕТШИНА А. Г., АВАНЕСОВА Г. А. и А. САПАРБЕКОВ: Энтомокомплексы естественных биоценозов равнинной зоны. — В кн.: КАДЫРОВА М. К. (ред.). *Эколого-фаунистические комплексы членистоногих Узбекистана.* — Ташкент (Фан).

A study in Dzhizak province (Uzbekistan) in 1976–1980. A survey of common species. Bees: p. 51; a list of 7 species.

DAVLETSHINA, A. G.; AVANESOVA, G. A. & A. SAPARBEKOV (1984c): Changes in the fauna as a result of inclusion of deserts to agricultural lands and ways of its formation in agrobiocoenoses in the Dzhizak province; pp. 72–117. — In: KADYROVA, M. K. (ed.). *Ecological Assemblages of Arthropods in Uzbekistan. [A Collection of Papers].* — 203 pp.; Tashkent (Fan) [Ru. Date: 29.XII.1983[1], 1984[3]].

Original: ДАВЛЕТШИНА А. Г., АВАНЕСОВА Г. А. и А. САПАРБЕКОВ: Изменения фауны в связи с освоением и закономерности формирования ее в агробиоценозах Джизакской области. — В кн.: КАДЫРОВА М. К. (ред.). *Эколого-фаунистические комплексы членистоногих Узбекистана.* — Ташкент (Фан).

A tabulated list of insects recorded from Dzhizak province (Uzbekistan) in 1976–1980 with data on their occurrence in plains and foothills. Bees: pp. 110–112; a list of 38 species.

DAVLETSHINA, A. G. & M. A. RADZIVILOVSKAYA (1965): The entomofauna of *Ferula.* — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1965** (1): 57–62 [Ru, uz; 3 figs., 1 tab., 5 refs. Date: 10.II.1965[1]].

Original: ДАВЛЕТШИНА А. Г. и М. А. РАДЗИВИЛОВСКАЯ: Энтомофауна каврака. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A study in Bukhara and Samarkand provinces (Uzbekistan) in 1962–1963. Bees: p. 58; a list of species of *Andrena*, *Halictus*, and *Anthophora* as visitors to flowers of *Ferula assa* and *F. kizilkumi* [Apiaceae].

DAVYDOVA, M. S. (1978a): The gamasine mite *Mellitiphis alvearius* BERLESE, 1896 (Parasitiformes, Gamasoidea) as a parasite and commensal of the honey bee; pp. 183–190. — In: CHEREPANOV, A. I. (ed.). *News in the Fauna of Siberia. [A Collection of Scientific Papers].* — 208 pp.; Novosibirsk (Nauka) (In Series: *New and Little-Known Species in the Fauna of Siberia*; no. 10) [Ru, en; 4 pls. with 19 figs. Date: 20.II.1976[1], 1978[3]].

Original: ДАВЫДОВА М. С.: Гамазовый клещ *Mellitiphis alvearius* BERLESE, 1896 (Parasitiformes, Gamasoidea) — паразит и комменсал медоносной пчелы. — В кн.: ЧЕРЕПАНОВ А. И. (ред.). *Новости фауны Сибири.* — Новосибирск (Наука) (В серии: *Новые и малоизвестные виды Сибири*; выпуск 10).

Illustrated description of male (new) and redescription of female, protonymph and deutonymph of the species entitled.

DAVYDOVA, M. S. (1978b): On the landscape and microbiotopic distribution of gamasine mites [in Siberia]. — *Trudy Inst. Biol. Sibir.Otd. Akad. Nauk SSSR* (Novosibirsk), **34**: 32–38 [Ru; 1 fig., 8 refs. Date: 17.III.1978[1]].

Original: ДАВЫДОВА М. С.: Особенности распределения свободноживущих гамазовых клещей по ландшафтам и некоторым микробиотопам. — *Труды Института биологии Сибирского отделения Академии наук СССР* (Новосибирск).

Bees (as hosts of mites): pp. 35–36; on bionomics and phoretic behaviour of 5 gamasine species inhabiting nests of bumble bees being their commensals.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DAVYDOVA, M. S. (1988): New species of gamasine mites associated with bumble bees; pp. 18–29. — In: ZOLOTARENKO, G. S. (ed.). *Taxonomy of Animals in Siberia. [A Collection of Scientific Papers]*. — 143 pp.; Novosibirsk (Nauka) (In Series: *New and Little-Known Species in the Fauna of Siberia*; no. 20) [Ru; 6 figs., 3 refs. Date: 18.VII.1988[1]].

Original: ДАВЫДОВА М. С.: Новые виды гамазовых клещей, связанные со шмелями. — В кн.: ЗОЛОТАРЕНКО Г. С. (ред.). *Таксономия животных Сибири*. — Новосибирск (Наука) (В серии: *Новые и малоизвестные виды фауны Сибири*; выпуск 20).

Description of 4 gamasine mites: *Melichares sibiriensis* sp. n., from a nest of *Bombus hypnorum*, Novosibirsk; *Parasitus jamalensis* sp. n., from a nest of *B. hyperboreus*, Yamal Peninsula; *P. crinitosimilis* VITZTHUM, ♀ (nov.), from nests of 4 species of *Bombus*, Novosibirsk.

DAVYDOVA, M. S. & N. R. BOGATYREV (1990): The fauna and ecology of gamasine mites associated with bumble bees; pp. 27–33. — In: ZOLOTARENKO, G. S. (ed.). *Arthropoda and Helminths. [A Collection of Papers]*. — 263 pp.; Novosibirsk (Nauka) [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: 12.XI.1990[1]].

Original: ДАВЫДОВА М. С. и Н. Р. БОГАТЫРЕВ: Фауна и некоторые особенности экологии гамазовых клещей, связанных со шмелями. — В кн.: ЗОЛОТАРЕНКО Г. С. (ред.). *Членистоногие и гельминты*. — Новосибирск (Наука).

A list of 17 species of *Bombus* occurring in W Siberia, with data on their ecology and bionomics. A tabulated list of 24 species of gamasine mites, recorded from bumble bee nests, with data on their occurrence and relative abundance in over- and underground nests. 4, 540 specimens of gamasine and 159 of acarimorph mites were found in 18 examined nests of 4 species of *Bombus*.

DAVYDOVA, M. S. & I. I. BOGDANOV (1978): *Parasitus* (*Parasitus*) *netskyi* sp. n., a new species of gamasine mites (Parasitiformes, Gamasoidea) from the Taymyr Peninsula; pp. 191–196. — In: CHEREPANOV, A. I. (ed.). *News in the Fauna of Siberia. [A Collection of Scientific Papers]*. — 208 pp.; Novosibirsk (Nauka) (in Series: *New and Little-Known Species in the Fauna of Siberia*; no. 10) [Ru, en; 3 pls. with 19 figs., 1 ref. in footnote. Date: 20.II.1976[1], 1978[3]].

Original: ДАВЫДОВА М. С. и И. И. БОГДАНОВ: Новый вид гамазового клеща *Parasitus* (*Parasitus*) *netskyi* DAV. et BOGD. (Parasitiformes, Gamasoidea) с Таймыра. — В кн.: ЧЕРЕПАНОВ А. И. (ред.). *Новости фауны Сибири*. — Новосибирск (Наука) (В серии: *Новые и малоизвестные виды Сибири*; выпуск 10).

Illustrated description of the entitled new mite found in lemming burrows rather inhabited by bumble bees.

DAVYDOVA, M. S.; NIKOL'SKIY, V. V. & N. R. BOGATYREV (1987): Gamasine mites associated with bumble bees in Western Siberia; pp. 79–80. — In: KURASHVILI, B. E. (ed.). *Problems of Soil Zoology. The 9th All-Union Workshop. Abstracts*. — 373 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ru. Date: 10.II.1987[1]].

Original: ДАВЫДОВА М. С., НИКОЛЬСКИЙ В. В. и Н. Р. БОГАТЫРЕВ: Гамазовые клещи, связанные со шмелями на территории Западной Сибири. — В кн.: КУРАШВИЛИ Б. Э. (ред.). *Проблемы почвенной зоологии. 9-е Всесоюзное совещание. Материалы докладов*. — Тбилиси (Мецниереба).

A brief report on examination of 47 nests of *Bombus* near Novosibirsk: 3, 994 mites belonging to 34 species listed.

DAVYDOVA, N. G. (2000): On the fauna of bumble bees (Hymenoptera, Apoidea) of Yakutia; pp. 45–46. — In: MIT'KO, V. B. (editor-in-chief). *Young Scientists of Yakutia in the Strategy of Stable Development of the Russian Federation. Scientific-Practical Conference (St. Petersburg, 31 May 2000). Abstracts*. — 164 pp., St. Petersburg (Research Institute of the St. Petersburg Agricultural State University) [Ru. Date: 25.V.2000[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. Г.: О фауне шмелей (Hymenoptera, Apidae) Якутии. — В кн.: МИТЬКО В. Б. (гл. ред.). *Научно-практическая конференция «Молодые ученые Якутии в стратегии устойчивого развития Российской Федерации» (Санкт-Петербург, 31 мая 2000 г.). Тезисы докладов*. — Санкт-Петербург (Научно-исследовательский институт Санкт-Петербургского государственного университета сельского хозяйства).

A brief report on results of examination over 3, 000 specimens from the collection at the Zoological Institute (St. Petersburg) and Institute of Biology (Yakutsk). A list of 24 species of *Bombus* and 5 species of *Psithyrus* with data on their geographical distribution. An analysis of this fauna in aspects of zoogeography and relative abundance. *Bombus pratorum*, *B. cingulatus*, and *B. semenoviellus* are recorded from Yakutia for the first time.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DAVYDOVA, N. G. (2001a): On the taxonomic status of *Bombus albocinctus* (Hymenoptera, Apidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **80** (6): 688–692 [Ru, en; 6 figs., 4 tabs., 11 refs. Date: 17.V.2001[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. Г.: О таксономическом статусе шмелей *Bombus albocinctus* (Hymenoptera, Apidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Elucidation of taxonomic status of *Bombus albocinctus* based on examination of 201 specimens of the complex <*B. lucorum* — *B. albocinctus*> from NW Russia, W and C Yakutia and Russian Far East. *B. albocinctus* is shown to be the eastern Palaearctic subspecies of *B. lucorum*, but not a separate species.

DAVYDOVA, N. G. (2001b): On the geographical distribution of some bee species of Yakutia; pp. 356–358. — In: MIT'KO, V. B., *et al.* (editorial board). *Young Scientists of Yakutia in the Strategy of Development of the Russian Federation. The 2nd Scientific-Practical Conference (St. Petersburg, 19 April 2001). Abstracts.* — 397 pp., St. Petersburg (St. Petersburg State University) [Ru. Date: 3.X.2001[1]].

Original: *Original*: ДАВЫДОВА Н. Г.: О географическом распространении некоторых видов пчел Якутии. — В кн.: МИТЬКО В. Б. и другие (ред. коллегия). *Молодые ученые Якутии в стратегии развития Российской Федерации. Материалы 2-й научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 19 апреля 2001 г.).* — Санкт-Петербург (Санкт-Петербургский государственный университет).

A brief report. Data on general geographical ranges and occurrence in Yakutia of 7 bee species: *Hylaeus chasanensis*, *H. paradiffformis*, *H. paulus*, *Colletes vogti*, *Andrena aino*, *A. ezoensis*, and *Bombus pratorum*.

DAVYDOVA, N. G. (2002): A contribution to the fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) of Yakutia; p. 94. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* —393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ДАВЫДОВА Н. Г.: К фауне пчел (Hymenoptera, Apoidea) Якутии. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A list of 115 species, of them 53 species are recorded from Yakutia for the first time.

DAVYDOVA, N. G. & Yu. A. PESENKO (2002a): A contribution to the taxonomy and geographical distribution of bees of the subgenus *Clisodon* PATTON (*Anthophora* LATR., Hymenoptera, Apidae) in Russia and adjacent countries; p. 95. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ДАВЫДОВА Н. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: К систематике и зоогеографическому распространению пчел подрода *Clisodon* PATTON (*Anthophora* LATR., Hymenoptera, Apidae) в России и сопредельных странах. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

An abridged version of the paper by DAVYDOVA & PESENKO, 2002c (see).

DAVYDOVA, N. G. & Yu. A. PESENKO (2002b): The fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) of Yakutia. 1. — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **81** (3): 582–599 [Ru, en; 10 figs., 7 tabs., 63 refs. Date: 28.VIII.2002[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: Фауна пчел (Hymenoptera, Apoidea) Якутии. 1. — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Results of the study of bees from Yakutia, belonging to Colletidae, Andrenidae, Melittidae, Megachilidae and Apidae (including «Anthophoridae»): over 3, 990 specimens stored at Zoological Institute (St. Petersburg, ZISP) and Institute of Biological Problems of Cryolithozone (Yakutsk). *Contents*: (1) brief historical review of studies of the bee fauna of Yakutia; (2) list of 115 species collected in the Republic; of them, 53 species are recorded from Yakutia for the first time; (3) zoogeographical analysis of the fauna, having shown that most of species are widely spread in the Palaearctic Region; (4) new data on the geographical distribution of 23 species, the finding of which in Yakutia significantly broadens their known ranges; (5) taxonomic study of 7 species on the basis of examination of all concerned material, stored at ZISP; results of this study is briefly given below. *Andrena lapponica* is represented in largest part of Yakutia by the subspecies *Andrena lapponica shirozui* HIR., but in western part of Republic, evidently, the zone of transgression of this subspecies with the nominotypical one exists. *Megachile centuncularis sachaensis* DAVYDOVA et PESENKO, subsp. n., a probable endemic of Yakutia, is described, ♀, ♂, p. 588. *Megachile circum-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

cincta var. *lactescens* CKLL. is considered as the Siberian subspecies of *M. circumcincta*; two important characters, the body size and coloration of the metasomal scopa, are added to its original diagnosis. Two species of the subgenus *Anthophora* subg. *Clisodon*, *A. furcata* (PZ.) and *A. terminalis* CRESS., are revealed in Yakutia; data on their occurrence in the Asian part of Russia are corrected and added. *Anthophora monacha* (ERICHS.), considered by the majority of authors as a separate species, is regarded here as a colour morph of the widespread *Anthophora retusa retusa* (L.). The analysis of variability in the complex *Bombus lucorum* (L.) — *B. albocinctus* (SMITH) has shown that, in contrast to the opinion of some taxonomists, *B. albocinctus* may not be considered as a distinct species, because (1) its morphological difference from *B. lucorum* are faint, (2) there are intermediate forms between these nominal taxa and those possessing mosaic of characters of them. In fact, *B. albocinctus* is the Eastern Palaearctic subspecies of the Holarctic *B. lucorum*.

DAVYDOVA, N. G. & Yu. A. PESENKO (2002c): Bees of the subgenus *Clisodon* (*Anthophora*, Hymenoptera, Apidae) in the fauna of Russia. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **81** (11): 1350–1353 [Ru, en; 6 figs., 1 tab., 16 refs. Date: 16.IX.2002[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: Пчелы подрода *Clisodon* (*Anthophora*, Hymenoptera, Apidae) в фауне России. — *Зоологический журнал* (Москва).

Abstract. Published data on the taxonomic status and species composition of *Clisodon* are analysed. This taxon is considered as a subgenus of the genus *Anthophora*. In all, 328 specimens collected in Russia and adjacent countries were examined. This territory is inhabited by 2 species of the subgenus *Clisodon*, *Anthophora furcata* and *A. terminalis*. These species are well distinguished, especially on the base of the pubescence of the metasomal terga of both sexes and structure of the male metasomal tergum V (new character) and genitalia. Morphological differences between them are tabulated and partly illustrated. *A. furcata* is widespread in the contemporary zone of Eurasia excluding the Far East. In the Palaearctic Region, the Holarctic *A. terminalis* occurs in Siberia, Northern Mongolia and the Far East. Thus, these species are sympatric in wide territory from the Urals to south-western Yakutia in the north and Irkutsk in the south.

DAVYDOVA, N. G., see also BAGACHANOVA *et al.* (2001); KAYMUK & DAVYDOVA (2000).

DAVYDOVA, N. S. (1948): The role of bees (Apoidea) in pollination of lucerne (*Medicago sativa*). — *Trudy Inst. Pchelovod.* (Moscow), **1948** (2): 35–55 [Ru; 10 figs., 5 tabs., 32 refs. Date: 14.VI.1948[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. С.: Значение пчел (Apidae) для опыления цветков люцерны (*Medicago sativa*). — *Труды института пчеловодства* (Москва).

A study in Poltava and Kharkov provinces (Ukraine) and Krasnodar territory (Russia) in 1935–1937. [1] Structure of lucerne flowers and mechanism of their opening. [2] Correlation between abundance of pollinators and the number of opened flowers. [3] Main wild pollinators of lucerne: *Andrena* spp., *Melitturga clavicornis*, *Halictus* spp., *Halictoides* sp. [wrong identification], *Rophites canus*, *Anthidium florentinum*, and *Eucera hispanica*, p. 46. [4] Role of *Apis mellifera*.

DAVYDOVA, N. S. (1956): On the problem of pollen transfer in Chenopodiaceae. — *Uchen. Zapiski Kishinev. Univ., Biol.* (Kishinev), **23** (1): 163–173 [Ru; 6 tabs., 19 refs. Date 24.VII.1956[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. С.: К вопросу о переносе пыльцы у маревых. — *Ученые записки Кишиневского государственного университета. Биолого-почвенный факультет* (Кишинев).

Elucidation of role of wind and insects in pollen transfer in chenopodiaceous plants in Moldavia and the Ukraine (near Odessa) in 1954–1955. Bees: p. 167; [unnamed] species of *Halictus* and *Andrena* as visitors to flowers of *Beta vulgaris*.

DAVYDOVA, N. S. (1969): Utilisation of [honey] bees in pollination of vine; pp. 176–180. — In: AVETISYAN, G. A. (ed.). *The 22nd International Congress on Apiculture ([Munich], August 1969). Reports of Soviet Scientists and Specialists.* — 296 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 2 tabs., 4 refs. Date: 11.VI.1969[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. С.: Использование пчел для опыления винограда. — В кн.: АВЕТИСЯН Г. А. (ред.). *22-й Международный конгресс по пчеловодству ([Мюнхен], август 1969 г.). Доклады советских ученых и специалистов.* — Москва (Колос).

A study in Moldavia. Wild bees: p. 177–178; *Andrena* sp., *Halictus* sp., and *Halictoides* sp. as visitors to flowers of vine (*Vitis*).

DAVYDOVA, N. S. (1972): Insects as carriers of pollen of anemophilous plants; pp. 295–296. — In: RAFES, P. M. (ed.). *The 13th International Entomological Congress (Moscow, 2–9 August 1968). Proceedings. Vol. 3.* — 494 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 8.VI.1972[1]].

Original: ДАВЫДОВА Н. С.: Насекомые — переносчики пыльцы ветроопыляемых растений. — В кн.: РАФЕС П. М. (ред.). *Труды 13-го Международного энтомологического конгресса (Москва, 2–9 августа 1968 г.). Том 3.* — Ленинград (Наука).

Among insects visiting flowers of *Beta vulgaris*, the following bees are recorded: *Andrena albofasciata* and «5 species of *Halictus*». Also various bees frequently collect pollen from flowers of vine.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DEKAPRELEVICH, L. L. (1924): On the natural hybridisation in cotton. — *Zapiski Nauch.-Prikl. Otd. Tiflis. Bot. Sada* (Tiflis), **3**: 90–98 [Ru, en; 14 refs. in footnotes. Date: 15.II.1924[3]].

Original: ДЕКАПРЕЛЕВИЧ Л. Л.: К вопросу о размерах естественной гибридизации у хлопчатника. — *Записки научно-прикладного отделения Тифлисского ботанического сада* (Тифлис).

Results of collecting insects from cotton flowers in E Georgia in 1916 and 1917. Bees: p. 96, *Andrena dubiata*, *Halictus albipes*, *H. sexcinctus*, *Halictus* sp., and *Apis mellifera* as principal pollinators of this plant.

DEKAPRELEVICH, L. L. & M. A. OGBAIDZE (1971): A contribution to the study of lucerne seed setting. — *Trudy Inst. Zemledel. Gruzin. SSR* (Tbilisi), **17**: 201–207 [Ge, ru; 2 tabs., 15 refs. Date: 1970[3], 16.VI.1971[1]].

Original in Russian: ДЕКАПРЕЛЕВИЧ Л. Л. и М. А. ОГБАИДЗЕ: К изучению семенообразования люцерны. — *Труды Научно-исследовательского института земледелия Грузинской ССР* (Тбилиси).

A study in Georgia in 1965–1969. Bees: *Eucera* spp. and *Megachile* spp. recorded as main pollinators of *Medicago sativa*.

DEMIDENKO, N. V.; EREMEYEVA, N. I.; EFIMOV, D. A.; SOROKINA, S. V.; SUKHONOSOV, I. A. & D. V. SUSHCHEV (1999): Invertebrate animals; pp. 126–135. — In: VASIL'CHENKO A. A. & P. V. BARANOV (eds.). *Nature Heritage of the Kemerovo Province. Anthology, 1999. No. 1. The «Kuznetskiy Alatau» Nature Reserve.* — 254 pp.; Kemerovo (Asia) [Ru. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: ДЕМИДЕНКО Н. В., ЕРЕМЕЕВА Н. И., ЕФИМОВ Д. А., СОРОКИНА С. В., СУХОНОСОВ И. А. и Д. В. СУЩЕВ: Беспозвоночные животные. — В кн.: ВАСИЛЬЧЕНКО А. А. и П. В. БАРАНОВ (ред.). *Природное наследие Кемеровской области. Альманах, 1999 г. Выпуск 1. Заповедник «Кузнецкий Алатау».* — Кемерово (Азия).

Bees: pp. 131–132; review of bumble bee fauna in the «Kuznetskiy Alatau» Nature State Reserve, some species listed.

DEMIDENKO, N. V., see also EREMEYEVA *et al.* (1999).

DEMIDOVA, E. E., see IVANOV, E. S., *et al.* (1991).

DEMINA, O. N., see MINORANSKIY & DEMINA (1989).

DEM`YANOVA, E. I. (1975a): The anthecology of Chenopodiaceae in the saline land desert of south-eastern Kazakhstan; pp. 57–71. — In: PONOMAREV, A. N. (ed.). *Pollination Ecology. [A Collection of Papers.] No. 1.* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 11 figs., 38 refs. Date: 22.X.1975[1]].

Original: ДЕМЬЯНОВА Е. И.: Антэкология маревых солончаковой пустыни юго-восточного Казахстана. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (ред.). *Экология опыления. Выпуск 1.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 7 species of Chenopodiaceae in 1964–1967. Bees: p. 62, «small bees of *Halictus* visit flowers of *Kalidium foliatum*».

DEM`YANOVA, E. I. (1975b): The anthecology of *Arthrophytum* in the stony deserts of south-eastern Kazakhstan; pp. 73–84. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. [A Collection of Papers.] No. 1.* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 11 figs., 38 refs. Date: 22.X.1975[1]].

Original: ДЕМЬЯНОВА Е. И.: Антэкология саксаульчиков каменистых пустынь юго-восточного Казахстана. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (ред.). *Экология опыления. Выпуск 1.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 3 species of *Arthrophytum* [Chenopodiaceae] in the Ili River valley in 1962 and 1964–1965. Bees: «small bees of *Halictus* visit flowers» of *A. longibracteatum*, p. 77, and *A. iliense*, p. 80.

DEM`YANOVA, E. I. (1976): On the anthecology of plants in the desert steppe of central Kazakhstan; pp. 63–78. — In: PONOMAREV, A. N. (ed.). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Papers. No. 2.* — 112 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 10 figs., 20 refs. Date: 29.IX.1976[1]].

Original: ДЕМЬЯНОВА Е. И.: К антэкологии растений пустынных степей Центрального Казахстана. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 2.* — Пермь (Пермский государственный университет).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study of flowering and pollination of 18 entomophilous plants in 1959. Bees: p. 74; lists of species visiting flowers of *Limonium* spp., *Sophora alopecuroides*, *Allium lineare*, *Iris halophylla*, and *Dodartia orientalis*.

DEM`YANOVA, E. I.; LYKOV, V. A. & A. V. VOZHAKOVA (1987): On the pollination of sexual forms of flowers in *Thymus marschallianus* WILLD.; pp. 78–89. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology of Angiosperms. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 136 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 2 tabs., 13 refs. Date: 21.VII.1987[1]].

Original: ДЕМЬЯНОВА Е. И., ЛЫКОВ В. А. и А. В. ВОЖАКОВА: Особенности опыления половых форм цветов у тимьяна Маршалла (*Thymus marschallianus* WILLD.). — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления цветковых. Межвузовский сборник научных трудов* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of pollination of *Thymus marschallianus* in the Troitsk Nature Reserve [Chelyabinsk province] in 1981–1984. A list of 71 insect visitors to flowers of this plant, including 19 species of bees with data on their abundance, *etc.* (Table 1).

DEM`YANOVA, E. I. & A. N. PONOMAREV (1979): On the anthecology of some steppous plants in the forest-steppe of the Transural region; pp. 113–125. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Papers. [No. 4].* — 149 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 9 figs., 22 refs. Date: 8.VIII.1979[1]].

Original: ДЕМЬЯНОВА Е. И. и А. Н. ПОНОМАРЕВ: К антэкологии некоторых степных растений лесостепного Зауралья. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 4].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 10 plant species in the Troitsk Nature Reserve [Chelyabinsk province]. Wild bees: as pollinators of *Verbascum*, *Onosma*, *Veronica*, *Pedicularis*, *Nonnea*, *Hypericum*, and *Campanula*.

DEM'YANOVA, E. I., see also LYKOV & DEM'YANOVA (1995); PONOMAREV, A. N., *et al.* (1978).

DENISOV, E. P. & P. P. SOLODOVNIKOV (1993): On seed yields of lucerne cultivated in strip plots under irrigation; pp. 79–80. — In: GOLUBEVA, A. V., *et al.* (editorial board). *Actual Problems of Development of Agriculture and Agricultural Education. The Scientific-Practical Conference of the Saratov Agricultural Institute (Saratov, December 1992). Abstracts.* — 160 pp.; Saratov (Saratov Agricultural Institute) [Ru. Date: 20.IV. 1993[1]].

Original: ДЕНИСОВ Е. П. и П. П. СОЛОДОВНИКОВ: Агроэкологические особенности формирования урожая семян орошаемой люцерны в полосных посевах. — В кн.: ГОЛУБЕВА А. В. и другие (ред. коллегия). *Актуальные проблемы развития сельского хозяйства и сельскохозяйственного образования. Тезисы докладов на научно-практической конференции Саратовского сельскохозяйственного института (Саратов, декабрь 1992 г.).* — Саратов (Саратовский сельскохозяйственный институт).

A study on mixed plantations of *Medicago sativa* with other fogger plants (*Trifolium*, *Onobrychis*, and *Bromopis*) in Saratov province in 1991–1992. The increase of the abundance of wild bees and their nests on studied plantaions were observed.

DENISOV, E. P., see also DENISOV, S. A., *et al.* (1982); VAS`KIN *et al.* (1981).

DENISOV, S. A.; KOSTRYUKOV, A.T.; TSAREV, A. P.; MASLYUK, V. I.; DENISOV, E. P.; GUBAREV, A. A.; YUFIN, A. A.; VAS'KIN, D. V.; DOGADINA, E. V.; UNGENFUHT, V. F.; EMEL'YANOV, N. A. & M. I. DMITRIYEVA (1982): *Recommendations for Seed Growing of Perennial Herbs in the Saratov Province.* — 48 pp.; Saratov (Saratov Provincial Administration of Agriculture) [Ru. Date: 17.V.1982[1]].

Original: ДЕНИСОВ С. А., КОСТРЮКОВ А. Т., ЦАРЕВ А. П., МАСЛЮК В. И., ДЕНИСОВ Е. П., ГУБАРЕВ А. А., ЮФИН А. А, ВАСЬКИН Д. В., ДОГАДИНА Е. В., УНГЕНФУХТ В. Ф., ЕМЕЛЬЯНОВ Н. А. и М. И. ДМИТРИЕВА: *Рекомендации по выращиванию многолетних трав на семена в Саратовской области.* — Саратов (Саратовское областное управление сельского хозяйства).

Bees: a list of main pollinators [named in Russian] of *Medicago sativa* in Saratov province, p. 21; control of their abundance, pp. 21–26; management of *Megachile rotundata* and its utilisation in alfalfa pollination, pp. 26–30.

DEORDIYEV, I. T. (1982): Pollinators of seed lucerne in rice rotation of crops. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1982** (10): 17–18 [Ru. Date: 27.IX.1982[1], [31].X.1982[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ДЕОРДИЕВ И. Т.: Опылители семенной люцерны в рисовых севооборотах. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Krasnodar territory in 1978–1981. 18 most abundant species of wild bees listed.

DETERLEYEVA, N. B., see PONOMAREVA, E. G., *et al.* (1987).

DETKOVA, N. M. (1954): The role of bees among animal populations in lucerne fields; pp. 12–16. — In: NEFEDOV, N. I. (ed.). *Collection of Students' Papers. No. 1. Chair for Zoology and Botany.* — 66 pp.; Stalingrad (Stalingrad State Pedagogical Institute) [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: [31.XII].1954[3]].

Original: ДЕТКОВА Н. М.: Роль и значение пчелиных в составе животного населения люцернового поля. — В кн.: НЕФЕДОВ Н. И. (ред.). *Сборник студенческих работ. Выпуск 1. Кафедра зоологии и ботаники.* — Сталинград (Сталинградский государственный педагогический институт).

A study in Stalingrad [at present, Volgograd] province in 1949–1950. A list of 22 species of bees [named in Russian] recorded in fields of *Medicago sativa*.

DEVYATKIN, A. M. (1982): Harmful and beneficial insects in lucerne biocoenoses of the Krasnodar territory; pp. 46–49. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 4 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ДЕВЯТКИН А. М.: Вредные и полезные насекомые люцерновых биоценозов Краснодарского края. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study in 1973–1980. Bees: data on fauna and density. *Andrena flavipes*, *A. ovatula*, *A. labialis*, *Megachile argentata*, *M. ericetorum*, and *Halictus eurygnathus* are most abundant and active pollinators. On dependence of density of wild bees on size and placement of lucerne plantation.

DEVYATKIN, A. M. (1995): Effect of pesticide treatment of lucerne fields upon bees. — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1995** (8): 33 [Ru. Date: 14.VII.1995[1], [31].VIII.1995[3]].

Original: ДЕВЯТКИН А. М.: Влияние средств защиты люцерны на пчел. — *Защита растений* (Москва).

A brief report on experimental study: effects of 20 pesticides upon *Megachile rotundata* under laboratory conditions.

DEVYATKIN, A. M., see also KOVAL', A. E., *et al.* (1998); RUSSKIKH *et al.* (1999); SINITSYNA *et al.* (1998a, 1998b).

DEVYATOVA, T. A., see NEGROBOV *et al.* (2000).

DIAMANDI, YA. M., see SHALIMOV *et al.* (1978).

DLUSSKIY, G. M. (1969): Order Hymenoptera; pp. 422–484. — In: ZENKEVICH, L. A. (ed.). *The Life [History] of Animals. Vol. 3.* — 575 pp.; Moscow (Prosveshcheniye) [Ru; Figs. 361–404 in text, 38 figs. on Pls. 50–53. Date: 27.I.1969[1]].

Original: ДЛУССКИЙ Г. М.: *Отряд Перепончатокрылые.* — В кн.: ЗЕНКЕВИЧ Л. А. (ред.). *Жизнь животных. Том 3.* — Москва (Просвещение).

Bees: pp. 461–474; a popular survey of main genera and some common species: taxonomy, morphology, biology.

DLYSSKIY, G. M. (1984): Order Hymenoptera; pp. 339–388. — In: GHILAROV, M. S. & F. N. PRAVDIN (eds.). *The Life [History] of Animals. Vol. 3. Arthropoda: Trilobita, Chelicerata, Tracheata; Onychophora.* — 463 pp., 63 col. pls.; Moscow (Prosveshcheniye) [Ru; 44 figs. in text, 39 col. figs. on Pls. 53–58. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: ДЛУССКИЙ Г. М.: Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera). — В кн.: ГИЛЯРОВ М. С. и Ф. Н. ПРАВДИН (ред.). *Жизнь животных. Том 3. Членистоногие: Трилобиты, Хелицеровые, Трахейнодышащие; Онихофоры.* — Москва (Просвещение).

Bees: pp. 371–381, Figs. 384–391, Col. pls. 54–57; a survey of classification, morphology, bionomics, nesting, and trophic links of principal genera; some common Palaearctic species mentioned.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DLUSSKIY, G. M. (1998): A mechanism of the competition for pollinators in *Anthriscus sylvestris* and *Aegopodium podagraria* (Apiaceae). — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **59** (1): 24–44 [Ru, en; 2 tabs., 5 figs., 16 refs. Date: 5.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: Длусский Г. М.: Механизм конкуренции за опылителей у купыря (*Anthriscus sylvestris*) и сныти (*Aegopodium podagraria*) (Apiaceae). — *Журнал общей биологии* (Москва).

A study in Estonia and Moscow province in 1982–1992 and 1996. The plants entitled are pollinated mostly by flies. Wild and honey bees only occasionally visit flowers of these plants, p. 34.

DLUSSKIY, G. M. & N. V. LAVROVA (1994): Effect of the competition for pollinators on seed productivity in *Anthriscus silvestris* and *Aegopodium podagraria* [Apiaceae]. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **55** (4/5): 548–556 [Ru, en; 3 tabs., 2 figs., 16 refs. Date: 29.VI.1994[1]].

Original: Длусский Г. М. и Н. В. Лаврова: Влияние конкуренции за опылителей на семенную продуктивность у купыря лесного (*Anthriscus silvestris*) и сныти (*Aegopodium podagraria*). — *Журнал общей биологии* (Москва).

A study in Estonia and Moscow province in 1989–1992. Discussion of published data on competition between plants for pollinators, including the cases when the plants under study are pollinated by solitary bees and bumble bees.

DLUSSKIY, G. M.; LAVROVA, N. V. & E. A. EROFEYEVA (2000): Mechanisms of the restriction of pollinator range in willow-herb (*Chamaenerion angustifolium*) and two species of *Geranium* (*G. palasture* and *G. pratense*). — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **61** (2): 181–197 [Ru, en; 6 figs., 4 tabs., 18 refs. Date: 15.II.2000[1]].

Original: Длусский Г. М., Лаврова Н. В и Е. А. Ерофеева: Механизмы ограничения круга опылителей у иван-чая (*Chamaenerion angustifolium*) и двух видов гераней (*Geranium palasture* и *G. pratense*). — *Журнал общей биологии* (Москва).

A study near Torma (Estonia) in 1993, 1994 and 1997. Bees (halictids were identified by Yu. PESENKO): *Apis mellifera*, *Evylaeus guadrinotatulus*, *E. calceatus*, *Halictus leucozonus*, *Lasioglossum xanthopus*, *Andrena bicolor*, *A. fuscata*, *Osmia* sp., *Bombus agrorum*, *B. equestris*, *B. hypnorum*, *B. muscorum*, and *B. pratorum* as visitors to flowers of the plants entitled.

DLUSSKIY, G. M., see also BAGDASAROVA & DLUSSKIY (1989); VAKHRAMEYEVA & DLUSSKIY (1994).

DMITRIYENKO, V. K. & V. M. YANOVSKIY (1987): A contribution to the fauna of Hymenoptera in forest biotopes of the Sayano-Shushenskiy Nature Reserve. — *Izvestiya Sibir. Otd. Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Novosibirsk), **1987** (14/2): 94–100 [Ru, en; 12 tabs., 18 refs. Date: 22.VII.1987[1]].

Original: Дмитриенко В. К. и В. М. Яновский: К фауне перепончатокрылых (Insecta, Hymenoptera) лесных биотопов Саяно-Шушенского заповедника. — *Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия биологических наук* (Новосибирск).

Results of collecting insects in S Krasnoyarsk territory in 1978–1980. A tabulated list of species. Bees: p. 98; *Megachile* sp. and *Xylocopa valga*.

DMITRIYEV, G. V. (1935): Contributions to the entomofauna of the Zhiguli Mts. (With a preface by A. P. SEMENOV-TIAN-SHANSKIJ). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **25** (3/4): 254–264 [Ru, en. Date: 17. XI.1935[1]].

Original: Дмитриев Г. В.: Материалы к энтомофауне Жигулевских гор. (С предисловием А. П. Семенова-Тян-Шанского). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Lists of insects collected in steppe and forest parts of the Zhiguli Nature Reserve [Samara province] in 1926 and 1928. Bees (identified by V. POPOV): p. 260, a list of 13 species recorded in steppe area; p. 263, a list of 5 species recorded in forest part.

DMITRIYEVA, L. A, see LOPATINA, N. G., *et al.* (1994, 1997).

DMITRIYEVA, M. I., see DENISOV, S. A., *et al.* (1982).

DMITRIYEVA, V. N., see MEL`NICHENKO *et al.* (1949).

DOBROMYSLOV, P. A., see ANTSIFEROVA & DOBROMYSLOV (1966a, 1966b).

DOBROTVORSKIY, N. (1927a): Bumble bees as pollinators of red clover — *Nash Kray* (Minsk), **1927** (5): 13–17 [Bw; 4 figs. Date: [31].V.1927[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: Чмялі — запылкавацелі канюшыны. — *Наш край* (Менск).

Of 23 species of *Bombus* known in Byelorussia, 8 species are pollinators of *Trifolium pratense*. A review of publications on role of bumble bees in red clover pollination. Discussion of abundance of bumble bees and ways of their reservation.

DOBROTVORSKIY, N. (1927b): Contributions to the knowledge of agricultural importance of bumble bees. — *Pratsy Byelarus. Inst. Sel'sk. Lesn. Gaspad.* (Minsk), **3** (*Sta. Barats'by sa Shkodn.*, no. 9): 51–56 [Bw, ru; 1 tab. Date: [31.XII].1927[3]].

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: Матар'ялы да вывучэньня сельскагаспарчага значэньня чмялёў. — *Працы Беларускаго навукова-дасьледчага інстытуту сельскае і лясное гаспадарки. Станцыя барацьбы са шкоднікамі* (Менск).

A study near Minsk in 1927: abundance and phenology of flight activity of 17 *Bombus* species pollinating *Trifolium pratense*; data on the nesting of 7 species. *Bombus confusus* is recorded from Byelorussia for the first time.

DOBROTVORSKIY, N. (1928a): Cuckoo bumble bees (Hymenoptera, Psithyridae) [of Byelorussia]. — *Nash Kray* (Minsk), **1928** (4): 21–23 [Bw; 3 figs. Date: [30].IV.1928[3]].

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: Чмялі — зязюлі (Hymenoptera, Psithyridae). — *Наш край* (Менск).

Brief morphological and biological characteristics of *Psithyrus*. A key to 7 species, which have been found and can be found in Byelorussia.

DOBROTVORSKIY, N. (1928b): Our bumble bees. — *Nash Kray* (Minsk), **1928** (11): 21–27 [Bw; 3 figs. Date: [30].XI. 1928[3]].

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: Нашы чмялі. — *Наш край* (Менск).

Brief morphological characteristics of bumble bees. A key to females and workers and list of 23 species of *Bombus* known in Byelorussia, provided with brief diagnoses and sometimes with data on nesting, trophic links, abundance, and occurrence.

DOBROTVORSKIY, N. (1928c): Contributions to the knowledge of the fauna of bumble bees in Byelorussia; pp. 19–33. — *Contributions to the knowledge of the Fauna and Flora in Byelorussia. Vol. 2.* — 175 pp.; Minsk (Institute of Byelorussian Culture) [Bw, ru; 3 tabs., 15 refs. Date: [31.XII].1928[3]].

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: Матар`ялы да пазнаньня фаўны чмялёў Беларусі. — В кн.: *Матар'ялы да вывучэньня фаўны і флёры Беларусі. Том 2.* — Менск (Інстытут Беларускае культуры).

Zoogeographical characteristics of the bumble bee fauna of Byelorussia. Data on nesting of 8 species. A list of 23 species captured in Mogilev and Vitebsk provinces, Pukhavitsk district and near Minsk in 1924–1926, provided with synonymy, collecting data, relative abundance, landscape and geographical distribution.

DOBROTVORSKIY, N. (1929): Contributions to the knowledge of the fauna of Hymenoptera in Byelorussia. 1. Psithyridae of the environs of Minsk; pp. 97–100. — In: *Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora in Byelorussia. Vol. 4.* — 120 pp.; Minsk (Institute of Byelorussian Culture) [Bw, De. Date: [31.XII].1929[3]].

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: Матар`ялы да вывучэньня фаўны Hymenoptera Беларусі. 1. Psithyridae Менскай акругі. — В кн.: *Матар'ялы да вывучэньня фаўны і флёры Беларусі. Том 4.* — Менск (Інстытут Беларускае культуры).

Results of collecting cuckoo bumble bees near Minsk in 1927–1928. An annotated list of 5 species of *Psithyrus* with collecting data and description of unnamed varieties: *P. rupestris*, *P. silvestris*, *P. barbutellus*, *P. distinctus*, and *P. campestris*.

DOBROTVORSKIY, M. (1930): The nesting of *Confusobombus confusus* (SCHENCK); pp. 147–152. — In: *Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora in Byelorussia. Vol. 5.* — 174 pp.; Minsk (Institute of Byelorussian Culture) [Bw, de; 4 figs., 2 photos. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: Гнездаваньне *Confusobombus confusus* (SCHENCK). — В кн.: *Матар'ялы да вывучэньня фаўны і флёры Беларусі. Том 5.* — Менск (Інстытут Беларускае культуры).

A study of nesting of *Confusobombus confusus* near Minsk in June 1928 and August 1929. Description of nest sites, cells and nests; observations on nest-building behaviour of females.

DOBROTVORSKIY, N. (1931): To increase of seed yields of red clover. — *Sav. Kraina* (Minsk), **1931** (6/8): 48–53 [Bw; 1 tab., 1 fig., 17 refs. Date: [30].VI.1931[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ДАБРАТВОРСКІ М.: На барацьбу за павышэньне ўраджаю насеньня чырвонай канюшыны. — *Савецкая краіна* (Менск).

Note on role of bumble bees in pollination and their attraction to plantations of *Trifolium pratense* in Byelorussia. Brief data on development of bumble bee colony (Figure on p. 50).

DOBRYNIN, N. D. (1982): Pollinators of lucerne and pesticides. — *Nauch. Trudy Voronezh. Sel'skokhoz. Inst.* (Voronezh), **118**: 57–61 [Ru; 1 tab., 6 refs. Date: 1.XI.1982[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: Опылители люцерны и пестициды. — *Научные труды Воронежского сельскохозяйственного института* (Воронеж).

A study of toxic effect of Fazolon and Bazudin pesticides, used for control of lucerne pests, on *Apis mellifera* and wild bees (*Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, and *Andrena flavipes*) under laboratory and field conditions.

DOBRYNIN, N. D. (1984a): Propagation of *Megachile rotundata* for pollination of alfalfa in the Central-Chernozem zone; p. 144. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: Разведение пчел-листорезов *Megachile rotundata* для опыления люцерны в Центрально-Черноземной зоне. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on management of *Megachile rotundata* imported from Canada to Voronezh province in 1981: optimal weather conditions for development, preferred kinds of nest material, pollination activity in lucerne fields, and natural enemies.

DOBRYNIN, N. D. (1984b): Control of enemies of the leaf-cutter bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (10): 16–17 [Ru; 6 figs. Date: 1.IX.1984[1], [31].X.1984[3]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: Борьба с вредителями пчел-листрезов. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study of enemies of *Megachile rotundata* (managed population) in Voronezh province since 1981: *Trichodes apiarius*, *Coelioxys rufocaudata*, *Sapyga quinquepunctata*, *Pteromalus venustus*, *Monodontomerus obscurus*, *Melittobia acasta*, and others. Measures for control of these enemies.

DOBRYNIN, N. D. (1989): Enemies of *Megachile rotundata* (F.) in the Central-Chernozem zone; pp. 111–112. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: Вредители люцерновой пчелы-листореза (*Megachile rotundata* F.) в Центрально-Черноземной зоне. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

A list of 26 species of Hymenoptera (including *Coelioxys* and *Stelis*), Coleoptera, Diptera, Lepidoptera and Dermaptera recorded as pests of *Megachile rotundata* (managed population) [in Voronezh province] since 1981. 7 species, including *Coelioxys elongata* and *C. aurolimbata*, are recorded as parasites of this bee for the first time.

DOBRYNIN, N. D. (1990): Bees (Hymenoptera, Apoidea) as pollinators of alfalfa and propagation of *Megachile rotundata* in the Central-Chernozem zone; pp. 38–40. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: Пчелиные — (Hymenoptera, Apoidea) опылители люцерны и разведение пчелы-листореза *Megachile rotundata* в Центрально-Черноземной зоне. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A list of 7 commonest bee species pollinating *Medicago sativa* in Voronezh province. A brief report on management of *Megachile rotundata* imported from Canada in 1981: optimal weather conditions for development, preferred types of nest material and shelters, pollination activity, and natural enemies.

DOBRYNIN, N. D. (1992): On the nesting of the leaf-cutter bee; pp. 153–161. — In: LUKIN, L. Yu (ed.). *Pesticide Treatment and Ecological Problems in Agriculture of the Central-Chernozem Zone. A Collection of Scientific Papers.* — 186 pp.; Voronezh (Voronezh Agrarian University) [Ru; 6 tabs. Date: 23.IX.1992[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: К экологии гнездования люцерной пчелы-листореза. — В кн.: ЛУКИН Л. Ю. (ред.). *Применение средств химизации и экологические проблемы в земледелия в Центрально-Черноземной Зоне. Сборник научных трудов.* — Воронеж (Воронежский аграрный университет).

A study of *Megachile rotundata* (managed population) [in Voronezh province]: influence of diameter and length of nest holes on breadth of nest plugs, weight of cells, duration of reactivation, weight of adults, and sex ratio.

DOBRYNIN, N. D. (1996): Effects of temperature on the development of leaf-cutter bees; pp. 27–28. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: Влияние температуры на развитие пчел-листорезов. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on experimental study of *Megachile* [*rotundata*] in Voronezh province.

DOBRYNIN, N. D. (1998): *Pollinators of Lucerne in the Central Chernozem Zone: Ecological Basis of Reservation, Management, and Utilisation.* — 43 pp.; Dissertation of the Degree of Doctor of Biological Sciences. — Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Problems in Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences) [Ru]. **Non visum**.

Original: ДОБРЫНИН Н. Д.: *Опылители люцерны в Центральном Черноземье: экологические основы охраны, разведения, использования.* — Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. — Москва (Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Российской академии наук).

DOBRYNIN, N. D.; BURMISTROV, A. N.; ZHURAVLEV, A. A. & O. F. GROBOV (1987): *Management of Megachile rotundata (F.) and Its Utilisation for Alfalfa Pollination. Methodical Recommendations.* — 56 pp.; Moscow (State Agro-Industrial Committee of the Russian Federation) [Ru; 8 figs., 7 refs. Date: 30.XI.1987[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д., БУРМИСТРОВ А. Н., ЖУРАВЛЕВ А. А. и О. Ф. ГРОБОВ: *Разведение и использование пчел-листорезов Megachile rotundata F. для опыления люцерны. (Методические рекомендации).* — Москва (Государственный агропромышленный комитет РСФСР).

Contents: [1] introduction, [2] pollination and flowering of *Medicago sativa*, [3] insect pollinators of alfalfa, methods for raising their abundance, [4] life cycle of *Megachile rotundata*, [5] equipment and stock used in managing *M. rotundata*, [6] utilisation of *M. rotundata* for alfalfa pollination, [7] pollination efficiency of *M. rotundata*, [8] natural enemies of *M. rotundata* and control of them, [9] parasites, [10] predators and nest destroyers, [11] pathogens.

DOBRYNIN, N. D. & S. S. NAZAROV (1989): On the bionomics and ecology of *Megachile rotundata* (F.); pp. 112–113. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: ДОБРЫНИН Н. Д. и С. С. НАЗАРОВ: Биоэкологические особенности люцерновой пчелы-листореза (*Megachile rotundata* F.). — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

A study in Voronezh province in 1981–1988: some data on biology of *Megachile rotundata* (managed population).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DOBRYNIN, N. D., see also GROBOV *et al.* (1984); ILLARIONOV & DOBRYNIN (1998); NAZAROV & DOBRYNIN (1981a, 1981b, 1984, 1988); NEGROBOV & DOBRYNIN (1989).

DODZHIKOV, A. A. (1990): On the nesting of bumble bees. — *Ekologiya* (Sverdlovsk), **1990** (2): 82–84 [Ru; 1 tab., 6 refs. Date: 3.IV.1990[1]].

Original: ДОДЖИКОВ А. А.: Данные по экологии гнездования шмелей. — *Экология* (Свердловск).

Data on nesting of 13 species of *Bombus* in the Mari ASSR. The nest of *B. subbaicalensis* is described for the first time.

DOGADINA, E. V., see also DENISOV, S. A., *et al.* (1982); VAS'KIN & DOGADINA (1984).

DOLGOV, L. A. (1981): Bumble bees in a field of the «NST-1» tetraploid red clover cultivar; pp. 37–38. — In: SALMIN, L. N. (ed.). *Actual Problems in Agriculture, Chemicalisation and Plant Protection. [A Collection of Papers]*. — 62 pp.; Novosibirsk (Siberian Research Institute for Agriculture and Its Chemicalisation. Scientific-Technical Bulletin; no. 45/46) [Ru; 2 refs. Date: 26.X.1981[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Шмели на поле тетраплоидного клевера НСТ-1. — В кн.: САЛМИН Л. Н. (ред.). *Актуальные проблемы земледелия, химизации и защиты растений.* — Новосибирск (Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства. Научно-технический бюллетень, выпуск 45/56).

A brief report on the study near Novosibirsk in 1980. The cultivar entitled was pollinated by only bumble bees.

DOLGOV, L. A. (1982a): Equipment and methods for the study of the bumble bee biology; pp. 50–56. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 4 figs., 6 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Технические приемы и средства изучения биологии шмелей. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

The methods entitled include a special domicile for the observation of behaviour (Fig. 1), electronic recorder for the observation of flight activity (Figs. 2–4), and method for estimation of abundance based on marking and recapture.

DOLGOV, L. A. (1982b): On the biology of bumble bees settling artificial domiciles; pp. 83–86. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 5 figs., 2 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Особенности биологии шмелей, заселяющих искусственные гнезда. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Examples of some departure from normal nest-building instinct in *Bombus subbaicalensis*, *B. derhamellus*, *B. schrenki*, and *B. agrorum* when settling the artificial domiciles.

DOLGOV, L. A. (1983a): Utilisation of bumble bees for red clover pollination. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Novosibirsk), **1983** (20): 54 [Ru. Date: 10.III.1983[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Использование шмелей для опыления красного клевера. — *Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА* (Новосибирск).

Results of experiments on utilisation of bumble bees for pollination of *Trifolium pratense* in Novosibirsk province in 1980–1982: correlation between length of flower tube of various cultivars of red clover and number of bumble bees species occurring in a plantation; optimal areas under red clover plantations and distance from bumble bee hives.

DOLGOV, L. A. (1983b): Foraging activity of bumble bees; pp. 101–102. — In: PANOV, E. N. (ed.). *Behaviour Mechanisms. The 3rd All-Union Conference on Animal Behaviour. Abstracts. Vol. 1.* — Moscow (Nauka) [Ru. Date: 29.VI.1983[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Фуражировочная активность шмелей. — В кн.: ПАНОВ Е. Н. (ред.). *Механизмы поведения. Материалы 3-й Всесоюзной конференции по поведению животных. Том 1.* — Москва (Наука).

A brief report on observations of individual foraging activity of bumble bee workers belonging to 9 colonies of 4 species in 1980 and 1982. [No place of study and names of species studied].

DOLGOV, L. A. (1985): An imitation model of the dynamics of bumble bee colonies. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Novosibirsk), **1985** (28): 31– 41 [Ru; 5 figs., 11 refs. Date: 11.XII.1985[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Имитационная модель динамики шмелиных сообществ. — *Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА* (Новосибирск).

Results of observations of 294 bumble bee colonies, in 2 «micro-reserves» (small reserved territories) near Novosibirsk in 1977–1984: spring migration and nesting of queens. An imitation model of dynamics of the bumble bee colony is suggested.

DOLGOV, L. A. (1988a): Pollination efficiency of different insect species. — *Nauch.-Techn. Bull. Sibir. Inst. Kormov* (Novosibirsk), **1**: 39–44 [Ru; 3 tabs., 8 refs. Date: 29.III.1988[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Опылительная активность различных видов насекомых. — *Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института кормов* (Новосибирск).

A study of 2 cultivars of *Trifolium pratense* and *Medicago sativa* near Novosibirsk in 1984–1988. Estimation of pollination efficiency of different bee species (Tables 1–3). Most efficient pollinators are listed.

DOLGOV, L. A. (1988b): On small reserved territories for bumble bees; pp. 219–221. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А.: Особенности функционирования заказников для шмелей. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A study of bumble bees in 2 micro-reserves near Novosibirsk in 1977–1982. On measures of increasing bee populations.

DOLGOV, L. A. & N. R. BOGATYREV (1981): Diurnal dynamics of flight activity of the bumble bee colony; pp. 160–168. — STEBAYEV, I. V. (ed.). *Problems in Ecology: Behaviour and Ecology of Insects Related with Agrobiocoenoces. A Collection of Scientific Papers.* — 170 pp.; Novosibirsk (Novosibirsk State University) [Ru; 5 figs., 2 tabs., 7 refs. Date: 11.XI.1981[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А. и Н. Р. БОГАТЫРЕВ: Суточная динамика летной активности шмелиной семьи. — В кн.: СТЕБАЕВ И. В. (ред.). *Вопросы экологии: Поведение и экология насекомых, связанных с агробиогеоценозами. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Новосибирский государственный университет).

Observations of 6 colonies of *Bombus distinguendus*, *B. hortorum*, and *B. subterraneus* managed in artificial domiciles in Novosibirsk province in 1980. Foraging activity of a colony usually displays two-peak curve: morning and evening peaks. Bumble bees trend to forage in personalised groups under favourable weather conditions and good state of the colony.

DOLGOV, L. A. & N. R. BOGATYREV (1982): The bumble bee faunas in plantations of different red clover cultivars; pp. 126–129. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 5 tabs., 2 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А. и Н. Р. БОГАТЫРЕВ: Видовой состав шмелей на различных сортах клевера. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A tabulated list of 11 *Bombus* species with data on their abundance in plantations of various cultivars of red clover near Novosibirsk (Table 3). No differences between the bumble bee faunas of cultivated and non-cultivated areas and of different cultivars of red clover are found by the method of rank correlation.

DOLGOV, L. A. & T. V. DOLGOVA (1985): Pollination of red clover by bumble bees. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Novosibirsk), **1985** (29): 22–23 [Ru; 2 figs., 2 tabs., 4 refs. Date: 4.X.1985[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А. и Т. В. ДОЛГОВА: Опыление шмелями клевера лугового. — *Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина* (Новосибирск).

A study in Novosibirsk province in 1980, 1981, and 1983. A tabulated list of principal pollinators of red clover with data on their relative abundance (Table 1). Data on dependence of seed yield of red clover on abundance of bumble bees.

DOLGOV, L. A.; RECHKIN, D. V. & A. G. KRASNOPEROV (1985): The structure and dynamics of the bumble bee colony. An analysis of experimental data. — *Sibir. Vestnik Sel'skokhoz. Nauki* (Novosibirsk), **1985** (1): 106–110, 128 [Ru, en; 2 figs., 2 tabs., 12 refs. Date: 8.II.1985[1]].

Original: ДОЛГОВ Л. А., РЕЧКИН Д. В. и А. Г. КРАСНОПЕРОВ: Структура и динамика шмелиной семьи (обработка экспериментальных данных). — *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки* (Новосибирск).

A study of individual forage activity of all workers of a colony of *Bombus sicheli* placed inside a thermostatic box. 4 worker subcastes may be distinguished: active foragers, «professional» foragers, intra-nest workers and members of dumping group.

DOLGOV, L. A., see also BOGATYREV *et al.* (1987); ES'KOV & DOLGOV (1986); GREBENNIKOV, V. S., *et al.* (1986); RECHKIN & DOLGOV (1984).

DOLGOVA, T. V., see DOLGOV & DOLGOVA (1985).

DOLIN, V. G.; ZEROVA, M. D. & A. Z. OSYTSHNJUK (1987): Biocoenotic basis of preservation of genopool of beneficial hymenopterans; pp. 193–199. — SYTNIK, K. M. (ed.). *Genetic Resources of Plants and Animals of the Ukrainian SSR: Study, Application, Improvement, and Reservation. The Session of Scientific Council on Biological Problems. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR and the Southern Division of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences (Kiev, 1985). Proceedings.* — 216 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru; 37 refs. Date: 17.VIII.1987[1]].

Original: ДОЛИН В. Г., ЗЕРОВА М. Д. и А. З. ОСЫЧНЮК: Биоценотические основы охраны генофонда полезных перепончатокрылых. — В кн.: СЫТНИК К. М. (ред.). *Генетические ресурсы растений и животных УССР. Изучение, использование, пополнение и сохранение. Материалы сессии научного совета по биологическим проблемам Академии наук УССР и Южного отделения ВАСХНИЛ (Киев, 1985 г.).* — Киев (Наукова думка).

The number of hymenopterologists in the USSR and reserved species of entomophages and pollinators should be increased.

DOLOTOVSKAYA, L. Z., see LOPATINA, N. G., *et al.* (1984, 1985).

DOOLOTKEL'DIEVA, T. D., see ROMASHEVA *et al.* (1985).

DOROSHINA, L. P. (1984a): *Selection of the Nest Material by Leaf-Cutter Bees (Hymenoptera, Megachilidae) in the Crimea.* — 11 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Vestnik Zoologii»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology, Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 7 June 1984, no. 3784-84 Dep. [Ru; 2 tabs., 11 refs. Date: 7.VI.1984[3]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: *Выбор пчелами-листорезами (Hymenoptera, Megachilidae) материала для ячеек в Крыму.* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте информации в науке и технике Академии наук СССР (Москва).

A study in the Crimea in 1981–1983. A list of 23 plant species, leaves of which are used as cell material by *Megachile*. These bees prefer older leaves of *Rosa*, *Syringa*, *Robinia*, *Parthenocyssus*, and *Fraxinus* (Table 1). Such leaves have anti-fungous properties (Table 2). The remoteness of a plant from the nest also influences the choice by leaf-cutter bees. By management of *Megachile rotundata*, these plants should be cultivated near nest-shelters of this bee.

DOROSHINA, L. P. (1984b): Anti-fungous adaptation of leaf-cutter bees (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae); p. 148. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Противогрибковая адаптация пчел-листорезов (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in the Crimea. [For detail see L. DOROSHINA, 1984a].

DOROSHINA, L. P. (1984c): On associations of leaf-cutter bees with plants. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (8): 28 [Ru. Date: 27.VII.1984[1], [31].VIII.1984[3]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Особенности связи пчел-листорезов с растениями. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in the Crimea. [For detail see L. DOROSHINA, 1984a].

DOROSHINA, L. P. (1986a): Repellent-insecticide feature of *Artemisia taurica* WILLD. against *Melittobia acasta* WALK. (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eulophidae), a dangerous parasite of solitary bees; pp. 98–99. — In: *The 1st All-Union Conference of Industrial Management of Insects (Moscow, 4–8 February 1986). Abstracts.* — 116 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 20.I.1986[1]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Репеллентная инсектицидная активность *Artemisia taurica* WILLD. против *Melittobia acasta* WALK. (Hymenoptera, Chalcidoidea, Eulophidae), опасного паразита одиночных пчел. — В кн.: *Тезисы докладов 1-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 4–8 февраля 1986 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

An abridged version of the paper by DOROSHINA, 1990a (see).

DOROSHINA, L. P. (1986b): Wormwood against enemies of solitary bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1986** (3): 21–22 [Ru. Date: 3.III.1986[1], [31].III.1986[3]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Полынь против вредителей одиночных пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in the Crimea in 1982–1984. Trap-nests containing cells of *Megachile centuncularis* and *Anthidium florentinum* are less damaged by chalcid parasites if branches of *Artemisia taurica* are placed near the nests.

DOROSHINA, L. P. (1987a): Conopid flies parasitising the leaf-cutter bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1987** (1): 18 [Ru. Date: 25.XII.1986[1], [31.I.].1987[3]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Заражение пчелы-листореза конопидами. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief review of published data on conopid flies of *Physocephala* and *Zodion* parasitising *Megachile rotundata* (managed populations) and results of original observations in Saratov province.

DOROSHINA, L. P. (1987b): Protection of nests in *Anthidium* [*florentinum* in the Ukraine]; pp. 57–58. — In: VASIL'YEV, N. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kiev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Защита гнезда у пчелы-шерстобита. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ Н. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Киев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

Data on plant material used by *Anthidium florentinum* for construction of nests; on principal parasites of theis bee: chalcidoids, *Stelis*, and mite *Tarsonemus* sp. Females of the bee actively defend their nests from parasites.

DOROSHINA, L. P. (1989): On adaptations of *Melittobia acasta* (Chalcidoidea, Eulophidae), a parasite of solitary bees. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **68** (1): 60–69 [Ru, en; 1 fig., 2 tabs., 23 refs. Date: 26.XII.1988[1], 1989[3]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Адаптивные особенности *Melittobia acasta* (Chalcidoidea, Eulophidae) — паразита одиночных пчелиных. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study of *Melittobia acasta* parasitising *Megachile centuncularis* and *Anthidium florentinum* in the Crimea in 1984–1985. Data on sex ratio (Tables 1, 2), mating behaviour, larva feeding, polymorphism of females.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DOROSHINA, L. P. (1990a): Control of chalcids and optimisation of conditions for the nesting of megachilid bees (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **69** (3): 55–59 [Ru, en; 19 refs. Date: 6.II.1990[1]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Защита от хальцид и оптимизация условий гнездования пчел-мегахилид (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Observations on trap-nests in the Crimea in 1978–1987: nesting behaviour of *Megachile centuncularis* and *Anthidium florentinum* and their chalcidoid parasite *Melittobia acasta* when infesting; tests of insecticide effect by wormwood (*Artemisia taurica*) on these bees and parasite; protective structures in nests of *A. florentinum*.

DOROSHINA, L. P. (1990b): On adaptations of *Anthidium florentinum* F. and its cleptoparasite *Stelis punctulatissima* KIRBY (Hymenoptera, Apoidea); pp. 40–42. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Адаптивные особенности пчелы *Anthidium florentinum* F. и ее клептопаразита *Stelis punctulatissima* KIRBY (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A study in the Crimea in 1986–1988: phenology of flight activity, structure of nests, development of immatures, diapause of part of pupae during 1 month, 1 or 2 years. Discussion of adaptations in the system <host–parasite>.

DOROSHINA, L. P. (1991a): Conopids (Diptera) as parasites of bees in southern regions of their management. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **70** (5): 54–57 [Ru, en; 20 refs. Date: 26.IV.1991[1]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Конопиды (Diptera, Conopidae) — паразиты пчел в южных районах разведения пчелиных. — *Зоологический журнал* (Москва).

An analysis of published data concerning the following problems: (1) infestation rates of bees by conopid flies in Eurasia and North America; (2) prolonged diapause and phoretic association with meloid beetles that increasing damage of conopids.

DOROSHINA, L. P. (1991b): The nesting of megachilids and control of their enemies. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1991** (11): 40–41 [Ru. Date: 28.X.1991[1], [30].XI.1991[3]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Мегахилиды — гнездование, защита от вредителей. — *Пчеловодство* (Москва).

A study of nesting of *Anthidium florentinum* and *Megachile leachella* in trap-nests in the Crimea [Ukraine] since 1978: nest behaviour, structure of nests and cells, parasites (*Monodontomerus*, *Melittobia*, and *Calliphora*).

DOROSHINA, L. P. (1992): Migration behaviour of females of *Anthidium florentinum* F. morpha *minor*, a pollinator of lucerne; pp. 54–55. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[3]].

Original: ДОРОШИНА Л. П.: Міграціяний характер поведінки морфи *minor* самок запилювача люцерни — бджоли *Anthidium florentinum* F. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on variation of *Anthidium florenum* in body size in the Crimea. Smaller females have greater foraging area than larger ones.

DOROSHKIN, V. V.; KHAN, A. V. & Yu. S. KORONKEVICH (1990): On the possibility of introduction of bumble bees (*Bombus*) to artificial biocoenoses; pp. 85–86. — In: *Biocoenoses of the Altai Territory and Influence of Anthropogenic Impact. Abstracts of Reports on Conference.* — Barnaul (Altai State University) [Ru]. **Non visum**.

Original: ДОРОШКИН В. В., ХАН А. В. и Ю. С. КОРОНКЕВИЧ: Возможности использования шмелей (*Bombus*) для интродукции в искусственные фитоценозы. — В кн.: *Биоценозы Алтайского края и влияние на них антропогенных воздействий. Тезисы докладов к конференции.* — Барнаул (Алтайский государственный университет).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DOVGAN', S. V., see ZHARINOV *et al.* (1997).

DROBELIS, E. I. & V. S. MONSEVIČIUS (1989): The Čepkeliai Nature Reserve; pp. 224–239. — In: SOKOLOV, V. E. & E. E. SYROECHKOVSKIY (eds.). *Nature Reserves of the USSR. Reserves of the Baltic Region and Byelorussia.* — 319 pp.; Moscow (Mysl') [Ru; 1 map, 37 photos. Date: 28.II.1989[1]].

Original: ДРОБЯЛИС Э. Й. и В. С. МОНСЯВИЧЮС: Заповедник Чяпкяляй. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е. и Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКИЙ (ред.). *Заповедники СССР. Заповедники Прибалтики и Белоруссии.* — Москва (Мысль).

Bees: pp. 236–237; *Bombus schrencki* (Photo 262), 2 species of *Andrena* (Photo 264), *Dasypoda argentata* (Photo 260), and *Lasioglossum quadrinotatum* as inhabitants of the reserve entitled [southern Lithuania].

DROZDOV, V. B., see IVANOV, E. S. & DROZDOV (1992); IVANOV, E. S., *et al.* (1991).

DULITSKIY, A. I., see KRYUKOVA *et al.* (1989).

DWIGUBSKY, I. A. (1802): *Primitiae Faunae Mosquensis seu Enumeratio Animalium, quae Sponte Circa Moscquam Vivunt, quam Speciminis Loco pro Gradu Medicinae Doctoris Legitime Consequendo Conscripsit Facultatis Medicae Adjunctus Ioannes Dwigubsky, Quamque cum Thesibus Annexi Publice Defendet in Auditorio Universitatis Majore. Die 14 Iun. an 1802.* — Moscow (Moscow Imperial University) [La]. **Non visum.**

[DWIGUBSKY, I. A.] (1892): *Primitiae Faunae Mosquensis. 1802. The 2nd Edition* (MEL'GUNOV, P. P., editor-in-chief). *Preliminary Catalogue of the Moscow Fauna.* — x, 130, 10 pp.; Moscow (Moscow Imperial University) (*2[e] Congrès International d'Anthropologie et Archéologie, Préhistorique et de Zoologie à Moscou en Août 1892. Matériaux. 1[e] Supplément*) [Ru. Date: [31].VIII.1892[1]].

Original: [ДВИГУБСКИЙ И. А.]: *Primitiae Faunae Mosquensis. 1802. Издание 2-е. Опыт каталога представителей Московской фауны. (Под общей редакцией П. П. МЕЛЬГУНОВА).* — Москва (Московский Императорский университет).

Bees: p. 53; a list of 9 species: *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *B. lapidarius*, *B. hortorum*, *Anthophora pilipes*, *Xylocopa violacea*, *Andrena cineraria*, *Sphecodes gibbus*, and *Megachile centuncularis*.

DYKHNOV, V. N., see KOCHETOVA *et al.* (1986).

DZHANOKMEN, K. A. (1978): Family Pteromalidae; pp. 57–228. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 2.* — 758 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 120) [Ru; Pls. 27–75 with many figures. Date: 9.IX.1978[1]].

Original: ДЖАНОКМЕН К. А.: Сем. Pteromalidae — Птеромалиды. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 2.* — Ленинград (Академия наук СССР) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 120).

Bees: p. 197, *Bombus labidarius* and *B. agrorum* as hosts of *Habrocytus conopidarum*; p. 200, *Megachile* ssp. as hosts of *Pteromalus venustus*.

DZHANOKMEN, K. A. (1990): Trophic links of parasitic wasps of the family Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), (1989), **69** (4): 764–781 [Ru; 9 tabs., 99 refs. Date: 16.I.1990[1]].

Original: ДЖАНОКМЕН К. А.: Трофические связи паразитических перепончатокрылых сем. Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: p. 772, *Megachile rotundata* as a host of *Pteromalus apum*; p. 773, *Bombus labidarius* and *B. agrorum* as secondary hosts of *P. conopidarum*.

DZYUBAN, I. P., see also BURMISTROV *et al.* (1984).

D'YACHKOV, L. (1971): Domestication of bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1971** (1): 44–46 [Ru; 5 figs. Date: 14.XII.1970[1], [31].I.1971[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Дьячков Л.: Разведение шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

An illustrated review of the paper by ZAPLETAL (1961. — *Arch. Geflügelzucht und Kleitierkunde*, **10** (4): 256–262).

EDGORSHOYEV, P., see KADAMSHOYEV & EDGORSHOYEV (1981).
EFIMOV, D. A., see DEMIDENKO *et al.* (1999); EREMEYEVA *et al.* (1999).
EFIMOV, V. M., see AKIMOV *et al.* (1993).

EFREMOVA, N. I. (1997): A review of the bumble bee fauna in the Kuznetsk steppe; pp. 73. — In: SKLAN, N. V. (ed.). *Problems of Reservation of Biological Diversity in Southern Siberia. The 1st Inter-Regional Scientific-Practical Conference (Kemerovo, 19–22 May 1997). [Abstracts].* — 262 pp.; Kemerovo (Kuzbassvuzizdat) [Ru. Date: 12.V.1997[1]].

Original: Ефремова Н. И.: Обзор фауны шмелей Кузнецкой лесостепи. — В кн.: Склан Н. В. (ред.). *Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири. 1-я межрегиональная научно-практическая конференция (Кемерово, 19–22 мая 1997 г.).* — Кемерово (Кузбассвузиздат).

A brief report on collecting bumble bees in Kemerovo province in 1991–1996. A list of 21 species of *Bombus* grouped according to their biotopic preferences.

EFREMOVA, Z. A. (1983): *On the Ecology and Behaviour of Bombus subterraneus latreillelus KIRBY (Hymenoptera, Apoidea).* — 11 pp.; Moscow (Editorial Board of the Periodical «Biological Science»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 4 January 1983, no. 96-83 Dep. [Ru; 30 refs.]. **Non visum.**

Original: Ефремова З. А.: *К экологии и поведению шмелей Bombus subterraneus latreillelus KIRBY (Hymenoptera, Apoidea).* — Москва (Редакция журнала «Биологические науки»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

EFREMOVA, Z. A. (1984): Trophic links of bumble bees in the Volga basin; pp. 59–66. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology of Plants. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 135 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 tabs., 15 refs. Date: 9.VII.1984[1]].

Original: Ефремова З. А.: Трофические связи шмелей в Поволжье. — В кн.: Баранникова В. А. (гл. ред.). *Экология опыления растений. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Results of collecting bumble bees in the Middle Volga basin in 1974–1982: 2, 000 specimens. An annotated list of 10 common species of *Bombus* with data on their abundance and trophic links. Data on visits by bumble bees to flowers of various plant families (Table 2) and visits by 7 species to flowers of some plants of Fabaceae and Lamiaceae (Tables 3, 4).

EFREMOVA, Z. A. (1985a): *An Ecological-Faunal Survey of Bumble Bees and Cuckoo Bumble Bees in the Forest-Steppe Zone of the Middle Volga Basin.* — 15 pp.; Moscow (Editorial Board of the Periodical «Biological Science»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 17 May 1985, no. 3363-85 Dep. [Ru; 15 refs. Date: 17.V.1985[3]].

Original: Ефремова З. А.: *Эколого-фаунистический обзор шмелей и шмелей-кукушек лесостепной зоны Среднего Поволжья.* — Москва (Редакция журнала «Биологические науки»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

Results of collecting bumble bees in 45 localities of Ulyanovsk province in 1974–1983: over 2, 000 specimens. An annotated list of 28 species of *Bombus* and 6 species of *Psithyrus* with data on their relative abundance and biotopic preferences.

EFREMOVA, Z. A. (1985b): *A Contribution to the Nesting of Bumble Bees (Bombus, Apidae, Hymenoptera).* — 9 pp.; Moscow (Editorial Board of the Periodical «Biological Science»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 17 May 1985, no. 3364-85 Dep. [Ru; 8 refs. Date: 17.V.1985[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: *Некоторые данные о гнездовании шмелей (Bombus, Apidae Hymenoptera).* — Москва (Редакция журнала «Биологические науки»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

Description of nests of *Bombus silvarum*, *B. agrorum*, and *B. subterraneus* found in the Middle Volga basin in 1979–1982.

EFREMOVA, Z. A. (1985c): Bumble bees in anthropogenic landscapes of the Middle Volga basin; p. 52. — In: *Regional Problems in Ecology. The Conference of Ecologists of the Volga-Kama Region. Abstracts. Pt 1.* — 134 pp.; Kazan (Institute of Biology, Kazan Division of the Academy of Science of the USSR) [Ru. Date: [31.XII].1985[3]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Шмели антропогенных ландшафтов Среднего Поволжья. — В кн.: *Региональные проблемы экологии. Тезисы докладов и сообщений участников Конференции экологов Волжско-Камского края. Часть 1.* — Казань (Институт биологии Казанского филиала Академии наук СССР).

A brief report on collecting bumble bees in a number of cities of the region entitled in 1975–1983. Most of *Bombus* species, inhabiting the Middle Volga basin, have (1) Eurosiberian forest ranges and (2) ranges covering Eastern Europe and Kazakhstan. In cities, there are appropriate conditions for habitation of many bumble bee species [unnamed]. On the average, 10–12 species of *Bombus* were annually recorded in each city.

EFREMOVA, Z. A. (1986a): Bumble bees (*Bombus*, Apidae) of anthropogenic landscapes in the Middle and Lower Volga basin. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **91** (3): 71–74 [Ru; 2 tabs., 4 refs. Date: 14.V.1986[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Шмели (*Bombus*, Apidae) антропогенных ландшафтов Среднего и Нижнего Поволжья. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии* (Москва).

A study of the fauna and ecology of bumble bees in some cities of the Middle and Lower Volga basin in 1978–1984. A list of 14 species. Data on relative abundance of common species and plants visited by them in 5 cities (Table 2).

EFREMOVA, Z. A. (1986b): An ecological-faunal survey of bumble bees and cuckoo bumble bees in the forest-steppe zone of the Middle Volga basin; pp. 99–107. — In: MOZGOVOY, D. P. (ed.). *Ecological Researches in the Middle Volga Region. An Inter-College Collection [of Scientific Papers].* — 158 pp.; Kuybyshev (Kuybyshev State Pedagogical Institute) [Ru; 28 refs. Date: 17.XI.1986[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Эколого-фаунистический обзор шмелей и шмелей-кукушек лесостепной зоны Среднего Поволжья. — В кн.: МОЗГОВОЙ Д. П. (ред.). *Экологические исследования в Среднем Поволжье. Межвузовский сборник.* — Куйбышев (Куйбышевский государственный педагогический институт).

Results of collecting bumble bees in 55 localities of Ulyanovsk, Kuybyshev [at present, Samara], Penza, and Saratov provinces in 1974–1984: about 2, 000 specimens of *Bombus* and 500 of *Psithyrus*. An annotated list of 28 species of *Bombus* and 6 species of *Psithyrus*, with data on their landscape distribution, preferred biotopes, nest sites, and relative abundance. [The author's identifications of species were examined by D. PANFILOV].

EFREMOVA, Z. A. (1987a): Bumble bee populations in the Volga basin at the present; pp. 35–38. — In: TIKHOMIROV, V. N. (ed.). *Utilisation and Conservation of Resources of Flora and Fauna in the USSR. Reports of the Moscow Society of Naturalists [for] 1985. [Series] Zoology and Botany.* — 150 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists) [Ru. Date: 21.V.1987[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Современное население шмелей Поволжья. — В кн.: ТИХОМИРОВ В. Н. (ред.). *Использование и охрана ресурсов флоры и фауны СССР. Доклады Московского общества испытателей природы. 1985 г. Зоология и ботаника.* — Москва (Московское общество испытателей природы).

A brief report on the study in the Middle Volga basin in 1974–1983. 32 [unnamed] species of *Bombus* and 6 [unnamed] species of *Psithyrus* inhabit this area. Under anthropogenic impact, *B. semenoviellus*, *B. modestus*, *B. sporadicus*, and *B. argillaceus* had been extinct till the present time, many other species have become rare.

EFREMOVA, Z. A. (1987b): Trophic links of bumble bees with angiosperm plants as a result of their co-evolution; pp. 122–129. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology of Angiosperms. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 136 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 figs., 5 tabs., 21 refs. Date: 21.VII.1987[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Трофические связи шмелей с покрытосеменными растениями как отражение их сопряженной эволюции. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления цветковых. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Discussion of polymorphism in bumble bees. Analysis of trophic links of bumble bees with plants. Mutual adaptations of angiosperms and insects are prevailed in plant families of the high and middle evolution levels.

EFREMOVA, Z. A. (1988a): Contributions to the nesting and nest behaviour of *Bombus silvarum* (L.), *B. agrorum* (F.) and *B. subterraneus latreillellus* (KBY.) (Hymenoptera, Apidae); pp. 48–56. — In: ALEKSEYEV, V. N. (ed.). *The Morphology, Taxonomy and Ecology of Animals. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 145 pp.; Moscow (Moscow Provincial Pedagogical Institute) [Ru; 8 refs. Date: 30.V.1988[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Материалы о гнездовании и гнездовом поведении шмелей *Bombus silvarum* L., *B. agrorum* F. и *B. subterraneus latreillellus* KBY. (Hymenoptera, Apidae). — В кн.: АЛЕКСЕЕВ В. Н. (ред.). *Морфология, систематика и экология животных. Межвузовский сборник научных трудов.* — Москва (Московский областной педагогический институт).

Detailed description of nests of the entitled bumble bees, found in the Middle Volga basin in 1979–1982. Observations on the behaviour of the bumble bees when their nests were transferred to other sites.

EFREMOVA, Z. A. (1988b): Influence of anthropogenic factors on the present abundance of bumble bees and landscape distribution of them in the Volga basin; pp. 37–42. — In: GORELOV, M. S. (ed.). *Reservation of Animals in the Middle Volga Basin. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 102 pp.; Kuybyshev (Kuybyshev State Pedagogical Institute) [Ru; 7 refs. Date: 17.VI.1988[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Влияние антропических факторов на современное обилие шмелей и их зонально-ландшафтное распределение в Поволжье. — В кн.: ГОРЕЛОВ М. С. (ред.). *Охрана животных в Среднем Поволжье. Межвузовский сборник научных трудов.* — Куйбышев (Куйбышевский государственный педагогический институт).

Results of collecting bumble bees in 1974–1985: over 3, 000 specimens of 37 species. An analysis of their relative abundance (Figs. 1, 2) and distribution in natural and sub-urban landscapes (Fig. 3).

EFREMOVA, Z. A. (1988c): The fauna and ecology of cuckoo bumble bees (Hymenoptera, Apidae) in the Volga basin. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **67** (3): 523–529 [Ru, en; 3 tabs., 32 refs. Date: 9.IX.1988[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Фауна и экология шмелей-кукушек (Hymenoptera, Apoidea) Поволжья. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of collecting *Psithyrus* in the Volga basin in 1974–1984 (about 500 specimens) and examination of main museum collections. An analysis of this fauna in aspects of zoogeography, relative abundance (Table 1), and landscape distribution (Table 2). An annotated list of 6 species, *P. bohemicus*, *P. campestris*, *P. barbutellus*, *P. quadricolor*, *P. rupestris*, and *P. vestalis*, with data on their geographical and landscape distribution, biotopic preferences, relative abundance, phenology of flight activity, trophic links, and hosts. Data on trophic links of some species of *Psithyrus* with angiosperm families (Table 3).

EFREMOVA, Z. A. (1989): Bumble bee populations in various landscapes and zones of the Volga basin at the present; pp. 85–86. — In: IZOTOVA, T. I. (ed.). *Plant Protection and Nature Reservation in the Tatar ASSR [A Collection of Scientific Papers]. No. 4.* — 135 pp.; Kazan (Tatar Book Publishing House) [Ru. Date: 9.VI.1989[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Современное население шмелей разных ландшафтов и зон Поволжья. — В кн.: ИЗОТОВА Т. И. (ред.). *Защита растений и охрана животных в Татарской АССР. Выпуск 4.* — Казань (Татарское книжное издательство).

An analysis of relative abundance and landscape distribution of bumble bees captured in the Volga basin in 1974–1984. [This is an abridged version of Section 1.3 in the book by Z. EFREMOVA, 1991, pp. 30–36 (see)].

EFREMOVA, Z. A. (1990a): *Some Data on the Fauna of Bumble Bees (Bombus; Apidae, Hymenoptera) of the Crimea.* — 8 pp.; Moscow (Editorial Board of the Periodical «Biological Science»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 10 May 1990, no. 2495-B90 [Ru; 4 refs. Date: 10.V.1990[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: *Некоторые данные о видовом составе шмелей (Bombus, Apidae, Hymenoptera) Крыма.* — Москва (Редакция журнала «Биологические науки»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

Results of collecting bumble bees in the Crimea in 1983–1988. An annotated list of 24 species of *Bombus* and *Psithyrus* with collecting data. *Bombus soroeensis*, *B. subterraneus*, and *B. solstitialis* are recorded from the Crimea for the first time.

EFREMOVA, Z. A. (1990b): Contributions to the history of investigations от the fauna and ecology of bumble bees; pp. 44–56. — In: BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (ed.) *Ecology of Insects and Their Reservation. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 122 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 1 fig., 48 refs. Date: 11.VII.1990[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Материалы по истории изучения фауны и экологии шмелей. — В кн.: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н. (ред.). *Экология насекомых и их охрана. Межвузовский сборник научных трудов.* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический институт).

A brief historical survey of principal tendencies in studies of bumble bees in XVIII–XX centuries.

EFREMOVA, Z. A. (1990c): Rare species of bumble bees in the forest-steppe and steppe parts of the Volga basin. — *Nauch. Trudy Kuybyshev. Ped. Inst.* (Kuybyshev), **253**: 23–25 [Ru]. **Non visum**.

Original: ЕФРЕМОВА З.А.: Редкие виды шмелей лесостепного и степного Поволжья. — *Научные труды Куйбышевского педагогического института* (Куйбышев).

EFREMOVA, Z. A. (1991): *Bumble Bees of the Volga Basin. A Textbook for Students (Special Course).* — 92 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 18 figs., 13 tabs., 47 refs. Date: 27.VI.1991[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: *Шмели Поволжья. Учебное пособие к спецкурсу.* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический институт).

Contents: (I) Fauna and populations of *Bombus* and *Psithyrus* in the Volga basin: (1) list of 37 species with data on their geographical and landscape distribution, biotopic preferences, abundance, phenology, trophic links, and hosts of parasitic species; maps of their occurrence; (2) zoogeographical characteristics and origin of the fauna; (3) populations of Volga basin at the present and their landscape distribution under conditions of anthropogenic change of the territory; lists of rare, usual and common species, ratios of these classes of abundance (Fig. 10), structure of populations in various landscape zones (Table 2). (II) Ecology of bumble bees in Volga basin: (1) nest sites in natural and anthropogenic landscapes; (2) seasonal and diurnal activity; (3) nests and behaviour; description of nests of *B. muscorum*, *B. subterraneus*, and *B. agrorum*; data on caste ratio in bumble bee colonies (Table 5); (4) data on trophic links of 12 common species. (III) Utilisation of bumble bees as pollinators; recommendations for their conservation. Supplements: a key to species; lists of *Bombus* and *Psithyrus* in Ulyanovsk, Kuybyshev [at present, Samara], Saratov, Penza, and Volgograd provinces; a list of forage plants.

EFREMOVA, Z. A. (1994): A synopsis of bumble bees and cuckoo bumble bees (*Bombus* and *Psithyrus*, Hymenoptera, Apidae) inhabiting the Ulyanovsk province; pp. 117–124. — In: ISAYEV, A. Yu. (ed.). *The Nature of the Ulyanovsk Province. No. 5. Insects of the Ulyanovsk Province. [A Collection of Scientific Papers].* — 132 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk Branch of the Moscow State University) [Ru; 1 ref. Date: 26.IV.1994[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: Обзор шмелей и их паразитов шмелей-кукушек (*Bombus* и *Psithyrus*, Hymenoptera, Apidae), обитающих на территории Ульяновской области. — В кн.: ИСАЕВ А. Ю. (ред.). *Природа Ульяновской области. Выпуск 5. Насекомые Ульяновской области.* — Ульяновск (Ульяновский филиал Московского государственного университета).

An annotated list of 29 species of *Bombus* and 5 species of *Psithyrus* with data on their geographical ranges and localities of captures in Ulyanovsk province.

EFREMOVA, Z. A. (2001): Faunal and ecological notes on species of *Bombus* LATREILLE, 1802, and *Psithyrus* LEPELETIER, 1832 (Hymenoptera: Apidae) from the Tarbagatai and Saur mountains ranges in eastern Kazakhstan. — *Entomologists' Gazette* (London), **52**: 269–275 [En; 9 refs.].

Results of collecting bumble bees in 1986. (1) A review of published data on bumble bee faunas of mountain territories of Central Asia. (2) A list of 18 species of *Bombus* recorded in Tarbagatai Rande, provided with collecting data. (3) A list of 15 plant species visited by bumble bees in Targabatai Range, belonging to Asteraceae, Fabaceae, Geraniaceae, Lamiaceae, Plumbaginaceae, Ranunculaceae, and Rosaceae. (4) A list of 20 species of *Bombus* and 5 of *Psithyrus* recorded in Saur Range, provided with collecting data. (5) Some ecological and distributional notes.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

EFREMOVA, Z. A. (2002): A contribution to the study of the bumble bee fauna (Hymenoptera, Apidae: *Bombus* and *Psithyrus*) of the Crimea; pp. 118–119. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А.: К изучению фауны шмелей (Hymenoptera, Apidae: *Bombus* и *Psithyrus*) Крыма. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on collecting bees in the Crimea in 1982–1988. A list of 22 species of *Bombus* and *Psithyrus*.

EFREMOVA, Z. A. & L. G. SYSOLETINA (1980): Contributions to the bumble bee fauna of the steppe zone in the Middle Volga basin. — *Nauch. Trudy Kuybyshev. Ped. Inst.* (Kuybyshev), **243**: 25–38 [Ru; 5 refs. Date: 15.XI.1980[1]].

Original: ЕФРЕМОВА З. А. и Л. Г. СЫСОЛЕТИНА: Материалы по фауне шмелей степной зоны Среднего Поволжья. — *Научные труды Куйбышевского государственного педагогического института* (Куйбышев).

A brief report on collecting bumble bees in 14 localities of Kuybyshev [at present, Samara] province in 1962–1979: over 700 specimens of 22 *Bombus* species. The Zhiguli Nature Reserve is the southernmost locality for *B. pratorum*. Data on plants visited by *B. lucorum*, *B. silvarum*, and *B. subterraneus*.

EGOROV, S. V., see ASHCHEULOV *et al.* (2001); PETROV, Yu. F., *et al.* (2001, 2002).

EGOROVA, G. S. & N. G. OSTROVSKAYA (1995): On the pollination biology of lucerne under irrigation; pp. 33–36. — In: GAVRILOV, A. M. (ed.). *Crop Rotations and Cultivation in Non-Irrigated and Irrigated Areas of the Lower Volga Basin. [A Collection of Scientific Papers].* — 104 pp.; Volgograd (Volgograd State Agricultural Academy) [Ru; 3 tabs. Date: 28.VI.1995[1]].

Original: ЕГОРОВА Г. С. и Н. Г. ОСТРОВСКАЯ: К вопросу биологии опыления люцерны в условиях орошения. — В кн.: ГАВРИЛОВ А. М. (ред.). *Севообороты и обработка почвы на богарных и орошаемых землях Нижнего Поволжья.* — Волгоград (Волгоградская сельскохозяйственная академия).

A study of seed setting of *Medicago sativa* in Volgograd province in 1989–1991. Data on abundance of wild bees (12 unnamed species) and honey bees in lucerne fields. Megachilid bees are the most active pollinators.

ELAGIN, N. N. (1981): Important pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (3): 13 [Ru. Date: 25.II.1981[1], [31].III.1981[3]].

Original ЕЛАГИН Н. Н.: Ценные опылители. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on wild bees as pollinators of red clover and lucerne.

ELBERG, K. Yu. (1970): Family Anthomyidae; pp. 459–511. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 2.* — 943 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 103) [Ru; Pls. 761–792 with many figures, 4 refs. on p. 458. Date: 24.II.1970[1]].

Original: ЭЛЬБЕРГ К. Ю.: Сем. Anthomyidae — цветочницы. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 103).

Wild bees [unnamed] as hosts of *Leucophora*, p. 475.

ELIN, S. Yu. (1990): On occurrence of rare species of bumble bees in the Urals; pp. 170–171. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Results of the Study of Rare Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 198 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 4.X.1990[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЕЛИН С. Ю.: О распространении редких шмелей на Урале. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Итоги изучения редких животных. (Материалы к Красной книге). Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

A list of 9 species of *Bombus* with collecting data.

ELIN, S. Yu., see also LYKOV, A. V. & ELIN (1996).

ELUMEYEV, E. A. (1976): Pollination of *Aralia mandshurica*; pp. 46–56. — In: NECHAYEV, A. P. (ed.). *Plant World of the Far East [of the USSR]. [A Collection of Scientific Papers].* — 136 pp.; Khabarovsk (Khabarovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 2 tabs., 12 refs. Date: 22.X.1976[1]].

Original: ЕЛУМЕЕВ Э. А.: Опыление аралии маньчжурской. — В кн.: НЕЧАЕВ А. П. (ред.). *Растительный мир Дальнего Востока.* — Хабаровск (Хабаровский педагогический институт).

Bees: *Apis mellifera* and *Bombus silvarum* as visitors to flowers of *Aralia mandshurica* [Araliaceae] in Primorski territory.

ELUMEYEV, E. A. & G. E. MEISNER (1975): Pollination of *Acanthopanax sessiliflorum*; pp. 94–101. — In: NECHAYEV, A. P. (ed.). *Plant and Animal World of the Far East [of the USSR]. Vol. 3. [A Collection of Scientific Papers].* — 216 pp.; Khabarovsk (Khabarovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 3 tabs., 11 refs. Date: 19.VIII.1975[1]].

Original: ЕЛУМЕЕВ Э. А. и Г. Э. МЕЙСНЕР: Опыление акантопанакса сидячецветкового. — В кн.: НЕЧАЕВ А. П. (ред.). *Растительный и животный мир Дальнего Востока. Том. 3.* — Хабаровск (Хабаровский государственный педагогический институт).

Bees: *Bombus terrestris* and *B. agrorum* as visitors to flowers of *A. sessiliflorum* [Araliaceae] in Primorski territory.

EMEL'YANOV, N. A., see DENISOV, S. A., *et al.* (1982).

EMEL'YANOVA, I. A., see GORNOSTAYEV *et al.* (1970).

EREMEYEVA, N. I. (1997): A survey of the bumble bees fauna in the Kuznetsk forest-steppe; p. 73. — In: SKLAN, N. V. (ed.). *Problems of Reservation of Biological Diversity in Southern Siberia. The 1st Inter-Regional Scientific-Practical Conference (Kemerovo, 19–22 May 1997).* — 262 pp.; Kemerovo (Kuzbassvuzizdat) [Ru. Date: 12.V.1997[1]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: Обзор фауны шмелей Кузнецкой лесостепи. — В кн.: СКЛАН Н. В. (ред.). *Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири. 1-я Межрегиональная научно-практическая конференция (Кемерово, 19–22 мая 1997 г.).* — Кемерово (Кузбассвузиздат).

A brief report on the study in Kemerovo province in 1991–1996. Of 21 recorded species, *Bombus lucorum* and *B. agrorum* are commonest. Data on relative abundance of bumble bees. A zoogeographical analysis of the fauna.

EREMEYEVA, N. I. (1998a): Bumble bees (*Bombus*) of the forest zone in the Kemerovo province; pp. 54–55. — In: ZALOZNY, N. A., *et. al.* (editorial board). *Biological Diversity of Animals in Siberia. The Scientific Conference Dedicated to the 110th Anniversary of the Beginning of Regular Zoological Investigations and Zoological Education in Siberia (Tomsk, 28–30 October 1998). Abstracts.* — 258 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru. Date: 18.X.1998[1]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: Шмели (род *Bombus*) лесной зоны Кемеровской области. — В кн.: ЗАЛОЗНЫЙ Н. А. и другие (ред. коллегия). *Биологическое разнообразие животных Сибири. Материалы научной конференции, посвященной 110-летию начала регулярных зоологических исследований и зоологического образования в Сибири (Томск, 28–30 октября 1998 г.).* — Томск (Томский государственный университет).

A brief report on collecting bumble bees in the Kuznetsk Plateau in 1991–1997. 17 species of *Bombus* listed.

EREMEYEVA, N. I. (1998b): A contribution to the bumble bee fauna in the taiga of the Kuznetsk Alatau; pp. 138–139. — In: *The Ecology of Taiga.* — Syktybkar (Bioprint) [Ru]. **Non visum**.

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: К фауне шмелей черневой тайги Кузнецкого Алатау. — В кн.: *Экология таежных лесов.* — Сыктывкар (Биопринт).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

EREMEYEVA, N. I. (2000): On the fauna of bumble bees (*Bombus*) of the Kuznetskiy Alatau; pp. 73–78. — In: *Monitoring Investigations in Nature Reserves of Southern Siberia. The Scientific Conference Dedicated to the 10th Anniversary of the Organisation of the «Kuznetskiy Alatau» Nature Reserve (Mezhdurechensk, September 1999). Abstracts.* — 212 pp.; Kemerovo («Kuznetskiy Alatau» State Nature Reserve) [Ru; 1 tab., 9 refs. Date: 30.IV.2000[1]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: К фауне шмелей (р. *Bombus*) Кузнецкого Алатау. — В кн.: *Мониторинговые исследования в заповедниках Южной Сибири. Материалы научной конференции, посвященной 10-летию организации Государственного заповедника «Кузнецкий Алатау» (Междуреченск, сентябрь 1999 г.).* — Кемерово (Государственный природный заповедник «Кузнецкий Алатау».

A study in Kemerovo province in 1997–1998. A tabulated list of 16 species with data on their occurrence in 4 localities.

EREMEYEVA, N. I. (2001): The fauna and ecology of bumble bees in the subtaiga and mountain taiga belts of the Kuznetsk-Salair mountain territory; pp. 117–120. — In: LIFEROV, A. P. & V. F. GORBICH (eds.). *Ecological and Social-Hygienic Aspects of the Man's Environment. The Republican Scientific Conference. Abstracts.* — 336 pp.; Ryazan (Ryazan State Pedagogical Institute) [Ru; 1 fig., 3 refs. Date: [31.XII].2001[3]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: Эколого-фаунистическая характеристика шмелей в подтаежном и горнотаежном поясах Кузнецко-Салаирской горной области. — В кн.: ЛИФЕРОВ А. П. и В. Ф. ГОРБИЧ (ред.). *Экологические и социально-гигиенические аспекты среды обитания человека. Материалы республиканской научной конференции.* — Рязань (Рязанский государственный педагогический институт).

Results of collecting bumble bees in Kemerovo province in 1991–2000: about 2, 800 specimens of 21 species. Lists of species of *Bombus* grouped according their ecological preferences.

EREMEYEVA, N. I. (2002a): The influence of urban factors on the structure of bumble bee populations. — *Sibir. Ekol. Zhurnal* (Novosibirsk), **9** (4): 441–448 [Ru, en; 3 figs., 3 tabs., 24 refs. Date: 16.VIII.2002[1]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: Влияние факторов городской среды на структуру населения шмелей. — *Сибирский экологический журнал* (Новосибирск).

Results of collecting bumble bees in the city of Kemerovo and its environs in 1995–2000. Abundance and diversity of bumble bee populations in 6 localities under different anthropogenic impact. A tabulated list of 18 species of *Bombus*.

EREMEYEVA, N. I. (2002b): Trophic links of bumble bees in an urban territory; pp. 26–30. — In: LIFEROV, A. P. & V. F. GORBICH (eds.). *Ecological and Social-Hygienic Aspects of the Man's Environment. The Republican Scientific Conference. Abstracts.* — 198 pp.; Ryazan (Ryazan State Pedagogical Institute) [Ru; 1 tab. Date: [31.XII].2002[3]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: Трофические связи шмелей на урбанизированной территории. — В кн.: ЛИФЕРОВ А. П. и В. Ф. ГОРБИЧ (ред.). *Экологические и социально-гигиенические аспекты среды обитания человека. Материалы республиканской научной конференции.* — Рязань (Рязанский государственный педагогический институт).

A study in the city of Kemerovo in 1995–2001. Tabulated data on visits by 18 species of *Bombus* to flowers of 40 plant species belonging to 17 families.

EREMEYEVA, N. I. (2002c): Environment monitoring based on counts of insects; pp. 47–48. — In: KABANOV, M. V. & N. P. SOLDATKIN (eds.). *Control and Rehabilitation of Environment. The 3rd International Symposium (10–12 July 2002). Abstracts.* — 205 pp.; Tomsk (Institute for Optical Monitoring, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences) [Ru; 1 tab., 2 refs. Date: [31.XII].2002[3]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И.: Контроль состояния окружающей среды с помощью насекомых. — В кн.: КАБАНОВ М. В. и Н. П. СОЛДАТКИН (ред.). *3-й Международный симпозиум «Контроль и реабилитация окружающей среды» (10–12 июля 2002 г.). Материалы симпозиума.* — Томск (Институт оптического мониторинга Сибирского отделения Российской академии наук).

Bees: tabulated data on species richness and diversity of *Bombus* in 4 areas of the city of Kemerovo. [No names of species].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

EREMEYEVA, N. I. & N. P. KORNIYENKO (1998): The state of bumble bee populations (*Bombus*) in the city of Kemerovo and the problem of their reservation; pp. 81–82. — In: GORNOSTAYEV, L. M., *et. al.* (editorial board). *Problems of Ecology and Ecological Education: State, Pathways of Solution. The All-Russian Scientific-Practical Conference (Krasnoyarsk, 20–21 October 1998). Abstracts.* — 244 pp.; Krasnoyarsk (Krasnoyarsk State Pedagogical University) [Ru. Date: 15.X.1998[1]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И. и Н. П. КОРНИЕНКО: Состояние популяции шмелей (р. *Bombus*) в г. Кемерово и проблема их сохранения. — В кн.: ГОРНОСТАЕВ Л. М. и другие (ред. коллегия). *Проблемы экологии и экологического образования: состояние, пути решения. По материалам Всероссийской научно-практической конференции (Красноярск, 20–21 октября 1998 г.).* — Красноярск (Красноярский государственный педагогический университет).

A study in urban and sub-urban biotopes in 1995–1997: about 500 specimens of 14 species of *Bombus*. 6 species listed.

EREMEYEVA, N. I. & D. V. SUSHCHEV (2001): *Bombus* and Lepidoptera-Rhopalocera as objects of the ecological monitoring; pp. 115–117. — In: LIFEROV, A. P. & V. F. GORBICH (eds.). *Ecological and Social-Hygienic Aspects of the Man's Environment. The Republican Scientific Conference. Abstracts.* — 336 pp.; Ryazan (Ryazan State Pedagogical Institute) [Ru; 1 fig., 8 refs. Date: [31.XII].2001[3]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И. и Д. В. СУЩЕВ: Шмели и булавоусые чешуекрылые как объекты экологического мониторинга. — В кн.: ЛИФЕРОВ А. П. и В. Ф. ГОРБИЧ (ред.). *Экологические и социально-гигиенические аспекты среды обитания человека. Материалы республиканской научной конференции.* — Рязань (Рязанский государственный педагогический институт).

Results of collecting bumble bees and butterflies in the city of Kemerovo and its environs in 1995–2000. Data on their relative abundance and population structure. [For detail see N. EREMEYEVA, 2002].

EREMEYEVA, N. I.; SUSCHSHEV, D. V.; EFIMOV, D. A.; SOROKINA, S. V.; DEMIDENKO, N. V. & N. P. KORNIEYNKO (1999): A synopsis of the insect fauna of the Kuznetskiy Alatau Mts.; pp. 67–75. — In: MALKOV, Yu. P. (ed.). *Animals of the Altai-Sayany Mountain Country. A Collecting of Scientific Papers.* — 115 pp.; Gorno-Altaysk (Gorno-Altaysk State University) [Ru. Date: 19.IV.1999[1]].

Original: ЕРЕМЕЕВА Н. И., СУЩЕВ Д. В., ЕФИМОВ Д. А., СОРОКИНА С. В., ДЕМИДЕНКО Н. В. и Н. П. КОРНИЕНКО: Обзор фауны насекомых Кузнецкого Алатау. — В кн.: МАЛКОВ Ю. П. (ред.). *Животный мир Алтае-Саянской горной страны. Сборник научных трудов.* — Горно-Алтайск (Горно-Алтайский государственный университет).

Results of collecting insects in 23 biotopes of Kuznetskiy Alatau Mts. in 1991–1998. Bees: p. 68; a list of 13 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus*.

EREMEYEVA, N. I., see also DEMIDENKO *et al.* (1999); GAGINA & EREMEYEVA (2000).

EREMINA, O. Yu., see BUTOVSKIY & EREMINA (1993).

ERGASHEV, N. E. (1989): The reservation of rare arthropods in Uzbekistan. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1989** (5): 44–46 [Ru. Date: 28.X.1989[1]].

Original: ЭРГАШЕВ Н. Э.: Охрана редких членистоногих Узбекистана. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A list of arthropods from the «Red Data Book of the USSR» (1984), inhabiting Uzbekistan. Bees: *Bombus laetus*, *B. pomorum*, *B. schrencki* [wrong identification], and *Xylocopa valga*.

ERGASHEV, N. E. (1990): Contributions to the «Red Data Book of the Uzbek SSR». (Rare and endangered species of spiders and insects of Uzbekistan). — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1990** (5): 45–48 [Ru; 2 refs. Date: 12.XI.1990[1]].

Original: ЭРГАШЕВ Н. Э.: Материалы к «Красной книге Узбекской ССР». (Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды пауков и насекомых Узбекистана). — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A list of 61 species. Bees: 8 species included in «Red Data Book of the USSR» (1984) [Critical notes on this book see NEKRUTENKO *et al.*, 1987].

ERMAKOV, A. V., see CHETAYKIN & ERMAKOV (1991).

ERMAKOVA, A. M., see KONAKOV *et al.* (1941).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ERMAKOVA, I. A. (1955): Some observations on the biology of flowering and pollination of *Medicago falcata* L. — *Uchen. Zapiski Molotov. Univ.* (Molotov), **7** (3): 151–158 [Ru; 2 figs., 1 tab., 19 refs. Date: 14.V.1955[1]].

Original: ЕРМАКОВА И. А.: Некоторые наблюдения по биологии цветения и опыления серповидной люцерны (*Medicago falcata* L.). — *Ученые записки Молотовского государственного университета* (Молотов).

A study in Molotov [at present, Perm] province in 1950–1951. Bees: pp. 156; *Melitturga clavicornis*, *Rophites canus*, *Melitta leporina*, and *Eucera longicornis* as principal pollinators.

ERMAKOVA, Yu. V., see BAGACHANOVA *et al.* (2001).

ERMOLENKO, V. M. (1984): [Solitary bees]; pp. 269–273. — In: BORODIN, A. M. (ed.). *The Red Data Book of the USSR. Rare and Endangered Species of Animal and Plants. Vol. 1 [Animals]. The 2nd Edition.* — 390 pp.; Moscow (Lesnaya Promyshlennost') [Ru; 5 maps, 5 col. figs. Date: 30.III.1984[1]].

Original: ЕРМОЛЕНКО В. М.: [Одиночные пчелы]. — В кн.: БОРОДИН А. М. (ред.). *Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений (2-е издание). Том 1.* — Москва (Лесная промышленность).

Brief data on morphology, geographical range, and bionomics of *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, and *X. violacea*. On their state as species needing conservation. [*Comments by compilers*. All species above are common in vast areas of the USSR, especially in the steppe zone, therefore this list is not in accordance with the declared contents of the book.]

Critical review: NEGROBOV, PESENKO & TANASIYCHUK, 1987 (see).

ERSHOV, A. L. (2000): Pollinators of lucerne in the Middle Ural region; pp. 128–130. — BOGDANOV, I. I. (ed.). *Natural History Sciences and Ecology. Annual. An Inter-College Collection of Scientific Papers. No. 5.* — Omsk (Omsk State Pedagogical Institute) [Ru; 2 tabs. Date: 22.XII.2000[1]].

Original: ЕРШОВ А. Л.: Опылители люцерны на Среднем Урале. — БОГДАНОВ И. И. (ред.). *Естественные науки и экология. Ежегодник. Межвузовский сборник научных трудов.* — Омск (Омский государственный педагогический институт).

A study in 1991–1995. A list of 26 bee species pollinating lucerne. Data on pollination activity of 6 common species.

ESAULOV, G. (1870): [Finding of *Xylocopa violacea* in the Pskov province]. — *Trudy Russ. Ent. Obshch* (St. Petersburg), **5**: xxxi [Ru. Date: 27.X.1870[4]].

Original: ЭСАУЛОВ Г.: [Находка *Xylocopa violacea* в Псковской губернии]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Brief information on the report in the meeting of the Russian Entomological Society on 15 (28) January 1868. The Kholmskiy district of the Pskov province is the northernmost locality for *Xylocopa violacea*.

ESENBEKOVA P. A., see MARIKOVSKAYA *et al.* (2001, 2002)

ES'KOV, E. K. (1969a): Sound-emitting apparatus of *Apis mellifera* L. — *Biofizika* (Moscow), **14** (1): 158–166 [Ru, en; 6 figs., 21 refs. Date: 14.I.1969[1]].

Original: ЕСЬКОВ Е. К.: Звуковой аппарат пчел *Apis mellifera* L. — *Биофизика* (Москва).

Summary: (1) The sound-emitting mechanism in the honey bee is based on the thorax vibration under the effect of wing muscles of indirect action. (2) The intensity maximum in bees sounds in the frequencies of 400–500 cycles/sec is explained by the fact that long muscles vibrate the breast with this frequency pulsing sounds emitted by dancing bees are also performed mostly under the effect of these muscles. (3) Wing plates perform two functions in sounds emitting: (a) emit sounds as each vibrating plate; (b) serve as diffusers strengthening the thorax vibrations.

ES'KOV, E. K. (1969b): A contribution to the evidence of the informative role of the sound component in the mobilisation dance of [honey] bees. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **30** (3): 317–323 [Ru; 5 figs., 3 tabs., 14 refs. Date: 24.IV.1969[1]].

Original: ЕСЬКОВ Е. К.: К доказательству информационной роли звуковой компоненты мобилизационных танцев пчел. — *Журнал общей биологии* (Москва).

An experimental study.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Es'kov, E. K. (1972): Acoustic alarm signals in *Melipona* (Apidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **51** (12): 1894–1895 [Ru, en; 2 figs., 4 refs. Date: 29.XI.1972[1]].

Original: Еськов Е. К.: Акустические сигналы тревоги мелипон (Apidae, *Melipona*). — *Зоологический журнал* (Москва).

Abstract. Information of alarm is extending in *Melipona* sp. through acoustic signals by air. Signals of alarm differ from other sounds produced by these insects.

Es'kov, E. K. (1973a): Bumble bees use acoustic signalling. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1973** (6): 12–15 [Ru; 4 figs. Date: 14.V.1973[1]].

Original: Еськов Е. К.: Шмели пользуются акустической сигнализацией. — *Пчеловодство* (Москва).

Summary: Special signalling in bumble bees is revealed only for the colony protection. There are 2 kinds of acoustic signals in bumble bees. (1) 'Threat' signals are intent for such enemies as wasps and bumble bees belonging to other species or other colonies. These signals provoke no reaction in other members of the same colony. (2) 'Alarm' signals are directed to the mobilisation of all members of the colony against big enemies. Spectrum characteristics of the both kinds of acoustic signals in *Bombus agrorum* and *B. terrestris* are given (Figs. 1a, b).

Es'kov, E. K. (1973b): The role of sound transmitted by air and through the substrate in communication of social insects. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **34** (6): 861–871 [Ru, en; 7 figs., 2 tabs., 15 refs. Date: [31.XII].1973[3]].

Original: Еськов Е. К.: Роль звука, передаваемого по воздуху и через субстрат в коммуникациях общественных насекомых. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary: Results of experiments on *Apis mellifera*, *Vespa vulgaris*, and *Melipona* sp. and analysis of published data. Substrate is more frequently used in those cases of communication in social insects when it is directly involved in sound generation. When the substrate is not involved in sound generation, the use of air medium as a communication channel mostly takes place. In some kinds of communication both air medium and substrate can be used simultaneously. The signal used in this case are generated with the participation of the substrate, or sound-emitting organ of an insects contacts the object on which it is located. The transmittal of communication through channels with different acoustic conductivity promotes the economy of this communication system in social insects.

Es'kov, E. K. (1975a): Phonoreceptors of the honey bee. — *Biofizika* (Moscow), **20** (4): 646–651 [Ru, en; 5 figs., 15 refs. Date: 11.VII.1975[1]].

Original: Еськов Е. К.: Фонорецепторы медоносных пчел. — *Биофизика* (Москва).

Summary: Bee phonoreceptors are revealed by electrophysiological method. These are hair sensilla located between facet eyes and occipital commissure. The region of the highest sensitivity of receptors is within the range of the maximum energy of various sound signals used in the communication between bees. The receptors exactly distinguish the signals according to their duration and intensity.

Es'kov, E. K. (1975b): Electrophysiological evidence of hearing in the honey bee. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **54** (8): 1264–1266 [Ru, en; 1 fig., 8 refs. Date: 21.VII.1975[1]].

Original: Еськов Е. К.: Электрофизиологические доказательства наличия слуха у медоносной пчелы. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: It was proved electrophysiologically that the trichoid sensilla situated between the faceted eyes and occipital suture in *Apis mellifera* are the phonoreceptors perceiving the acoustic oscillations transmitted by the air. They work in the range of sounds used in the communication between bees. The receptors react to acoustic signals with respect to their frequency, intensity and duration.

Es'kov, E. K. (1976): Specificity of dynamic-spectrum structure of acoustic communication signals used by social insects. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **37** (6): 891–896 [Ru; 4 figs., 15 refs. Date: 1.XI.1976[1]].

Original: Еськов Е. К.: Специфичность динамической структуры спектров акустических сигналов связи общественных насекомых. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Results of experimental study of *Apis mellifera*, *Melipona* sp., and unnamed wasp [*Paravespula vulgaris*].

Es'kov, E. K. (1977a): A relation between the microclimate of beehive, the physiological state of bees and the environmental conditions. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **56** (6): 870–880 [Ru, en; 5 figs., 5 tabs., 26 refs. Date: 23.V.1977[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Еськов Е. К.: Связь микроклимата пчелиного жилища с физиологическим состоянием его обитателей и условиями внешней среды. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The seasonal and diurnal dynamics of the indices (temperature, humidity, carbon dioxide and oxygen content) characterising the beehive microclimate was followed with respect to the physiological state of bees and environmental conditions. The beehive microclimate was shown to influence the physiological state of bees during different periods of annual cycle of the bee stock-life. The mechanisms, which determine the frost resistance of bees, are described.

Es'kov, E. K. (1977b): Acoustic signalling in social insects. — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **83** (3): 419–431 [Ru; 2 tabs., 69 refs. Date: 26.V.1977[1]].

Original: Еськов Е. К.: Акустическая сигнализация в коммуникациях общественных насекомых. — *Успехи современной биологии* (Москва).

Contents: (1) mechanisms of sound uttering, pp. 419–420; (2) lines of acoustic communication, pp. 420–421; (3) signalling at danger moment, pp. 422–424; (4) mobilisation for foraging, pp. 425–428; (5) signals during swarming of honey bees, pp. 428–430. Wild bees: *Bombus*, pp. 422, 423; *Trigona*, p. 424; *Melipona*, pp. 420, 423, 424; *Apis indica*, pp. 422, 423.

Es'kov, E. K. (1977c): Acoustic control and management of behaviour of social insects; pp. 110–112. — In: Manteifehl, B. P. (ed.). *Management of Animal Behaviour. The 2nd All-Union Conference on Animal Behaviour. Proceedings.* — 354 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 20.XII.1976[1], 1977[3]].

Original: Еськов Е. К.: Акустический контроль и управление поведением общественных насекомых. — В кн.: Мантейфель Б. П. (ред.). *Управление поведением животных. Доклады участников 2-й Всесоюзной конференции по поведению животных.* — Москва (Наука).

A brief report. *Conclusions*: Upon spectral structure of sounds by a colony of social insects, *e.g.* honey bees, vespid wasps, or bumble bees, one can determine a degree of correspondence of microclimate within a nest to biological needs of members of the nest. Colony behaviour can be managed by imitating or muffling of sounds.

Es'kov, E. K. (1978): *The Microclimate in the Honey Bee Nest and Its Regulation.* — 79 pp.; Moscow (Russian Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 6 figs., 14 tabs. Date: 9.I.1978[1]].

Original: Еськов Е. К.: *Микроклимат пчелиного улья и его регулирование.* — Москва (Российское издательство сельскохозяйственной литературы).

Contents: (1) methods for control of microclimate; (2) temperature conditions; (3) hydro-conditions; (4) conservation of oxygen and carbon-dioxide; (5) influence of microclimate on development and physiology of individuals; (6) efficiency of control of microclimate inside hive.

Es'kov, E. K. (1979a): *Acoustic Signalling in Social Insects.* — 208 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 93 figs., 20 tabs., references on 18 pp. Date: 9.I.1979[1], 13.VII.1979[2]].

Original: Еськов Е. К.: *Акустическая сигнализация общественных насекомых.* — Москва (Наука).

Contents: (1) on bionomics of social insects, pp. 5–14; (2) mechanisms of sound uttering, pp. 15–33; (3) lines of acoustic communication, pp. 34–60; (4) sound background of nests of social insects, pp. 61–84; (5) signalling at danger moment, pp. 85–110; (6) foraging and mobilisation for foraging, pp. 111– 134; (7) acoustic signals bearing the information on distances in honey bees, pp. 135–165; (8) signals during swarming of honey bees, pp. 166–178; (9) applied aspects of bioacoustics in social insects, pp. 179–187. Wild bees: *Bombus* spp., pp. 9–10, 24, 25, 28, 50, 51, 62–64, 68–90, 97–98, 118, 119, 180, Figs. 31, 52, 57, 58; *Trigona* spp., pp. 11–12, 119–121; *Melipona* sp., pp. 41–42, 98–101, 121–125, 180, Figs. 19, 59, 64, 65, Tables 9, 10; *Apis dorsata*, *A. florea*, and *A. indica*, pp. 12–14, 43, 90, 91, 101, 125–127, Fig. 66.

Es'kov, E. K. (1979b): *Acoustic Signalling in Insects.* — 63 pp.; Moscow (Znaniye) (News in Life, Science, Technics. Series «Biology»; no. 2, 1979) [Ru; 13 figs., 5 tabs., 3 refs. Date: 18.I.1979[1]].

Original: Еськов Е. К.: *Акустическая сигнализация насекомых.* — Москва (Знание) (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Биология»; N 2, 1979 г.).

A popular and abridged version of the book by Es'kov, 1979a (see).

Es'kov, E. K. (1981): Registration of the heat emitted by the honey bee family. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **60** (4): 612–615 [Ru, en; 2 figs., 2 refs. Date: 20.III.1981[1]].

Original: Еськов Е. К.: Регистрация тепловыделения пчелиной семьи. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: A model is proposed, which consists of a heat generator and a heat regulator placed in a hive with honeycomb frames but without bees and heat pickups fastened to the walls of inhabited hives. At the moment when the temperature over the

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

model frames falls below that in the same point over the beehive, the heat generator grids are heated by current is switched off automatically. The energy expenses for maintaining the heat regime in the model corresponding to the heat emission of the bee family are estimated by the meter readings. The method may be applied to determine the optimal conditions of keeping the bees and other animals with respect to their physiological state.

Es'kov, E. K. (1982a): The evolution of the colony in Apoidea. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **43** (2): 186–196 [Ru, en; 31 refs. Date: 26.II.1982[1]].

Original: Еськов Е. К.: Эволюция семьи у пчелиных. — *Журнал общей биологии* (Москва).

A review. *Contents*: [1] origin of Apoidea; [2] occurrence of social mode of life among bees; [3] life history of solitary bees; [4] paternal care in solitary [subsocial] species; [5] caste differentiation in Halictini, Euglossini, and Bombini; [6] thermoregulation; [7] interactions between members of the colony; [8] acoustic signalling; [9] evolution of sociality in bees.

Es'kov, E. K. (1982b): Thermal conditions in the bumble bee nest and the mechanism of their regulation; pp. 43–45. — In: Grebennikov, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. Lenin All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: Еськов Е. К.: Терморежим шмелиного гнезда и механизм его регулирования. — В кн.: Гребенников В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина).

Data on thermo-regulation in nests of *Bombus terrestris* and *B. agrorum*.

Es'kov, E. K. (1982c): Ethological defects in bees and wasps exposed to the effect of electric field. — *Ekologiya* (Sverdlovsk), **1982** (6): 76–78 [Ru; 2 figs., 4 refs. Date: 8.XII.1982[1]].

Original: Еськов Е. К.: Этологические аномалии у пчел и ос, порождаемые действием электрических полей. — *Экология* (Свердловск).

An experimental study of *Apis mellifera* and *Paravespula vulgaris*.

Es'kov, E. K. (1983a): *The Microclimate in the Honey Bee Nest.* (The 2nd Edition, Re-cast and Supplemented). — 191 pp.; Moscow (Russian Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 15 figs., 13 tabs. Date: 27.I.1983[1]].

Original: Еськов Е. К.: *Микроклимат пчелиного жилища.* (2-е издание, переработанное и дополненное). — Москва (Российское издательство сельскохозяйственной литературы).

Contents: [1] nest of honey bees; [2] temperature factor; [3] hydrological conditions; [4] conservation of oxygen and carbon dioxide; [5] influence of environment on morphogenesis and behaviour of honey bees; [6] control of microclimate inside hive.

Es'kov, E. K. (1983b): Mechanisms of control of within-nest temperature and their evolution in various groups of social insects; pp. 239–240. — In: Zakharov, A. A. (ed.). *Behaviour of Animals in Communities. The 3rd All-Union Conference on Animal Behaviour. Abstracts. Vol. 2.* — 304 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 30.V.1983[1]].

Original: Еськов Е. К.: Механизмы внутригнездовой терморегуляции и их эволюция у разных групп общественных насекомых. — В кн.: Захаров А. А. (ред.). *Поведение животных в сообществах. Материалы 3-й Всесоюзной конференции по поведению животных. Том 2.* — Москва (Наука).

Wild bees: p. 239; on warming of nests by bumble bees as an example of temperature control.

Es'kov, E. K. (1983c): *Nests of Insects.* — 64 pp.; Moscow (Znaniye) (News in Life, Science, Technology. Series «Biology»; no. 10, 1983) [Ru; 8 figs., 10 refs. Date: 14.IX.1983[1]].

Original: Еськов Е. К.: *Жилища насекомых.* — Москва (Знание) (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Биология»).

A popular brochure. *Contents*: [1] construction of nests, pp.4–12; [2] shelters for immatures and imagoes, pp. 13–39; [3] protection of nests, pp. 40–51; [4] evolution of nest behaviour, pp. 52–60. Bees: *Andrena*, p. 18; *Halictus*, p. 58; *Nomioides minutissimus*, pp. 14, 18, Fig. 3; *Metallinella atrocaerulea*, p. 22; *Osmia tridentata*, pp. 14, 22, Fig. 3; *Megachile albocincta*, pp. 18; *Chalicodoma pyrenaicum*, p. 20; *Anthophora abrupta*, p. 19; *Ptilotrix*, p. 18; *Ceratina* sp., p. 42; *Xylocopa violacea*, p. 21; *Bombus* spp., pp. 23–25, 49, Fig. 4; *Apis* spp., pp. 35–39, 42–43, 46, 49–52, 56–58, Fig. 7.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Es'kov, E. K. (1984a): The maximum cooling temperature of honey bees and its phylogenetic specificity. — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **1984** (4): 535–542 [Ru, en; 2 figs., 1 tab., 13 refs. Date: 16.IV.1984[1]].

Original: Еськов Е. К.: Температура максимального переохлаждения у медоносных пчел и ее филогенетическая специфичность. — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

Summary: The maximum cooling temperature of honey bees can change during hibernation and even preparation to it independently of the colony members' age. Carbon dioxide gas concentration in the hive and bees' carbohydrate food consumption activity are major factors of this process. Moreover, unlike individually living insects the quantity of undigested wasted in bee's rectum does not influence the bee-freezing resistance.

Es'kov, E. K. (1984b): The microclimate in the honey bee nest. — *Priroda* (Moscow), **1984** (11): 69–75 [Ru; 3 figs., 4 refs. in footnotes. Date: 9.X.1984[1]].

Original: Еськов Е. К.: Микроклимат пчелиного гнезда. — *Природа* (Москва).

A popular paper. *Contents*: [1] honey bee colony; [2] thermo-regulation; [3] hydro-regulation; [4] air composition.

Es'kov, E. K. (1985): The stimulation of mobility in aggregations of insects. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **64** (4): 606–608 [Ru, en; 1 fig. Date: 25.III.1985[1]].

Original: Еськов Е. К.: Стимуляция двигательной активности скоплений насекомых. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: A simple and efficient method of changing the level of mobility of social insects (bees and wasps) by a low frequency electric field is proposed. Under the electric-field effect, adult insects leave their nests or honeycombs and, after the electric field switching off, rapidly return.

Es'kov, E. K. (1990): *The Ecology of the Honey Bee.* — 221 pp.; Moscow (Russian Publishing House of Agroindustrial Literature) [Ru; 22 figs., 24 tabs., 39 refs. Date: 31.VII.1990[1]].

Original: Еськов Е. К.: *Экология медоносной пчелы.* — Москва (Российское издательство агропромышленной литературы).

Contents: [1] nest of honey bee, [2] degree of light, [3] temperature, [4] hydrological conditions, [5] carbon dioxide and oxygen, [6] geomagnetic and electric fields, [7] optimisation of management of honey bees.

Es'kov, E. K. (1992): *The Ethology of the Honey Bee.* — 336 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 66 figs., 17 tabs., 414 refs. Date: 21.VIII.1992[1]].

Original: Еськов Е. К.: *Этология медоносной пчелы.* — Москва (Колос).

Contents. [1] Origin of sociality, nest building and provisioning of brood, caste structure, mechanisms of social organisation. [2]. Individual behaviour: visual orientation, pheromone secretion and chemo-orientation, sound emission and perception, emission and perception of electric fields, orientation in gravitation and geomagnetic fields, locomotion, flight, thermo-adaptation. [3] Organisation of group behaviour: thermoregulation, nest protection, trophic contacts and signals of movement, olfactory and acoustic signals of foragers, migration and reproduction of colonies. Wild bees: brief review of published data on ethology of solitary, bumble, stingless and honey bees.

Es'kov, E. K. (1993a): Frequency characteristics of the sensitivity of honey bee larvae to electric current. — *Biofizika* (Moscow), **38** (14): 192–193 [Ru, en; 1 fig., 1 tab., 4 refs. Date: 1.I.1993[1]].

Original: Еськов Е. К.: Частотная характеристика чувствительности личинок медоносной пчелы к электрическому току. — *Биофизика* (Москва).

Summary: The sensitivity threshold of working bee larvae to increased electric current frequency from 10 to 5000 kHz rises on the average by 137 times. At 10 Hz the larvae react to the current of 0.029 mA (C_v = 48%); at 5000, of 3.98 mA (C_v = 46%). The sensitivity of the larvae to the electric current is 2–3 orders below that of adult bees. This explains relatively low sensitivity of the larvae to the low-frequency electric field and supports one of the mechanisms of its perception based on stimulation by induced currents.

Es'kov, E. K. (1993b): Differentiation between own and introduced breed by the honey bee family. — *Izvestiya Ross. Akad. Nauk, Biol.* (Moscow), **1993** (3): 475–480 [Ru, en; 4 figs., 1 tab., 5 refs. Date: 29.III.1993[1]].

Original: Еськов Е. К.: Дифференциация семей медоносной пчелы собственного и интродуцированного расплода. — *Известия Российской академии наук. Серия биологическая* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Summary: By recording the temperature and analysing some morphometric characters in bees, which developed in nests of strange families, their ability to differentiate own breed from the introduced one has been proved. Overheating or underheating of introduced breed was coupled with changes in bee morphometric characters.

Es'kov, E. K. (1994): The ultrastructure and functional features of fast-adapting trichoid sensilla in the honey bee. — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **114** (3): 345–352 [Ru, en; 2 figs., 37 refs. Date: 19.V.1994[1]].

Original: Еськов Е. К.: Микроструктура и функциональные свойства быстро адаптирующихся трихоидных сенсилл медоносной пчелы. — *Успехи современной биологии* (Москва).

Contents: (1) ultrastructure of trichoid sensilla; (2) oscillation of hair; (3) neural control of hair oscillation.

Es'kov, E. K. (1995a): Biological effects of ultraviolet irradiation on the honey bees. — *Ekologiya* (Ekaterinburg), **1995** (5): 381–384 [Ru; 1 fig., 5 refs. Date: 13.VII.1995[1]].

Original: Еськов Е. К.: Биологические эффекты ультрафиолетового облучения пчел. — *Экология* (Екатеринбург).

An experimental study of effects of the sunlight and artificial ultraviolet irradiation during pre-imaginal development of *Apis mellifera* on variation of some morphometric characters.

Es'kov, E. K. (1995b): Generation, perception and using of electric fields of low frequency by insects. — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **115** (5): 586–594 [Ru, en; 40 refs. Date: 21.IX.1995[1]].

Original: Еськов Е. К.: Генерация, восприятие и использование насекомыми низкочастотных электрических полей. — *Успехи современной биологии* (Москва).

Summary: Generation of electric fields (EF) by insects is related to the capacity of the body skin to be electrified and keep electrostatic charge. Periodic fluctuations of EF are due to wing flaps and movements of other body parts. Changes in the EF tension are perceived by mechanic receptors which together with irritating insects by directed currents provide perceiving EF of low frequency caused by the tension applied to conductors. The frequency characteristics of sensitivity of EF is determined by resonance properties of primary receptor transformers as well as by responsivity to the current and magnitude of its direction in the insect body. Using EF in spatial orientation of insects and in communication of *Apis mellifera* has been proved.

Es'kov, E. K. (1996a): Response of the honey bees to artificial ultraviolet irradiation. — *Izvestiya Ross. Akad. Nauk, Biol.* (Moscow), **1996** (4): 754–758 [Ru, en; 2 figs., 8 refs. Date: 12.IX.1996[1]].

Original: Еськов Е. К.: Отношение пчел к искусственному ультрафиолетовому облучению. — *Известия Российской академии наук. Серия биологическая* (Москва).

Summary: The influence of UV-irradiation on adult and immatures of *Apis mellifera* was studied. Irradiation proved to enhance elimination of adult bees. An unusual response of worker bees to irradiation of the brood, hyperactivation of thermogenesis, was revealed.

Es'kov, E. K. (1996b): Cold adaptations of bumble bees; pp. 28–29. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: Еськов Е. К.: Холодовые адаптации шмелей. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief survey of the topic entitled.

Es'kov, E. K. (1997a): Dependence of asymmetry of the wing coupling apparatus in the honey bees on variation of the number of hamuli. — *Doklady Akad. Nauk* (Moscow), **352** (4): 560–561 [Ru; 2 figs., 4 refs. Date: 10.I.1997[1]].

Original: Еськов Е. К.: Зависимость асимметричности аппаратов, сцепляющих крылья пчел, от вариабельности количества краевых зацепок. — *Доклады Академии наук* (Москва).

Increase or decrease in the number of hamuli in the hind wings of *Apis mellifera* from its average number is asymmetrical.

Es'kov, E. K. (1997b): Initiation and eco-physiological mechanisms of the reproductive diapause of the queen in the family of *Apis mellifera*. — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **117** (6): 756–764 [Ru, en; 1 fig., 36 refs. Date: 20.XI.1997[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Еськов Е. К.: Возникновение и механизмы регуляции репродуктивной диапаузы матки в семье медоносной пчелы (*Apis mellifera*). — *Успехи современной биологии* (Москва).

Summary: The reproductive pause that provides reducing the energy expenditures up to minimum during hibernation develops in phylogenesis of the species with its adaptation to consuming the food enriched with concentrated carbohydrates. Water deficit and low temperature early in autumn reduce attractiveness of queens. The indifferent attitude of bees to the queen makes it to consume the food for her. The lack of water, proteins and lipids inhibits forming eggs in queen's ovarioles. The reproductive diapause ends in the result of accumulating the metabolic water due to splitting carbohydrates and oxidation of lipids. An increase of the water content in food precipitate the reproductive function of the queen.

Es'kov, E. K. (1997c): Temperature dependence of variation of the endoskeleton and genitalia in the honey bee (Hymenoptera, Apidae). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **76** (4): 748–754 [Ru, en; 4 figs., 5 refs. Date: 1.XII.1997[1]].

Original: Еськов Е. К.: Температурная зависимость изменчивости строения экзоскелета и гениталий медоносной пчелы (Hymenoptera, Apidae). — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

An experimental study. Anomalies in the sting structure of females and the male genitalia were revealed when postembryonic development undergoes at the temperature close to the lower threshold.

Es'kov, E. K. (1998): Daily rhythm of the thermogenic activity in isolated clusters of honey bees (*Apis mellifera*). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **77** (10): 1200–1201 [Ru, en; 7 refs. Date: 16.IX.1998[1]].

Original: Еськов Е. К.: Суточный ритм активности термогенеза в изолированных скоплениях пчел (*Apis mellifera*). — *Зоологический журнал* (Москва).

An experimental study. A distinct daily cyclicity of the thermogenic activity is found in isolated clusters of honey bees taken from a beehive during hibernation. Bees were kept by 600 individuals in thermostats at 25 ± 0.1°C.

Es'kov, E. K. (1999a): Dependence of electric oscillations of bumble bee heart on temperature. — *Biofizika* (Moscow), **44** (3): 493–495 [Ru, en; 2 figs., 6 refs. Date: 6.V.1999[1]].

Original: Еськов Е. К.: Температурная зависимость электрических колебаний сердца шмеля. — *Биофизика* (Москва).

Summary: High- and low-amplitude oscillations were detected during functioning of the bumble bee heart. The electric activity during cold-induced torpor stops, and during activation, it is restored. The torpor is preceded by multiple stops in electric activity. Similar phenomena are observed at high temperature. Elevating the temperature to 40°C increases the frequency and amplitude of oscillations, and raising the temperature to 55°C decreases the frequency and amplitude of oscillations.

Es'kov, E. K. (1999b): Adaptive significance and physiological mechanisms of regulation of the reproductive diapause in the honey bee queens; pp. 44–47. — In: Es'kov, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference. ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru, en; 2 refs. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: Еськов Е. К.: Адаптивное значение и физиологические механизмы регуляции репродуктивной диапаузы у пчелиных маток. — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

Summary: The reproductive diapause develops in the phylogenesis of a species with its adaptation to consuming the food enriched with concentrated carbohydrates. It ends in the result of accumulating the metabolic water due to splitting carbohydrates and oxidation of lipids.

Es'kov, E. K. (1999c): Effects of the hypo- and hyperthermia on electricity fluctuations in bumble bees caused by heart functioning; pp. 47–50. — In: Es'kov, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference. ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru, en; 6 refs. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: Еськов Е. К.: Изменение у шмелей под влиянием гипо- и гипертермии электрических колебаний, порождаемых функционированием сердца. — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов. — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

An experimental study of *Bombus agrorum*, *B. hortorum*, and *B. lucorum*. Hypothermia (0°C) and hyperthermia (over 50°C) similarly decrease the frequency and amplitude of the electric fluctuations.

Es'kov, E. K. (2002): Factors affecting the size and shape of cells in the honeycombs of *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **81** (2): 292–297 [Ru, en; 3 figs., 8 refs. Date: 29.V.2002[1]].

Original: Еськов Е. К.: Факторы, влияющие на размер и форму ячеек сот медоносной пчелы *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae). — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Summary: Variability of the cell size and symmetry in honeycombs has been studied. The distance between opposite corners of cells varies from 4.1 up to 7.7 mm (mostly 5.0–5.5 and 6.1–7.0 mm). The asymmetry of cells grows in parallel to increase of their size. The size and asymmetry of cells depend on the size of the nest. The mechanism of control of both the nest size and empty space inside the nest is correlated with physiological evaluation of the energy expenditure by leg muscles.

Es'kov, E. K. & N. G. Babkina (1990): Age and seasonal variations of individual tolerance of the honey bee *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae) to extreme temperatures. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **69** (3): 481–486 [Ru, en; 2 tabs., 7 refs. Date: 16.X.1990[1]].

Original: Еськов Е. К. и Н. Г. Бабкина: Возрастная и сезонная изменчивость индивидуальной устойчивости медоносной пчелы *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae) к экстремальным температурам. —*Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

An experimental study of age and seasonal variation of individual resistance of honey bees to hyper- and hypothermia.

Es'kov, E. K. & N. I. Bragin (1986): Ethological-physiological defects in honey bees exposed to the effect of electric field of high-voltage lines. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **47** (6): 823–833 [Ru, en; 4 figs., 2 tabs., 10 refs. Date: 28.X.1986[1]].

Original: Еськов Е. К. и Н. И. Брагин: Эколого-физиологические аномалии у пчел, порождаемые действием электрических полей высоковольтных линий электропередач. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary: The effect of electric field (industrial frequencies) on *Apis mellifera* was studied. Experiments were carried out in the laboratory and within the range of acting high-voltage line (500 kV). As a result, the regulation of within-nest microclimate was disturbed, the viability of embryos, larvae and adults decreased and the seasonal dynamics of morphophysiological features deviated from the normal pattern. The electric field of high-voltage lines affected adversely the flying activity and, as a result, the honey production was reduced. This negative influence has been eliminated, to a marked extent, by moving off the hives from the line at a distance no less then 50 m, by placing them under the tree crowns, or by earthing the roofs of the hives.

Es'kov, E. K. & L. A. Dolgov (1986): The role of temperature regulation in the bumble bee colony. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **65** (10): 1500–1507 [Ru, en; 3 tabs., 5 figs., 5 refs. Date: 26.IX.1986[1]].

Original: Еськов Е. К. и Л. А. Долгов: Регуляция температуры в жизни шмелиной семьи. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study of temperature regulation in nests, influence of external temperature on development, physiological state, viability and flight activity of members of colonies in 8 species of *Bombus*.

Es'kov, E. K. & G. A. Kostrova (1995): Reaction of the honey bee foragers (Hymenoptera, Apidae) to variation of the saccharose-solution concentration. — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **74** (2): 355–358 [Ru, en; 2 figs., 6 refs. Date: 4.XI.1995[1]].

Original: Еськов Е. К. и Г. А. Кострова: Реагирование пчел фуражиров (Hymenoptera, Apidae) на изменение концентрации раствора сахарозы. — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Summary: Filling the crops with carbohydrate solution, honey bees remember its concentration and react to the variation of the latter by changing their foraging activity. The stimulation threshold of bees to a change of the saccharose concentration is not higher than 10%.

Es'kov, E. K. & G. A. Kostrova (1996): Behaviour of the honey bees near the carbohydrate food. — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **75** (3): 553–557 [Ru, en; 2 figs., 5 refs. Date: 4.XI.1996[1]].

Original: Еськов Е. К. и Г. А. Кострова: Поведение пчел у источника углеводного корма. — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Summary: Lowering the concentration of the saccharose solution and the air temperature are shown to result in interruptions of the crows filling, while the high temperature accelerates the filling of the crows. Increase of the saccharose concentration causes retardation of this process. The presence of competitors at the feeding rack lowers the foraging efficiency.

Es'kov, E. K. & V. E. Markova (1990): *Intraspecific Competition between Bees in Alfalfa Fields*. — 10 pp.; Ryazan (Ryazan State Pedagogical Institute). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 21 May 1990, no. 2742-B90 [Ru; 7 refs. Date: 21.V.1990[3]]. **Non visum.**

Original: Еськов Е. К. и В. Е. Маркова: *Межвидовая конкуренция пчелиных на люцерновом поле*. — Рязань (Рязанский педагогический институт). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

Es'kov, E. K. & G. A. Mironov (1990): Factors determining the deviation of a phonoreceptor hair of the honey bee in the low-frequency electric field. — *Biofizika* (Moscow), **35** (4): 675–678 [Ru, en; 2 figs., 5 refs. Date: 2.VII.1990[1]].

Original: Еськов Е. К. и Г. А. Миронов: Факторы, детерминирующие отклонение волоска фонорецептора медоносной пчелы в низкочастотном электрическом поле. — *Биофизика* (Москва).

Summary: The effect of low-frequency electric field (EF) on phonoreceptor hairs of *Apis mellifera* was investigated. Oscillations of the hair in EF were found to be due to non-uniformity of the field. The amplitude to the hair oscillations is in quadratic relationship to EF intensity. The frequency of the uncharged hair oscillations is twice as much as the field frequency. While changing EF frequency from 1 to 3000 Hz the oscillation amplitude decreases 1.5–2 times. On some hairs a weak resonance maximum is observed on the frequencies of EF 10–80 Hz. The main regularities obtained in the experiment are discussed and the physical essence of the observed phenomena is elucidated.

Es'kov, E. K.; Murav'yeva, M. S.; Selivanova, T. V. & T. V. Barabanova (1986): The ultrastructure of phonoreceptors in the honey bee *Apis mellifera* L. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **288** (1): 239–241 [Ru; 1 fig., 5 refs. Date: 16.IV.1986[1], [30].VI.1986[3]].

Original: Еськов Е. К., Муравьева М. С., Селиванова Т. В. и Т. В. Барабанова: Микроструктура фонорецептора медоносной пчелы *Apis mellifera* L. — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

Description of specialised phonoreceptors situated on the vertex of the honey bee is given. Hairs are acoustic receivers in these organs, as well as in other mechanic and gravitation receptors. However, in contrast of functioning of hairs in other organs, hairs of phonoreceptors generate impulses only being inclined.

Es'kov, E. K. & A. M. Sapozhnikov (1979): The attitude of honey bees to electric fields. — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **1979** (3): 395–400 [Ru, en; 4 figs., 14 refs. Date: 9.IV.1979[1]].

Original: Еськов Е. К. и А. М. Сапожников: Отношение пчел к электрическому полю. — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

Summary: The minimum tensity of low-frequency electric fields (EF) in diapason of frequencies from 100 to 1000 cps stimulating the first sings of excitation by bees is 5–14 V/cm. The great excitation by the family caused changes in the microclimate of the nest is observed under tens of volts per centimetre. The level of their excitation was higher in porosity increasing conditions. The perception mechanism of low frequency EF is connected with physiological action of induced currents in points of contacts by bees with each other or with current installing surfaces.

Es'kov, E. K. & A. I. Toroptsev (1978): The microclimate in honey bee nests as a factor influencing the queen development. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **39** (2): 262–275 [Ru, en; 6 figs., 9 tabs., 24 refs. Date: 22.II.1978[1]].

Original: Еськов Е. К. и А. И. Торопцев: Микроклимат пчелиного гнезда как фактор, влияющий на развитие маток. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary: In the nests of *Apis mellifera*, in which queens are reared, the temperature conditions were found to be more stable than those of humidity and gases. The queen development can proceed within the very narrow temperature range with the optimum at 33°. At temperatures higher or lower than this optimum, both the body size and number of ovarioles in the ovaries decrease, which means a decrease in the fecundity of the queen. The morphological characters of the developing queen are also greatly influenced by changes in relative humidity and carbon dioxide concentration. Occupation of the large range in the course of phylogeny of honey bees proceeded rather through the perfection of a highly-perfect system of regulation the within-nest microclimate than due to the widening of their ecological standard as to the temperature of the environment.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ES'KOV, E. K. & A. I. TOROPTSEV (1979): A comparative analysis of thermoregulation in nests of some social insects. — *Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol.* (Leningrad), **15** (5): 500–507 [Ru, en; 4 figs., 18 refs. Date: 28.VIII.1979[1]].

Original: Еськов Е. К. и А. И. Торопцев: Сравнительный анализ терморегуляции в гнездах некоторых видов общественных насекомых. — *Журнал эволюционной биохимии и физиологии* (Ленинград).

Bees: *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *B. agrorum*, and *B. lapidarius*.

EVDOKIMOV, F. E. (1930): Beekeeping in the Ussuri territory. — *Kollekt. Pchel. Delo* (Moscow), **1930** (11): 7–12 [Ru; 2 tabs. Date: [30].XI.1930[3]].

Original: Евдокимов Ф. Е.: Пчеловодство в Уссурийском крае. — *Коллективное пчеловодное дело* (Москва).

Wild bees: p. 8; note on wild bee «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*] inhabiting taiga.

EVDOKIMOV, I. I. (1928a): Bumble bees or honey bees? — *Pchela i Paseka* (Sverdlovsk), **1928** (4): 154–157 [Ru. Date: [30].IV.1928[3]].

Original: Евдокимов И. И.: Шмели или пчелы? — *Пчела и пасека* (Свердловск).

A review of role of bumble bees and honey bees in red clover pollination. Comparative data on abundant and pollination efficiency of bumble bees and honey bees.

EVDOKIMOV, I. I. (1928b): On the problem of [pollination and seed growing of] red clover. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1928** (4): 183–187 [Ru. Date: [30].IV.1928[3]].

Original: Евдокимов И. И.: О красноклеверной проблеме. — *Опытная пасека* (Тула).

Critical notes on the paper by A. SKORIKOV, 1928a (see).

EVERSMANN, E. (1846a): Die Brutstellen des *Hylaeus quadricinctus* FABR. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou*, **19** (pt 1, no. 1): 188–193, 1 pl. [De; 4 col. figs. on Pl. III. Date: 29.X.1845[1], 1846[3]].

Illustrated description of a nest of *Halictus quadricinctus* found near Kazan.

EVERSMANN, E. (1846b): Hymenopterorum rossicorum species novae vel parum cognitae, descriptae et et parte depictae. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou*, **19** (pt 1, no. 2): 436–443, 2 col. pls. [La; 11 col figs. on Col. pls. IV and V. Date: 12.II.1846[1]].

Illustrated description of new species. Bees: *Bombus altaicus*, [♀], «in campi subaltaicus», p. 437, Fig. 1 on Pl. IV; *Anthophora atricilla*, ♂, «in campi Orenburgensis», p. 437, Figs. 3a and 3b on Pl. IV; *A. senilis*, ♀, «in campi Orenburgensis», p. 438; *A. fulvipes*, ♂, «in campi Orenburgensis», p. 438; *A. lepida* (PALLAS in sch.), ♀, «in campi Orenburgensis», p. 439.

EVERSMANN, E. (1852): Fauna hymenopterologica volgo-uralensis (Continuatio). — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou*, **25** (pt 2, no. 3): 1–137 [La. Date: [31.XII].1852[3]].

Diagnoses of genera, keys to and lists of species with diagnoses and collecting data: *Andrena* (64 species), pp. 3–32; *Hylaeus* [*Halictus*] (25), pp. 32–44; *Colletes* (5), pp. 44–46; *Dichroa* [*Sphecodes*] (4), pp. 47–49; *Prosopis* [*Hylaeus*] (9), pp. 50–54; *Dasypoda* (5), pp. 54–57; *Nomia* (1), pp. 57–58; *Systropha* (1), pp. 58–59; *Rophites* (3), pp. 59–60; *Macropis* (1), pp. 60–61; *Panurgus* (2), pp. 61–62; *Osmia* (6), pp. 62–65; *Megachile* (12), pp. 65–73; *Chelostoma* (4), pp. 73–75; *Coelioxis* [sic!] (4), pp. 75–77; *Anthidium* [s. l.] (14), pp. 77–86; *Stelis* (3), pp. 86–87; *Ceratine* [sic!] (1), pp. 87–88; *Phileremus* [*Ammobates* s. l.] (2), pp. 88–89; *Pasites* (2), pp. 89–90; *Nomada* (21), pp. 90–101; *Epeolus* (3), pp. 101–102; *Melecta* (2), p. 103; *Crocisa* [*Thyreus*] (1), p. 104; *Saropoda* [*Anthophora* s. l.] (1), pp. 104–105; *Anthophora* (17), pp. 105–117; *Eucera* (4), pp. 117–120; *Macrocera* [*Tetralonia* s. l.] (7), pp. 120–124; *Melitturga* (1), pp. 124–125; *Xylocopa* (1), pp. 125–126; *Psithyrus* (4), pp. 126–127; *Bombus* (21), pp. 127–137; *Apis* (1), p. 137. Description of new species: *Andrena hirticeps*, ♂, «in provincia Orenburgensi», pp. 4 (key to males), 17; *A. comta*, ♂, ♀, «in provincia Orenburgensi», pp. 5 (key to males), 8 (key to females), 12; *A. aberrans*, ♂, «ad Volgam inferiorem», pp. 5 (key to males), 15; *A. gracilis*, ♂, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 5 (key to males), 25; *A. quadricincta*, ♂, ♀, «in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus», pp. 5 (key to males), 9 (key to females), 26; *A. senilis*, ♂, ♀, «in prov. Casanensi», pp. 5 (key to males), 8 (key to females), 21; *A. microstigmata*, ♂, «in terris transuralensibus», pp. 6 (key to males), 21; *A. incerta*, ♂, ♀, «in terris transuralensibus», pp. 6 (key to males), 8 (key to females), 27; *A. ambigua*, ♂, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 6 (key to males), 16; *A. fallax*, ♂, «in terris transuralensibus», pp. 7 (key to males), 20; *A. gravida*, ♂, ♀, «in prov. Orenburg. australiori», pp. 7 (key to males), 10 (key to females), 28; *A. fulva*, ♂, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 7 (key to males), 10 (key to females), 31; *A. nigrifrons*, ♀, [no locality], pp. 8 (key to females), 27; *A. senex*, ♀, «in terris Uralensibus australibus», pp. 8 (key to females), 27; *A. campestris*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 8 (key to females), 20; *A. xanthothorax*, ♀, «in prov. Casan. et Orenburg.», pp. 8 (key to females), 18; *A. brevitarsis*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 9 (key to females), 18; *A. florivaga*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 9 (key to females), 23; *A. gracilis*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 9 (key to females),

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

25; *A. limbata*, ♀, «circa Sareptam ad Volgam inferiorem», pp. 9 (key to females), 14; *A. fulvitarsis*, ♀, «ad Volgam inferiorem», pp. 10 (key to females), 14; *A. floricola*, ♀, «in promontoriis Uralensibus», pp. 10 (key to females), 22; *A. longula*, ♀, «in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus», pp. 10 (key to females), 17; *A. labrosa*, ♀, «in provincia Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus», pp. 10 (key to females), 22; *A. scita*, ♀, «ad Volgam inferiorem», pp. 11 (key to females), 28; *A. consobrina*, ♀, «in prov. Orenburgensi australiori, circa Indersk», pp. 11 (key to females), 30; *A. rufiventris*, ♀, «in provinciis Casanensi et Orenburgensi», pp. 11 (key to females), 32; *Hylaeus senilis*, ♂, ♀, «in prov. Orenburgensi», pp. 33 (key to males), 34 (key to females), 38; *H. fulvicrus*, ♂, ♀, «in prov. Orenburgensi», pp. 33 (key to males), 35 (key to females), 39; *H. brunnescens*, ♀, «in provincia Orenburgensi australiore», pp. 34 (key to females), 36; *H. rostratus*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus», pp. 35 (key to females), 38; *H. rubellus* (PALLAS in sch.), ♀, «in prov. Orenburgensi», pp. 35 (key to females), 40; *Colletes floralis*, ♂, ♀, «in prov. Orenburg., Saratov. et Astrachanensi, pp. 45 (key), 46; *C. juvencula*, ♂, ♀, «in terris transuralensibus», pp. 45 (key), 46; *Prosopis patellata*, ♂, ♀, «in provincia Orenburgensi», pp. 50 (key to males), 51 (key to females), 52; *P. ciliata*, ♂, ♀, «in prov. Orenburg., Casan. et Simbirsk.», pp. 50 (key to males), 51 (key to females), 53; *P. distans*, ♀, «in provinciis Orenburgensi et Casanensi», pp. 51 (key to females), 54; *Dasypoda braccata* (PALLAS in sch.), ♂, ♀, «in provinciis Orenburgensi et Saratoviensi», pp. 55 (keys), 57; *D. villipes*, ♀, «in provincia Astrachanensi», pp. 55 (key to females), 57; *Rophites cana*, ♂, «in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus», p. 60; *R. bispinosa*, ♂, ♀, «in terris transuralensibus», p. 60; *Panurgus labiatus*, ♂, «in promontoriis Uralensibus», p. 62; *P. clypeatus*, ♂, «in campis transuralensibus», p. 62; *Osmia fulva*, ♂, «in prov. Orenburg. australi, in prov. Saratov. et Astrachanensi», p. 63; *O. scita*, ♂, ♀, «in terris transuralensibus», p. 63; *O. hamata*, ♂, «in terris transuralensibus», p. 64; *Megachile monoceros* (PALLAS in sch.), ♂, ♀, «in provinciis Casanensi, Orenburgensi et Simbirscensi, in promontoriis Uralensibus», pp. 65 (key to males), 66 (key to female), 67; *M. fulvimana*, ♂, «in promont. Uralensib. australibus», pp. 66 (key to males), 71; *M. obscura*, ♂, ♀, [no locality], pp. 66 (key to males), 67 (key to females), 71; *M. maxillosa* (PALLAS in sch.), ♂, ♀, pp. 66 (keys), 68; *M. albicilla*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 67 (key to females), 71; *M. melanogaster*, ♀, «in provincia Orenburgensi», pp. 67 (key to females), 73; *Chelostoma signatum*, ♀, «in terris transuralensibus», p. 73; *Coelioxis* [sic!] *brevis*, ♀, «in prov. Orenburgensi», p. 77; *Anthidium dissectum*, ♂, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 78 (key to males), 80; *A. regulare*, ♂, «in prov. Orenburg. australi, circa Indersk», pp. 78 (key to males), 80; *A. senile*, ♂, «in terris transuralensibus», pp. 78 (key to males), 83; *A. auripes*, ♂, ♀, «in prov. Orenburg., in promont. Uralensibus», pp. 78 (key to males), 79 (key to females), 82; *A. integrum*, ♂, «in Volgam inferiorem», pp. 78 (key to males), 83; *A. floripetum*, ♂, ♀, «in prov. Orenburgensi», pp. 78 (key to males), 79 (key to females), 83; *A. reptans*, ♂, ♀, «in promontroriis Uralensibus australibus», pp. 79 (keys), 85; *A. sibiricum*, ♂, «in terris transuralensibus», pp. 79 (key to females), 85; *Stelis aberrans*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», p. 87; *Phileremus abdominalis*, [no sex], «in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus», p. 88; *Ph. hirsutilus*, [no sex], «in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus», p. 89; *Pasites fasciata*, [no sex], «in promontoriis Uralensibus», p. 90; *Nomada aberrans*, [no sex], «in prov. Orenburgensi», pp. 91 (key), 93 *N. dubia*, [no sex], «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 91 (key), 94; *N. lutea*, [no sex], «in promontoriis Uralensib. australib.», pp. 91 (key), 96; *N. ornata*, [no sex], «in terris transuralensibus», pp. 91 (key), 98; *N. bimaculata*, [no sex], «in prov. Orenburg. et Astrachanensi», pp. 92 (key), 99; *N. rubra*, ♀, «in prov. Orenburgensi australi», pp. 92 (key), 100; *N. rubricosa*, [no sex], «in promontoriis Uralensibus australibus et in provincia Orenburgensi australi, circa Indersk», pp. 92 (key), 100; *N. pastoralis*, [no sex], «in provincia Orenburgensi», pp. 92 (key), 101; *Epeolus luctuosus*, [no sex], «in provinciis Casanensi et Orenburgensi», p.101; *E. transitorius*, [no sex], «in provincia Orenburgensi australiore, circa Indersk, in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus», p. 101; *Melecta diacantha* (PALLAS in sch.), [no sex], «in terris transuralensibus», p.103; *Saropoda fulva*, [no sex], «in provincia Casanensi», p. 105; *Anthophora quadricincta*, ♂, ♀, «in terris transuralensibus», pp. 106 (key to males), 107 (key to females), 108; *A. fulva*, ♂, ♀, «in prov. Orenburgensi australi, circa Indersk», pp. 106 (key to males), 107 (key to females), 114; *A. segnis*, ♂, ♀, «in prov. Orenburg. australi, Saratoviensi et Astrachanensi», pp. 106 (key to males), 107 (key to females), 113; *A. dubia*, ♂, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus et in provincia Orenburgensi australi», pp. 106 (key to males), 107 (key to females), 114; *A. albifrons*, ♂, «in prov. Orenburgensi», pp. 106 (key to males), 115; *A. pedata*, ♀, «in provincia Orenburg. australiore», pp. 107 (key to females), 116; *Eucera coarctata*, ♂, ♀, «in prov. Orenb., Saratov., et Astrachanensi», pp. 119 (keys), 119; *Macrocera mediocris*, ♂, «in promontoriis Uralensibus australibus», ♀, pp. 121 (keys), 122; *M. nasalis*, ♀, «in promontoriis Uralensibus australibus», pp. 121 (key to females), 123; *Psithyrus globosus*, ♀, «in promont. Uralensibus», p. 126; *Bombus flavidus*, ♂, «in terris transuralensibus», [no sex], «in promontoriis Uralensibus apricis», pp. 128 (key), 131; *B. calidus*, ♀, «in prov. Astrachanensi et Caucaso, pp. 128 (key), 133; *B. rufescens*, [no sex], «in promontoriis Uralensibus apricis», pp. 128 (key), 131; *B. modestus*, [no sex], «in terris transuralensibus», pp. 129 (key), 134. Description of new varieties: *Andrena hattorfiana* var. *maris*, [no sex, no locality], p. 29; *Bombus hortorum* [var.] *bicingulatus*, [no sex, no locality], p. 132. Description of new sexes: *Hylaeus sexnotatus* ILL., ♂ (new), pp. 33 (key to males), 39; *H. arbustorum* PZ., ♀ (new), pp. 34 (key to females), 36; *H. interruptus* PZ., ♀ (new), pp. 34 (key to females), 37; *Dichroa monilicornis* ILL., ♀ (new), pp. 47 (key to females), 49; *Dasypoda argentata* PZ., ♂ (new), pp. 55 (key to males), 56; *D. plumipes* PZ., ♂ (new), pp. 55 (key to males), 56; *Systropha spiralis* F., ♀ (new), p. 59; *Osmia serratulae* PZ., ♀ (new), p. 64; *Megachile lagopoda* L., ♀ (new), pp. 66 (key to females), 69; *M. albiventris* PZ., ♂ (new), pp. 66 (key to males), 72; *M. pacifica* PZ., ♂ (new), pp. 66 (key to males), 72; *Anthophora quadrifasciata* VILL., ♀ (new), pp. 107 (key to females), 112; *A. fulvipes* EV., ♀ (new), pp. 107 (key to females), 115; *Macrocera atricornis* PZ., ♀ (new), pp. 121 (key to males), 122; *M. grisea* F., ♀ (new), pp. 121 (key to females), 123. Replacement new name: *Anthophora vetula*, nom. n. pro *A. senilis* EVERSMANN, 1846, non ILLIGER; p. 117. [*Comment by compilers*. At that time, «provincia Orenburgensis», in addition to the present Orenburg province, also occupied a part of W Kazakhstan.]

EVERSMANN, E. (1854): Beiträge zur Lepidopterologie Russlands und Beschreibung einiger anderer Insekten aus den südlichen Kirgisensteppen, den nördlichen Ufern des Aralsees und der Syr-Darja's. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou*, **27** (pt 2, no. 3): 174–205, 1 pl. [De, La; 16 figs. on Pl. I. Date: 3.X.1854[3]].

Bees: description of *Xylocopa fasciata* sp. n., [♀], «südliche Kirgisensteppe» [Kazakhstan], p. 198.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

FALALEYEV, N. A., see KALININ *et al.* (1989); MOSHKOV *et al.* (1982).

FASULATI, K. K. (1941a): A contribution to the study of biocoenoses on alkali soils in the western Black Sea region. — *Nauk. Zapiski Krivorizh. Ped. Inst.* (Krivoy Rog), **1**: 71–108 [Uk, ru, en; 1 fig., 1 tab., 9 refs. Date: 11.III.1941[1]].

Original: ФАСУЛАТІ К. К.: До вивчення біоценозів Причорноморського солончаково-солонцевого комплексу. — *Наукові записки Криворіжського державного педагогічного інституту* (Кривой Ріг).

Bees: p. 94; data on biotopic distribution of 11 species: *Bombus fragrans*, *B. lucorum*, *B. argillaceus*, *Dasypoda plumipes*, *Andrena colletiformis*, *A. sericea*, *Nomia diversipes*, *Halictus pulvereus*, *H. smaragdulus*, *H. varipes*, and *H. quadricinctus*.

FASULATI, K. K. (1941b): Insects associated with *Medicago falcata* L. — *Nauk. Zapiski. Krivorizh. Ped. Inst.* (Krivoy Rog), **1**: 137–154 [Uk, ru, en. Date: 11.III.1941[1]].

Original: ФАСУЛАТІ К. К.: Ентомофауна дикої люцерни *Medicago falcata* L. та її зв'язок з іншими рослинами. — *Наукові записки Криворіжського державного педагогічного інституту* (Кривой Ріг).

Results of collecting insects in the «Askania Nova» State Nature Reserve [Kherson province, Ukraine] in 1933–1935. Bees: pp. 145–147; a list of 10 species caught on flowers on *Medicago falcata*.

FASULATI, K. K. (1941c): Contributions to the entomofauna of arid steppes in the western Black Sea region. — *Nauk. Zapiski Krivorizh. Ped. Inst.* (Krivoy Rog), **1**: 155–185 [Uk; 9 refs. Date: 11.III.1941[1]].

Original: ФАСУЛАТІ К. К.: Матеріали до пізнання ентомофауни Причорноморської смуги посушливого степу. — *Наукові записки Криворіжського державного педагогічного інституту* (Кривой Ріг).

Bees: pp. 178–179; a list of 17 species with collecting data.

FASULATI, K. K. (1947): On the formation of the entomofauna in biocoenoses of the arid steppe in the western Black Sea region. — *Nauk. Zapiski Uman. Uchit. Inst.* (Uman), [**1**]: 75–98 [Uk, ru; 3 tabs., 53 refs. Date: [31.XII].1947[1]].

Original: ФАСУЛАТІ К. К.: Особливості развитку ентомофауни і формування біоценозів Причорноморської смуги посушливого степу. — *Наукові записки Уманського державного учительського інституту* (Умань).

Bees: p. 91; tabulated data on biotopic distribution of *Andrena colletiformis*, *A. sericea*, and *Nomia diversipes*.

FASULATI, K. K. (1954a): An analysis of the entomofauna associated with wild leguminous plants of the southern part of the Transdnieper area. — *Nauch. Zapiski Uzhgorod. Univ.* (Uzhgorod), (1953), **8**: 79–101 [Ru; 3 tabs., 9 refs. Date: 1953[3], 11.II.1954[1]].

Original: ФАСУЛАТИ К. К.: Анализ энтомофауны, живущей на диких бобовых Южного Заднепровья. — *Научные записки Ужгородского государственного университета* (Ужгород).

A study of insects associated with 7 plant species of *Medicago*, *Melilotus*, *Trifolium*, and *Vicia* in the steppe part of the «Askania Nova» State Nature Reserve [Kherson province, Ukraine]. Bees: data on phenology of flight activity, trophic links of 17 species and their visits to flowers of plants studied.

FASULATI, K. K. (1954b): An essay of biotopic associations of bees in the virgin steppe of the southern part of the Transdnieper area. — *Nauch. Zapiski Uzhgorod. Univ.* (Uzhgorod), **10**: 105–120 [Ru; 8 refs. Date: 30.IX.1954[1]].

Original: ФАСУЛАТИ К. К.: Очерк биотических отношений пчелиных в условиях целинной степи Южного Заднепровья. — *Научные записки Ужгородского государственного университета* (Ужгород).

Results of collecting bees in the «Askania Nova» State Nature Reserve [Kherson province, Ukraine]. Data on phenology of flight activity, biotopic preferences, and trophic links of 80 species.

FAVSTOV, A. & A. REPNIKOV (1936): Bumble bee nests and seed red clover plantations. — *Kolkhozny Brigadir* (Moscow), **1936** (18): 23–26 [Ru. Date: 19.IX.1936[1]].

Original: ФАВСТОВ А. и А. РЕПНИКОВ: Шмелиные гнезда и семенники клевера. — *Колхозный бригадир* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Results of experiments on carrying over wild bumble bee nests in fields of seed red clover in Yaroslavl province.

FEDCHENKO, A. P.: see FEDTSCHENKO, A. P.

FEDEROL`F, TS. K. (1921): On the problem of anthophily in insects. — *Izvestiya Petrograd. Oblast. Sta. Zashchity Rast. Vred.* (Petrograd), **3**: 98–107 [Ru; 9 tabs., 7 refs. in footnotes. Date: [31.XII].1921[3]].

Original: ФЕДЕРОЛЬФ Ц. К.: К вопросу об антофилии насекомых. — *Известия Петроградской областной станции защиты растений от вредителей* (Петроград).

A comparative analysis of data from Germany published by H. MULLER (1873) and data from Finland published by F. SILEN (1905–1909). Names of many bee genera are mentioned.

FEDEROL`F, TS. K. (1929): A contribution to the bumble bee fauna of the Leningrad province. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), **23** (1/2): 135–138 [Ru. Date: [31.XII].1929[3]].

Original: ФЕДЕРОЛЬФ Ц. К.: К фаунистике шмелей Ленинградской губернии. — *Русское энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A list of 14 species of *Bombus* collected in Luga and 10 species, in Yukki, in 1927–1928.

FEDOROV, S. M. & E. P. KRYLOVA (1936): Pests of main volatile-oil-bearing plants in the Crimea. — *Sovetskie Subtropiki* (Moscow), **1936** (12): 59–65 [Ru; 3 figs., 1 tab. Date: 1.XII.1936[1]].

Original: ФЕДОРОВ С. М. и Е. П. КРЫЛОВА: Вредители основных эфиромасличных растений в Крыму. — *Советские субтропики* (Москва).

Bees: p. 65ж *Xylocopa violacea* as a flower cutter of *Polyanthes tuberosa*.

FEDTSCHENKO, A. P. (1875): [Descriptions of new species of the genus *Anthophora*]. — In: MORAWITZ, F. F.: *Travel to Turkestan by the Member-Founder of the Society A. P. FEDTSCHENKO Accomplished from the Imperial Society of Naturalists, Anthropologists, and Ethnographists on a Commission from the General-Governor of Turkestan K. P. von KAUFMANN. (Issue 9), Volum II. Zoogeographical Investigations, Part V. (Division 7), Bees (Mellifera). [Part I. Apidae genuinae].* — [pp. 10–44]; Moscow (*Izvestiya Imp. Obshch. Ljubit. Estestvozn., Anthrop. Ethnogr.*, t. 19, no. 2) [Ru, La; references within text. Date: [31.XII].1875[3]].

Abridged reference: FEDTSCHENKO, A. P. (1875): [Descriptions of new species of *Anthophora*]. — In: MORAWITZ, F. (1875): Bees (Mellifera). [*I. Apidae genuinae*]. — In: *Travel to Turkestan by A. P. FEDTSCHENKO* ... — Moscow; pp. 1–160.

Original: ФЕДЧЕНКО А. П. (1875): [Описание новых видов *Anthophora*]. — В кн.: МОРАВИЦ Ф.: *Путешествие в Туркестан члена-основателя Общества А. П. ФЕДЧЕНКО, совершенное от Императорского общества любителей естествознания по поручению Туркестанского генерал-губернатора К. П. фон-КАУФМАНА. (Выпуск 9). Том II. Зоогеографические исследования. Часть 5. (Отдел 7). Пчелы (Mellifera). [Тетрадь 1. Apidae genuinae].* — Москва (Типография М. Стасюлевича), 1875, [с. 10–44]. (*Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии*, том 19, выпуск 2).

Сокращенная ссылка: ФЕДЧЕНКО А. П. (1875): [Описание новых видов *Anthophora*]. — В кн.: МОРАВИЦ Ф.: Пчелы (Mellifera). [I. Apidae genuinae]. — В серии: *Путешествие в Туркестан А. П. ФЕДЧЕНКО.* — Москва, [с. 10–44].

Description of 40 new species of *Anthophora* [including *Amegilla* and *Habropoda*] captured in various localities of «Turkestan» [in the present, Uzbekistan, Tadzhikistan, Kirghizia, and S Kazakhstan] in 1869–1871 by members of the expedition under leadership by A. FEDCHENKO: *A. turanica*, ♀, pp. 6 (key to females), 10; *A. heinemanni*, ♀, pp. 6 (key to females), 11; *A. kochi*, ♀, pp. 6 (key to females), 12; *A. clessini*, ♀, pp. 7 (key to females), 12; *bogdanowi*, ♀, pp. 7 (key to females), 13; *A. freimuthi*, ♀, pp. 7 (key to females), 13; *A. stschurovskyi*, ♂, pp. 8 (key to males), 14; *A. oschanini*, ♂, pp. 8 (key to males), 15; *A. kronerbrgi*, ♂, pp. 8 (key to males), 16; *A. bifasciata*, ♀, pp. 7 (key to females), 17; *A. kessleri*, ♀, pp. 7 (key to females), 18; *A. uljanini*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 8 (key to males), 19; *A. olgae*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 8 (key to males), 21; *A. magnibularis*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 8 (key to males), 22; *A. strauchi*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 8 (key to males), 25; *A. muscaria*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 8 (key to males), 26; *A. tarsidens*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 8 (key to males), 27; *A. kaufmanni*, ♀, ♂, pp. 6 (key to females), 8 (key to males), 28; *A. saussurei*, ♂, pp. 9 (key to males), 30; *A. solskyi*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 9 (key to males), 30; *A. maclachlani*, ♂, pp. 9 (key to males), 32; *A. velocissima*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 9 (key to males), 33; *A. montivaga*, ♂, pp. 8 (key to males), 34; *A. picicornis*, ♀, ♂, pp. 8 (keys to females and males), 34; *A. ruficornis*, ♂, pp. 9 (key to males), 35; *A. meridionalis*, ♂, pp. 9 (key to males), 36; *A. loewi*, ♀, ♂, pp. 8 (key to females), 9 (key to males), 37; *A. barbipes*, ♀, ♂, pp. 7 (key to females), 9 (key to males), 38; *A. erschowi*, ♀, pp. 7 (key to females), 39; *A. radoszkowskyi*, ♀, pp. 7 (key to females), 40; *A. semperi*, ♀, pp. 6 (key to females), 41; *A. abramowi*, ♀, pp. 7 (key to fe-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

males), 41; *A. excepsa*, ♀, pp. 7 (key to females), 42; *A. flavescens*, ♀, pp. 7 (key to females), 43; *A. murina*, ♀, pp. 7 (key to females), 43; *A. melanopyga*, ♀, pp. 6 (key to females), 44; *A. martensi*, ♀, pp. 7 (key to females), 44.

FILATKIN, G. N. (1992): Reservation and rational utilisation of the native honey bee (*Apis cerana cerana* F.) in the Far east of the USSR; pp. 117–124. — In: LEHR, A. P. (ed.). *Readings to the Memory of A. I. KURENTSOV. Reports on the 1st (3 March 1989) and 2nd (2 March 1990) Annual Readings. Nos. 1/2.* — 128 pp.; Vladivostok (Institute for Biology and Soil Sciences, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences) [Ru; 14 refs. Date: 7.V.1992[1]].

Original: ФИЛАТКИН Г. Н.: Охрана и рациональное использование аборигенной пчелы (*Apis cerana cerana* F.) на Дальнем Востоке СССР. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Чтения памяти А. И. КУРЕНЦОВА. Доклады на 1-м (3 марта 1989 г.) и 2-м (2 марта 1990 г.) ежегодных чтениях. Выпуск 1/2.* — Владивосток (Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения Российской академии наук).

Contents: [1] brief historical review of studies of *Apis cerana cerana* in S Far East of Russia since 1910; [2] some results of original observations on this bee in Primorski territory since 1987; [3] proposed measures for reservation of this bee.

FILATKIN, G. N., see also PESENKO *et al.* (1989, 1990).

FILATOV, M. A. (1980): *An Experience of Organisation of a Small Reserved Area for Wild Bees and Wasps in the Kharkov House for Children [Ukraine].* — 18 pp.; Moscow (All-Union Research Institute of Nature). MS deposited at the All-Union Research Institute of Technologic and Economical Information in Agriculture (Moscow), no. 100/92-80 [Ru]. **Non visum.**

Original: ФИЛАТОВ М. А.: *Опыт создания микрозаповедника для одиночных пчел и ос в Харьковском дворце пионеров.* — Москва (Всесоюзный научно-исследовательский институт природы Министерства сельского хозяйства СССР). Рукопись депонирована во Всесоюзном научно-исследовательском институте технологической и экономической информации по сельскому хозяйству (Москва).

FILATOV, M. A. (1984): Solitary bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Yamskoy locality of the Central-Chernozem Nature Reserve; pp. 63–65. — In: ZABRODIN, V. A. (ed.). *Ecological-Faunal Researches in the Central Forest-Steppe of the European Part of the USSR. A Collection of Scientific Papers.* — 158 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of the Main Department of Hunting Management and Nature Reserves of the Russian Federation) [Ru; 2 tabs. Date: 1.IX.1984[1]].

Original: ФИЛАТОВ М. А.: Одиночные пчелы (Hymenoptera, Apoidea) Ямского участка Центрально-Черноземного заповедника. — В кн.: ЗАБРОДИН В. А. (ред.). *Эколого-фаунистические исследования центральной лесостепи европейской части СССР. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников РСФСР).

A study in 1981–1982: in all, 67 species recorded; 5 principal pollinators of lucerne list; trophic links of 6 oligolectic bees: *Dasypoda argentata*, *Macropis labiata*, *Melitta haemorroidalis*, *M. tricincta*, *Andrena hattorfiana*, and *A. marginata* provided.

FILATOV, M. A. (1987): On the structure of wild bee communities in agricultural landscapes of the north-eastern Ukraine; p. 209. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: ФИЛАТОВ М. А.: К структуре населения одиночных пчелиных агроландшафта Северо-Востока Украины. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report on collecting and counting the bees in alfalfa plantations and native biotopes [in Kharkov province].

FILATOV, M. A. (1988): On the ecology of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in agricultural landscapes of the north-eastern Ukraine and pathways for increase in their abundance; pp. 99–105. — In: *Perspective Methods of Protection of Agricultural Plants from Pests and Diseases. A Topic Collection of Scientific Papers.* — Kharkov [Ru]. **Non visum.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ФИЛАТОВ М. А.: Некоторые особенности экологии одиночных пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) агроландшафта Северо-Востока Украины и пути увеличения их численности. — В кн.: *Перспективные приемы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. Тематический сборник научных трудов.* — Харьков.

FILATOV, M. A. (1996): Some problems of the current state of the wild bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) in forest protection belts of the north-eastern Ukraine. — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **4** (1/2): 65–70 [Ru, en; 1 fig., 7 tabs., 6 refs. Date: [31.XII].1996[3]].

Original: ФИЛАТОВ М. А.: Некоторые вопросы современного состояния фауны одиночных пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в полезащитных полосах Северо-Востока Украины. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

Results of collecting and quantitative counting wild bees in 2 localities of Kharkov province in 1980–1985. Common species listed. Summarised data on seasonal dynamics of the number of species and their relative abundance. Forest protection belts are successfully inhabited by wild bees. Hence, these belts play a positive role in increasing the species richness and abundance of wild bees.

FILATOV, M. A. (1998): Solitary bees of the Kharkov province; p. 168. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 13.V.1998[1]].

Original: ФИЛАТОВ М. А.: Одиночные пчелы Харьковской области. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, 7–11 вересня 1998 р.). Тези доповідей.* — Київ (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on the study in 1979–1997: data on fauna, relative abundance, biotopic preferences and trophic links; 7 common species listed.

FILATOV, M. A. & A. Yu. AGNAYEV (1992): A contribution to the knowledge of enemies of the alfalfa leaf-cutter bee in the Nikolayev province; pp. 172–173. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[1]].

Original: ФІЛАТОВ М. О. и А. Ю. АГНАЕВ: До питання вивчення видового складу шкідників люцернової бджоли-листоріза у Миколаевській області. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on the study in 1989–1992. A list of 19 species of predators, nest destroyers and parasites of *Megachile rotundata* (managed population): *Thomisus onustus* (predatory spider), *Tribolium confusum* (Coleoptera), *Ephestia elutella*, *Nemapogon granellus* (Lepidoptera), *Physocephala vittata*, *Zodion notatum* (Diptera) and 8 species of *Hymenoptera*.

FILATOV, M. A.; GRAMMA, V. N.; GRITSAY, V. P. & T. P. SHIRYAEVA (1982): On settlement of trap-nests by solitary bees. — *Sbornik Nauch. Trudov Kharkov. Sel'skokhoz. Inst.* (Kharkov), **282**: 12–15 [Ru; 3 refs. Date: 13.IV.1982[1]].

Original: ФИЛАТОВ М. А., ГРАММА В. Н., ГРИЦАЙ В. П. и Т. П. ШИРЯЕВА: К вопросу заселения искусственных гнездовий одиночными пчелами. — *Сборник научных трудов Харьковского сельскохозяйственного института* (Харьков).

A study in Kharkov province (Ukraine) in 1976–1981. A list of 21 species settling trap-nests and 8 species of parasitic bees. Data on their relative abundance.

FILATOV, M. A. & B. M. YAKUSHENKO (1981): Some results of 3-year investigations in the «entomological micro-reserve» of the Kharkov House for Children. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **63**: 125–127 [Ru. Date: 2.II.1981[1]].

Original: ФИЛАТОВ М. А. и Б. М. ЯКУШЕНКО: Из опыта трехлетней работы в энтомологическом микрозаповеднике Харьковского дворца пионеров. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A study near Kharkov [Ukraine] in 1978–1980. Experiments with artificial nest-shelters of different design and substrate in a small reserved territory of 0.4 hectare. A list of 42 species of hymenopterans, including 30 bee species, settled these nests.

FILATOV, M. A., see also GRAMMA *et al.* (1980, 1981, 1982, 1995); YAKUSHENKO *et al.* (1984).

FILATOV, M. O., see FILATOV, M. A.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

FILIMONOVA, E. A., see MEL`NICHENKO *et al.* (1949).

FILOV, A. I. (1935): The biology of flowering and fertilisation in cucurbitaceous cultivated plants. — *Trudy Prikl. Bot. Gen. Selek., Ser. A: Sotsial. Rastenievod.* (Leningrad, Moscow), **16**: 103–119 [Ru; 7 figs., 17 tabs., refs. in footnotes. Date: 26.XII.1935[1]].

Original: ФИЛОВ А. И.: О биологии цветения и оплодотворения у бахчевых. — *Труды по прикладной ботанике, генетики и селекции. Серия А: Социалистическое растениеводство* (Ленинград, Москва).

A study in the Bykov Experiment Station in 1934. Bees: pp. 106–107; as pollinators of water-melons, melons and gourds: summarised data on abundance of solitary bees and bumble bees (Table 4); behaviour of *Halictus quadricinctus*, *Andrena carbonaria*, *Bombus laesus*, *B. fragrans*, and *B. distinguendus* on guard flowers.

FIL`, I. M., see KORBETSKAYA *et al.* (2001).

FIL`CHENKO, A. P., see KARAVAYEVA *et al.* (1975).

FIRSOV, I. G. (1954a): Influence of pollinators on the seed productivity of clover. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1954** (4): 21–22 [Ru; 1 fig., 4 tabs. Date: 15.III.1954[1]].

Original: ФИРСОВ И. Г.: Влияние опылителей на семенную продукцию клевера. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in the Mari ASSR in 1948–1952: abundance and pollination efficiency of *Apis mellifera*, [unnamed] bumble bees and solitary bees in fields of *Phacelia tanacetifolia* and *Trifolium pratense*.

FIRSOV, I. G. (1954b): The role of insect pollinators in the seed productivity of red clover. — *Nauk. Zapiski Cherkas. Ped. Inst.* (Kiev), **6**: 35–44 [Uk; 5 tabs., 15 refs. Date: 6.VIII.1954[1]].

Original: ФИРСОВ І. Г.: Роль комах-запилювачів у насіннєвому продукуванні червоної канюшини. — *Наукови записки Черькаського деражавного педагогічного інституту. Серія природничих наук* (Київ).

A study in the Mari ASSR in 1948: average seasonal abundance of pollinator groups (honey bees, bumble bees and other insects) and influence of meteorological factors on their abundance (Table 2); pollination efficiency of honey bees and bumble bees (Table 3); estimation of absolute and relative efficiency of pollinators; pathways of utilisation of honey bees for red clover pollination.

FIRSOV, I. G. (1956): Pollination of red clover in the Mari ASSR; pp. 76–88. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers].* — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 5 tabs. Date: 27.II.1956[1]].

Original: ФИРСОВ И. Г.: Опыление красного клевера в условиях Марийской АССР. — В кн.: КРИШЧУНАС И. В. и А. Ф. ГУБИН (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

A study in 1948–1951. Data on abundance (Table on p. 77) and rates of work (Table on p. 80) of *Apis mellifera*, *Bombus* spp. and solitary bees. *Andrena himilis* and *Halictus rubicundus* recorded as most abundant species of solitary bees visiting flowers of red clover.

FOKIN, V. I., see MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & FOKIN (1973).

FRANTSEVICH, L. I. (1968): Electrical reactions of nervous cells in the optic lobe of *Apis mellifera*; pp. 105–110. — In: KREPS, E. M. (ed.). *The Physiology and Biochemistry of Invertebrates. [A Collection of Scientific Papers].* — 245 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru, en; 3 figs., 31 refs. Date: 21.VI.1968[1]].

Original: ФРАНЦЕВИЧ Л. И.: Электрические реакции нейронов зрительного отдела мозга медоносной пчелы *Apis mellifera*. — В кн.: КРЕПС Е. М. (ред.). *Физиология и биохимия беспозвоночных.* — Ленинград (Наука).

Summary: Extracellular spikers of individual cells in the optic lobes and protocerebron of *Apis mellifera* were recorded with capillary microelectrodes. From 73 neurones with responses to light flashes, 20 ones were *on*, 25, *off*- and 22, *on-off*-types. The reactions of the latter type were the most variable and almost exclusively were observed in the region of the medulla interna and in the protocerebron. When the frequency of flashes (low intensity 50 lx, duration 10–50 msec) exceeds 5–15 sec^{-1}, neurones miss single flashes in an irregular manner. The stochastic-rhythm transformation with the maintained latency of response may take place in the analysis of the visible velocity of movements.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

FRANTSEVICH, L. I. (1975): Central processing of visual information in insects; pp. 18–34. — In: NARCHUK, E. P. (ed.). *Reports on the 27th Annual Readings to the Memory of N. A. KHOLODKOVSKIY (Leningrad, 4–5 April 1974).* — 84 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 1 tab., 66 refs. Date: 24.VI.1975[1]].

Original: ФРАНЦЕВИЧ Л. И.: Центральные процессы зрительного анализа у насекомых. — В кн.: НАРЧУК Э. П. (ред.). *Доклады на 27-м ежегодном чтении памяти Н. А. Холодковского (Ленинград, 4–5 апреля 1974 г.).* — Ленинград (Наука).

A review based on published and as well original data. Bees: data on neurophysiology of *Apis mellifera*, pp. 29 (Table), 30.

FRANTSEVICH, L. I. (1980): *Visual Analysis of the Space by Insects.* — 287 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru; 109 figs., 30 tabs., 1083 refs. Date: 26.II.1980[1]].

Original: ФРАНЦЕВИЧ Л. И.: *Зрительный анализ пространства у насекомых.* — Киев (Наукова думка).

Contents: (1) composed eye: morphology; (2) composed eye: physiology; (3) brain: functional morphology; (4) acts in small receptive areas; (5) analysis of changes in brightness and reaction by moving objects; (6) detectors of movement: directed movement; (7) detectors of movement: movement of solitary objects; (8) analysis of form; (9) orientation; (10) bi-ocular estimation of distances; (10) mechanisms of synthesis. Bees: published and original data on *Apis mellifera*, many times; *Bombus silvarum*, Fig. 83, Table 17.

FRANTSEVICH, L. I. & V. M. KOROBOVA (1981): Identification of glomeruli in the deutocerebron of the honey bee *Apis mellifera.* — *Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol.* (Leningrad), **17** (5): 480–485 [Ru, en; 2 figs., 2 tabs., 23 refs. Date: 30.VII.1981[1]].

Original: ФРАНЦЕВИЧ Л. И. и В. М. КОРОБОВА: Идентификация гломерул дейтоцеребрума пчелы *Apis mellifera.* — *Журнал эволюционной биохимии и физиологии* (Ленинград).

Summary: The glomerular structure of the olfactory lobe in the worker bee brain derived from serial historical sections includes 141±1 glomeruli. Eight particular glomeruli were identified together with 55 glomeruli associated in groups according to their form, location, and position relative to morphological markers. They were labelled by letters and numbers. It is suggested that the location, connections, and function of each olfactory glomerulus are predetermined.

FRANTSEVICH, L. I.; LEVCHENKO. I. A. & V. V. BARANCHUK (1987): Searching movements of pedestrian honey bees. 1. Non-direction random searching. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1987** (3): 45–51 [Ru; 4 figs., 17 refs. Date: 27.V.1987[1]].

Original: ФРАНЦЕВИЧ Л. И., ЛЕВЧЕНКО И. А. и В. В. БАРАНЧУК: Поисковые движения пешеходных пчел. I. Ненаправленный случайный поиск. — *Вестник зоологии* (Киев).

An experimental study and mathematical modelling of individual foraging behaviour in workers of *Apis mellifera*.

FRANTSEVICH, L. I. & V. E. PICHKA (1976): The size of the binocular zone of the visual field in insects. — *Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol.* (Leningrad), **12** (5): 461–465 [Ru, en; 2 figs., 1 tab., 15 refs. Date: 3.IX.1976[1]].

Original: ФРАНЦЕВИЧ Л. И. и В. Е. ПИЧКА: Размеры бинокулярной зоны поля зрения насекомых. — *Журнал эволюционной биохимии и физиологии* (Ленинград).

Summary: The predator and anthophilous [*Apis mellifera*] insects selected for measurements presumably possessed the ability of binocular estimation of distances. The margins of visual field and of the binocular zone in a compound eye could be traced by means of ophthalmologic methods, such as observation of a pseudopupil or of a glow of ommatidia lit from inside. Anthophilous insects have a broad binocular «window» pointing in anteroventral direction: their binocular zone encloses 20–25% of facets. The binocular zone of the eyes in insects of large and middle size consists of 2–9 thousand of ommatidia.

FRANTSEVICH, L. I.; see also NEVEDOMSKIY *et al.* (1989).

FRIDOLIN, V. Yu. (1936a): The fauna of the northern Urals as a zoogeographical and biocoenotic unit. — *Trudy Lednik. Eksped.* (Leningrad), **4** (Ural): 245–270 [Ru; 10 figs. Date: 22.XII.1935[1], 1936[3]].

Original: ФРИДОЛИН В. Ю.: Фауна Северного Урала как зоогеографическая единица и как биоценотическое целое. — *Труды ледниковых экспедиций* (Ленинград).

Bees: p. 252, 254, 257–258; *Megachile lapponica*, *Osmia*, and *Andrena* as hosts of *Meloe*; *Bombus* s. l. as hosts of *Volucella bombylans* and *Psithyrus flavidus*; *Osmia* as hosts of *Sapyga similis*. *Prosopis* [*Hylaeus*] *annulata*, *Osmia inermis*, *O. nigriventris*, *O. unicinata*, *Andrena lapponica*, *A. clarkella*, *Halictus albipes*, *Pratobombus lapponicus*, and *Alpinobombus kirbyellus* recorded as insects associated with flowers in the forest and mountain tundra.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

FRIDOLIN, V. Yu. (1936b): Differential phenology and the exceptional 1934th year in the Khibiny Mts. — *Isvestiya Geogr. Obshch.* (Leningrad, Moscow), **68** (1): 80–107 [Ru; 6 figs., 2 refs. in footnotes. Date: 17.IV.1936[1]].

Original: ФРИДОЛИН В. Ю.: Дифференциальная фенология и исключительный 1934 год в Хибинской горной стране. — *Известия Государственного географического общества* (Ленинград, Москва).

Bees: pp. 92, 98; observations of *Pratobombus lapidorius*, *Bombus lucorum*, *Psithyrus* sp., and *Halictus* sp. in late September of 1934.

FRIDOLIN, V. Yu. (1936c): *The Animal-Plant Community of the Khibiny Mountain Country. Biocoenotic Researches in 1930–1935. [No.]. 1.* — 295 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) (*Trudy Kol'sk. Basy Akad. Nauk SSSR*, vol. 3) [Ru; 39 figs. in text, 8 pls., many references in footnotes. Date: 7.VI.1936[1]].

Original: ФРИДОЛИН В. Ю.: *Животно-растительное сообщество горной страны Хибин. Биоценотические исследования 1930–1935 гг. [Выпуск] 1.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР) (*Труды Кольской базы Академии наук СССР*, том 3)

Bees: pp. 109–130; observations of visits to flowers by *Bombus* spp., *Psithyrus* spp., *Andrena ruficrus*, *A. lapponica*, *Halictus fulvicornis*, *Osmia nigriventris*, *O. uncinata*, *Prosopis* [*Hylaeus*] *annulata*, *Megachile* sp., and *Nomada borealis*.

FRIDOLIN, V. [Yu.]. (1936d): Koukiss-woum-tchorr, le plateau central des Mons Khibines au point de vue biocénotique. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **26** (1/4): 165–182 [Fr, ru; 7 figs., 5 refs. Date: 1935[3], 11.XI.1936[1]].

Bees: p. 168, *«Nomada»*; p. 176, *Pratobombus lapponicus*, *Bombus lucorum*, and *Alpinobombus kirbyellus*.

FROLOVA, A. I., see MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1971).
GALAKTIONOVA, Yu. K., see AKIMOV *et al.* (1993).

GALENIEKS, F. (1954): *Bités un Kamenes Razu Ceksanas Darba.* — 104 pp.; Riga (Latvian State Publishing House) [Li; 19 refs. Date: [31.XII].1954[1], 4.II.1955[2]].

A popular book, including some data on solitary bees and a key to several species of *Bombus*.

GAGINA, T. N. (1995): A contribution to the fauna of bumble bees (*Bombus*) of the Kuznestkiy Alatau Mts. — In: *Biocoenotic Researches in the «Kuznestkiy Alatau» Nature Reserve.* — Novosibirsk (Diamand) [Ru]. **Non visum.**

Original: ГАГИНА Т. Н.: К фауне шмелей (*Bombus*) Кузнецкого Алатау. — В кн.: *Биоценотические исследования в заповеднике «Кузнецкий Алатау».* — Новосибирск (Диаманд).

GAGINA, T. N. & N. I. EREMEYEVA (2000): [Bumble bees]; pp. 159–163, 232–233. — In: GAGINA, T. N., *et. al.* (editorial board). *The Red Data Book of the Kemerovo Province. Rare and Endangered Species of Animals.* — 280 pp.; Kemerovo (Kemerovo Book Publishing House) [Ru. Date: 14.VI.2000[1]].

Original: ГАГИНА Т. Н. и Н. И. ЕРЕМЕЕВА: [Шмели]. — В кн.: ГАГИНА Т. Н. и другие (ред. коллегия). *Красная книга Кемеровской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных.* — Кемерово (Кемеровское книжное издательство).

An annotated list of 7 species of *Bombus* with data on their general distribution and occurrence in Kemerovo province.

GALIMOVA, K. V., see KESTEN & GALIMOVA (1970).
GALKINA, N. V., see BAGACHANOVA *et al.* (2001).

GANAGIN, A. V. (1984a): [Pollinators] in fields of seed lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (3): 7–8 [Ru; 2 figs. Date: 28.II.1984[1], [31].III.1984[3]].

Original: ГАНАГИН А. В.: На семенных посевах люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on results of propagation and utilisation for lucerne pollination of *Megachile rotundata* introduced to Kirghizia from Canada in 1982.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GANAGIN, A. V. (1984b): The leaf-cutter bee in lucerne [fields]. — *Sel'skoye Khoz. Kirghiz.* (Frunze), **1984** (3): 32–33 [Ru. Date: 2.III.1984[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: Пчела-листорез на люцерне. — *Сельское хозяйство Киргизии* (Фрунзе).

A report on propagation of *Megachile rotundata* introduced in Kirghizia from Canada in 1980 for lucerne pollination: parameters of management, pest control, *etc.*

GANAGIN, A. V. (1984c): [Bee pollinators]; pp. 47–53. — In: IMANKULOV, M. I., *et al.*: *Lucerne Seed Production in Kirghizia.* — 88 pp; Frunze (Kyrgyzstan) [Ru; 17 tabs., 6 refs. Date 26.IV.1984[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: [Опылители]. — В кн.: ИМАНКУЛОВ М. И. и другие: *Семеноводство люцерны в Киргизии.* — Фрунзе (Кыргызстан).

Data on pollination of *Medicago sativa* by *Apis mellifera* and wild bees, propagation of *Megachile rotundata* and *Osmia* species, measures for reservation and increase of abundance of wild pollinators. Some genera of bees are mentioned with Russian names.

GANAGIN, A. V. (1984d): Pollinators of seed alfalfa; pp. 101–102. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: Опылители семенной люцерны. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report. Data on efficiency of pollination of *Medicago sativa* by honey bees and wild bees (96% of flowers visited) in the Chu River valley (Kirghizia). Main pollinators of alfalfa are *Melitta leporina*, *Andrena flavipes*, *A. labialis*, *A. ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Nomia diversipes*, and in some years, *Megachile argentata* (1980) and *Halictus morbillosus* (1981). The utilisation of managed populations of *Megachile rotundata* increases the alfalfa seed yield by 3–5 times.

GANAGIN, A. V. (1985): The nesting of solitary bees in artificial nest-shelters; pp. 133–142. — In: GREBENYUK, R. B. (ed.). *Entomological Researches in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 18.* — 178 pp.; Frunze (Ilim) [Ru; 1 fig., 1 tab., 10 refs. Date: 22.IV.1985[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: Гнездование одиночных пчел в подготовленных гнездовьях. — В кн.: ГРЕБЕНЮК Р. Б. (ред.). *Энтомологические исследования в Киргизии. Выпуск 18.* — Фрунзе (Илим).

A study in the Chu River valley (Kirghizia) in 1980–1984. Experiments with trap-nests of various substrate and design. Many of them were successfully settled by *Megachile centuncularis*, *M. rotundata*, *Osmia coerulescens*, and *Anthidium florentinum*. Data on their abundance and nest structure. Data on nest aggregations of bees nesting in the ground: *Andrena ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus morbillosus*, *H. elegans*, and *Nomia diversipes*.

GANAGIN, A. V. (1988a): The conservation of wild bees as a guarantee of high yields of lucerne seeds; pp. 240–242. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: Охрана одиночных пчел — залог урожая семян люцерны. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on results of importation of *Megachile rotundata* from Canada to Kirghizia in 1982. Also on measures for formation of suitable conditions for bees nesting in the ground and methods of pesticide treatment sparing pollinators.

GANAGIN, A. V. (1988b): Some aspects of utilisation of *Megachile rotundata* (F.) in Kirghizia; pp. 103–109. — In: PEK, L. V. (ed.). *Entomological Researches in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 19.* — 158 pp.; Frunze (Ilim) [Ru; 3 tabs., 16 refs. Date: 15.IX.1988[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: Некоторые аспекты технологии использования пчелы-листореза (*Megachile rotundata* F.) в Киргизии. — В кн.: ПЭК Л. В. (ред.). *Энтомологические исследования в Киргизии. Выпуск 19.* — Фрунзе (Илим).

An experimental study of management and utilisation of *Megachile rotundata* for pollination of *Medicago sativa* in Kirghizia: effect of changes in the incubation temperature on emergence of bees (Table 1), removal of cocoons from field shelters to laboratory, influence of orientation of nest entrances on number of cocoons (Table 2), influence of abundance of *M. rotundata* and distance from lucerne fields to nest-shelters on the lucerne seed yield (Table 3). Time and rate for placement of nest-shelters with bees to lucerne fields are suggested.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GANAGIN, A. V. (1989a): Dynamics of abundance of wild bees in seed lucerne fields; pp. 45–55. — In: CHIROV, N. A. (ed.). *Entomological Researches in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 20.* — 140 pp.; Frunze (Ilim) [Ru; 3 figs., 3 tabs. Date: 11.IX.1989[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: Динамика численности пчелиных на семенных посевах люцерны. — В кн.: ЧИРОВ Н. А. (ред.). *Энтомологические исследования в Киргизии. Выпуск 20.* — Фрунзе (Илим).

A study in the Chu River valley (Kirghizia) in 1980–1985. In all, 107 species of bees are recorded from flowers of *Medicago sativa* flowers. A list of 12 principal pollinators with data on their abundance, sex ratio, seasonal and diurnal dynamics of flight activity, nesting, and pollination efficiency.

GANAGIN, A. V. (1989b): On the problem of management of alfalfa pollinators in Kirghizia; pp. 109–110. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: К вопросу о разведении опылителей люцерны в Киргизии. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

A brief report on management of *Megachile rotundata* in Kirghizia in 1984–1988. Data on use of trap-nests for attraction of native megachilid bees.

GANAGIN, A. V. (1990): Small reserved territories for solitary bees pollinating lucerne; pp. 84–90. — In: TYNALIYEV, K. T. (editor-in-chief). *Problems of Fodder Production in Kirghizia. A Collection of Scientific Papers.* — 104 pp.; Frunze (Kirghiz Research Technological Institute for Pastures and Fodder) [Ru; 3 tabs. Date: 3.VII.1990[1]].

Original: ГАНАГИН А. В.: Заповедники для одиночных пчел — опылителей люцерны. — В кн.: ТЫНАЛИЕВ К. Т. (гл. ред.). *Вопросы кормопроизводства Киргизии. Сборник научных трудов.* — Фрунзе (Киргизский научно-исследовательский технологический институт пастбищ и кормов).

Results of establishment of 2 small reserved territories for solitary bees in the Chu River valley and Issyk Kul province (Kirghizia) in 1984. Data on settlement of trap-nests by beneficial insects, including *Osmia*, *Anthidium* and *Megachile*, during several years (Tables 1–3).

GANAGIN, A. V. & M. I. IMANKULOV (1983): *Organisation of Pollination of Lucerne by the Alfalfa Leaf-Cutter Bee.* — 10 pp.; Frunze [Ru]. **Non visum**.

Original: ГАНАГИН А. В. и М. И. ИМАНКУЛОВ: *Организация опыления люцерны пчелами-листорезами.* — Фрунзе.

GANAGIN, A. V. & R. P. KARAVAYEVA (1983): Pollinators and seed yield of lucerne in the Chu River valley; pp. 155–158. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees in Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers].* — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: ГАНАГИН А. В. и Р. П. КАРАВАЕВА: Опылители и урожай семян люцерны в Чуйской долине. — В кн.: КОЗИН Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур.* — Москва (Колос).

A study in Kirghizia in 1980–1981. Over 30 species of wild bees [unnamed] were recorded as visitors to flowers of *Medicago sativa*. Summarised data on pollination rate, diurnal and seasonal dynamics of flight activity of «wild bees».

GANAGIN, A. V.; KARAVAYEVA R. P. & L. KOSHEVAYA (1984): Pollinators of *Medicago sativa* L. in the Chu River valley; pp. 54–64. — In: PROTSENKO, A. I. (ed.). *Entomological Researches in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 17.* — 168 pp.; Frunze (Ilim) [Ru; 4 tabs., 20 refs. Date: 12.XII.1984[1]].

Original: ГАНАГИН А. В., КАРАВАЕВА Р. П. и Л. КОШЕВАЯ: Опылители люцерны посевной (*Medicago sativa* L.) в Чуйской долине. — В кн.: ПРОЦЕНКО А. И. (ред.). *Энтомологические исследования в Киргизии. Выпуск 17.* — Фрунзе (Илим).

A study in Kirghizia in 1980–1984. A tabulated list of 70 bee species recorded from flowers of *Medicago sativa* (Table 1). Data on abundance and pollination efficiency of main pollinators: *Andrena flavipes*, *A. ovatula*, *Halictus morbillosus*, *H. pollinosus*, *Melitta leporina*, *M. tricincta*, *Melitturga clavicornis*, and *Nomia diversipes*. Results of introduction of *Megachile rotundata* to Kirghizia from Canada in 1982, p. 59.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GANAGIN, A. V.; KARAVAYEVA R. P. & O. POLYAKOVA (1985): Native enemies of *Megachile rotundata* (F.) in Kirghizia; pp. 120–132. — In: GREBENYUK, R. B. (ed.). *Entomological Researches in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 18.* — 178 pp.; Frunze (Ilim) [Ru; 2 tabs., 10 refs. Date: 22.IV.1985[1]].

Original: ГАНАГИН А.В., КАРАВАЕВА Р. П. и О. ПОЛЯКОВА: Естественные вредители люцерновой пчелы-листореза (*Megachile rotundata* F.) в Киргизии. — В кн.: ГРЕБЕНЮК Р. Б. (ред.). *Энтомологические исследования в Киргизии. Выпуск 18.* — Фрунзе (Илим).

A list of enemies (mostly parasites and predators) of *Megachile rotundata* (managed population) revealed in 1982–1984, pp. 124–126. Characteristics and measures for control of main enemies: *Pteromalus venustus*, *Monodontomerus obscurus*, *Melittobia acasta*, *Coelioxys* spp., *Miltogramma murinum*, *Physosephala* spp., *Meloe proscarabacus*, and *Plodia interpunctella*.

GANAGIN, A. V., see also ZAKHAROV, P. P. & GANAGIN (1987); ZAKHAROV, P. P., *et al.* (1983).

GANAYEV, A. I. (1965): Indian bees in the Far East. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1965** (11): 11–12 [Ru; 1 fig. Date: 25.IX.1965[1], [31].XI.1965[3]].

Original: ГАНАЕВ А. И.: Индийские пчелы на Дальнем Востоке. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on habits of «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*] in the Far East of the USSR.

GANIN, G. N. (2000): Hymenoptera; pp. 246–431. — In: ISHAYEV, V. I., *et al.* (editorial board). *The Red Data Book of the Khabarovsk Territory. Rare and Endangered Species of Plants and Animals.* (The 2nd Edition, Re-Cast and Supplemented). — 464 pp.; Khabarovsk (Institute of Water and Ecological Problems, Far East Branch of the Russian Academy of Sciences) [Ru; 4 figs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: ГАНИН Г. Н.: Перепончатокрылые. — В кн.: ИШАЕВ В. И. и другие (ред. коллегия). *Красная книга Хабаровского края. (Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных.).* Издание 2-е, исправленное и дополненное. — Хабаровск (Институт водных и экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук).

Bees: an annotated list of 3 species: *Apis cerana cerana*, *Bombus unicus*, and *B. sporadicus*.

GAPONOVA, V. S. & O. F. GROBOV (1978): *Mite Diseases of the Honey Bee.* — 91 pp.; Moscow (Russian Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 11 figs., 1 tab. Date: 21.IV.1978[1]].

Original: ГАПОНОВА В. С. и О. Ф. ГРОБОВ: *Клещевые болезни пчел.* — Москва (Российское издательство сельскохозяйственной литературы).

Data on morphology, biology, injure, diagnostics, and control of *Acarapsis woodi*, *Pyemotes ventricosus*, *Varroa jacobsoni*, *Euvarroa sinhai*, *Tropilaelaps clareae* and some other mites parasitising on the honey bees. A tabulated list of about 100 mite species recorded from nests of *Apis mellifera* in the USSR.

GARAZHIN, V. G., see YAKUSHENKO *et al.* (1984).

GARIFULLINA, A. KH., see BONDAR' *et al.* (1985).

GASANENKO, L. S. (1975): Intensity of flowering and pollination of lucerne in relation to meteorological conditions in the southern Ukraine; pp. 57–60. — In: SOBKO, O. O. (ed.). *Irrigated Agriculture. A Republican Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 20.* — 117 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk, ru; 1 fig., 2 tabs., 4 refs. Date: 9.IV.1975[1]].

Original: ГАСАНЕНКО Л. С.: Інтенсивність цвітіння та запилення люцерни залежно від метеоролічних умов на півдні України. — В кн.: СОБКО О. О. (ред.). *Зрошуване землеробство. Республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 20.* — Київ (Урожай).

A study in 1971–1973. Bees: p. 60; a list of 8 principal pollinators.

GASANENKO, L. S. (1977): How do the lucerne seed productivity make higher? — *Zemledeliye* (Moscow), **1977** (2): 64–66 [Ru; 3 tabs. Date: 25.I.1977[1]].

Original: ГАСАНЕНКО Л. С.: Как повысить семенную продуктивность люцерны? — *Земледелие* (Москва).

A study of flowering and pollination of *Medicago sativa* in S Ukraine in 1972–1977. Main pollinators are *Andrena flavipes*, *Melitta leporina*, *Rhophitoides canus*, *Melitturga clavicornis*, and *Megachile centuncularis* (identified by A. OSYTSHNJUK) and [unnamed] bumble bees. Experiments with use of trap-nests for *M. centuncularis*. Data of abundance of wild bees in lucerne plantations near woodland belts and parks.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GASANOV, Sh. O. & N. G. LOPATINA (1969): Inherited components of foraging behaviour in some races of the honey bee; pp. 18–27. — In: FEDOROV, V. K. (ed.). *Genetics of the Behaviour. [A Collection of Scientific Papers.]* — 168 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 3 tabs., 23 refs. Date: 16.V.1969[1]].

Original: ГАСАНОВ Ш. О. и Н. Г. ЛОПАТИНА: Врожденные особенности поведения некоторых рас пчел в связи с разным характером использования медосбора. — В кн.: ФЕДОРОВ В. К. (ред.). *Генетика поведения.* — Ленинград (Наука).

A study of *Apis mellifera mellifera, A. m. ligustica, A. m. caucasica,* and *A. m. carnica* based on counts of marked workers.

GASANOV, Sh. O., see also SHAKHMARDANOV *et al.* (1984).

GAVRILOV, B. N., see SHAPOSHNIKOVA & GAVRILOV (1973, 1975); SHAPOSHNIKOVA *et al.* (1971, 1978).

GAVRILYUK, V. A. (1966): On the mutual relations between animals and plants in the Chukotka tundra; pp. 118–126, 172. — In: VORONOV, A. G., *et al.* (editorial board). *Problems of Geography. A Collection [of Scientific Papers]. No. 69. Organisms and Natural Environments.* — 176 pp.; Moscow (Mysl') [Ru, en; 2 tabs., 8 refs. Date: 2.I.1966[1]].

Original: ГАВРИЛЮК В. А.: О взаимосвязях животного мира и растительности в тундрах Чукотки. — В кн.: ВОРОНОВ А. Г. и другие (ред. коллегия). *Вопросы географии. Сборник 69. Организмы и природная среда.* — Москва (Мысль).

A study of ecology of tundra plants in Chukotka in 1956–1958. Bees: *Bombus lapponicus* and *B. hyperboreus* as most important pollinators. They visit mostly flowers of 13 species of *Arctous, Dryas, Chamaenerium, Diapensia, Lagotis, Pedicularix, Phyllodoce, Rhododendron,* and *Salix,* and occasionally of 22 species of other plant genera.

GELASHVILI, D. B., see ORLOV & GELASHVILI (1985).

GEL'ZERMAN, F. (1894): A report on the Perm Museum of the Ural Society [of Naturalists] for 1893. — *Zapiski Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Ekaterinburg), **14** (3): 150–157 [Ru. Date: [31.XII].1894[3]].

Original: ГЕЛЬЦЕРМАН Ф.: Отчет по Пермскому музею Уральского общества за 1894 год. — *Записки Уральского общества любителей естествознания* (Екатеринбург).

Bees: p. 152; *Bombus hypnorum,* ♂, Perm.

GENSITSKIY, I. P.; TRACHEVSKIY, V. V. & V. N. OLIFIR (1998): The energy state of body cells in the bee *Osmia rufa* L. (Megachilidae) during diapause and re-activation, pp. 42–43. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: 13.V.1998[1]].

Original: ГЕНСИЦЬКИЙ І. П., ТРАЧЕВСЬКИЙ В. В. і В. Н. ОЛІФІР: Енергетичний стан клітин рудої осмії (*Osmia rufa* L., Megachilidae) в період діапаузи і реактивації. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства. Тези доповідей (Харків, 7–11 вересня 1998 р.).* — Київ (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on experimental study of the topic entitled.

GHILAROV, M. S. (1940): Some patterns in utilisation of kok-saghyz by insects. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **28** (9): 847–850 [Ru; 5 refs. Date: 11.X.1940[1]].

Original: ГИЛЯРОВ М. С.: Некоторые закономерности в использовании кок-сагыза насекомыми. — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

Bees: p. 848; «Pollen of kok-saghys [*Scorzonera kok-saghyz*, Asteraceae] is collected by species of *Halictus*, nectar, by *Apis mellifera* and species of *Andrena* and *Bombus*».

GHILAROV, M. S.; KOCHETOVA, N. I. & M. I. AKIMUSHKINA (1982): The reservation of invertebrates and the principles of inclusion of species in the «Red Data Book of the USSR». — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **1982** (6): 810–818 [Ru, en; 53 refs. Date: 25.X.1982[1]].

Original: ГИЛЯРОВ М. С., КОЧЕТОВА Н. И. и М. И. АКИМУШКИНА: Охрана беспозвоночных и принципы включения отдельных видов в «Красную книгу СССР». — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

Bees: p. 811–812; a brief review of published data (SYSOLETINA, 1979; MEL'NICHENKO, 1980; see) on decreasing the diversity and abundance of bumble bees in some provinces of the European part of the USSR.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GHILAROV, M. S. & F. N. PRAVDIN (1944): The ecology of the kok-saghyz pollination. — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **(1943)** (6): 343–360 [Ru, en; 2 figs., 14 tabs., 10 refs. Date: 6.III.1944[1]].

Original: Гиляров М. С. и Ф. Н. Правдин: Экология опыления кок-сагыза. — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

A study of flowering and pollination of kok-saghyz [*Scorzonera kok-saghyz*, Asteraceae] in nature conditions in the Sardzhar valley (Kazakhstan) in 1936, and under cultivated conditions in Kursk and Moscow provinces in 1938. A list of bees, belonging to *Halictus*, *Andrena*, *Melitta*, *Bombus*, *Dasypoda*, and *Sphecodes*, with data on their visits to the kok-saghyz flowers (Tables 2–4). Species of *Halictus* are main pollinators in nature conditions. The honey bee and species of *Halictus* are main pollinators of cultivated populations of kok-saghyz. Data on abundance *Apis mellifera* and wild bees during the period of the kok-saghyz flowering (Table 5, Fig. 1); effect of weather condition on frequency of visits by pollinators (Tables 6–7, Fig. 2); influence of frequency of visits on seed setting (Table 8–10); behaviour and rates of honey bees on flowers of kok saghyz in natural conditions and in greenhouses.

GLAZUNOV, V. A., see UVAROV & GLAZUNOV (1916).

GLAZUNOVA, N. N., see CHENIKALOVA *et al.* (2000).

GLUSHKOVA, L. A., see MATIS & GLUSHKOVA (1973).

GOLIKOV, V. I. (1984a): Increasing the populations of wild pollinators of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (5): 24–25 [Ru. Date: 27.IV.1984[1], [31].V.1984[3]].

Original: Голиков В. И.: Воспроизводство диких опылителей люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on measures for attraction of wild bees to lucerne fields in Krasnodar territory. [No names of species].

GOLIKOV, V. I. (1984b): On the biology of *Megachile rotundata* (F.) (Hymenoptera, Megachilidae) in the Krasnodar territory; pp. 112–113. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: Голиков В. И.: К биологии пчелы листореза *Megachile rotundata* F. (Hymenoptera, Megachilidae) в Краснодарском крае. — В кн.: Васильев В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study of reproductive biology of *Megachile rotundata* in 1980–1983.

GOLIKOV, V. I. (1987): Native species of wild bees as principal pollinators of lucerne in the steppe zone of north-western Ciscaucasus. — *Nauch. Doklady Vys'shey Shkoly, Biol.* (Moscow), **1987** (7): 49–53 [Ru, en; 11 refs. Date: 8.VII.1987[1]].

Original: Голиков В. И.: Местные виды диких пчел — основные опылители люцерны в степной зоне северо-западного Предкавказья. — *Научные доклады высшей школы. Биологические науки* (Москва).

A study in Krasnodar territory: seasonal and diurnal dynamics of flight activity, nest sites, and nest structure of *Rhophitoides canus*, 3 species of *Andrena*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, *Eucera clypeata*, *Megachile centuncularis*, *Osmia coerulescens*, and *Halictus malachurus* recorded as main pollinators of *Medicago sativa*.

GOLIKOV, V. I. (1988): Methods for conservation and supporting of the abundance of native species of wild bees in the Kuban [River basin]; pp. 200–201. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: Голиков В. И.: Пути воспроизводства и охрана местных видов одиночных пчел на Кубани. — В кн.: Захаров А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. Северцова Академии наук СССР).

A brief reports on measures for attraction of wild bees to lucerne fields in Krasnodar territory.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GOLIKOV, V. I. (1989): On the management of native species of wild bees nesting in ready cavities; pp. 110–111. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И.: Разведение диких пчел местных видов, гнездящихся в готовых полостях. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

Use of trap-nests for attraction of *Osmia* spp. and *Megachile rotundata* from native populations in Krasnodar territory.

GOLIKOV, V. I. (1994): [Bees]; pp. 250–259. — In: NAGALEVSKIY, V. Ya. (ed.). *The Red Data Book of the Krasnodar Territory. Rare and Endangered Species of Plants and Animals.* — 255 pp., 64 col. pls.; Krasnodar (Krasnodar Publishing House) [Ru; 3 col. figs. Date: 2.II.1994[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И.: [Пчелы]. — В кн.: НАГАЛЕВСКИЙ В. Я. (ред.). *Красная книга Краснодарского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных.* — Краснодар (Краснодарское книжное издательство).

An annotated list of 6 species: *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, *X. violacea*, and *Bombus argillaceus*. [*Comments by the compilers*. All the species above are common in the Krasnodar territory; therefore, this list is not in accordance with the declared contents of the book.]

GOLIKOV, V. I. (1996a): Cold-resistance of hibernating phases of the leaf-cutter bees; pp. 22–23. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye in Ryazan Province], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И.: Холодостойкость зимующих стадий пчел-листорезов. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное Рязанской области], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on experimental study [in Krasnodar territory]. The temperature of crystallisation of liquid tissues in the pupae of *Megachile* [*rotundata*] is -10.3°C.

GOLIKOV, V. I. (1996b): Forage activity and pollination efficiency of wild bees in sunflower plantations; pp. 23–24. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye in Ryazan Province], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И.: Трофическая активность и оптимальная эффективность пчелиных на подсолнечнике. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное Рязанской области], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on the study [in Krasnodar territory]. Foraging behaviour of *Megachile* and other [unnamed] wild bees on flowers of *Helianthus annuus*.

GOLIKOV, V. I. (1998a): *Trophic Links of Wild Bees in Agrocoenoses Formed in Lucerne Plantations of North-Western Caucasus.* — 179 pp.; Krasnodar (Kuban State University). MS deposited at the All-Russian Institute for Information in Science and Technology (Moscow) on 24 June 1998, no. 1928-B98 [Ru]. **Non visum.**

Original: ГОЛИКОВ В. И.: *Трофические связи пчелиных в агроценозах люцерны в Северо-Западном Предкавказье.* — Краснодар (Кубанский государственный университет). Рукопись депонирована во Всероссийском институте научной и технической информации (Москва).

GOLIKOV, V. I. (1998b): *Trophic Links of Wild Bees in Agrocoenoses Formed in Fruit Gardens of North-Western Ciscaucasus.* — 50 pp.; Krasnodar (Kuban State University). MS deposited at the All-Russian Institute for Information in Science and Technology (Moscow) on 6 July 1998, no. 2100-B98 [Ru; 52 refs.]. **Non visum.**

Original: ГОЛИКОВ В. И.: *Трофические связи пчелиных в агроценозах плодового сада в Северо-Западном Предкавказье.* — Краснодар (Кубанский государственный университет). Рукопись депонирована во Всероссийском институте научной и технической информации (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GOLIKOV, V. I. (1998c): *Trophic Links of Wild Bees in Agrocoenoses Formed in Sunflower Plantations of the North-Western Ciscaucasus.* — 62 pp.; Krasnodar (Kuban State University). MS deposited at the All-Russian Institute for Information in Science and Technology (Moscow) on 6 July 1998, no. 2101-B98 [Ru; 43 refs.]. **Non visum.**

Original: ГОЛИКОВ В. И.: *Трофические связи пчелиных в агроценозах подсолнечника в Северо-Западном Предкавказье.* — Краснодар (Кубанский государственный университет). Рукопись депонирована во Всероссийском институте научной и технической информации (Москва).

GOLIKOV, V. I. (1998d): Pollinators of sunflower and orchards in the north-western Caucasus; pp. 20–22. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 4th International (7th All-Russian) Scientific-Practical Conference (Ryazan, 28–30 September 1998). Abstracts.* — 277 pp.; Ryazan [Ru]. **Non visum.**

Original: ГОЛИКОВ В. И.: Опылители подсолнечника и культур плодового сада в Северо-Западном Предкавказье. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды (Рязань, 28–30 сентября 1998 г.). Тезисы докладов 4-й Международной (7-й Всероссийской) научно-производственной конференции.* — Рязань.

GOLIKOV, V. I. (1999): Problems in the reservation and increase of the abundance of pollinators of field agricultural plants and orchards in the north-western Ciscaucasus; pp. 29–35. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference. ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И.: Проблемы сохранения и увеличения численности опылителей полевых и плодовых культур в северо-западном Предкавказье. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

A brief report on studies in Krasnodar territory in 1970–1998. Data on pollinators of lucerne, sunflower, and orchards. Results of propagation of *Megachile rotundata*.

GOLIKOV, V. I. (2000a): Fauna of the bees pollinating some field agricultural plants and orchards in western Ciscaucasus; pp. 113–114. — In: SHAGUN, Ya. L. (ed.). *The International Scientific-Practical Conference «Apiculture in the 21st Century» (Moscow, 4–5 September 2000). Proceedings.* — 190 pp.; Moscow (Research Institute of Apiculture) [Ru. Date: 2.VIII.2000[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И.: Фауна пчелиных — опылителей некоторых полевых и плодовых культур Западного Предкавказья. — В кн.: ШАГУН Я. Л. (ред.). *Материалы Международной научно-практической конференции «Пчеловодство — 21 век» (Москва, 4–5 сентября 2000 г.).* — Москва (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

A brief report. 118 bee species are recorded as pollinators of lucerne, sunflower and fruit trees.

GOLIKOV, V. I. (2000b): *Ecological Basis of Pollination of Some Field Agricultural Plants and Orchards in the North-Western Ciscaucasus.* — 192 pp.; Krasnodar (Kuban State University) [Ru. Date: [31.XII].2000[1]]. **Non visum.**

Original: ГОЛИКОВ В. И.: *Экологические основы опыления некоторых полевых и плодовых культур в Северо-Западном Предкавказье.* — Краснодар (Кубанский государственный университет).

GOLIKOV, V. I. & T. N. MOKEYEVA (2002a): On settlement of artificial nest-shelters by the bee *Osmia rufa* (Hymenoptera, Megachilidae); pp. 78–79. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и Т. Н. МОКЕЕВА: К вопросу о заселении пчелой *Osmia rufa* (Hymenoptera, Megachilidae) искусственных гнездовий. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on the study [in Krasnodar territory]: structure of cells, average number of cells prepared by a female.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GOLIKOV, V. I. & T. N. MOKEYEVA (2002b): On parasites of the bee *Osmia rufa* (Hymenoptera, Megachilidae) in the Kuban [River basin]; p. 79. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и Т. Н. МОКЕЕВА: О паразитах пчелы *Osmia rufa* (Hymenoptera, Megachilidae) на Кубани. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on the study in Krasnodar territory. Quantitative data on occurrence of chalcid wasps of *Monodontomerus*, beetles of *Dermestes*, larvae of flies and mites in cells of *Osmia rufa*.

GOLIKOV, V. I. & V. I. RADZIKOVSKAYA (1990): A contribution to the fauna and ecology of wild bees pollinating orchards; pp. 15–22. — In: ZHUKOVA, T. I. (ed.). *The Fauna and Ecology of Some Invertebrates and Vertebrates in the Ciscaucasus. [A Collection of Scientific Papers].* — 103 pp.; Krasnodar (Kuban State University) [Ru; 2 figs., 1 tab., 6 refs. Date: 2.X.1990[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и В. И. РАДЗИКОВСКАЯ: К фауне и экологии диких (одиночных) пчел — опылителей плодовых деревьев. — В кн.: ЖУКОВА Т. И. (ред.). *Фауна и экология некоторых видов беспозвоночных и позвоночных животных Предкавказья.* — Краснодар (Кубанский государственный университет).

A study of pollinators of 2 cultivars of *Malus domestica* near Krasnodar in 1986–1987: 29 bee species recorded as flower visitors; *Andrena flavipes*, *A. dorsata*, *A. tibialis*, *A. haemorrhoa*, *Halictus simplex*, *H. tumulorum*, *Osmia cornuta*, *O. rufa*, *Eucera curvitarsis*, *E. nitidiventris*, *Bombus agrorum*, and *B. terrestris* most abundant; seasonal and diurnal dynamics of flight activity of honey bees and «wild bees» during the period of apple flowering; methods of conservation of wild bee populations.

GOLIKOV, V. I. & O. M. SHABOLTA (1984): Insect parasites of wild bees pollinating alfalfa in the Krasnodar territory; p. 113. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и О. М. ШАБОЛТА: Энтомофаги диких пчел — опылителей люцерны в Краснодарском крае. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A list of 8 species of Hymenoptera and 3 species of Coleoptera parasitising the wild bees constructing their nests in holes and other ready cavities.

GOLIKOV, V. I. & O. M. SHABOLTA (1988): Wild bees as alfalfa pollinators in the Krasnodar territory; pp. 72–78. — In: ORLOV, V. M., *et al.* (editorial board). *Pest Control in Fields of Seed Alfalfa in the Steppe Zone of the Northern Caucasus. [A Collection of Scientific Papers].* — 88 pp.; Rostov-on-Don («Don» Scientific-Production Farm) [Ru. Date: 20.I.1988[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и О. М. ШАБОЛТА: Дикие пчелы — опылители люцерны в Краснодарском крае. — В кн.: ОРЛОВ В. М. и другие (ред. коллегия): *Защита семеноводческих посевов люцерны от комплекса вредных организмов в степной зоне Северного Кавказа.* — Ростов-на-Дону (Научно-производственное объединение «Дон»).

A list of 18 bee species pollinating *Medicago sativa* in Krasnodar territory. Data on their trophic links with others plants, phenology of flight activity during periods of alfalfa flowering. Principal pollinators are *Rhophitoides canus*, *Andrena flavipes*, *Halictus malachurus*, *Eucera interrupta*, *Osmia coerulescens*, *Melitta leporina*, and *Melitturga clavicornis*. Methods for attraction of wild bees to alfalfa fields. Trap-nests for *Megachile centuncularis* and *Osmia coerulescens*.

GOLIKOV, V. I. & O. A. SLASHCHEVA (1998): Influence of abiotic factors on the abundance of solitary bees in lucerne agrocoenoses [in the Krasnodar territory]; pp. 22–23. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 4th International (7th All-Russian) Scientific-Practical Conference (Ryazan, 28–30 September 1998). Abstracts.* — 277 pp.; Ryazan [Ru]. **Non visum.**

Original: ГОЛИКОВ В. И. и О. А. СЛАЩЕВА: Влияние абиотических факторов на численность одиночных пчел в агроценозах люцерны. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды (Рязань, 28–30 сентября 1998 г.). Тезисы докладов 4-й Международной (7-й Всероссийской) научно-производственной конференции.* — Рязань.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GOLIKOV, V. I. & O. A. SLASHCHEVA (2002a): A contribution to the fauna of pollinators and pests of seed alfalfa in the Kuban [River basin]; pp. 79–80. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и О. А. СЛАЩЕВА: К фауне опылителей и вредителей семенной люцерны на Кубани. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on the study in Krasnodar territory. Bees: 83 species recorded from flowers of lucerne; *Rhophitoides canus*, *Eucera interrupta* and *Melitta leporina* are principal pollinators.

GOLIKOV, V. I. & O. A. SLASHCHEVA (2002b): Attractive sowings as the basic method for attraction and concentration of alfalfa pollinators in the Kuban [River basin]; p. 80. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и О. А. СЛАЩЕВА: Приманочные посевы — основной прием привлечения и концентрации основных опылителей люцерны на Кубани. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on the study in Krasnodar territory. Growing of early flowering cultivars of holy clover and lucerne on narrow plots for attraction of some wild bees nesting in the ground (*Andrena*, *Halictus* and *Eucera*) to plantations of seed lucerne.

GOLIKOV, V. I. & L. Ya. TROFIMOVA (1984): A comparison of abundance of honey bees and wild bees in irrigated and non-irrigated fields of lucerne; pp. 8–13. — In: KUKISH, A. I. (ed.). *Animals of Kalmykia and Neighbouring Territories. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 130 pp.; Elista (Kalmyk State University) [Ru; 7 tabs., 4 refs. Date: 14.II.1984[1]].

Original: ГОЛИКОВ В. И. и Л. Я. ТРОФИМОВА: Изменение численности медоносных и диких пчел на опылении орошаемой и неорошаемой люцерны. — В кн.: КУКИШ А. И. (ред.). *Животный мир Калмыкии и сопредельных районов. Межвузовский сборник научных трудов.* — Элиста (Калмыцкий государственный университет).

Pollination efficiency of honey bees and [unnamed] wild bees is higher in non-irrigated fields of lucerne in Krasnodar territory.

GOLOBOROD'KO, S. P. & N. N. KOVTUN (1984): The entomofauna of seed lucerne fields and pest control. — *Sel'skokhoz. Biol.* (Moscow), **1984** (5): 49–53 [Ru, en; 5 tabs., 6 refs. Date: 17.IV.1984[1]].

Original: ГОЛОБОРОДЬКО С. П. и Н. Н. КОВТУН: Видовой состав энтомофауны семенной люцерны и основные приемы защиты посевов от вредителей. — *Сельскохозяйственная биология* (Москва).

A study in the Lower Dniper basin (Ukraine) in 1979–1982. Bees: p. 53, a list of 15 species as efficient pollinators of lucerne.

GOLOVCHANSKAYA, L. I., see IVANOV, S. P., *et al.* (1992).

GOLUB, V. B., see KHITSOVA & GOLUB (1985).

GOLUBEVA, G. V. (1996): The bee fauna of reserved territories in the Kaluga province; pp. 24–26. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru; 1 tab. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: ГОЛУБЕВА Г. В.: Энтомофауна пчелиных заповедных территорий Калужской области. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report. A tabulated list of 32 species (including 26 species of *Bombus*) with data on their relative abundance.

GOLUBEVA, G. V. (1998a): A study of the fauna of bumble bees in the Kaluga province: problems and prospects; pp. 186–188. — In: MARCHENKO, N. V., *et al.* (editorial board) *Problems of Archae-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ology, History, Culture, and Nature in the Lower Oka [River Basin]. The 7th Conference ([Kaluga], 17–18 April 1997). Abstracts. — 224 pp.; Kaluga (Grif) [Ru. Date: 28.IX.1998[1]].

Original: ГОЛУБЕВА Г. В.: Изучение энтомофауны шмелей Калужской области — проблемы и перспективы. — В кн.: МАРЧЕНКО Н. В. и другие (ред. коллегия). *Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья. Тезисы докладов 7-й конференции ([Калуга], 17–18 апреля 1997 г.).* — Калуга (Издательский педагогический центр «Гриф»).

A popular note on conservation and domestication of bumble bees.

GOLUBEVA, G. V. (1998b): The reservation of bumble bees in the Kaluga province and the role of pollinators in seed production of red clover; pp. 128–129. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 4th International (7th All-Russian) Scientific-Practical Conference (Ryazan, 28–30 September 1998). Abstracts.* — 277 pp.; Ryazan [Ru. Date: 28.IX. 1998[1]].

Original: ГОЛУБЕВА Г. В.: Охрана шмелей Калужской области и влияние опылителей на семенную продуктивность клевера лугового. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды (Рязань, 28–30 сентября 1998 г.). Тезисы докладов 4-й Международной (7-й Всероссийской) научно-производственной конференции.* — Рязань.

A brief report on studies since 1989. 30 species of *Bombus* were found. Some of them are listed. Data on seed yields of some cultivars of red clover [*Trifolium pratense*].

GOLUBEVA, G. V. (2001a): Rare species of bumble bees (Hymenoptera, Apidae) in the Kaluga province; pp. 279–284. — In: BESSONOV, V. A., *et al.* (editorial board). *Problems of Archaeology, History, Culture and Nature in the Upper Oka [River Basin]. The 9th Conference ([Kaluga], 21–23 March 2001). Abstracts. Pt 2.* — 312 pp.; Kaluga (Poligraph-Inform) [Ru; 9 refs. Date: 21.III.2001[1]].

Original: ГОЛУБЕВА Г. В.: Редкие виды шмелей (Hymenoptera, Apidae) Калужской области. — В кн.: БЕССОНОВ В. А. и другие (ред. коллегия). *Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья. Материалы 9-й конференции ([Калуга], 21–23 марта 2001 г.). Часть 2.* — Калуга (Полиграф-Информ).

An annotated list of 12 species of *Bombus* with data on their occurrence in Kaluga province, ecology and limiting factors.

GOLUBEVA, G. V. (2001b): Results of the study of the bee fauna in the Kaluga province. —*Doklady Mosk. Se'skokhoz. Akad.* (Moscow), **273** (2): 54–57 [Ru; 1 tab. Date: 27.X.2000[1]].

Original: ГОЛУБЕВА Г. В.: Итоги инвентаризации энтомофауны пчелиных Калужской области. — *Доклады Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. ТИМИРЯЗЕВА* (Москва).

Results of collecting bees in Kaluga province mostly in 1991–1993: over 7, 000 specimens. A tabulated list of 52 species (mostly *Bombus*) with data on their relative abundance.

GOLUBEVA, G. V. (2002): The reservation of rare species of bumble bees of the Kaluga province; pp. 137–140. — In: KAMOSHENKOV, A. R., *et al.* (editorial board). *Problems of Agrarian Industry at the Beginning of the XXI Century. The International Scientific-Practical Conference ([Smolensk], 12–13 March 2002). Abstracts.* — Smolensk (Smyadyn') [Ru. Date: 12.III.2002[1]].

Original: ГОЛУБЕВА Г. В.: Охрана редких видов шмелей Калужской области. — В кн.: КАМОШЕНКОВ А. Р. и другие (ред. коллегия). *Проблемы аграрной отрасли в начале XXI века. Материалы международной научно-практической конференции ([Смоленск], 12–13 марта 2002 г.).* — Смоленск (Смядынь).

A brief report on collecting bees in Kaluga province in 1989–2001. A list of 27 species of *Bombus* proposed for including in the «Red Data Book of the Kaluga province».

GOLUBEVA, G. V. & B. A. CHERNOV (1990): Effective methods of the increase of insect pollinator populations in red clover plantations; pp. 53–55. — In: POSYPANOV, G. S. (ed.). *Biological Nitrogen. The 1st All-Union Scientific Conference of the Free Union of Investigators of Symbiotic Nitrogen Fixation ([Moscow], 7–8 February 1989). Abstracts.* — 102 pp.; Kaluga (Kaluga Branch of the K. M. TIMIRYAZEV Moscow Agriculture Academy) [Ru. Date: 2.IV.1990[1]].

Original: ГОЛУБЕВА Г. В. и Б. А. ЧЕРНОВ: Эффективные приемы увеличения численности насекомых-опылителей на клевере луговом. — В кн.: ПОСЫПАНОВ Г. С. (ред.). *Биологический азот. Тезисы докладов 1-й Всесоюзной научной конференции Свободного объединения исследо-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

вателей симбиотической азотфиксации ([Москва], 7–8 февраля 1989 г.). — Калуга (Калужский филиал Московской сельскохозяйственной академии имени К. М. Тимирязева).

Discussion of the following methods of increase in populations of wild bees pollinating red clover: (1) utilisation of honey bees for stimulation of wild pollinators; (2) organisation of small reserve territories for bumble bees, their attraction in artificial nests and management; (3) hay-crops of red clover for co-ordination of blooming period and maximum flight activity of wild bees; (4) increasing the nectar productivity of red clover flowers for attraction of wild pollinators.

Golubeva, G. V.; Pulina, M. & E. Pokid (2001): The current state of bumble bee populations in the Kaluga province; pp. 276–278. — In: Bessonov, V. A., *et al.* (editorial board). *Problems of Archaeology, History, Culture, and Nature of the Upper Oka [River Basin]. The 9th Conference ([Kaluga], 21–23 March 2001). Abstracts. Pt 2.* — 312 pp.; Kaluga (Poligraph-Inform) [Ru; 1 tab. Date: 21.III.2001[1]].

Original: Голубева Г. В., Пулина М. и Е. Покид: Современное состояние энтомофауны шмелей Калужской области. — В кн.: Бессонов В. А. и другие (ред. коллегия). *Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья. Материалы 9-й конференции ([Калуга], 21–23 марта 2001 г.). Часть 2.* — Калуга (Полиграф-Информ).

Results of collecting bumble bees in 1977–1997. A tabulated list of 38 species of *Bombus* with data on their abundance.

Golubeva, G. V., see also Posypanov *et al.* (1991).

Golubnichaya, L. V. (1984): Attraction of wild bees; p. 115. — In: Vasil'yev, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: Голубничая Л. В.: Привлечение диких пчелиных-опылителей. — В кн.: Васильев В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in the Ukraine in 1981–1983. A list of 5 bee species visiting flowers of *Medicago sativa*.

Golubnichaya, L. V. (1985a): *Nest Aggregations of Dasypoda plumipes Pz. (Hymenoptera, Apoidea) in the Kiev Province.* — 6 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 4 March 1985, no. 1625-85 Dep. [Ru; 3 refs. Date: 4.III.1985[3]]. **Non visum.**

Original: Голубничая Л. В.: *Колонии одиночной пчелы Dasypoda plumipes Pz. (Hymenoptera, Apoidea) в Киевской области.* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

Golubnichaya, L. V. (1985b): *Settlement of a Ploughed Area by Solitary Bees (Hymenoptera, Apoidea).* — 6 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 4 March 1985, no. 1626-85 Dep. [Ru; 3 refs. Date: 4.III.1985[3]]. **Non visum.**

Original: Голубничая Л. В.: *Заселение одиночными пчелиными (Hymenoptera, Apoidea) участка после вспашки.* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

Golubnichaya, L. V. (1985c): *On the Biology of Andrena ovatula K. (Hymenoptera, Andrenidae).* — 7 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 4 March 1985, no. 1627-85 Dep. [Ru; 5 refs. Date: 4.III.1985[3]]. **Non visum.**

Original: Голубничая Л. В.: *К биологии Andrena ovatula K. (Hymenoptera, Andrenidae).* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

Golubnichaya, L. V. (1985d): *On the Nesting of Halictus calceatus Scop. (Hymenoptera, Halictidae) [in the Ukraine].* — 7 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sciences of the USSR (Moscow) on 23 May 1985, no. 3542-85 Dep. [Ru; 4 refs. Date: 23.V.1985[3]]. **Non visum.**

Original: ГОЛУБНИЧАЯ Л. В.: *К гнездованию Halictus calceatus SCOP. (Hymenoptera, Halictidae).* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

GOLUBNICHAYA, L. V. (1985e): *The Second Generation of Halictus calceatus SCOP. (Hymenoptera, Halictidae).* — 7 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 23 May 1985, no. 3543-85 Dep. [Ru; 4 refs. Date: 23.V.1985[3]]. **Non visum.**

Original: ГОЛУБНИЧАЯ Л.В.: *Второе поколение Halictus calceatus SCOP. (Hymenoptera, Halictidae).* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

GOLUBNICHAYA, L. V. (1987): The flight activity of *Andrena ovatula* (KBY.) (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae); pp. 65–68. — SAVCHENKO, E. N. (ed.). *Fauna and Biocoenotic Associations of Insects in the Ukraine. A Collection of Scientific Papers.* — 92 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru, en; 3 tabs., 4 refs. Date: 3.XI.1987[1]].

Original: ГОЛУБНИЧАЯ Л. В.: Летная активность *Andrena ovatula* (KBY.) (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — В кн.: САВЧЕНКО Е. Н. (ред.). *Фауна и биоценотические связи насекомых Украины. Сборник научных трудов.* — Киев (Наукова думка).

Observations on 2 nests of *Andrena ovatula* near Kiev in June 1985. Recording of time and duration of foraging flights by 2 females of the 1st generation. Some data on behaviour of males and females of the 2nd generation.

GOLUBNICHAYA, L. V. & P. G. MOSKALENKO (1991): On the biology of *Halictus zonulus* SMITH (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **70** (2): 361–366 [Ru, en; 1 fig., 1 tab., 13 refs. Date: 1.VIII.1991[1]].

Original: ГОЛУБНИЧАЯ Л. В. и П. Г. МОСКАЛЕНКО: Особенности биологии пчелы *Halictus zonulus* SMITH (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study near Kiev in 1982–1987. Description of nest site, nest structure, nesting behaviour and annual cycle. [*Comment by compilers*. From the original text, one may be concluded that the species under study (*Lasioglossum zonulum* in accordance with the current classification) is primitively eusocial, although it, being a well-studied species, is solitary. It can be presumed that either this species was wrongly identified or rather the interpretation of the data was wrong.]

GOLUBNICHAYA, L. V., see also MOSKALENKO & GOLUBNICHAYA (1988).

GONCHARENKO. O. I., see VIGERA *et al.* (1987).

GONCHAROV, M. V., see PAVLENKO & GONCHAROV (1997).

GONCHAROV, P. L. (1963): On the fruit setting and some pathways for increase in the lucerne seed productivity in the subtaiga zone of the Irkutsk province; pp. 200–204. — In: REYMERS, F. E. (ed.). *Physiology of Feeding, Growing and Stability of Plants in Siberia and the Far East. The 1st Conference of Plant Physiologists and Biochemists of Siberia and Far East (Irkutsk, 1960). Proceedings.* — 247 pp.; Moscow (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 4 tabs., 13 refs. Date: 21.VIII.1963[1]].

Original: ГОНЧАРОВ П. Л.: Особенности плодообразования и некоторые пути повышения семенной продуктивности люцерны в подтаежной зоне Иркутской области. — В кн.: РЕЙМЕРС Ф. Э. (ред.). *Физиология питания, роста и устойчивости растений в Сибири и на Дальнем Востоке. Труды 1-й конференции физиологов и биохимиков растений Сибири и Дальнего Востока (Иркутск, 1960 г.).* — Москва (Академия наук СССР).

A study in 1958–1960. Bees: foraging behaviour of *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and solitary bees on lucerne flowers.

GORBUNOV, P. S. (1986a): *Protozoan Diseases of Hymenopterous Insects of the Family Apidae.* — 16 pp.; Leningrad (Leningrad State Pedagogical Institute). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 27 March 1986, no. 2082-B [Ru; 23 refs. Date: 27.III.1986[3]]. **Non visum.**

Original: ГОРБУНОВ П. С. *Протозойные заболевания перепончатокрылых насекомых семейства Пчелиные.* — Ленинград (Ленинградский государственный педагогический институт). Ру-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

копись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

GORBUNOV, P. S. (1986b): Leptomonosis of bumble bees; p. 151 — In: MARKEVICH, A. P. (ed.). *The 10th Conference of the Ukrainian Society of Parasitologists (Odessa, 1986). Abstracts. Pt 1.* — 370 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 30.X.1986[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Лептомоноз шмелей. — В кн.: МАРКЕВИЧ А. П. (ред.). *10-я конференция Украинского общества паразитологов (Одесса, 1986 г.). Материалы. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on examination of intestines in 4 species of *Bombus* in Leningrad province. Parasitic *Leptomonas* were found in 25.4% of 480 individuals examined.

GORBUNOV, P. S. (1987): Endoparasitic flagellates of the genus *Crithidia* (Trypanosomatidae, Zoomastigophorea) from the alimentary tract of bumble bees. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **66** (12): 1775–1780 [Ru, en; 9 figs., 20 refs. Date: 20.XI.1987[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Эндопаразитические жгутиконосцы рода *Crithidia* (Trypanosomatidae, Zoomastigophorea) из пищеварительного тракта шмелей. — *Зоологический журнал* (Москва).

Results of examination intestinal tract of *Bombus agrorum* in Leningrad province. Flagellates can be represented by choanomastigous (flagellar), amastigous (flagellarless) free and sedimentary forms and by test cysts. The bumble bee workers are most infested, with the invasion peak in mid-summer. Description of *Crithidia bombi* sp. n.

GORBUNOV, P. S. (1990): The microsporidia *Nosema bombi*, a parasite of the Malpighian vessels in bumble bees; pp. 15–17. — In: MAKAROV, V. V. (ed.). *Regional Ecological-Faunal Researches as Scientific Basis of Faunal Monitoring, Conservation, and Rational Utilisation of Animals. The Workshop of Zoologists of Pedagogical Institutes (Kursk, 1990). Abstracts.* — 122 pp.; Kursk (Kursk State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 26.VI.1990[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Микроспоридия *Nosema bombi* — паразит мальпигиевых сосудов шмелей. — В кн.: МАКАРОВ В. В. (ред.). *Региональные эколого-фаунистические исследования как научная основа фаунистического мониторинга, охрана и рационального использования животных. Тезисы совещания зоологов педагогических институтов (Курск, 1990 г.).* — Курск (Курский государственный педагогический институт).

A brief report. *Nosema bombi*, as a factor influencing the abundance of bumble bees in natural conditions and as well under domestication.

GORBUNOV, P. S. (1992): The life cycle of the flagellate *Crithidia bombi* (Kinetoplastida, Trypanosomatidae). — *Tsitologiya* (Moscow), **34** (4): 47 [Ru. Date: [30].IX.1992[3]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Жизненный цикл *Crithidia bombi* (Kinetoplastida, Trypanosomatidae). — *Цитология* (Москва).

A brief report on the study in Leningrad province. About 30–35% of bumble bees are parasitised by *Crithidia bombi*. Data on life cycle of this flagellate.

GORBUNOV, P. S. (1993): Protozoan diseases of bumble bees in the Leningrad province; pp. 86–87. — In: BEKISH, O.-Ya. L. (ed.). *Actual Problems of Medical and Veterinary Parasitology. The International Scientific Conference. Abstracts.* — 128 pp.; Vitebsk [Ru. Date: 7.III.1993[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Протозойные заболевания шмелей Ленинградской области. — В кн.: БЕКИШ О.-Я. Л. (ред.). *Актуальные проблемы медицинской и ветеринарной паразитологии. Тезисы докладов Международной научной конференции.* — Витебск.

A brief report. [For detail see P. GORBUNOV, 1997a].

GORBUNOV, P. S. (1994): Ecological characteristics of *Bombus pascuorum* and *B. hypnorum* in the Leningrad province; pp. 96–97. — In: PONOMAREVA, I. N. & V. I. GOROVAYA (eds.). *Biology and Ecology in the Present Pedagogical Education System. The Inter-College Scientific-Practical Conference. Abstracts.* — 196 pp.; St. Petersburg. Stavropol [Ru. Date: 3.X.1994[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Экологическая характеристика шмелей *B. pascuorum* и *B. hypnorum* Ленинградской области. — В кн.: ПОНОМАРЕВА И. Н. и В. И. ГОРОВАЯ (ред.). *Биология и экология в системе современного педагогического образования. Материалы межвузовской научно-практической конференции.* — Санкт-Петербург, Ставрополь.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study in Leningrad province in 1989–1993: nest sites and forage plants of the bee species entitled.

GORBUNOV, P. S. (1995): Morphofunctional adaptations of flagellates from intestine of bumble bees; pp. 32–33. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 2nd International Scientific-Practical Conference. (28–30 September 1995). Abstracts. Pt 2.* — Perm [Ru]. **Non visum.**

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Морфофизиологические адаптации жгутиконосцев из кишечника шмелей. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды. Тезисы докладов 2-й Международной научно-практической конференции (28–30 сентября 1995 г.). Часть 2.* — Пермь.

GORBUNOV, P. S. (1996a): The life cycle and ultramicroscopic structure of spores in Microsporidia infesting the bumble bees. — *Uchen. Zapiski Biol. Fak. Omsk. Ped. Univ.* (Omsk), **1996** (5): 143–148 [Ru; 1 fig., 6 refs. Date: 20.IV.1996[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Жизненный цикл и ультратонкое строение спор микроспоридий шмелей. — *Ученые записки биологического факультета Омского государственного педагогического университета* (Омск).

Data on life cycle and spores structure of *Noseta bombi*, a parasite of bumble bees. A list of 6 species of *Bombus* infested by the parasite in Leningrad province.

GORBUNOV, P. S. (1996b): On the life cycle of the flagellate *Crithidia bombi* (Protozoa, Trypanosomatidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **75** (6): 803–810 [Ru, en; 3 figs., 35 refs. Date: 20.V.1996[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Особенности жизненного цикла жгутиконосца *Crithidia bombi* (Protozoa, Trypanosomatidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary. The life cycle of *Crithidia bombi* may be represented by a scheme according to which resistant forms of flagellates (amastigotes) get into organism of *Bombus pascuorum* via the food contaminated with excrements. In the host's alimentary tract, flagellates path through the exophagus (honey bag) and midgit to the smaller part of the hindgut. There upon reaching the maximum size, the flagellates begin dividing rapidly having penetrated between folds of the smaller part of the hindgut. Flagellates can attach to intestinal epithelian cells. Some of them are transformed into amastigotes, thus completing their development at the host. Amastigotes are discharged into the litter of the bumble bee nests together with excrements.

GORBUNOV, P. S. (1997a): The influence of magnetic field on the life activity of the honey bee family; pp. 30–33. — In: MKRTCHAN, O. Z. (ed.). *Scientific Memories of the Biological Faculty of the Omsk State Pedagogical University. A Collection of Scientific Papers. No. 2, Pt 2. Experimental Biology, Ecology, Methods for Teaching of Biology, and Memorable Dates.* — 186 pp.; Omsk (Omsk State Pedagogical University) [Ru; 9 refs. Date: 15.VIII.1997[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Влияние магнитного поля на жизнедеятельность пчелиной семьи. — В кн.: МКРТЧАН О. З. (ред.). *Ученые записки биологического факультета Омского государственного педагогического университета. Сборник научных трудов. Выпуск 2. Часть 2. (Экспериментальная биология. Экология. Методика преподавания биологии. Памятные даты).* — Омск (Омский государственный педагогический университет).

Weak magnetic field (50 mlT) near a nest does not effect on the activity of the colony of *Apis mellifera*.

GORBUNOV, P. S. (1997b): The parasitic fauna of bumble bees and their nests; pp. 173–179. — In: MAVRIN, S. A. (ed.). *Methods of Natural History Sciences. A Collection of Scientific Papers.* — 194 pp.; Omsk (Omsk State Pedagogical University) [Ru; 1 fig., 1 tab., 20 refs. Date: 30.XI.1997[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Паразитофауна шмелей и их гнезд. — В кн.: МАВРИН С. А. (ред.). *Методология и методика естественных наук. Сборник научных трудов.* — Омск (Омский государственный педагогический университет).

Results of study of 6 species of *Bombus* in Leningrad province: 280 caught and fixed specimens; 9 natural and 11 artificial nests. Data on occurrence of protozoans *Crithidia bombi* and *Nosema bombi*, nematode *Sphaerularia bombi*, unnamed mites, fly *Conops* sp. on bumble bee bodies; *Forficula auricularia*, *Aphomia sociella*, *Psithyrus* spp. and ants in bumble bee nests.

GORBUNOV, P. S. (1999a): A comparative analysis of the cell composition of haemolymph in social Hymenoptera; pp. 32–33. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — Moscow (Moscow State University) [En, Ru. Date: 12.IX.1999[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study of haemolymph cells in some social Hymenoptera, including *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *B. hypnorum*, *B. lapidarius*, *B. hortorum*, *B. semenoviellus*, and *B. consobrinus*. Brief characteristics of most important cells in haemolymph: prohaemocytes, macronucleocytes, phagocytes, enocytoides, and sphaerulocytes.

GORBUNOV, P. S. (1999b): The functional morphology of haemocytes in social Hymenoptera; pp. 12–19. — In: ELISEYEV, D. O. & S. F. LIKHACHEV (eds.). *Field and Experimental Biological Investigations. A Collection of Scientific Papers. No. 4.* — 137 pp.; St. Petersburg, Omsk (A. I. GERTSEN Russian State Pedagogical University) [Ru; 1 tab., 14 refs. Date: 21.XII.1999[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Функциональная морфология гемоцитов общественных перепончатокрылых насекомых. — В кн.: ЕЛИСЕЕВ Д. О. и С. Ф. ЛИХАЧЕВ (ред.). *Полевые и экспериментальные биологические исследования. Сборник научных трудов. Выпуск 4.* — Санкт-Петербург, Омск (Российский государственный педагогический университет имени А. И. ГЕРЦЕНА).

Frequencies of 8 types of haemocytes in haemolymph of 14 hymenopterans, including *Apis mellifera* and 8 species of *Bombus*.

GORBUNOV, P. S. (2000): Specific differences of cell contents of haemolyph in adult bumble bees; pp. 11–14. — In: STEL'MASHUK, G. V. (ed.). *The 4th Tsarskoye Selo Readings. The Scientific Inter-College Conference with International Participation (Pushkin, 25–26 February 2000). Vol. 2.* — 210 pp.; St. Petersburg (A. S. PUSHKIN Leningrad State Regional University) [Ru. Date: 10.III.2000[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Видовые различия клеточного состава гемолимфы имаго шмелей. — В кн.: СТЕЛЬМАШУК Г. В. (ред.). *4-е Царскосельские чтения. Научно-теоретическая межвузовская конференция с международным участием (Пушкин, 25–26 февраля 2000 г.). Том 2.* — Санкт-Петербург (Ленинградский государственный областной университет имени А. С. ПУШКИНА).

A study of haemolymph in 8 species of *Bombus*. 4 types haemocytes were found. Data on their frequencies.

GORBUNOV, P. S. (2001): Individual foraging activity in bumble bees; pp. 51–63. — In: ELISEYEV, D. O. & S. F. LIKHACHEV (eds.). *Field and Experimental Biological Investigations. No. 5.* — 132 pp.; Omsk (Omsk State Pedagogical University) [Ru; 8 figs., 1 tab., 5 refs. Date: 6.VII.2001[1]].

Original: ГОРБУНОВ П. С.: Индивидуальная фуражировка шмелей. — В кн.: ЕЛИСЕЕВ Д. О. и С. Ф. ЛИХАЧЕВ (ред.). *Полевые и экспериментальные биологические исследования. Выпуск 5.* — Омск (Омский государственный педагогический университет).

A study in Vyritsa (Leningrad province) in 2000. Data on foraging tracts and flower behaviour of 6 species of *Bombus* visiting flowers of *Caragana arborescens*, *Lamium album*, *Taraxacum officinale*, and *Symphytum asperum*.

GORBUNOV, P. S. & S. A. KARPOV (1992): The ecology and ultrastructure of the parasitic flagellate *Crithidia bombi* GORBUNOV, 1987, from the alimentary tract of bumble bees. — *Ecol. Parasitology* (St. Petersburg, Petrozavodsk), **1** (2): 111–121 [En; 11 figs., 25 refs. Date: [31.XII].1992[3]].

Description of life history and ultrastructure of choanomastigotes of *Crithidia bombi* (Trypanosomatidae).

GORDEYEV, G. S., see ANTSIFEROVA & GORDEYEV (1966).

GORGOL', V. T., see AKIMOV *et al.* (1993).

GORIN, A. D., see BURMISTROV & GORIN (1987).

GORNOSTAYEV, G. N. (1970): *Insects of the USSR.* — 372 pp., 56 col. pls.; Moscow (Mysl') [Ru. Date: 24.VII.1970[1]].

Original: ГОРНОСТАЕВ Г. Н.: *Насекомые СССР.* — Москва (Мысль).

A survey of main genera and some insect species. Bees: pp. 291–293; 8 species, with colour figures on Pls. 53–54.
Review: KRYZHANOVSKIY, O. L. (1971). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **50** (2): 943–944 [in Russian].

GORNOSTAYEV, G. N. (1986): Problems in the conservation of insects becoming extinct; pp. 116–204. — In: ZAKHVATKINA, V. G. (ed.). *Results in Science and Technology. Series Entomology. Vol. 6.* — 208 pp.; Moscow (All-Union Institute of Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 3 tabs., 227 refs. Date: 19.VI.1986[1]].

Original: ГОРНОСТАЕВ Г. Н.: Проблемы охраны исчезающих насекомых. — В кн.: ЗАХВАТКИНА В. Г. (ред.). *Итоги науки и техники. Серия Энтомология. Том 6.* — Москва (Всесоюзный институт научно-технической информации Академии наук СССР).

A review. *Contents*: (1) causes of insect extinction; (2) insects becoming extinct, (3) insect conservation. Bees: p. 162; insertion of *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, and *Melitturga clavicornis* into the «Red Data Book of the USSR» (1984)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

and all species of *Bombus* into the «Red Data Book of Lithuania» (1981) considered as wrong; pp. 177–178, a list of species included or planed to be included in the Red Data Books of the USSR and a number of Soviet republics (Table 3).

GORNOSTAYEV, G. N. (1989): On insects included in the Red Data Books of the USSR and Russian Federation; pp. 111–118. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Rare and Conservation-Needing Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru; 1 tab. Date: 22.XII.1989[1]].

Original: ГОРНОСТАЕВ Г. Н.: О насекомых в Красных книгах СССР и РСФСР. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Редкие и нуждающиеся в охране животные. Материалы к Красной книге. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

A critical review of the Red Data Books of the SSSR (1984, 2nd ed.) and of the Russian Federation (1983), in which many species of insects were included without sufficient reasons and many other species were awarded with wrong status ranks. The author agrees the position by NEKRUTENKO *et al.*, 1987 (see). The status of 17 bee species is discussed in the text. Of them, only *Apis cerana* and possibly *Bombus mastrucatus* can be included in the Red Data Book of the Russian Federation.

GORNOSTAYEV, G. N. (1998): *Encyclopaedia of Russian Nature. Insects.* — 372 pp., 56 col. pls.; Moscow (ABF) [Ru. Date: 15.IX.1998[1]].

Original: ГОРНОСТАЕВ Г. Н.: *Энциклопедия природы России. Насекомые.* — Москва (ABF).

A key to principal families of insects. A survey of main genera and some common or «interesting» species. Bees: pp. 303–309; 10 species, with colour figures on Pls. 27–28.

GORNOSTAYEV, G. N. (2001): The wax bee *Apis cerana* FABRICIUS, 1793; pp. 167–168. — In: PAVLOV, D. S. (ed.). *The Red Data Book of the Russian Federation. Animals. [The 2nd Edition].* — 862 pp.; Moscow (Astrel') [Ru; 1 map, 1 fig. Date: 5.XI.2000[1], 2001[3]].

Original: ГОРНОСТАЕВ Г. Н.: Восковая пчела *Apis cerana* FABRICIUS, 1793. — В кн.: ПАВЛОВ Д. С. (ред.). *Красная книга Российской Федерации (Животные). [2-е издание].* — Москва (Астрель).

Data on morphology, geographical range, and bionomics of *Apis cerana*; its status as a species needing the conservation.

GORNOSTAYEV, G. N.; EMEL'YANOVA, I. A.; ZHANTIEV, R. D.; ZHUZHIKOV, D. P. & G. I. RYAZANOVA (1970): *Animal Pests of Goods in the USSR. A Handbook.* — 108 pp.; Moscow (Moscow State University) (*Transactions of the Research Laboratory for Methods against Biological Damage of Goods*, no. 1) [Ru. Date: 1.X.1970[1]].

Original: ГОРНОСТАЕВ Г. Н., ЕМЕЛЬЯНОВА И. А., ЖАНТИЕВ Р. Д., ЖУЖИКОВ Д. П. и Г. И. РЯЗАНОВА: *Животные — вредители материалов и изделий на территории СССР (справочник).* — Москва (Московский государственный университет) (*Труды Проблемной научно-исследовательской лаборатории по разработке методов борьбы с биологическим повреждением материалов*; выпуск 1).

An annotated list of animals recorded from published data as pests of wood, food, goods, and articles. Bees: p. 153; *Xylocopa violacea*, *Megachile* sp., and *Heriades nigricornis* as pests of wood or wood articles.

GORSKI, S. V. (1852): *Analecta ad Entomographiam Provinciarum Occidentali-Meridionalium Imperii Rossici. Fasc. 1.* — xii, 2, 215 pp., 3 col. pls.; Berolini (F. Nikolai) [La; 18 figs. on Pls I–III. Date: [31.XII].1852[3]].

Bees: pp. 181–185. Description of *Prosopis* [*Hylaeus*] *rinki* sp. n., ♂, environs of Vilnius, p. 181, Fig. 1 on Pl. III. Brief notes on observations, including nest parasites, on «*Hylaeus vulpinus*» and *Colletes succinctus* in Lithuania, p. 183. Taxonomic notes on *Apis mellifera* and *A. furax*, pp. 204–205.

GRAMA, V. M., see GRAMMA, V. N.

GRAMMA, V. N. (1982): Family Apidae; pp. 123–124, Fig. 116. — In: MIRZOYAN, S. A. (ed.). *Rare Insects.* — 165 pp., 46 col. pls.; Moscow (Lesnaya Promyshlennost') [Ru; 1 fig. Date: 14.V.1982[1]].

Original: ГРАММА В. Н.: Семейство Апиды — Apidae. — В кн.: МИРЗОЯН С. А. (ред.). *Редкие насекомые.* — Москва (Лесная промышленность).

A short essay on bees. 12 species of *Bombus* are listed as species common in the Ukraine.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GRAMMA, V. N. (1992): A contribution to the knowledge of the insect fauna in chalk soil biotopes; pp. 48–49. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [30].IX.1992[1]].

Original: ГРАМА В. М.: До питання про походження ентомофауни крейдяних біотопів. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on the study in Kharkov province [Ukraine]. Bees: *Nomia diversipes*, *Dasypoda argentata*, *Bombus fragrans*, and *B. armeniacus*.

GRAMMA, V. N.; FILATOV, M. A. & B. M. YAKUSHENKO (1980): Problems in the conservation of wild bees pollinating lucerne in the north-eastern Ukraine; p. 18. — In: VASIL'YEV, V. P. (editor-in-chief). *Researches in Entomology and Acarology in the Ukraine. The 2nd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Uzhgorod, 1–3 October 1980). Abstracts.* — 265 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Ru. Date: 10.VII.1980[1]].

Original: ГРАММА В. Н., ФИЛАТОВ М. А. и Б. М. ЯКУШЕНКО: Проблемы охраны диких пчелиных — опылителей люцерны в условиях северо-восточной Украины. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (гл. ред.). *Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Тезисы докладов 2-го съезда Украинского энтомологического общества (Ужгород, 1–3 октября 1980 г.).* — Киев (Академия наук Украинской ССР).

A study in Kharkov province Over 45 species of wild bees were recorded as pollinators of *Medicago sativa*. Of them, *Andrena labialis*, *A. ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, and *Melitta leporina* are most abundant (90% of all recorded visits to flowers). Recommendations for increase of abundance and diversity of wild bees.

GRAMMA, V. N.; FILATOV, M. A. & B. M. YAKUSHENKO (1981): *Solitary Bees and Bumble Bees. [A Booklet].* — 17 pp.; Kiev (Reklama) [Ru; 10 photos. Date: 9.X.1981[1]].

Original: ГРАММА В. Н., ФИЛАТОВ М. А. и Б. М. ЯКУШЕНКО: *Дикие пчелы и шмели.* — Киев (Реклама).

A popular brochure containing a brief information on biology of *Bombus* and solitary bees. Photos of *Megachile* sp. (p. 3), *Anthophora* sp. (p. 7), *Bombus agrorum* (p. 5), and *B. hortorum* (p. 9). On causes of decrease of wild bee abundance and methods of its increasing. Wild bees in «entomological reserves» [small reserved territories] of Kharkov province [Ukraine].

GRAMMA, V. N.; FILATOV, M. A. & B. M. YAKUSHENKO (1982): Some problems in the reservation, increase of abundance, and propagation of wild bees in the north-eastern Ukraine; pp. 73–76. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 4 refs. Date: 23.VI. 1982[1]].

Original: ГРАММА В. Н., ФИЛАТОВ М. А. и Б. М. ЯКУШЕНКО: Некоторые проблемы охраны, увеличения численности и разведения диких пчелиных в условиях северо-восточной Украины. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A report on organisation of 2 «micro-reserves» [small reserved territories] for wild bees with artificial nest-shelters for attraction of them in Kharkov province since 1976. A list of 21 species settling trap-nests of various types. Of them, *Megachile centuncularis* and *M. rotundata* are most prospective species for management and utilisation in pollination of lucerne. Some data on their biology.

GRAMMA, V. N.; FILATOV, M. A. & B. M. YAKUSHENKO (1995): Solitary bees and bumble bees. — *Pasika* (Kiev), **1995** (9): 24–25 [Uk; 2 figs. Date: 3.VIII.1995[1]].

Original: ГРАМА В. М., ФІЛАТОВ М. О. та Б. М. ЯКУШЕНКО: Дикі бджоли і джмелі. — *Пасіка* (Київ).

A brief popular essay on wild bees, their conservation and role in pollination of agricultural plants. Some species [named in Ukrainian] are listed.

GRAMMA, V. N.; FILATOV, M. A.; YAKUSHENKO, B. M.; GRITSAY, V. P. & V. F. LYSENKO (1981): A contribution to revealing the alfalfa pollinators suitable for the artificial propagation and some methods of their conservation; pp. 48–53. — In: SEM'YANOV, V. P. (ed.). *New Advances in Agri-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

cultural Entomology. The 8th Congress of the All-Union Entomological Society (Vilnius, 9–13 October 1979). Proceedings. — 223 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru; 3 tabs. Date: 4.IX.1981[1]].

Original: ГРАММА В. Н., ФИЛАТОВ М. А., ЯКУШЕНКО Б. М., ГРИЦАЙ В. П. и В. Ф. ЛЫСЕНКО: К вопросу выявления перспективных для искусственного разведения опылителей люцерны и некоторые методы их охраны. — В кн.: СЕМЬЯНОВ В. П. (ред.). *Новейшие достижения сельскохозяйственной энтомологии. По материалам 8-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Вильнюс, 9–13 октября 1979 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

An experimental study with use of trap-nests of different design and substrate near Kharkov (SE Ukraine) in 1978–1979. 27 species of bees (mostly *Prosopis* [*Hylaeus*], *Heriades*, *Hoplitis*, and *Megachile*) were observed to settle these trap-nests. Observations on preferences of certain kinds of trap-nests by some bee species. *Megachile centuncularis*, an effective pollinator of lucerne, is the most suitable species for the artificial propagation in the SE Ukraine. On measures for conservation of wild bees.

GRAMMA, V. N. & V. G. NADVORNY (1991): «Entomological reserves» [small reserved territories] as reservations of beneficial insects; pp. 57–60. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *XII. Internationales Symposium überEntomofaunistik Mitteleuropas. (Kiew, 25.–30. September 1988). Verhandlungen.* — 601 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [En. Date: 10.VI.1991[1]].

A study in the NE Ukraine. Bees: the «diurnal change of biotopes» from nest sites to forage areas and back by *Bombus* spp. is up to 1–2 km and *Rhophitoides canus*, up to 200 m.

GRAMMA, V. N.; ZAGOVORA, A. V.; BELETSKIY, E. N.; KIRILENKO, V. A.; BARTENEV, A. F. & V. P. GRITSAY (1976): *Methodical Recommendations for Increase in Abundance of Wild Bee Pollinators of Alfalfa.* — 21 pp.; Kharkov (Ukrainian Research Institute for Plant Growing, Genetics, and Selection) [Ru; 8 figs., 12 refs. Date: 19.X.1976[1]].

Original: ГРАММА В. Н., ЗАГОВОРА А. В., БЕЛЕЦКИЙ Е. Н., КИРИЛЕНКО В. А., БАРТЕНЕВ А. Ф. и В. П. ГРИЦАЙ: *Методические рекомендации по увеличению численности диких пчел — опылителей люцерны.* — Харьков (Украинский научно-исследовательский институт растениеводства, селекции и генетики).

Contents: [1] fauna of wild bees and their biology, main pollinators of *Medicago sativa* in the Ukraine; [2] causes of low abundance of wild bees; [3] pathways for increasing wild bee populations.

GRAMMA, V. N., see also BARTENEV & GRAMMA (1996); FILATOV, M. A., *et al.* (1982); MEDVEDEV, S. I., *et al.* (1977); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1980, 1987); YAKUSHENKO *et al.* (1984).

GRAYEVSKAYA, E. E., see MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & GRAYEVSKAYA (1966).

GREBENNIKOV, S. V. (1979): Attraction of wild bees pollinating red clover and lucerne. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Inst. Rastenievod. Selek.* (Novosibirsk), **12**: 17–18 [Ru. Date: 29.XII.1979[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ С. В.: Привлечение диких пчелиных — опылителей клевера и люцерны. — *Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института растениеводства и селекции* (Новосибирск).

A brief report on attraction of bee pollinators to «micro-reserves» (small reserve territories) near red clover and lucerne fields [in Novosibirsk province] in 1977–1979. Data on settlement of artificial domiciles by bumble bees (mostly *Bombus distinguendus* and *B. lucorum*) and solitary bees (mostly *Megachile* ssp.).

GREBENNIKOV, S. V. (1980a): *Melitturga* bees and lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1980** (7): 32 [Ru; 3 figs. Date: 26.VI.1980[1], [31].VII.1980[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ С. В.: Мелиттурги и люцерна. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on biology of *Melitturga clavicornis*, an important pollinator of *Medicago sativa*.

GREBENNIKOV, S. V. (1980b): Micro-reserves. — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1980** (10): 20 [Ru; 1 fig. Date: 24.IX.1980[1], [31].X.1980[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ С. В.: Микрозаповедники. — *Защита растений* (Москва).

A popular note on establishment of a small reserved territory for wild bees in Omsk province in 1969.

GREBENNIKOV, S. V. (1981a): A micro-reserve for megachilids. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (1/2): 64 [Ru; 2 figs. Date: 28.I.1981[1], [28].II.1981[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Гребенников С. В.: Микрозаповедник для мегахилид. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on establishment of a small reserved territory for wild bees near Novosibirsk in 1979.

Grebennikov, S. V. (1981b): Attraction of solitary bees for pollination of lucerne in Siberia. — *Doklady Vsesoyuzn. Akad. Sel'skkhoz. Nauk* (Moscow), **1981** (5): 35–36 [Ru; 5 refs. Date: 1.IV.1981[1]].

Original: Гребенников С. В.: Привлечение одиночных пчел для опыления люцерны в Сибири. — *Доклады Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина* (Москва).

Results of establishment of a «micro-reserve» [small reserved territory] for wild bees near a lucerne field in the environs of Novosibirsk in 1979: seasonal dynamics of settlement of nest-traps by megachilids; material by used them for making nest cells.

Grebennikov, S. V. (1981c): The conservation of insect pollinators nesting in soil layers of fields of entomophilous plants; pp. 35–37. — In: Salmin, L. N. (ed.). *Actual Problems in Agriculture, Chemicalisation and Plant Protection. [A Collection of Scientific Papers]*. — 62 pp.; Novosibirsk (Siberian Research Institute for Agriculture and Its Chemicalisation. *Scientific-Technical Bulletin*, nos. 45/46) [Ru; 2 refs. Date: 26.X.1981[1]].

Original: Гребенников С. В.: Сохранение фауны диких насекомых-опылителей, гнездящихся в почвенном слое полей севооборота. — В кн.: Салмин Л. Н. (ред.). *Актуальные проблемы земледелия, химизации и защиты растений*. — Новосибирск (Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства. *Научно-технический бюллетень*).

A brief note on nesting and reservation of *Melitturga*, *Rhophitoides*, and *Melitta*, principal pollinators of lucerne.

Grebennikov, S. V. (1982a): An experience of the attraction of solitary bees in a micro-reserve near Novosibirsk; pp. 65–76. — In: Grebennikov, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers*. — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. Lenin All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 5 figs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: Гребенников С. В.: Опыт привлечения одиночных пчел в микрозаповеднике под Новосибирском. — В кн.: Гребенников В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов*. — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина).

A report on attraction of solitary bees to trap-nests in a small reserved territory near Novosibirsk in 1979–1980. Design of artificial nest-shelters for species of *Megachile*. Data on dynamics of settlement of shelters by these bees.

Grebennikov, S. V. (1982b): *Melitturga* bees and seed yields of lucerne; pp. 94–95. — In: Grebennikov, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers*. — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. Lenin All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 fig., 2 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: Гребенников С. В.: Мелиттурги и урожайность семян люцерны. — В кн.: Гребенников В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов*. — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина).

Data on nesting of *Melitturga clavicornis*, an important pollinator of lucerne near Novosibirsk. Measures for its reservation.

Grebennikov, S. V. (1984): Principal pollinators of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (3): 3rd list of cover [Ru; 4 col. figs. Date: 28.II.1984[1], [31].III.1984[3]].

Original Гребенников С. В.: Основные опылители люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

Colour figures provided with brief characteristics of *Megachile centuncularis*, *Melitta leporina*, *Rhophitoides canus*, and *Melitturga clavicornis*.

Grebennikov, S. V. (1988): The mass propagation of *Megachile rotundata* for the lucerne pollination in the Omsk province; pp. 229–230. — In: Zakharov, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers]*. — 244 pp.; Moscow (A. N. Severtsov Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: Гребенников С. В.: Массовое разведение *Megachile rotundata* для промышленного опыления люцерны в Омской области. — В кн.: Захаров А. А. (ред.). *Биологические основы ис-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

пользования полезных насекомых. — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on importation of *Megachile rotundata* (4.5 million cocoons) to Omsk province from Canada in 1982.

GREBENNIKOV, S. V. & V. S. GREBENNIKOV (1984): Behaviour of the leaf-cutter bee *Megachile bombycina* (PALL.) and wasp *Dolichovespula saxonica* (F.) during the solar eclipse on 31 June 1981; p. 125. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ С. В. и В. С. ГРЕБЕННИКОВ: Поведение пчел-листорезов *Megachile bombycina* PALL. и ос *Dolichovespula saxonica* F. во время солнечного затмения 31 июля 1981 г. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on observations of flight activity of *Megachile bombycina* in an artificial nest aggregation. During the solar eclipse and later (10.30–11.10), its flight activity interrupted. At 11.00 of the next day, it also decreased.

GREBENNIKOV, S. V., see also GREBENNIKOV, V. S. & S. V. GREBENNIKOV (1980, 1981a, 1981b, 1984, 2000); GREBENNIKOV, V. S., *et al.* (1986).

GREBENNIKOV, V. S. (1971): On measures for the reservation and utilisation of bumble bees as important pollinators; pp. 109–110. — In: PETEL', V. A. (ed.). *Rational Utilisation and Conservation of Animate Nature in Siberia. The Scientific Conference. Abstracts.* — 277 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru. Date: 15.IX.1971[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: О мерах по охране и привлечению шмелей как ценных опылителей. — В кн.: ПЕТЕЛЬ В. А. (гл. ред.). *Рациональное использование и охрана живой природы Сибири. Материалы научной конференции.* — Томск (Томский государственный университет).

A brief report on results of establishment of a small reserved territory for bumble bees in Omsk province in 1969.

GREBENNIKOV, V. S. (1972a): Leaf-cutter bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1972** (3): 44–45 [Ru; 3 figs. Date: 14.II.1972[1], [31].III.1972[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Пчелы-листорезы. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on nesting and enemies of *Megachile*. Description of artificial nest-shelters. Brief results of observations on *M. centuncularis* in Omsk province. Figures: (1) leaves cut by *Megachile*, structure of cells, (2) total view of *M. centuncularis*, (3) hairs of metasomal scopa.

GREBENNIKOV, V. S. (1972b): Results of the domestication of bumble bees near Isil'kul' in the Omsk province; pp. 67–68. — In: CHEREPANOV, A. I. (ed.). *Zoological Problems in Siberia. The 4th Workshop of Siberian Zoologists. Abstracts.* — 555 pp.; Novosibirsk (Nauka) [Ru. Date: 24.II.1972[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Опыт доместикации шмелей в окрестностях Исилькуля Омской области. — В кн.: ЧЕРЕПАНОВ А. И. (ред.). *Зоологические проблемы Сибири. Материалы 4-го совещания зоологов Сибири.* — Новосибирск (Наука).

A study in 1969–1971. 16 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus* are recorded in Omsk province. Notes on domestication, bionomics, and enemies of some species of *Bombus*.

GREBENNIKOV, V. S. (1972c): Wild pollinators of sunflower in Siberia. — *Zemlya Sibir. Dal'nevost.* (Omsk), **1972** (3): 57–59 [Ru; 5 figs. Date: 2.III.1972[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Дикие опылители подсолнечника в Сибири. — *Земля сибирская, дальневосточная* (Омск).

A study near Issyl'kul' (Omsk province) in 1941–1945 and 1955–1971: flower behaviour, nesting (nest sites, structure of nests and cells), and management of *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and *Megachile* spp. recorded as visitors to flowers of *Helianthus annuus*. Measures for reservation of wild bees.

GREBENNIKOV, V. S. (1972d): My bumble bees. On results of domestication in home conditions. (With preface by I. KHALIFMAN). — *Nauka i Zhizn'* (Moscow), **1972** (4): 97–101, 1 col. pl. [Ru; 7 figs. in text, 8 col. figs. on separate pl. Date: [30].IV.1972[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Мои шмели. Из опыта разведения шмелей в домашних условиях. (С предисловием И. ХАЛИФМАНА). — *Наука и жизнь* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A popular note on domestication of bumble bees in private apartment of a many-storey house near Omsk in 1970–1971. Colour figures of 10 species of *Bombus*.

GREBENNIKOV, V. S. (1972e): On problems of the conservation of bumble bees as important pollinators; pp. 78–82. — In: SKUF'IN, K. V. (ed.). *Nature Conservation and Rational Utilisation of Nature Resources in the Central Chernozem Zone. [A Collection of Scientific Papers]*. — 121 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 1 fig., 9 refs. Date: 12.V.1972[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: К вопросам охраны шмелей — ценных опылителей. — В кн.: СКУФЬИН К. В. (ред.). *Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов Центрально-Черноземной полосы*. — Воронеж (Воронежский государственный университет).

Contents: [1] role of bumble bees as pollinators; [2] domestication of some species; [3] measures for bumble bee conservation: organisation of small reserved territories, establishment of sites favourable for nesting, artificial domiciles.

GREBENNIKOV, V. S. (1972f): My bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1972** (7): 22–23 [Ru. Date: 12.VI.1972[1], [31].VII.1972[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Мои шмели. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on propagation of several species of *Bombus* in own appartment in Omsk.

GREBENNIKOV, V. S. (1972g): Underground trap-nests for bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1972** (7): 40–41 [Ru; 3 figs., 1 tab. Date: 12.VI.1972[1], [31].VII.1972[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Подземные приманочные ульи для шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on the study in Omsk province in 1969–1970. An illustrated description of domiciles for bumble bees nesting in the ground: *Bombus hortorum*, *B. lucorum*, *B. lapidarius*, *B subterraneus*, *B. serrisquama*, and *B. equestris*.

GREBENNIKOV, V. S. (1972h): A domicile-shelter for several colonies of bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1972** (9): 41–42 [Ru; 2 figs. Date: 11.VIII.1972[1], [30].IX.1972[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Многосемейный гроздевой шмелевник. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on the study in Omsk province in 1969–1971. Illustrated description of the shelter containing several domiciles for bumble bees, nesting over the ground: *Bombus agrorum*, *B. hortorum*, *B. lucorum*, *B. muscorum*, and *B. subterraneus*.

GREBENNIKOV, V. S. (1973a): *Dasypoda* bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1973** (1): 44–45 [Ru; 6 figs. Date: 14.XII.1972[1], [31]. I.1973[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Мохноногие пчелы. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on bionomics and nesting of *Dasypoda plumipes*. Figures: (1) nest site, (2) dissected cell with pollen ball, (3) hind legs of *D. plumipes* and *Apis mellifera*, (4) pollen balls, (5) hairs of tibial scopa, (6) dissected cell with young larva, (7) architecture of nest, (8) total view of female.

GREBENNIKOV, V. S. (1973b): A pavilion for the nesting of bumble bees in spring. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1973** (4): 20–22 [Ru; 6 figs. Date: 13.II.1973[1], [30].IV.1973[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Павильон для раннего гнездования шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

Illustrated description of a pavilion («bombidarium») for colony foundation by bumble bee queens in spring. In Omsk province, domiciles placed in closed rooms are successfully occupied by a number species of *Bombus*.

GREBENNIKOV, V. S. (1973c): Sectional shelters of trap-nests for solitary bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1973** (9): 39–41 [Ru; 9 figs. Date: 9.VIII.1973[1], [30].IX.1973[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Разъемные гнездоблоки для одиночных пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

An illustrated (Figs. 1–8) description of collapsible shelters for wild bees nesting in holes. Figures of cells of *Osmia*, *Megachile*, and *Anthidium* (Figs. 9a–d).

GREBENNIKOV, V. S. (1973d): Bumble bees. — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1973** (10): 47, 2 col. pls. [Ru; 1 fig. in text, 10 col. figs. on 2 pls. Date: 18.IX.1973[1], [31].X.1973[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Шмели. — *Защита растений* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A popular note on bionomics and nesting of bumble bees., their role as pollinators of entomophilous agricultural plants, especially red clover. Information on a «micro-reserve» [small reserved territory] for bumble bees, established in Omsk province in 1972. Colour figures of 10 common species of *Bombus*.

GREBENNIKOV, V. S. (1973e): Bumble bees, their life and management. — *Biologiya v Shkole* (Moscow), **1973** (2): 80–85 [Ru; 5 figs. in text, 14 col. figs. on cover, 7 refs. Date: 23.XI.1973[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Шмели — их жизнь и разведение. — *Биология в школе* (Москва).

A popular illustrated note on bionomics and management of *Bombus*. Original data on results of 3-year management of bumble bees in «micro-reserves» [small reserved territories] of Omsk province.

GREBENNIKOV, V. S. (1974a): *Colletes* bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1974** (1): 36–38 [Ru; 10 figs. Date: 17.XII.1973[1], [31].I.1974[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Коллеты. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on bionomics and nesting of *Colletes*. Illustrated data on nesting of *C. daviesanus* in Omsk province.

GREBENNIKOV, V. S. (1974b): Bee collection. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1974** (8): 24–26 [Ru; 9 figs. Date: 15.VII.1974[1], [30].IX.1974[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Коллекция пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note. Illustrated recommendations for capture, preparation and labelling of wild bees. [*Comment by compilers*. These recommendations are not in accordance with the current rules used in scientific zoological institutions.]

GREBENNIKOV, V. S. (1975a): An experience of establishment of «entomological micro-reserves» and their official arrangement; pp. 31–41. — In: MIRZOYAN, S. A. (ed.). *On Insect Reservation. The 2nd Workshop. Abstracts* — 112 pp.; Erevan (Ministry of Agriculture of the Armenian SSR) [Ru; 19 refs. Date: 10.I.1975[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Опыт организации энтомологических заповедников и документальное их оформление. — В кн.: МИРЗОЯН С. А. (ред.). *Об охране насекомых. Тезисы докладов 2-го совещания*. — Ереван (Министерство сельского хозяйства Армянской ССР).

A report on establishment of small reserved territories for wild bees in Omsk (in 1971) and Voronezh (in 1973) provinces. Data on increasing the density of common species (listed) and species richness of bees inhabiting these reserves.

GREBENNIKOV, V. S. (1975b): *Ceratina* bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1975** (2): 28–29 [Ru; 6 figs. Date: 15.I.1975[1], [28].II.1975[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Цератины. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on bionomics and nesting of *Ceratina callosa*. On use of trap-nests for this species in Omsk province.

GREBENNIKOV, V. S. (1975c): Protection of native nest sites of bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1975** (9): 36–37 [Ru; 5 figs. Date: 14.VIII.1975[1], [30].IX.1975[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Защита естественных гнездований шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on the «micro-reserve» [small reserved territory] for bumble bees, established in Omsk province in 1969. Nest-shelters of various design for bumble bees nesting in the ground are suggested.

GREBENNIKOV, V. S. (1977a): Small reserved territories; pp. 65–66. — In: KHRAPOV, I. F. (ed.). *Research and Conservation of Nature Complexes and Management of Nature Reserves in Forest-Steppe and Steppe Zones of the Soviet Union. The Scientific-Practical Conference (Voronezh Nature Reserve, May 1977). Abstracts.* — 130 pp.; Voronezh (Principal Administration for Nature Conservation, Reserves and Hunt Areas of the Ministry of Agriculture of the USSR) [Ru. Date: [31].V.1977[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Микрозаповедники и микрозаказники. — В кн.: ХРАПОВ И. Ф. (ред.). *Изучение природных комплексов, их охрана и ведение заповедного хозяйства в условиях лесостепной и степной зон Советского Союза. Тезисы докладов на научно-производственной конференции (Воронежский заповедник, май 1977 г.).* — Воронеж (Главное управление по охране природы, заповедникам и охотничьему хозяйству Министерства сельского хозяйства СССР).

Brief characteristics of 5 «micro-reserves» [small reserved territories] for bumble bees and other beneficial insects established in Omsk, Voronezh, Irkutsk, and Novosibirsk provinces in 1969–1976.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GREBENNIKOV, V. S. (1977b): A contribution to the biology of the grass moth *Aphomia sociella* [Lepidoptera, Pyralididae], a nest parasite of bumble bees. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **56** (7): 1118–1120 [Ru, en; 5 figs., 12 refs. Date: 20.XI.1977[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: К биологии огневки *Aphomia sociella* — паразита гнезд шмелей. — Зоологический журнал (Москва).

Summary. The process of extermination of stocks of *Bombus sicheli* by larvae of *Aphomia sociella* in Omsk province is described. The behaviour of bumble bees from infested nests, as well the behaviour and development of the moth larvae are characterised. Adult moths emerge in the 2nd or 3rd year after nest infestation.

GREBENNIKOV, V. S. (1977c): On the conservation and increase of native populations of bumble bees as important pollinators of agricultural plants; pp. 101–103. — In: *Rare Animals and Their Conservation in the USSR. The Seminar (Moscow, 29–30 December 1977). Abstracts.* — 151 pp.; Moscow (Central Laboratory for Nature Conservation of the Ministry of Agriculture of the USSR.) [Ru; 1 fig., 5 refs. Date: 28.XII.1977[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Опыт сохранения и усиления природных популяций шмелей — вымирающих ценных опылителей сельскохозяйственных культур. — В кн.: *Редкие животные и их охрана в СССР. Тезисы семинара по обмену опытом (Москва, 29–30 декабря 1977 г.).* — Москва (Центральная лаборатория охраны природы Министерства сельского хозяйства СССР).

Of 16 species of *Bombus* recorded from the Isil'kul' district of the Omsk province in 1960s, only 13 species occur at the present. Data on establishment of small reserved territories for bees in Omsk, Novosibirsk and Irkutsk provinces; on domiciles for bumble bees.

GREBENNIKOV, V. S. (1979): *In the Insect Country. Memoirs and Figures by an Entomologist and Artist.* — 168 pp., 32 col. pls.; Moscow (Kolos) [Ru; many unnumbered figures in text and on colour plates. Date: 26.V.1979[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: *В стране насекомых. Записки и зарисовки энтомолога и художника.* — Москва (Колос).

A popular book on insects observed by the author in Omsk province. Bees [named in Russian]: pp. 99–110, 8 figs., on domestication of *Bombus terrestris*, *B. distinguendus*, and *B. agrorum*; pp. 111–163, 7 figs., on behaviour of *Melittobia acasta*, a parasite of wild bees; pp. 153–155, on small reserved territories for conservation of wild bees.

GREBENNIKOV, V. S. (1980): *The Million Riddles. Stories by an Entomologist. The 2nd Edition.* — 167 pp.; Novosibirsk (Western-Siberian Book Publishing House) [Ru. Date: 2.II.1980[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: *Миллион загадок. Рассказы энтомолога.* — Новосибирск (Западно-Сибирское книжное издательство).

A popular book, including illustrated essays on biology of wild bees [generic names in Russian]: *Bombus*, pp. 14–18; *Megachile*, pp. 96–98; *Colletes*, pp. 133–136; *Dasypoda*, pp. 137–144; domestication of bumble and solitary bees, pp. 153–160.

GREBENNIKOV, V. S. (1982a): The reservation and utilisation of wild insect pollinators; pp. 3–10. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 3 figs., 10 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Охрана и использование диких насекомых-опылителей. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A review: importance of wild bees as pollinators of cultivated plants, including lucerne; nesting of bees; their reservation.

GREBENNIKOV, V. S. (1982b): Settlement of artificial domiciles by bumble bees in a micro-reserve near Novosibirsk; pp. 119–124. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 3 figs., 2 tabs., 1 ref. in footnote. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Заселение шмелями искусственных гнездовий в микрозаповеднике под Новосибирском. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

8 species of *Bombus* were recorded as settling artificial underground and over-ground nests in 1977–1980. Most of domiciles were occupied by *B. distinguendus* and *B. hortorum*.

GREBENNIKOV, V. S. (1982c): *The Propagation of Bumble Bees for Pollination of Red Clover. Methodical Recommendations.* — 51 pp.; Novosibirsk (Siberian Research Institute of Agriculture and Its Chemicalisation) [Ru; 20 figs., 1 tab., 19 refs. Date: 17.XI.1981[1], 1982[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: *Разведение и использование шмелей на красном клевере. Методические рекомендации.* — Новосибирск (Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства).

Contents: [1] introduction; [2] characters of flowering and pollination of *Trifolium pratense*; [3] biology of bumble bees; [4] list of 16 principal species of *Bombus* pollinating red clover with data on their nesting, abundance and pollination activity; [5] enemies and diseases: *Psithyrus*, Formicoidea, Vespidae, Mutillidae, Eulophidae, Conopidae, Sarcophagidae, Pyralidae, Nematoda and others; [6] attraction of bumble bees to artificial domiciles; [7] methods for domestication; [8] placing bumble bee hives in red clover plantations; [9] measures for increase in pollination activity; [11] pest control in fields of red clover for seeds under conditions of conservation and management of bumble bees.

GREBENNIKOV, V. S. (1983a): The utilisation of bumble bees for pollination of red clover; pp. 75–79. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees for Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers].* — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 3 figs., 3 tabs., 3 refs. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Использование шмелей на опылении клевера красного. — В кн.: КОЗИН Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур.* — Москва (Колос).

Results of establishment of a «micro-reserve» [small reserved territory] for bumble bees near a red clover plantation in Novosibirsk province in 1976–1979. 8 species of *Bombus* (Table 2) settled artificial underground and over-ground nests. The presence of the micro-reserve positively influences the seed productivity of red clover (Table 3).

GREBENNIKOV, V. S. (1983b): *Ground Bees Pollinating Alfalfa in the Novosibirsk and Omsk Provinces. Methodical Recommendations.* — 11 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 6 figs., 3 refs. Date: 22.VII.1983[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: *Земляные пчелы — опылители люцерны Новосибирской и Омской областей. Методические рекомендации.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A popular brochure. Nesting, phenology of flight activity, and pollination efficiency of principal alfalfa pollinators: *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, and *Andrena* spp. Methods for increasing their abundance.

GREBENNIKOV, V. S. (1984a): On physical-biological features of nests of bees. — *Sibir. Vestnik Sel'skokhoz. Nauki* (Novosibirsk), **1984** (3): 111–113, 124 [Ru, en; 1 tab., 16 refs. Date: 11.VI.1984[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: О физико-биологических свойствах гнездовий пчел — опылителей. — *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки* (Новосибирск).

Observations on influence of nests (as well as other vascular-lamellate structures) of *Halictus quadricinctus* and *Megachile rotundata* on people, rousing thermal, gravitational, acoustic and other sensations.

GREBENNIKOV, V. S. (1984b): *Bumble Bees as Pollinators of Red Clover.* — 62 pp., 7 col. pls.; Moscow (Russian Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 19 figs., 31 refs. Date: 9.X.1984[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: *Шмели — опылители клевера.* — Москва (Российское издательство сельскохозяйственной литературы).

A popular brochure. *Contents*: [1] pollination of *Trifolium pratense*. [2] biology of bumble bees, [3] principal pollinators of red clover, [4] enemies and diseases of bumble bees, [5] attraction to artificial domiciles, management, [6] reservation.

GREBENNIKOV, V. S. (1988): On preparation of an iconographic key to principal pollinators of lucerne in the USSR; pp. 202–203. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: О работе над атласом-определителем основных насекомых — опылителей люцерны. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A list of 39 species of bees included in the key entitled.

GREBENNIKOV, V. S. (2001): Change in instincts of bumble bees pollinating clover. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2001** (5): 53–54 [Ru; 1 fig. Date: 3.VII.2001[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С.: Изменение инстинктов шмелей — опылителей клевера. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on domestication and utilisation of bumble bees for pollination of red clover. [No locality of the study].

GREBENNIKOV, V. S. & S. V. GREBENNIKOV (1980): Increasing the bumble bee populations in suburb conditions. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1980** (4): 21–22 [Ru; 3 figs., 3 tabs. Date: 19.III.1980[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С. и С. В. ГРЕБЕННИКОВ: Усиление популяций шмелей в условиях пригорода. — *Пчеловодство* (Москва).

Data on settlement of artificial under- and over-ground domicles by bumble bees in Novosibirsk province in 1977–1979.

GREBENNIKOV, V. S. & S. V. GREBENNIKOV (1981a): The conservation of wild pollinator populations in suburb conditions; pp. 29–31. — In: CHEREPANOV, A. I. (ed.). *The Fauna and Ecology of Arthropods in Siberia. [A Collection of Scientific Papers]*. — 318 pp.; Novosibirsk (Nauka) [Ru. Date: 29.VII.1981[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С. и С. В. ГРЕБЕННИКОВ: Охрана и усиление популяций диких опылителей в условиях пригорода. — В кн.: ЧЕРЕПАНОВ А. И. (ред.). *Фауна и экология членистоногих Сибири*. — Новосибирск (Наука).

A report on establishment of a number of «micro-reserves» [small reserved territories] near cities in Omsk and Novosibirsk provinces in 1969–1979. Results of use of artificial domiciles for *Bombus distinguendus*, *B. hortorum*, *B. lucorum*, *B. subterraneus*, *B. agrorum*, and *B. equestris* and trap-nests for megachilids.

GREBENNIKOV, V. S. & S. V. GREBENNIKOV (1981b): Investigation, reservation and utilisation of wild insect pollinators in Siberia, p. 22. — In: *The International Symposium on Bee Pollination of Entomophilous Plants and Melliferous Base of Beekeeping (Kishinev, 31 August – 5 September 1981). Program and Abstracts.* — 62 pp.; Kishinev (Apimondia) [Ru. Date: [31.XII].1981[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С. и С. В. ГРЕБЕННИКОВ: Изучение, охрана и использование диких насекомых-опылителей в Сибири. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства. Программа и тезисы докладов (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.)*. — Кишинев (Апимондия).

A brief report on «micro-reserves» [small reserved territories] for beneficial insects established in Omsk province (in 1969) and near Novosibirsk (in 1976–1979). Abundance of «bumble bees» and «solitary bees» has become significantly higher.

GREBENNIKOV, V. S. & S. V. GREBENNIKOV (1984): A new possible factor of the nest orientation in [aculeate] Hymenoptera; pp. 124–125. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С. и С. В. ГРЕБЕННИКОВ: Новый возможный фактор гнездовой ориентировки перепончатокрылых. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1*. — Киев (Наукова думка).

A brief report on observations of (1) inhibition of yeast and soil bacteria, and (2) depressed emotional state of people near paper tubes with cocoons of *Megachile rotundata* and empty nest cells of *Halictus quadricinctus*. The nature of such an influence is unclear.

GREBENNIKOV, V. S. & S. V. GREBENNIKOV (2000a): Leaf-cutter bees hibernated on a balcony. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2000** (4): 61–63 [Ru. Date: 11.V.2000[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С. и С. В. ГРЕБЕННИКОВ: Пчелы-листорезы зимовали на балконе. — *Пчеловодство* (Москва).

A report on propagation of *Megachile rotundata* and its utilisation for pollination of lucerne in Omsk province since 1982.

GREBENNIKOV, V. S. & S. V. GREBENNIKOV (2000b): Bees inside onion [stems]. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2000** (6): 56–58 [Ru. Date: [30].VI.2000[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С. и С. В. ГРЕБЕННИКОВ: Пчелы в луке. — *Пчеловодство* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A brief report on observation of nesting of *Megachile genalis* in flower stems of onion.

GREBENNIKOV, V. S.; GREBENNIKOV, S. V. & L. A. DOLGOV (1986): Reaction of social insects and insects forming nest aggregations on the solar eclipse on 31 June 1981; pp. 112–119. — In: DAGAYEV, M. M. (ed.). *Results of Observations of the Solar Eclipse on 31 June 1981. [A Collection of Scientific Papers].* — 120 pp.; Moscow (All-Union Society of Agronomists and Land-Surveyors by the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 4 figs. Date: 27.XII.1985[1], 1986[3]].

Original: ГРЕБЕННИКОВ В. С., ГРЕБЕННИКОВ С. В. и Л. А. ДОЛГОВ: Реакция общественных и колониальных насекомых на солнечное затмение 31 июля 1981 г. — В кн.: ДАГАЕВ М. М. (ред.). *Результаты наблюдений солнечного затмения 31 июля 1981.* — Москва (Всесоюзное агрономо-геодезическое общество при Академии наук СССР).

Observations on flight activity of *Bombus agrorum* (Figs. 2 and 3) and *Megachile bombycina* (Fig. 4) in Novosibirsk province during the solar eclipse (28 July – 3 August 1981). Lower flight activity of both the species was observed during the solar eclipse and at the same hours in the next day.

GREBENNIKOV, V. S., see also GREBENNIKOV, S. V. & V. S. GREBENNIKOV (1984); OSYTSHNJUK & GREBENNIKOV (1975).

GREBENNIKOVA, O. V. (1985a): The fauna and abundance of lucerne pollinators in the environs of Novosibirsk. — *Sibir. Vestnik Sel'skokhoz. Nauki* (Novosibirsk), **1985** (1): 111–112, 129 [Ru, en; 1 fig., 4 refs. Date: 8.II.1985[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВА О. В.: Видовой состав и численность опылителей люцерны в окрестностях Новосибирска. — *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки* (Новосибирск).

A study in 1983. *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Bombus* ssp. and *Megachile rotundata* (managed population) are main pollinators. Their abundance in lucerne fields depends on the distance to nest sites.

GREBENNIKOVA, O. V. (1985b): Artificial nest-shelters for intensive propagation of the alfalfa leaf-cutter bees. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Novosibirsk), **1985** (29): 33–38 [Ru; 2 figs., 3 tabs., 5 refs. Date: 4.X.1985[1]].

Original: ГРЕБЕННИКОВА О. В. Гнездовые устройства для интенсивного разведения люцерновых пчел-листорезов. — *Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина* (Новосибирск).

An experimental study in Novosibirsk province in 1982–1983: rates of settlement of trap-nests of different design and substratevarious by *Megachile rotundata*. Paper tube nests are most actively occupied by the bees (94%).

GREDASOVA, G. B. (1982): *Wild Bees as Pollinators of Plants.* — 12 pp.; Minsk (Byelorussian Research Institute of Scientific-Technical and Economical Information) [Ru; 9 refs. Date: 22.IV.1982[1]].

Original: ГРЕДАСОВА Г. Б.: *Дикие пчелиные — опылители растений.* — Минск (Белорусский институт научно-технической и экономической информации).

A review. Information on bee pollinators of lucerne [*Medicago sativa*] and red clover [*Trifolium pratense*]. Some genera of bees [named in Russian] listed. Data on their pollination efficiency. Measures for increasing the abundance of wild pollinators and their reservation. Notes on propagation of megachilids and bumble bees.

GRIBAKIN, F. G. (1969): The ultrastructure of photoreceptors in insects. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **53**: 238–273 [Ru; 12 figs., 4 tabs., 83 refs. Date: 31.I.1969[1]].

Original: ГРИБАКИН Ф. Г.: Ультраструктурная организация фоторецепторов насекомых. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A review. Bees: illustrated characteristics of photoreceptors in *Apis mellifera*; Figs. 1–4, 7, 9–12; Tables 1–4.

GRIGORENKO, V. N. (1988): Pollination of buckwheat by wild insects; pp. 93–94. — In: TIKHOMIROV, V. N. (ed.). *New Aspects in the Study of the Biology of Plants and Animals. Moscow Society of Naturalists. [Reports for] 1986. [Series of] Zoology and Botany. [Abstracts.]* — 111 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ГРИГОРЕНКО В. Н.: Опыление гречихи дикими насекомыми. — В кн.: ТИХОМИРОВ В. Н. (ред.). *Новые аспекты исследования биологии флоры и фауны СССР. (Доклады Московского общества испытателей природы, 1986 г. Зоология и ботаника).* — Москва (Московское общество испытателей природы).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study in Ryazan province in 1983–1986. 52% of all visits were made by wild bees.

GRIGOR'YEV, D. V. (2001): The origin and phylogeny of bees of the genus *Apis*. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2001** (5): 20–21 [Ru. Date: 3.VII.2001[1]].

Original: ГРИГОРЬЕВ Д. В.: Происхождение и филогения пчел рода *Apis*. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on origin of Apoidea based on published data (ENGEL, MICHENER, GRIMALDI and others).

GRIKUN, O. L., see also CHEREMKHA *et al.* (1996).

GRINFEL`D, E. K. (1954): *Insect Pollinators of Red Clover*. — 56 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR; Scientific Popular Series, no. 3) [Ru; 19 figs., 13 tabs., 18 refs. Date: 8.XII.1953[1], 1954[3]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: *Насекомые — опылители красного клевера*. — Москва, Ленинград (Академия наук СССР. Научно-популярная серия, выпуск 3).

Contents. [1] On mutual adaptations of insects and plants. [2] Role of honey bee in pollination of *Trifolium pratense*. [3] Use of honey bees for pollination of red clover for seeds: rates, transportation, placement, training, additional nectariferous plants, cutting of clover, collecting pollen by bees, signals in bees. [4] Quantitative counts of pollinators of red clover in Leningrad province in 1951. [5] Role of bumble bees in pollination of red clover: brief information on their biology; frequency of visits to flowers of red clover by 13 species; data on proboscis length in queens, males and workers (Table 9, p. 41). [6] Bumble bees cutting flower corollas of red clover: *Bombus lucorum* and *B. terrestris*. [7] Problems of control of bumble bee abundance. [8] Dependence of seed yields of red clover on abundance of pollinators; data on abundance of honey bees and bumble bees and rate of clover insemination in a number of fields of Leningrad province in 1951 (Table 12). [9] An illustrated key to species of *Bombus*, which are principal pollinators of red clover: *B. lapidarius*, *B. derhamellus*, *B. muscorum*, *B. hypnorum*, *B. agrorum*, *B. helferanus*, *B. equestris*, *B. silvarum*, *B. pratorum*, *B. serrisquama*, *B. hortorum B. subterraneus*, and *B. distinguendus* (2 above-mentioned species cutting corollas are also included in the key).

GRINFEL`D, E. K. (1956): The foraging activity of pollinators in lucerne [fields]. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1956** (15; Ser. Biol., no. 3): 66–72 [Ru; 4 figs., 20 refs. Date: 21.VIII.1956[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Работа опылителей на люцерне. — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A study in Kursk province in 1953. Data on foraging behaviour of *Melitturga clavicornis*, *Halictus tumulorum*, *H. villosulus*, *Rhophitoides canus*, *Megachile centuncularis*, *Apis mellifera* and unnamed species of *Andrena*, *Osmia*, *Anthidium*, *Eucera*, and *Bombus* on flowers of *Medicago sativa*. The honey bee is ineffective as a lucerne pollinator.

GRINFEL`D, E. K. (1962a): The origin and evolution of the pollen-collecting apparatus in bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **41** (1): 65–73 [Ru, en; 8 figs., 3 refs. Date: 17.III.1962[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Возникновение и развитие аппарата для сбора пыльцы у пчелиных. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Summary: During the evolution of insects, their legs acquired some additional functions that resulted more complicated structure. In various groups of the higher insects (Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera), the legs have been independently provided with an apparatus for cleaning the antennae, mouthparts, and body. In connection with these goals, various brushes have appeared; they consist on sets of dense short bristles on the inner surface of tibiae and tarsi. In bees, the instinct of care for their brood have further complicated: they pick up and store pollen for larval feeding. Bristles of bee legs fulfil an additional function: they are used for collection and transportation of pollen grains. Bees: pp. 72–73; brief note on placement and structure of scopa in *Prosopis* [*Hylaeus*], *Halictus*, *Andrena*, *Osmia*, *Eriades* [*Heriades*], *Megachile*, *Lithurgus*, and *Ceratina*.

GRINFEL`D, E. K. (1962b): *The Origin of Anthophily in Insects*. — 186 pp.; Leningrad (Leningrad State University) [Ru; 29 figs., 2 tabs., 223 refs. Date: 4.X.1962[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: *Происхождение антофилии у насекомых*. — Ленинград (Ленинградский государственный университет).

Contents: (1) Origin of entomophily in plants. (2) Evolutionary stages of anthophily in insects. (3) Evolution of feeding habits in insects. (4) Pollen as a food and its role in evolution of feeding habits in insects. (5) Anthophily in Orthoptera. (6) Anthophily in Coleoptera. (7) Feeding on pollen by adult Neuroptera. (8) Feeding on pollen by Thysanoptera. (9) Feeding on nectar and pollen by Diptera. (10) Evolutionary changes of mandible structure in Hymenoptera. (11) Evolution of anthophily in Hymenoptera. (12) Evolutionary changes in structure of legs in Hymenoptera in connection with their anthophily. (13) Origin of symbiosis between ants and aphids. Bees: pp. 126–132, Figs. 18–20, structure of mandibles in *Halictus sexcinctus*, *Heriades*, *Nomada*, *Anthophora*, *Eucera cinerea*, *Bombus lapidarius*, *Psithyrus*, and *Apis mellifera*; p. 140, on defecation of larvae of *Osmia*, *Megachile*, *Stelis*, and *Chelostoma*; pp. 147–148, structure of labiomaxillary complex in *Prosopis* [=*Hylaeus*]; pp. 159–160, structure of scopa in *Halictus*, *Andrena*, *Osmia*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Heriades*, and *Ceratina*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Review: TOBIAS, V. I. (1963). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **42** (4): 945–946 [in Russian].

GRINFEL'D, E. K. (1969): The sting and protective chemism as factors that prevent the eating up of hymenopterous insects by predators. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1969** (21; Ser. Biol., no. 4): 16–20 [Ru, en; 1 tab., 14 refs. Date: 12.XII.1969[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Жало и защитный химизм как факторы, препятствующие поеданию перепончатокрылых (Hymenoptera) хищниками. — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A review of the topic entitled. Hymenopterans are inedible for the majority of insectivorous birds, spiders, as well for mantes. This is defined mostly by their protective chemism and at much less degree by the presence of the sting.

GRINFEL'D, E. K. (1973): The anthophily and evolution of bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1973** (21; Ser. Biol., no. 4): 7–15 [Ru, en; 15 refs. Date: 16.XI.1973[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Антофилия и особенности эволюции пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A brief review of the topic entitled. *Contents*: [1] pollinophagy as initial stage of anthophily, [2] appearance of parasitic bees, [3] bees and other anthophilous insects.

GRINFEL'D, E. K. (1975): The flower constancy in insects. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1975** (15; Ser. Biol., no. 3): 23–33 [Ru, en; 5 tabs., 10 refs. Date: 12.IX.1975[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Правило постоянства посещения цветков насекомыми. — *Вест_ник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A stugy in Belgorod province. Material: records of visits to flowers by 14 species of bees (Table 2), 9 species of Lepidoptera, and 6 species of Diptera. Most observed species shown a high degree of «flower constancy». [*Comment of compilers*. Observations were made on unmarked insects, their pollen loads were not analysed, *i.e.* the topic under study was only plant preferences of several insect species, but not the flower constancy of individual insects. Moreover, visits by 2–3 observed species belonging to *Prosopis* [*Hylaeus*] (3), *Halictus* (3) and *Chelostoma* (2) were summed up for each of these genera and the sex of bees was not recorded.]

GRINFEL'D, E. K. (1978a): The steppous bumble bee *Bombus fragrans* (PALLAS). — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1978** (3; Ser. Biol., no. 1): 15–16 [Ru; 2 refs. Date: 3.III.1978[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Степной шмель — *Bombus fragrans* PALLAS. — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A study in the «Les na Vorksle» State Nature Reserve (Belgorod province). *Bombus fragrans* mostly nests in burrows of the spotted souslik *Citellus suslicus*.

GRINFEL'D, E. K. (1978b): *The Origin and Evolution of Anthophily in Insects*. — 206 pp.; Leningrad (Leningrad State University) [Ru; 46 figs., 8 tabs., 292 refs. Date: 4.IV.1978[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: *Происхождение и развитие антофилии у насекомых*. — Ленинград (Ленинградский государственный университет).

[This is the 2nd edition, re-cast and supplemented, of the book by GRINFEL'D, 1962b (see).] *Contents*. (1) Origin of entomophily in plants. (2) Evolutionary stages of anthophily in insects. (3) Primitive anthophily in Orthoptera and Dermaptera. (4) Anthophily in Coleoptera. (5) Feeding on pollen by adult Neuroptera. (6) Feeding on pollen by Thysanoptera. (7) Anthophily in Diptera. (8) Anthophily in Lepidoptera. (9) Evolution of anthophily in Hymenoptera. (10) Evolutionary changes of legs in insects in connection with their anthophily. (11) Influence of vertebrates on evolution of angiosperms. Bees: pp. 50–54, on flower constancy in some species of *Prosopis* [=*Hylaeus*], *Andrena*, *Halictus*, *Macropis*, *Chelostoma*, *Megachile*, *Anthophora*, *Bombus*, and *Apis* [for detail see GRINFEL'D, 1975]; p. 153, on defecation of larvae of *Osmia*, *Megachile*, *Stelis*, and *Chelostoma*; pp. 165–167, on association of bees with angiosperms, structure of labiomaxillary complex in *Prosopis* [=*Hylaeus*]; pp. 180–181, structure of scopa in *Halictus*, *Andrena*, *Osmia*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Heriades*, and *Ceratina*.

GRINFEL'D, E. K. (1978c): The flower constancy in bumble bees. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1978** (15; Ser. Biol, no. 3): 13–19 [Ru, en; 2 tabs., 2 refs. Date: 11.IX.1978[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Постоянство посещения цветков шмелями. — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

Observations of individual foraging behaviour of several workers of *Bombus lapidarius* and some other bumble bees in midsummer of 1975. [No locality.] Most bumble bees visited flowers of different plant species during each foraging flight, although the majority of visits was made to flowers of a single plant species: *B. lapidarius* visited mostly flowers of *Lotus corniculatus*; *B. agrorum*, *B. hortorum*, and *B. hypnorum*, mostly flowers of *Trifolium pratense* and *Prunella vulgaris*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GRINFEL'D, E. K. (1981): The origin of entomophily in plants and anthophily in insects; pp. 56–67. — In: GALL, Ya. M. (ed.). *Problems in Modern History of the Evolutionary Theory. [A Collection of Scientific Papers].* — 208 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 49 refs. Date: 28.XI.1980[1], 1981[3]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Происхождение энтомофилии у растений и антофилии у насекомых. — В кн.: ГАЛЛ Я. М. (ред.). *Проблемы новейшей истории эволюционного учения.* — Ленинград (Наука).

Bees: pp. 65–66; pollinophagy in Apoidea.

GRINFEL'D, E. K. (1983): Nectar of flowers and its role in the nature. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1983** (9; Ser. Biol, no. 2): 33–41 [Ru, en; 24 refs. Date: 18.V.1983[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К.: Нектар цветков и его роль в природе. — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A review: origin of entomophily in plants and anthophily in animals. [No name of bees].

GRINFEL'D, E. K. & E. V. TITOVA (1955): Dependence of seed yields of red clover on abundance of pollinators. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1955** (7; Ser. Biol., no. 3): 17–25 [Ru; 8 tabs., 4 refs. Date: 10.VIII.1955[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К. и Э. В. ТИТОВА: Зависимость урожайности семян красного клевера от насыщенности участка опылителями. — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A study in Leningrad province in 1951–1952: densities of honey bees and bumble bees in fields of red clover, their pollination efficiency, number of visits to inflorescence, quantity of nectar in flowers, seed yields.

GRINFEL'D, E. K. & L. V. ZAKHAROVA (1971): The role of photoperiodism in the life cycle of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). A preliminary report. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1971** (9; Ser. Biol., no. 2): 149–150 [Ru, en. Date: 30.IV.1971[1]].

Original: ГРИНФЕЛЬД Э. К. и Л. В. ЗАХАРОВА: Роль фотопериодизма в цикле развития шмелей (Hymenoptera, Bombidae). (Предварительное сообщение). — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

An experimental study in Belgorod province in mid-summer of 1970. Artificial shortening of the day duration since natural one almost 18 h to 12 h for *Bombus hortorum* and to 12.5 h for *B. agrorum* after the emergence of first small workers brought into the accelerated and reduced completion of the development cycle of their families; later, only reproductive females and males emerged. It proves that bumble bees have a distinct photoperiodical reaction.

GRISHINA, E. M. (1977): Bee (Hymenoptera, Apoidea) pollinatots of white clover (*Trifolium repens* L.) in the Middle Volga basin; pp. 57–60. — In: IOGANZEN, B. G. (ed.). *Natural Resources of Siberia. [A Collection of Papers].* — 107 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 7 refs. Date: 12.VII.1977[1]].

Original: ГРИШИНА Е. М.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) — опылители белого клевера (*Trifolium repens* L.) в среднем Поволжье. — В кн.: ИОГАНЗЕН, Б. Г. (ред.). *Природные ресурсы Сибири.* — Томск. (Томский государственный университет).

Results of collecting bees on flowers of wild populations of *Trifolium repens* in Tomsk province in 1973–1974: 267 specimens of 19 species. *Bombus lucorum*, *B. patagiatus*, *B. sicheli*, and *B. agrorum* are main pollinators. Data on their relative abundance and diurnal dynamics of flight activity.

GRISHINA, E. M. (1978a): On the fauna of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae) in the environs of Tomsk; pp. 42–44. — PEGEL', V. A. (ed.). *Problems in Biology. [A Collection of Scientific Papers].* — 195 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 2 refs. Date: 7.XII.1977[1], 1978[3], 20.I.1979[2]].

Original: ГРИШИНА Е. М.: К изучению видового состава шмелей (Hymenoptera, Bombidae) окрестностей Томска. — В кн.: ПЕГЕЛЬ В. А. (ред.). *Вопросы биологии.* — Томск (Томский государственный университет).

A list of 18 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus* with collecting data. Notes on phenology of flight activity and abundance of bumble bees.

GRISHINA, E. M. (1978b): Pollinators of leguminous plants as a factor of increasing the productivity of meadows and pastures; pp. 59–64. — In: LAPTEV, I. P. (ed.). *Problems of Nature Reservation in Siberia. [Collection of Papers].* — 185 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 10 refs. Date: 6.I.1978[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ГРИШИНА Е. М.: Опылители бобовых как фактор повышения продуктивности лугов и пастбищ. — В кн.: ЛАПТЕВ И. П. (ред.). *Проблемы охраны природы Сибири.* — Томск (Томский государственный университет).

A study in Tomsk province. 17 species of *Bombus* were recorded from flowers of *Trifolium repens* (natural populations). Comparison of relative abundance of common species with that in plantations of *T. pratense*. Measures for reservation of bumble bees.

GRISHINA, E. M. (1978c): A contribution to the fauna and ecology of bees in the Middle Ob River basin. (Bottomland meadow); pp. 70–75. — In: LAPTEV, I. P. (ed.). *Problems of Nature Reservation in Siberia. [A Collection of Scientific Papers].* — 185 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 2 tabs., 5 refs. Date: 6.I.1978[1]].

Original: ГРИШИНА Е. М.: К изучению фауны и экологии пчелиных Среднего Приобья. (Пойменный луг). — В кн.: ЛАПТЕВ И. П. (ред.). *Проблемы охраны природы Сибири.* — Томск (Томский государственный университет).

Results of collecting bees (in all, 23 species) in Tomsk province in 1975–1976. A list of 13 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus*. Data on their biotopic distribution (Table 1); dynamics of populations in dependence on environment factors. Visits by 10 species of *Bombus* to flowers of 9 plant species (Table 2). Data on nesting of *B. distinguendus*, *B. lucorum*, and *B. agrorum*.

GRISHINA, E. M. (1980): On the necessity of reservation of bees (Hymenoptera, Apoidea); pp. 93–97. — In: LAPTEV, I. P. (ed.). *Problems of Nature Reservation in Western Siberia. A Collection of Scientific Papers.* — 117 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 8 refs. Date: 15.IX.1980[1]].

Original: ГРИШИНА Е. М.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) и необходимость их охраны. — В кн.: ЛАПТЕВ И. П. (ред.). *Проблемы охраны природы Западной Сибири. Сборник статей.* — Томск (Томский государственный университет).

Discussion of importance of bees as pollinators, dependence of their abundance on anthropogenic factors and necessity of reservation of them. Data on biology of *Bombus lucorum*, *B. sicheli*, and *B. equestris* in Tomsk province.

GRITSAY, V. P. (1980): Wild bees pollinating lucerne and methods of their conservation; pp. 18–19. — In: VASIL'YEV, V. P. (editor-in-chief). *Researches in Entomology and Acarology in the Ukraine. The 2nd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Uzhgorod, 1–3 October 1980). Abstracts.* — 265 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Ru. Date: 10.VII.1980[1]].

Original: ГРИЦАЙ В. П.: Фауна диких пчелиных — опылителей люцерны и пути сохранения их численности. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (гл. ред.). *Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Тезисы докладов 2-го съезда Украинского энтомологического общества (Ужгород, 1–3 октября 1980 г.).* — Киев (Академия наук Украинской ССР).

A brief report on the study in Kharkov province [Ukraine] in 1976–1979.

GRITSAY, V. P. & Yu. G. KRASILOVETS (1987): Formation of the fauna in lucerne fields in the eastern Ukraine; pp. 52–53. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: ГРИЦАЙ В. П. и Ю. Г. КРАСИЛОВЕЦ: Формирование фауны люцернового поля в условиях востока Украины. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report on counts of insects in fields of lucerne of different age in Kharkov province in 1976–1985. Bees: maximum density and diversity of wild bees were observed in old lucerne fields, especially near natural habitats of the bees.

GRITSAY, V. P., see also FILATOV *et al.* (1982); GRAMMA *et al.* (1976, 1981).

GROBOV, O. F. (1974a): Mites of the superfamily Gamasoidea as parasites of bees. — *Veterinariya* (Moscow), **1974** (8): 78–82 [Ru; 4 figs. Date: 17.VIII.1974[1], [31].VIII.1974[3]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Клещи Gamasoidea как паразиты пчел. — *Ветеринария* (Москва).

A brief popular survey. An annotated list of gamasines recorded from nests of *Apis*, mostly *A. mellifera*. Some mite species were recorded as also parasites of *A. cerana* (*Neocypholaelaps indica* and *N. ampullula*) and *A. dorsata* (*Tropilaelaps clareae*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GROBOV, O. F. (1974b): A mite parasitising in bumble bee tracheas. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1974** (9): 32 [Ru. Date: 16.VIII.1974[1], [30].IX.1974[3]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Клещ, паразитирующий в трахеях шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on examination of 25 dissected individuals belonging to 4 species of *Bombus* in Moscow province. Brief data on the morphology, biology, pathology and occurrence of the mite *Locustacarus buchneri*.

GROBOV, O. F. (1977): Varroatosis of the honey bees; pp. 49–73. — In: HARNAGE, V. (ed.). *Varroatosis, a Disease of the Honey Bee.* — 95 pp.; Bucharest (Apimondia) [Ru. Date: 8.IV.1977[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Варрооз (варроатоз) пчел. — В кн.: ХАРНАЖ В. (ред.). *Варроатоз — болезнь медоносной пчелы.* — Бухарест (Апимондия).

Contents: [1] history of studies of *Varroa jacobsoni*; [2] geographical distribution; [3] morphology; [4] taxonomy; [5] anatomy and histology; [6] biology; [7] epizootology; [8] symptoms of disease; [9] complex invasions; [10] tolerance; [11] pathogenesis; [12] forecast; [13] economic damage; [14] diagnostics; [15] control of *V. jacobsoni* as a parasite of *Apis cerana*, pp. 49, 57, 58, 61, 62.

GROBOV, O. F. (1978): Beneficial invertebrates and problems concerning with their pathology. — *Trudy Inst. Eksper. Veterin.* (Moscow), **48**: 83–91 [Ru; 10 refs. Date: 21.XI.1978[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Полезные беспозвоночные и проблемы, связанные с их патологией. — *Труды Всесоюзного института экспериментальной ветеринарии* (Москва).

Bees: p. 85; a brief note on bumble bees and solitary bees, used in crop pollination, as objects of veterinary medicine.

GROBOV, O. F. (1981): The role of specific and interspecific differences of honey bees in relation to varroatosis; pp. 23–27. — In: PETROV, S. G. (ed.). *Varroatose of Bees. The Workshop [of the Moscow Society of Naturalists]. Proceedings.* — 80 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 4.VIII.1981[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Значение видовых и некоторых расовых особенностей пчел при варроатозе. — В кн.: ПЕТРОВ С. Г. (ред.). *Варроатоз пчел. Материалы совещания [Московского общества испытателей природы].* — Москва (Наука).

On morphological and biological differences between *Apis cerana* and *A. mellifera*, owing to which the 1st species suffers less from infestation by the mite *Varroa jacobsoni*.

GROBOV, O. F. (1985): Additional data on the acarine fauna in some Hymenoptera; p. 90. — In: BALASHOV, Yu. S. (ed.). *The 5th All-Union Acarological Workshop (Frunze, May 1985). Abstracts.* — 356 pp.; Frunze (Ilim) [Ru. Date: 8.IV.1985[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Дополнительные сведения о фауне клещей некоторых перепончатокрылых. — В кн.: БАЛАШОВ Ю. С. (ред.). *5-е Всесоюзное акарологическое совещание. (Фрунзе, май 1985 г.). Тезисы докладов.* — Фрунзе (Илим).

A list of mites newly found in nests of *Apis mellifera*. Till the present, the acarine fauna of *A. mellifera* includes over 170 species. A list 6 acarine species recorded from bodies and nests of *Bombus* spp.

GROBOV, O. F. (1991): *Acarines as Parasites of the Honey Bees and Pests of Their Production.* — 94 pp.; Moscow (Rosagropromizdat) [Ru; 16 figs., 2 tabs., 12 refs. Date: 27.VIII.1991[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: *Клещи: паразиты пчел и вредители их продукции.* — Москва (Росагропромиздат).

Contents: (1) infestation by *Acarapsis woodi*; (2) infestation by *A. externus*, *A. dorsalis*, and *A. vagans*; (3) infestation by *Pyemotes ventricosus*; (4) infestation by *Varroa jacobsoni* (also of *Apis cerana*); (5) infestation by *Euvarroa sintai* (of *Apis dorsata*); (6) infestation by *Tropilaelaps clareae* and *T. koenigerum*; (7) infestation by other acarines (*Chaetodactylus osmiae*, *Melittophitis alvearius*, *Macrocheles muscaedomesticae*, *etc.*); (8) mites feeding on pollen store of bees; (9) mites having phytosanitary and medical importance; (10) appendix: tabulated list of 130 species of mites, recorded from bodies or nests of *Apis mellifera* in the USSR, with data on their geographic distribution and abundance, pp. 90–92.

GROBOV, O. F. (1997): Locustacarosis in bumble bees. — *Veterinariya* (Moscow), **1997** (9): 27–31 [Ru, en; 4 figs., 1 tab., 7 refs. Date: 15.VIII.1997[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Локустакароз шмелей. — *Ветеринария* (Москва).

Data on morphology, life cycle, and geographical distribution of *Locustacarus bucheri* (Podapolipidae, Acarina), a parasite of pupae and adults of *Bombus*. Degree of injury of some bumble bee species (Table). Diagnostics, measure of control and prevention of the disease.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GROBOV, O. F. (2002): A new threat for the honey bee and bumble bee keeping. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2002** (5): 29–30 [Ru. Date: 28.VI.2002[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф.: Новая угроза пчеловодству и шмелеводству. — *Пчеловодство* (Москва).

Data on biology, geographical distribution and measures for control of *Aethina tumida* (Coleoptera), a danger enemy of *Apis mellifera* and *Bombus* spp. under propagation.

GROBOV, O. F.; ASHCHEULOV, V. I.; KACHKIN, M. V. & V. A. PONOMAREV (1999): On the utilisation of bumble bees; pp. 59–61. — In: FILONCHIKOV, A. V. (ed.). *Actual Problems of Science in Agro-Industrial Complex. The Inter-College Scientific-Practical Conference Devoted to 50-year Jubilee of the Kostroma State Agricultural Academy. Abstracts. Vol. 1.* — 187 pp.; Kostroma (Kostroma State Agricultural Academy) [Ru. Date: [31.XII].1999[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф., АЩЕУЛОВ В. И., КАЧКИН М. В. и В. А. ПОНОМАРЕВ: Возможности шмелиного гнезда. — В кн.: ФИЛОНЧИКОВ А. В. (ред.). *Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе. Материалы Юбилейной межвузовской научно-практической конференции. К 50-летию Костромской государственной сельскохозяйственной академии Том 1.* — Кострома (Костромская государственная сельскохозяйственная академия).

A review. On importance of bumble bees as pollinators of agricultural plants, especially in greenhouses, and as recources of wax, venom, and pollen for pharmaceutics.

GROBOV, O. F.; GUZEVA, L. N.; CHERNOV K. S.; SHATSKAYA, O. P. & N. D. DOBRYNIN (1984): *Methods for the Study of Pathogenes and Pests in the Leaf-Cutter Bees.* — 69 pp.; Moscow (V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 16 figs., 22 refs. Date: 12.IX.1984[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф., ГУЗЕВА Л. Н., ЧЕРНОВ К. С., ШАЦКАЯ О. П. и Н. Д. ДОБРЫНИН: *Методические рекомендации по изучению возбудителей болезней и вредителей пчел-листорезов.* — Москва (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Contents: (1) introduction, (2) biology and management of *Megachile rotundata*, (3) problems of investigations, (4) collection of material, (5) preliminary diagnosis by external symptoms, (6) special methods for revealing the diseases causing by virus, bacteria, fungi, protozooans, helminths, mites, and parasitic insects; for investigation of nest destroyers, and poisonings, (7) collecting and storing material, (8) supplement with illustrations.

GROBOV, O. F.; GUZEVA, L. N. & A. N. SOTNIKOV (2000): The most common mycoses of bumble bee queens. — *Veterinariya* (Moscow), **2000** (7): 26–29 [Ru, en; 19 refs. Date: 15.VI. 2000[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф., ГУЗЕВА Л. Н. и А. Н. СОТНИКОВ: Наиболее распространенные микозы маток шмелей. — *Ветеринария* (Москва).

Data on mycoses in queens of *Bombus terrestris* and *B. hortorum*, which cause the mortality of bumble bees in natural conditions and as well by propagation. Measures of prevention of these diseases.

GROBOV, O. F.; KONOVALOVA, T. V.; ZIMINA L. V.; STOLBOV, N. M.; PALEVICH, S. M.; PASHAYAN S. A.; SMIRNOV, A. M. & S. M. LUGANSKIY (1988): *Methods for the Study of Myiases in Beneficial Hymenopterans.* — 36 pp.; Moscow (V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 12 figs., 15 refs. Date: 6.V.1988[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф., КОНОВАЛОВА Т. В., ЗИМИНА Л. В., СТОЛБОВ Н. М., ПАЛЕВИЧ С. М., ПАШАЯН С. А., СМИРНОВ А. М. и С. М. ЛУГАНСКИЙ: *Методические рекомендации по изучению миазов полезных перепончатокрылых.* — Москва (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Contents. (1) Introduction. (2) Myiases revealed in *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and *Megachile rotundata*: data on morphology, biology, geographical distribution, and hosts of *Senotainia*, *Sarcophaga*, *Parasarcophaga*, *Miltogramma*, *Miltogrammidium*, *Macronichia*, *Brachioma*, and *Amobia* (Sarcophagidae), *Conops*, *Physocephala* (with a key to 5 species), *Zodion* (with a key to 2 species), *Myopa*, *Thecophora*, *Sicus*, and *Carbonosycus* (Conopidae, with a key to the genera above), *Phora*, *Pseudohypocera*, *Melanoncha* and some others (Phoridae), *Rondanicoestrus*, *Gonia*, and *Tachina* (Tachinidae), *Anthrax*, *Spongostylum*, *Exoptera*, and *Argyramoeba* (Bombiliidae), and Antomiidae. (3) Methods for collecting and storing.

GROBOV, O. F. & A. K. LIKHOTIN (1989): *Diseases and Pests of the Honey Bees.* — 239 pp.; Moscow (Agropromizdat) [Ru; 51 figs. Date: 3.V.1989[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф. и А. К. ЛИХОТИН: *Болезни и вредители пчел.* — Москва (Агропромиздат).

A manual. *Contents*: (1) methods of microbiology, (2) diseases of honey bees, (3) parasites, predators and nests destroyers.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GROBOV, O. F.; SMIRNOV, A. M. & E. T. POPOV (1987): *Diseases and Enemies of the Honey Bees.* — 335 pp.; Moscow (Agropromizdat) [Ru; 94 figs., 13 tabs., Date: 5.II.1987[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф., СМИРНОВ А. М. и Е. Т. ПОПОВ: *Болезни и вредители медоносных пчел.* — Москва (Агропромиздат).

Contents: (1) infection diseases: viroses, bacterioses, laboratory methods for diagnostics of bacterioses and mycoses; (2) invasion diseases: protozooses, helminthoses, arachnoses, entomoses; (3) toxicoses and non-infection pathologies, (4) predators and pests of storage; (6) veterinary and sanitary means.

GROBOV, O. F. & A. N. SOTNIKOV (1998): Sphaerulariosis in bumble bees. — *Veterinariya* (Moscow), **1998** (6): 39–42 [Ru, en; 3 figs., 6 refs. Date: 18.V.1998[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф. и А. Н. СОТНИКОВ: Сферуляриоз шмелей. — *Ветеринария* (Москва).

Morphology, anatomy, life cycle, geographical distribution, and measure for control of *Sphaerularia bombi* (Nematoda), a parasite of bumble bee queens. Data on degree of injury for several species of *Bombus*.

GROBOV, O. F. & A. N. SOTNIKOV (2000): The role of yeast fungi in the bumble bee pathology. — *Veterinariya* (Moscow), **2000** (12): 26–28 [Ru, en; 17 refs. Date: 17.XI.2000[1]].

Original: ГРОБОВ О. Ф. и А. Н. СОТНИКОВ: Роль дрожжевых грибов в патологии шмелей. — *Ветеринария* (Москва).

Information on some yeast fungi, which content in fodder surplus and can result in the death of bumble bees.

GROBOV, O. F., see also AKIMOV *et al.* (1993); ASHCHEULOV *et al.* (1998, 1999); DOBRYNIN *et al.* (1982); GAPONOVA & GROBOV (1978); GUZEVA *et al.* (1999); PETROV, Yu. F., *et al.* (2001, 2002); SOTNIKOV *et al.* (1997, 2000); STOLBOV *et al.* (1986).

GUBAREV, A. A., see DENISOV, S. A., *et al.* (1982); VAS'KIN *et al.* (1981).

GUBIN, A. F. (1930a): The present state of the problem of red clover pollination. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1930** (5/6): 239–288 [Ru; 42 tabs. Date: [30].VI.1930[3]].

Original: ГУБИН А. Ф.: Современное положение вопроса об опылении красного клевера. — *Опытная пасека* (Тула).

A review of published data and a report on studies of pollination of *Trifolium pratense* by staffs of the Moscow Agriculture Experiment Station: shortage of bumble bees, methods for counts and observations of pollinators, relative abundance of bumble bees (Table 10), role of nectar-robbing bumble bees (*Bombus terrestris* and *B. lucorum*), role of honey bees in pollination and factors influencing their visitation of red clover flowers.

GUBIN, A. F. (1930b): Instructions for field observations of bees and red clover in experiment fields in 1930. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1930** (9/10): 466–478 [Ru; 6 tabs. Date: [31].X.1930[3]].

Original: ГУБИН А. Ф.: Инструкция полевых наблюдений по пчелоклеверному вопросу на пунктах опытной контрактации пчел в 1930 г. — *Опытная пасека* (Тула).

Description of methods for counts and observations of red clover and its pollinators, honey bees and bumble bees.

GUBIN, A. F. (1933): Pollination of red clover by bumble bees; pp. 33–64. — In: GUBIN A. F. & G. I. ROMASHEV (eds.). *Pollination of Red Clover and Ways of Its Seed Production. [A Collection of Scientific Papers].* — 322 pp.; Moscow (Zhizn' i Znanie) [Ru, en; Figs. 4–7, Tabs. 1–16. Date: 9.VII.1933[1]].

Original: ГУБИН А. Ф.: Опыление красного клевера шмелями. — В кн.: ГУБИН А. Ф. и Г. И. РОМАШЕВ (ред.). *Опыление красного клевера и пути клеверного семеноводства.* — Москва (Жизнь и знание).

Results of counts of bumble bees by many persons in Ural province [W Kazakhstan], Bashkiria, Nizhni Novgorod, Moscow, Leningrad, Western [at present, Smolensk], and Kursk provinces [Russia], and in the Ukraine in 1930–1931. *Contents*: (1) general, (2–3) method for counting, (4) rates of visits to flowers, (5) pollination efficiency, (6) abundance, (7) influence of other entomophilous plants, (8) long-term dynamics of abundance, (9–10) effects of cutting of clover flowers by nectar-robbing *Bombus terrestris* and *B. lucorum*, (11) conclusions.

GUBIN, A. F. (1938): Honey bees as principal pollinators of red clover. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1938** (5): 40–44 [Ru; 5 figs., 4 tabs. Date: 27.IV.1938[1]].

Original: ГУБИН А. Ф.: Пчелы — основные опылители клевера. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in 1930, 1936, and 1937 in the forest zone of European part of the USSR (528 plots). Bumble bees visited 50.3% of all flowers of *Trifolium pratense*. *Conclusion*: «At present, the honey bee becomes the main pollinator of this crop»; p. 41.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GUBIN, A. F. (1947): *The Honey Bees and Pollination of Red Clover.* — 240 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru, en; 26 figs., 97 tabs. Date: 11.VIII.1947[1]].

Original: ГУБИН А. Ф.: *Медоносные пчелы и опыление красного клевера.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

Contents: (1) pollination of red clover and seed yield, (2) role of bumble bees, (3) red clover and honey bee, (4) specialisation and different races and nationes of *Apis mellifera* in relation to plants, (5) conditions for visits to flowers of red clover by honey bees, (6) artificial increase of flight activity of honey bees. Wild bees: pp. 50–80; a review of published and some original data on role of bumble bees in pollination of red clover; some species listed.

GUBIN, A. F. (1956): Immediate tasks of pollination of agricultural plants by the honey bees; pp. 3–13. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers].* — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru. Date: 27.II.1956[1]].

Original: ГУБИН А. Ф.: Ближайшие задачи опыления сельскохозяйственных растений при помощи пчел. — В кн.: КРИШЧУНАС И. В. и А. Ф. ГУБИН (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

Wild bees: measures of reservation and increase of abundance of bumble bees.

GUBIN, A., see also ALPATOV *et al.* (1933).

GUDKOVA, A. Yu.; ASHCHEULOV, V. I. & Yu. F. PETROV (2001): Preventive measures against coli-bacteriosis in *Bombus terrestris* when their year-round rearing for pollination of agricultural plants in greenhouses; pp. 69–70. — In: KURBANOV, R. Z. (ed.). *The Science-Practical Conference on Actual Problems of Veterinary and Zootechnology ([Kazan], 31 May – 1 June 2001). Abstracts. Pt 1.* — 322 pp.; Kazan (Kazan State Academy of Veterinary Medicine) [Ru. Date: 16.V.2001[1]].

Original: ГУДКОВА А. Ю., АЩЕУЛОВ В. И. и Ю. Ф. ПЕТРОВ: Профилактика колибактериоза шмелей *Bombus terrestris* при круглогодичном разведении их для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта. — В кн.: КУРБАНОВ Р. З. (ред.). *Материалы научно-производственной конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехники ([Казань], 31 мая – 1 июня 2001 г.). Часть 1.* — Казань (Казанская государственная академия ветеринарной медицины).

A brief report on the study in Ivanovo province. Some measures against *Escherichia coli* suggested.

GUDKOVA, A. Yu., see also ASHCHEULOV & GUDKOVA (2001); ASHCHEULOV *et al.* (2001a, 2001b, 2001c); PETROV, Yu. F., *et al.* (2001, 2002).

GUKALO, V. N. (1998): Natural enemies of *Osmia rufa* (L.) and *O. cornuta* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae) and control of them. — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **6** (1): 135–136 [Uk, en; 1 ref. Date: 5.XI.1998[1]].

Original: ГУКАЛО В. М.: Природні вороги осмій (*Osmia rufa* L. і *O. cornuta* LATR., Hymenoptera, Megachilidae) та боротьба з ними. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

A study in Poltava province [Ukraine]. Data on infestation of *Osmia rufa* and *O. cornuta* by the drosophilid fly *Cacoxenus indagator*, chalcid wasp *Monodontomerus obscurus*, and mite *Chactodactylus osmiae*. Measures of control of these parasites.

GUKALO, V. N., see also ZINCHENKO & GUKALO (1989, 1990, 1991a, 1991b, 1992a, 1992b, 1993a, 1993b, 1994, 1995, 1996a, 1996b, 1996c, 1997).

GURVICH, Yu. M. (1931): Contributions to the study of the bees in northern Caucasus. 1. Bees collected in the Aksay Biological Station of the Northern Caucasian State University. — *Izvestiya Severo-Kavk. Univ.* (Rostov-on-Don), **21** ([new ser., vol. **4**): 92–187 [Ru; 98 refs. Date: [31.XII].1931[3]].

Original: ГУРВИЧ Ю. М.: Материалы к изучению пчел Северного Кавказа. 1. Пчелы, собранные на территории Аксайской биологической станции СКГУ. — *Известия Северо-Кавказского государственного университета* (Ростов-на-Дону).

Contents: (1) A review of published data on the bee fauna of Russia (USSR): detailed review of 98 papers published since 1802 till 1929 with lists of species indicated in each paper, pp. 92–123. (2) An annotated list of 1, 121 species recorded from the territory of Russia with data on their general geographical distribution and occurrence in Russia, pp. 123–181. (3) A list of 88 species collected [and identified by the author] in the Aksay Biological Station, pp. 181–182.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GUSEV, V. I. & M. N. RIMSKIY-KORSAKOV (1934): *A Key to Injuries of Forest and Ornamental Trees and Shrubs in the European Part of the USSR.* — 428 pp.; Leningrad (Goslestekhizdat) [Ru; 297 figs. Date: 2.VII.1934[1]]. Reptinted in 1940 and 1951.

Original: ГУСЕВ В. И. и М. Н. РИМСКИЙ-КОРСАКОВ: *Определитель повреждений лесных и декоративных деревьев и кустарников европейской части СССР.* — Ленинград (Гослестехиздат).

Bees: pp. 11, 49, 140, 280, 297; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of some fruit and forest trees and ornamental plants.

GUSSAKOVSKIJ, V. V. (1930): Hymenoptera Aculeata; pp. 67–88. — In: BYALYNITSKIY-BIRULYA, A. A. (ed.). *Pamir-Expedition 1928. Abhandlungen der Expedition. Lieferung II. Zoologie.* — 130 pp., 3 pls.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru, La, de. Date: [31].II.1930[3]]

Original: ГУССАКОВСКИЙ В. В.: Жалящие перепончатокрылые. — В кн.: БЯЛЫНИЦКИЙ-БИРУЛЯ А. А. (ред.). *Памирская экспедиция 1928 г. Труды экспедиции. Выпуск 2. Зоология.* — Ленинград (Академия наук СССР).

Bees: pp. 68–73; an annotated list of 25 species captured in the Pamirs in 1928 with collecting data and information on their geographical distribution. Description of *Anthophora nigripes* MOR., ♀ ♂ (unnamed new variety), p. 68; *Anthidium reichardti* sp. n., ♀, ♂, p. 69; *A. pentagonum* sp. n., ♂, p. 70; *Osmia pamirensis* sp. n., ♀, ♂, p. 71. *Melitturga clavicornis* is recorded from Middle Asia for the first time.

GUSSAKOVSKIJ, V. V. (1932): Verzeichnis der von Herrn Dr R. MALAISE im Ussuri und Kamtschatka gesammelten aculeaten Hymenopteren. — *Ark. Zool. (A)* (Stockholm), **24** (10): 1–66 [De; 23 figs. Date: 7.IX.1932[3]].

Bees: pp. 58–66, Figs. 22–23. A list of 37 species of *Podalirius* [*Anthophora*], *Crocisa* [*Thyreus*], *Nomada*, *Coelioxys*, *Anthidium* [s. l.], *Megachile*, *Osmia* [s. l.], *Ceratina*, *Melitta*, *Macropis*, *Andrena*, *Halictus* [s. l.], *Sphecodes*, and *Prosopis* [*Hylaeus*], with collecting data and geographical range. Description of *Podalirius sibiricus* sp. n., ♀, ♂, Transbaikalia, Primorski territory, p. 58; *Anthidium sibiricum* EV., ♀ (redescription), p. 59, ♂ (new), p. 60, Fig. 22; *Ceratina flavovaria* sp. n., ♀, ♂, Primorski territory, p. 62, Fig. 23; *Prosopis nigrifacies* sp. n., ♀, ♂, Primorski territory, p. 64; *P. transversalis* sp. n., ♂, Primorski territory, p. 65; *P. impressifrons* sp. n., ♂, Primorski territory, p. 66. New synonymy: *Anthidium septemspinosum* LEP. = *A. dinurum* CKLL., p. 59. *Chalicodoma cornifrons* RAD. is transferred to *Osmia*, p. 61.

GUSSAKOVSKIJ, V. V. (1936): Apidologische Miszellen. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **2** (4): 735–757 [La, Ru, De; 7 figs., 4 refs. within text. Date: 28.XII.1935[1], 1936[3]].

Original: ГУССАКОВСКИЙ В. В.: Апидологические заметки. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Description of *Habropoda alashanica* sp. n., ♀, ♂, Alashan (NW China], p. 735; *Anthophora glycyrrhizae* sp. n., ♀, ♂, S Uzbekistan, p. 737; *A. pygmaea* sp. n., ♂, S Uzbekistan, p. 738; *A. ferghanensis* sp. n., ♀, E Uzbekistan, p. 739; *A. eugeniae* sp. n., ♀, ♂, S Uzbekistan, p. 740; *A. albella* sp. n., ♂, Turkmenia, p. 741; *A. bucharica* sp. n., ♂, S Uzbekistan, p. 742; *A. desertorum* sp. n., ♀, ♂, NW Uzbekistan, p.743; *A. fedtschenkoi* RAD., ♂ (new), Middle Asia, p. 745; *A. zimini* sp. n., ♀, ♂, C Uzbekistan, p. 746; *A. croceitarsis* sp. n., ♀, ♂, E Kazakhstan, p. 748; *A. submicans* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia and Uzbekistan, p. 749; *A. shestakovi* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, p. 751; *A. karakumensis* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 753; *A. martensi* FEDTSH., ♂ (new), Middle Asia, p. 754; *A tekkensis* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 755. New synonymies (pp. 756–757): *Anthophora freymuthi* FEDTSHENKO, 1875, ♀ = *A. oshanini* FEDTSHENKO, 1875, ♂; *A. meridionalis* FEDTSHENKO, 1875, ♂ = *A. flavescens* FEDTSHENKO, 1875, ♀; *A. latigena* MORAWITZ, 1886 = *A. reinigi* HEDICKE, 1931; *A. nigripes* MORAWITZ, 1886 = *A. parietina pamiricola* HEDICKE, 1931; *Osmia pamirensis* GUSSAKOVSKIJ, 1930 = *O. rickmersi* ALFKEN, 1931; *Anthidium reichardti* GUSSAKOVSKIJ, 1930 = *A. montanum pamirense* ALFKEN, 1931.

GUTBIER, A. (1914): Ueber einige Hymenopterennester aus Turkestan. — *Ztschr. wiss. Insektenbiol.* (Berlin), **10** (10/12): 339–345 [De; 6 figs., 65 refs. in footnotes. Date: 3.XII.1914[3]].

A study near Perovsk [Kzyl-Orda, S Kazakhstan] in 1913–1914. Description of nests of *Xylocopa olivieri*, p. 340, Fig. 1; *Anthidium limbiferum*, p. 341, Fig. 2; *Nomia ruficornis*, p. 341, Fig. 3; *Lithurgus fuscipennis*, p. 342, Fig. 4; *Megachile* sp., p. 344, Fig. 5; *Eumenes* sp., p. 344, Fig. 6.

GUTBIER, A. (1915a): On the biology of some solitary bees; on the classification and evolution of nests of bees and wasps (Hymenoptera: Aculeata). — *Lyubityel' Prirody* (Petrograd), **10** (7): 214–220 [Ru; 2 figs. Date: [31].VII.1915[3]. English summary was added in a separate reprint (published in 1916), including all of parts of the paper (see also GUTBIER, 1915b, 1915c)].

Original: ГУТБИР А.: К биологии некоторых видов пчел одиночных; о классификации и эволюции гнезд ос и пчел (Hymenoptera Aculeata). — *Любитель природы* (Петроград).

Classification of nests of bees and wasps and discussion of their possible evolution. [See also GUTBIER, 1916].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GUTBIER, A. (1915b): On the biology of some solitary bees; on the classification and evolution of nests of bees and wasps (Hymenoptera: Aculeata). [A continuation]. — *Lyubityel' Prirody* (Petrograd), **1915** (9): 257–275 [Ru; 1 photo, 9 figs. Date: [30].IX.1915[3]. English summary was added in a separate reprint (published in 1916), including all of parts of the paper (see also GUTBIER, 1915a, 1915c)].

Original: ГУТБИР А.: К биологии некоторых видов пчел одиночных; о классификации и эволюции гнезд ос и пчел (Hymenoptera Aculeata). — *Любитель природы* (Петроград).

A study in Petrograd province in 1907–1915: nest sites, structure of nests, cells, eggs and cocoons, behaviour of females and larvae in «*Prosopis* sp. (?*brevicornis*)», *Colletes daviesanus*, *C. cunicularius*, *C. succinctus*, and *Anthophora furcata*.

GUTBIER, A. (1915c): On the biology of some solitary bees; on the classification and evolution of nests of bees and wasps (Hymenoptera: Aculeata). [The end]. — *Lyubityel' Prirody* (Petrograd), **1915** (10): 289–292 [Ru; 1 fig. Date: [30].X.1915[3]. English summary was added in a separate reprint (published in 1916), including all of parts of the paper (see also GUTBIER, 1915a, 1915b).].

Original: ГУТБИР А.: К биологии некоторых видов пчел одиночных; о классификации и эволюции гнезд ос и пчел (Hymenoptera Aculeata). — *Любитель природы* (Петроград).

A study in Petrograd province in 1907–1915. Data on nesting and nest structure of *Heriades nigricornis*.

GUTBIER, A. (1916): On the classification and evolution of nests of wasps and bees. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (Petrograd), (1915) **41** (7): 1–57, 2 pls. [Ru, fr; 6 figs. in text, 9 photos on 2 pls., 71 refs. Date: [30].IV.1916[3]].

Original: ГУТБИР А.: О классификации и развитии гнезд ос и пчел. — *Труды Русского энтомологического общества* (Петроград).

Discussion of criteria for classification of bee and wasp nests. Classification of nests: 3 groups distinguished on the basis of the presence / absence of cell walls and their characters; 8 subgroups, of cell structure; 5 types, of form and position of cells. Discussion of origin and evolution of different types of nests, biological importance and evolution of cell walls, evolution of types of cell position. Data on nesting of following bee species found mostly in Syr Darya province (Kazakhstan) in 1913–1914: *Nomia inermis*, *N. ruficornis*, *Anthophora gracilipes*, *A. deserticola*, *Halictus fucosus*, *Xylocopa olivieri*, *X. valga*, *Ceratina laevifrons*, *C. nigra*, *Osmia serrilabris*, *Megachile analis*, *M. circumcincta*, *M. flavipes*, *M. rotundata*, *M. terminata*, *Anthidium florentinum*, *A. limbiferum*, *A. strigatum*, *Osmia bicornis*, and *Lithurgus fuscipennis*.

GUTBIER, A. (1917): Sur le «trompette» chez les bourdons (Hymenoptera, Apidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), (1916) **16** (3/4): 331–333 [Ru, fr. Date: 1.III.1917[3]].

Original: ГУТБИР А.: О «трубаче» у шмелей. — *Русское энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Observations on behaviour of *Bombus distinguendus* in the environs of Petrograd [at present, St. Petersburg] in 1910. «Trumpeters» were observed only in underground nests. Confirmation of the opinion of WAGNER (1907) that «trumpeters» ventilate nests.

GUZEVA, L. N.; BATUYEV, Yu. M.; SOTNIKOV A. N. & O. F. GROBOV (1999): On common pathogenes in *Bombus terrestris* (L.) and *Apis mellifera* L.; p. 35. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 12.IX.1999[1]].

Original: ГУЗЕВА Л. Н., БАТУЕВ Ю. М., СОТНИКОВ А. Н. и О. Ф. ГРОБОВ: Об общих патогенах *Bombus terrestris* L. и *Apis mellifera* L. — В кн.: БЕРЕЗИН М. В. (сост.). *5-й Международный коллоквиум по общественным насекомым (Москва, 4–8 октября 1999 г.). Сборник тезисов.* — Москва (Московский государственный университет).

A review of common pathogenes in *Bombus terrestris* and *Apis mellifera*: *Bac. laterosporus*, *Enterococcus faecalis*, *Nosema bombi*, *Apicystis bombi*, *Ascosphaera major*, *Spiroplasma melliferum*, and some sarcophagid flies.

GUZEVA, L. N., see also ASHCHEULOV *et al.* (1998, 1999); BRYLIN & GUZEVA (1988); GROBOV *et al.* (1984, 2000).

HUMMEL, A.-D. (1826): *Essais Entomologiques. No. V. Quelques Réflexions sur l'Etude del'Historie Naturelle. Insectes de 1825.* — 51 pp.; St. Petersburg (Chancell. privée du Ministr. de l'Interior) [Fr. Date: 30.XI.1825[1], 1826[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bees: p. 14; a list of 14 species from the collection of I. CEDERHJELM, caught [mostly] in the environs of St. Petersburg and later identified by N. STSCHEGLOFF. Description of *Trachusa sexpunctata* sp. n. (see STSCHEGLOFF, 1826).

HUSEINZADEGH, G. A. (1997a): *A Contribution to the Zoogeography of Bees of the Family Halictidae of Azerbaijan.* — 7 pp.; Baku (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of Azerbaijan). MS deposited at the Azerbaijan Research Institute for Information in Science and Technology (Baku) on 25 June 1997; no. 2496-Az97 [Ru. Date: 25.VI.1997[3]]. **Non visum.**

Original: ГУСЕЙНЗАДЕ Г. А.: *К зоогеографии пчел семейства Halictidae Азербайджана.* — Баку (Институт зоологии Академии наук Азербайджана). Рукопись депонирована в Азербайджанском научно-исследовательском институте научной и технической информации (Баку).

HUSEINZADEGH, G. A. (1997b): *A Contribution to the Ecology of Bees of the Family Halictidae in Azerbaijan.* — 7 pp.; Baku (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of Azerbaijan). MS deposited at the Azerbaijan Research Institute for Information in Science and Technology (Baku) on 25 June 1997; no. 2497-Az97 [Ru. Date: 25.VI.1997[3]]. **Non visum.**

Original: ГУСЕЙНЗАДЕ Г. А.: *К экологии пчел семейства Halictidae Азербайджана.* — Баку (Институт зоологии Академии наук Азербайджана). Рукопись депонирована в Азербайджанском научно-исследовательском институте научной и технической информации (Баку).

HUSEINZADEGH, G. A., see also ALIEV & HUSEINZADEGH (1999).

IGNATNKO, N. I., see VIGERA *et al.* (1987).

ILLARIONOV, A. I. (1984): Sensitiveness of *Apis mellifera* L. and *Bombus terrestris* (L.) to some insecticides; pp. 198–199. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Чувствительность опылителей (*Apis mellifera* L. и *Bombus terrestris* L.) к некоторым инсектицидам. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on effects of Phosalone, Gardone, and Basudine to the bees entitled. [For detail see ILLARIONOV, 1986].

ILLARIONOV, A. I. (1986): Toxicological basis of protection of *Apis mellifera* L. and *Bombus terrestris* (L.) under treatment of some phosphor-organic insecticides; pp. 88–98. — In: NAZAROV, S. S. (ed.). *Methods for Pest Control in Fields of Agricultural Plants in the Central Chernozem Zone. A Collection of Scientific Papers.* — 106 pp.; Voronezh (Voronezh State Agricultural Institute) [Ru; 4 tabs., 9 refs. Date: 30.XII.1986[1]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Токсикологическое обоснование защиты насекомых-опылителей *Apis mellifera* L. и *Bombus terrestris* L. при применении некоторых фосфорорганических инсектицидов. — В кн.: НАЗАРОВ С. С. (ред.). *Приемы регуляции численности вредных организмов на посевах и посадках сельскохозяйственных культур в ЦЧЗ. Сборник научных трудов.* — Воронеж (Воронежский сельскохозяйственный институт).

Evaluation of toxicity of some insecticides (Phozalone, Gardone and Basudine) for *Bombus terrestris* and *Apis mellifera* under laboratory (Table 1, 2) and nature conditions [in Voronezh province] (Table 3).

ILLARIONOV, A. I. (1992): The pesticide effect on insect pollinators under different ecological conditions; pp. 146–153. — In: LUKIN, L. Yu (ed.). *Pesticide Treatment and Ecological Problems in Agriculture of the Central-Chernozem Zone. A Collection of Scientific Papers.* — 186 pp.; Voronezh (Voronezh Agrarian University) [Ru; 2 figs., 2 refs. Date: 23.IX.1992[1]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Экологические связи насекомых-опылителей с пестицидами. — В кн.: ЛУКИН Л. Ю. (ред.). *Применение средств химизации и экологические проблемы земледелия в Центрально-Черноземной зоне. Сборник научных трудов.* — Воронеж (Воронежский аграрный университет).

Discussion of the topic entitled with *Megachile rotundata*, *Bombus* spp. and *Apis mellifera* as examples.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ILLARIONOV, A. I. (1993): Insect pollinators and pesticides. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1993** (5/6): 18–20 [Ru; 2 figs. Date: 19.V.1993[1], [30].VI.1993[3]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Насекомые-опылители и пестициды. — *Пчеловодство* (Москва).

Discussion of effects of pesticides on *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and *Megachile rotundata*.

ILLARIONOV, A. I. (1997): Periods of «waiting for» the honey bee and alfalfa leaf-cutter bee when pest control using insecticides. — *Agrokhimiya* (Moscow), **1997** (9): 63–72 [Ru; 2 tabs., 16 refs. Date: 11.VIII.1997[1]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Сроки ожидания для медоносной пчелы и люцерновой пчелы-листореза при использовании инсектицидов в защите растений. — *Агрохимия* (Москва).

Data on periods of intoxication of *Apis mellifera* and *Megachile rotundata* by various insecticides under natural conditions in Voronezh province (Table 2).

ILLARIONOV, A. I. (1998): The toxic effect of insecticides upon *Apis mellifera* L. and *Bombus terrestris* (L.) under field conditions; pp. 53–58. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference (27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 1 tab., 4 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Токсическое действие инсектицидов на медоносную пчелу и шмелей *Bombus terrestris* L. в полевых условиях. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция (27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

Results of field experiments in Voronezh province. Testing of effects of 10 insecticides upon *Apis mellifera* and *Bombus terrestris* inside net isolators 5 x 5 x 2.5 m in plantations of *Phacelia tanacetifolia*.

ILLARIONOV, A. I. (2000): Sensitivity of different bee species to insecticides; pp. 77–78. — In: NOVOZHILOV, K. V., *et al.* (editorial board). *The Present State of the Problem on Resistance of Pests, Pathogens and Weeds to Pesticides in Russia and Neighbouring Countries in the Beginning of the 21st Century. The 9th Workshop (St. Petersburg, 20–22 December 2000). Abstracts.* — 96 pp.; St. Petersburg (All-Russian Institute of Plant Protection) [Ru]. **Non visum**.

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Чувствительность разных видов пчелиных к инсектицидам. — В кн.: НОВОЖИЛОВ К. В. и другие (ред. коллегия). *Современное состояние проблемы резистентности вредителей, возбудителей болезней и сорняков к пестицидам в России и сопредельных странах на рубеже 21-го века. Материалы 9-го совещания (Санкт-Петербург, 20–22 декабря 2000 г.).* — Санкт-Петербург (Всероссийский институт защиты растений).

ILLARIONOV, A. I. (2002): Contacts of insect pollinators with insecticides on plants; pp. 137–138. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И.: Контакты насекомых-опылителей с инсектицидами на растениях. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on experimental field study [in Voronezh province]. Repellent and toxic effects of different insecticides upon the honey bees and bumble bees.

ILLARIONOV, A. I. & N. D. DOBRYNIN (1998): The insecticide effect upon the alfalfa leaf-cutter bee and its protection from intoxication; pp. 58–63. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference (27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 2 tabs., 4 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: ИЛЛАРИОНОВ А. И. и Н. Д. ДОБРЫНИН: Влияние инсектицидов на люцерновую пчелу-листореза и ее защита от интоксикации. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция (27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A laboratory experimental study of *Megachile rotundata* [in Voronezh province]. Testing of 12 pesticides.

ILLARIONOV, A. I., see also NAZAROV & ILLARIONOV (1988).

IMANKULOV, M. I., see GANAGIN & IMANKULOV (1983).

IOANNISIANI, T. G. (1958): The role of pollinators in seed production of red clover in Byelorussia; pp. 90–92. — In: SERZHANIN, I. N. (ed.). *The 1st Zoological Conference of the Byelorussian SSR. Abstracts.* — 292 pp.; Minsk (Academy of Sciences of the Byelorussian SSR) [Ru. Date: 11.XII.1958[1]].

Original: ИОАННИСИАНИ Т. Г.: Роль опылителей в семенной продукции клевера в условиях Белоруссии. — В кн.: СЕРЖАНИН И. Н. (ред.). *1-я зоологическая конференция Белорусской ССР. Тезисы докладов.* — Минск (Академия наук Белорусской ССР).

A brief report on the study in Minsk province in 1956–1957. A list of 7 species of *Bombus* and 6 species of solitary bees recorded from flowers of *Trifolium pratense*. Data on seasonal dynamics of flight activity and pollination efficiency of bumble bees and honey bees.

IOANNISIANI, T. G. & N. K. LAVROVA (1966): *Beneficial Insects.* — 58 pp.; Minsk (Urozhay) [Ru; 33 figs., 39 refs. Date: 8.XI.1966[1]].

Original: ИОАННИСИАНИ Т. Г. и Н. К. ЛАВРОВА: *Полезные насекомые.* — Минск (Урожай).

A popular survey of biology of beneficial insects [named in Russian] and their importance in agriculture in Byelorussia. *Contents*: [1] honey bees (pp. 5–10), [2] bumble bees (pp. 11–15), [3] silkworms, [4] predatory and parasitic insects.

ISAYEV, V. A. & E. O. MUNTYAN (1998): A contribution to the study of the fauna of bumble bees (Hymenoptera, Apidae) in the Central Non-Chernozem zone; pp. 172–173. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The Problems of Entomology in Russia. The 11th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 23–26 September 1997). Proceedings. Vol. I.* — 243 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 25.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: ИСАЕВ В. А. и Е. О. МУНТЯН: К изучению фауны шмелей (Hymenoptera, Apidae) Центрального Нечерноземья. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов 11-го съезда Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 23–26 сентября 1997 г.). Том 1.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

A brief report on collecting bumble bees in Ivanovo province in 1994–1995. 15 species of *Bombus* were revealed, *B. terrestris* is recorded from this province for the first time.

ISAEYV, V. A. & E. O. MUNTYAN (1999): An analysis of structural changes in the fauna of bumble bees (*Bombus*, Apidae) of the Ivanovo province for the last 70 years; pp. 35–39. — In: MOZHEGOV, N. A. (ed.). *Problems of Ecology in the Volga-Oka Rivers Basin. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 220 pp.; Kovrov (Kovrov State Technological Academy) [Ru; 2 tabs. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: ИСАЕВ В. А. и Е. О. МУНТЯН: Анализ структуры изменений фауны шмелей (*Bombus*, Apidae) Ивановской области за последние 70 лет. — В кн.: МОЖЕГОВ Н. А.: *Вопросы экологии Волжско-Окского междуречья. Межвузовский сборник научных трудов.* — Ковров (Ковровская государственная технологическая академия).

Results of collecting bees in 6 districts of Ivanovo province in 1994–1997 with an analysis of published data and the collection deposited at the Zoological Museum of the Ivanovo University (1986–1995). A tabulated list of 22 species of *Bombus* with data on their abundance in 1925 and 1997 (Table 2).

ISAYEVA, I. S. (1988): The role of wild pollinators in fruit growing; pp. 206–209. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ИСАЕВА И. С.: Роль опылителей в плодоводстве. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on the study of pollinators of apple-trees in 2 localities near Moscow in 1978–1980. In addition to honey bees, species [unnamed] of *Andrena* and *Bombus* also play an important role.

ISAYEVA, M. I., see PONOMAREVA, E. G., *et al.* (1989).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ISTOMINA-TSVETKOVA, K. P. (1963): Some behavioural patterns in workers of *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **42** (1): 127–137 [Ru, en; 3 figs., 3 tabs., 26 refs. Date: 15.III.1963[1]].

Original: ИСТОМИНА-ЦВЕТКОВА К. П.: Некоторые особенности поведения рабочих особей медоносной пчелы *Apis mellifera* (Hymenoptera, Apidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Summary: (1) Bees discharge the duties on the nest in different combinations on the same days and with different repetition within the hive period of their life, the duration of which varies widely in different bees. (2) Nursing the sealed brood and larvae is accomplished by bees in combination with the other works in the nest. (3) The duration of different operations carried out by bees varies in wide ranges. However, in most cases different kinds of work are fulfilled by bees continuously only during a short period of time. (4) Carrying out work in the hive a bee, as a rule, never accomplishes the whole volume of it. (5) The behaviour of bees in respect to performing hive duties and gathering food differs in working individuals of the same age and the same family. (6) Because of different necessities to define the reason why different individuals during their life perform these or that duties. (7) The simultaneous reaction upon the certain changes within the family as well as intensified activities in a definite direction responding the one of necessities of the family in regard to the condition of the latter was also recorded.

IVANOV, A. I. (1962): Pollination of lucerne in the Tselinograd province. — *Vestnik Sel'skokhoz. Nauki* (Alma-Ata), **1962** (11): 36–43 [Ru, kz; 1 fig., 5 tabs., 11 refs. Date: 20.XI.1962[1]].

Original: ИВАНОВ А. И.: Опыление люцерны в Целинном крае. — *Вестник сельскохозяйственной науки* (Алма-Ата).

A study in Tselinograd [at present, Astana] province [Kazakhstan] in 1961–1962. A list of 12 bee species captured in plantations of *Medicago sativa*. Summarised data on diurnal dynamics of flight activity of solitary bees and bumble bees (Table 5).

IVANOV, A. I. (1980): *Alfalfa*. — 349 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 43 figs., 67 tabs., 412 refs. Date: 30.I.1980[1]].

Original: ИВАНОВ А. И.: *Люцерна*. — Москва (Колос).

Bees: pp. 274–284, Fig. 40; main pollinators of *Medicago sativa* in Kazakhstan from published data; their abundance, biology, and pollination efficiency.

IVANOV, A. I.; PESENKO, Yu. A.; ZHURAVLEV, A. A. & T. A. VOLOSHINA (1983): *The Propagation of the Alfalfa Leaf-Cutter Bee and Its Utilisation for Pollination of Seed Lucerne. Methodical Instructions*. — 80 pp.; Leningrad (All-Union Research Institute of Plant Growing) [Ru; 18 figs., 8 tabs., 42 refs. Date: 27.V.1983[1]].

Original: ИВАНОВ А. И., ПЕСЕНКО Ю. А., ЖУРАВЛЕВ А. А. и Т. А. ВОЛОШИНА: *Разведение люцерновой пчелы-листореза и использование ее для опыления семенников люцерны. Методические указания*. — Ленинград (Всесоюзный научно-исследовательский институт растениеводства).

A brochure intended for agronomists. *Contents*: [1] *Medicago sativa* and its pollinators; [2] ecology and bionomics of *Megachile rotundata*, [3] methods of management of *M. rotundata*; [4] results of its propagation in Krasnodar territory.

IVANOV, A. I., see also LUBENETS *et al.* (1974).

IVANOV, A. S., see IVANOV, S. P. & A. S. IVANOV (2000).

IVANOV, E. S. (1994): *Bees in the Animal World. A Manual for the Course «The Biology of the Honey Bee Colony»*. — 45 pp.; Ryazan [Ru]. **Non visum**.

Original: ИВАНОВ Е. С.: *Пчелиные в животном мире. Учебное пособие к предмету «Биология пчелиной семьи»*. — Рязань.

IVANOV, E. S. (1997): Eusociality in the biological progress of bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1997** (3): 15–17 [Ru. Date: 23.IV.1997[1]].

Original: ИВАНОВ Е. С.: Эусоциальность в биологическом прогрессе пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on eusociality in bees based on published data.

IVANOV, E. S. (2001): *Pollination and Productivity of Entomophilous Plants*. — 180 pp.; Moscow (All-Russian Research Institute for Information in Agronomy and Ecology) [Ru; 55 tabs., 38 refs. (only papers by the author). Date: 17.I.2001[1]].

Original: ИВАНОВ Е. С.: *Опыление и урожайность энтомофильных растений*. — Москва (Всероссийский научно-исследовательский институт информатизации агрономии и экологии).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

[This is a thesis for the degree of Doctor of Agricultural Sciences.] A review of and original data on pollination of *Helianthus annuus*, *Brassica napus*, *Medicago sativa*, *Malus domestica*, and *Ribes nigrum* by honey bees. Wild bees: pp. 45–56; a brief review of propagation of *Megachile rotundata*.

Ivanov, E. S.; Drozdov, V. B. & E. E. Demidova (1991): Pollination of rape. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1991** (6): 10–11 [Ru;1 tab. Date: 27.V.1991[1], [30].VI.1991[3]].

Original: Иванов Е. С., Дроздов В. Б. и Е. Е. Демидова: Опыление рапса ярового. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Ryazan province in 1987–1988: *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and solitary bees [unnamed] as pollinators of *rape*.

Ivanov, E. S. & T. P. Samokhvalova (1993): Reservation of pollinators in Ryazan province. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1993** (9): 36–37 [Ru; 1 fig. Date: 16.IX.1993[1]].

Original: Иванов Е. С. и Т. П. Самохвалова: Охрана опылителей в Рязанской области. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on results of establishment of a «micro-reserve» (small reserved territory) for wild bees in Ryazan province in 1986. Data on nesting and behaviour of *Bombus hortorum*, *B. lapidarius*, *B. terrestris*, *B. silvarum*, and *B. muscorum*.

Ivanov, E. S. & T. P. Samokhvalova (1994): On organisation of reservation of [wild] bees; pp. 138–139. — In: Es'kov, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Natural Environments. The 1st International (4th All-Russian) Conference (Ryazan, 15–16 September 1994). Abstracts.* — Ryazan [Ru]. **Non visum.**

Original: Иванов Е. С. и Т. П. Самохвалова: К организации охраны пчелиных. — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды: Тезисы докладов 1-й Международной (4-й Всероссийской) научно-практической конференции (Рязань, 15–16 сентября 1994 г.).* — Рязань.

Ivanov, I. & I. Minina (2000): Mass-rearing of bumble bees. — *Mir Teplitz* (Moscow), **2000** (1): 4 [Ru. Date: [31].I.2000[3]].

Original: Иванов И. и И. Минина: Промышленное выращивание шмелей. — *Мир теплиц* (Москва).

Methods of propagation of *Bombus terrestris* based on original experimental data: dependence of parasitation rates on choice of initial population; hydrothermal conditions of keeping; preservation of initial characteristics of managed line.

Ivanov, L. L., see Shaposhnikova *et al.* (1971).

Ivanov, P. V. (1873): A list of Hymenoptera Monotrocha occurring near Kupyansk. — *Trudy Obshch. Ispyt. Prirody Imp. Kharkov. Univ.* (Kharkov), **6**: 151–169 [Ru. Date: 1872[3]; at least, early 1873, because the issue contains the report of the Society for 1872, on the state on 1 January 1873].

Original: Иванов П. В.: Перечень перепончатокрылых Hymenoptera Monotrocha, встречающихся в окрестностях г. Купянска. — *Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете* (Харьков).

A list of 88 bee species collected in Kharkov province [Ukraine]. Notes on biology of *Anthophora pilipes*, *Halictus* [*Colletes*] *fodiens*, *H. albipes*, *Megachile argentata*, *Osmia fulvohirta*, *O. coerulescens*, *Heriades truncorum*, *Chelostoma maxillosum* and some other species.

Ivanov, S. P. (1977a): Methods for the study of wild bee nests. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1977** (1): 81–84 [Ru; 2 figs., 1 tab., 4 refs. Date: 27.I.1977[1]].

Original: Иванов С. П.: Методика изучения гнезд пчелиных. — *Вестник зоологии* (Киев).

A method for the study of bee nests in the ground based on consecutive digging out of nests with co-ordinate control points at horizontal plate in relation to 2 vertical axes is suggested. As examples, nests of *Halictus holtzi* and *Melitta leporina* are described.

Ivanov, S. P. (1977b): On the problem of conservation of wild bees pollinating alfalfa in the steppes of the Crimea; pp. 162–163. — In: Kolesnikov, B. P. (ed.). *Nature Reservation and Rational Utilisation of Natural Resources in the Southern Ukraine. The Republican Conference (24–25 November 1977). Abstracts.* — 208 pp.; Simferopol (Simferopol State University) [Ru. Date: 12.VIII.1977[1]].

Original: Иванов С. П.: К вопросу охраны пчелиных — опылителей люцерны в степном Крыму. — В кн.: Колесников Б. П. (ред.). *Тезисы докладов и сообщений республиканской конференции «Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов юга Украины» (24–25 ноября 1977 г.).* — Симферополь (Симферопольский государственный университет).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A brief report on the study in 1971–1975. 70 species of wild bees were recorded as visitors to flowers of *Medicago sativa* in steppe zone of the Crimea. Trap-nests placed in plantations of seed lucerne were colonised by a number of wild bees, including *Megachile apicalis*, a species perspective for breeding.

IVANOV, S. P. (1981): On emergence of adults in nests of *Megachile* species (Hymenoptera, Megachilidae); pp. 99–100. — DOLIN, V. G. (ed.). *Ecologo-Morphological Characteristics of Animals and Their Habitats. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 16.XII.1981[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: О некоторых закономерностях отрождения имаго в гнездах мегахил (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ДОЛИН В. Г. (ред.). *Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. Сборник научных трудов.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in the Crimea (Ukraine) in 1974–1977. Observations on nest construction and brood development in *Megachile apicalis* and *M. versicolor* in 370 trap-nests.

IVANOV, S. P. (1982a): Design of artificial nest-shelters for solitary bees; pp. 79–83. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 2 figs., 3 tabs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Конструктивные особенности искусственных гнездовий для одиночных пчел. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study near Simferopol (Crimea, Ukraine) in 1975–1979: 3, 925 trap-nests occupied by 13 species of *Paranthidiellum*, *Anthidium*, *Chelostoma*, *Hoplitis*, *Osmia*, *Megachile*, and *Prosopis* [*Hylaeus*]. Data on frequency of settling trap-nests of different design and substrate by some species (Tables 1–3).

IVANOV, S. P. (1982b): *Anthidium* bees as pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1982** (9): 28–29 [Ru; 4 figs. Date: 1.IX.1982[1], [30].IX.1982[3]].

Original: ИВАНОВ С. И.: Пчелы-антидии — опылители. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on nesting of *Anthidium diadema*, *A. florentinum*, and *Paranthidiellum lituratum* in the Crimea (Ukraine).

IVANOV, S. P. (1983): Relocation of *Osmia rufa* (L.) (Apoidea, Megachilidae) during the nesting period. — *Nauch. Doklady Vysshey Shkoly, Biol.* (Moscow), **1983** (5): 40–43 [Ru, en; 1 fig., 1 tab., 8 refs. Date: 11.V.1983[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Переселение пчел *Osmia rufa* L. (Apoidea, Megachilidae) в период гнездования. — *Научные доклады высшей школы. Биологические науки* (Москва).

An experimental study in the Crimea in 1980. Active females of *Osmia rufa* were moved to a new area. Observations on behaviour of these females on the first day after relocation.

IVANOV, S. P. (1984a): Nature conservation aspects in use of artificial nest-shelters for wild megachilid bees; pp. 105–109. — In: APOSTOLOV, L. G. (ed.). *Nature Communities of the Crimea, Their Optimisation and Conservation. A Collection of Scientific Papers.* — 162 pp.; Simferopol (Simferopol State University) [Ru; 7 refs. Date: 28.II.1984[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Природоохранные аспекты использования искусственных гнездовий для диких пчел мегахилид. — В кн.: АПОСТОЛОВ Л. Г. (ред.). *Природные комплексы Крыма, их оптимизация и охрана. Сборник научных статей.* — Симферополь (Симферопольский государственный университет).

An experimental study of attraction of megachilids to trap-nests in the Crimea (Ukraine). A list of 14 species occupying these traps. Data on increasing the abundance of *Osmia rufa* in trap-nests since 1978 till 1982 (Table). Discussion of importance of artificial nest-shelters for the study and conservation of megachilid bees.

IVANOV, S. P. (1984b): Influence of some factors on sex ratio in the brood of megachilid bees (Megachilidae, Hymenoptera); p. 192. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Влияние некоторых факторов на соотношение полов в потомстве диких пчел-мегахилид (Megachilidae, Hymenoptera). — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1. — Киев (Наукова думка).

A brief report. Data on sex ratio in *Osmia rufa* and other [unnamed] bees in the Crimea (Ukraine).

IVANOV, S. P. (1987): Experimental evaluation of ability of megachilid bees (Apoidea, Megachilidae) for formation of nest aggregations, based on the data on settlement of trap-nests; pp. 76–77. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Экспериментальная оценка степени колониальности пчел-мегахилид (Apoidea, Megachilidae) по показателям заселенности искусственных гнездовий. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report on the study of spatial distribution of trap-nests occupied by *Osmia cerinthides*, *O. rufa*, *O. cornuta*, and *Megachile rotundata* [in the Crimea, Ukraine].

IVANOV, S. P. (1990): Influence of the weight of females of *Osmia rufa* (L.) (Hymenoptera, Megachilidae) on some parameters of their nest-building activity; pp. 53–55. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab., 2 refs. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Влияние веса самок пчел *Osmia rufa* L. (Hymenoptera, Megachilidae) на некоторые показатели их гнездостроительной активности. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A study in the Crimea (Ukraine). The more the weight of females of *Osmia rufa*, the more cells constructed by each female, more brood, more the average weight of descendants, more the females / males ratio in the brood.

IVANOV, S. P. (1991a): Pollination ecology of the six species of preserved entomophilous plants in the Crimean Black See coast; pp. 50–52. — In: NAGALEVSKIY, V. Ya. (ed.). *Actual Problems in Ecology and Nature Reservation of the Crimean Black Sea Coast Ecosystems. The Inter-Republican Scientific-Practical Conference. [A Collection of Scientific Papers]. Pt 1.* — 82 pp.; Krasnodar (Kuban State University) [Ru. Date: 16.I.1991[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Экология опыления шести видов охраняемых энтомофильных растений черноморского побережья Крыма. — В кн.: НАГАЛЕВСКИЙ В. Я. (ред.). *Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Черноморского побережья. Межреспубликанская научно-практическая конференция. Часть 1.* — Краснодар (Кубанский государственный университет).

A brief report on the study in the S Crimea (Ukraine). Data on flowering and principal pollinators (*Halictus*, *Bombus* and *Apis mellifera*) of 6 plant species: *Glaucium flavum*, *Cerastium biebersteinii*, *Cistus tauricus*, *Delphinium pallasii*, *Eremurus thiodanthus*, and *Cephalanthera rubra*.

IVANOV, S. P. (1991b): A method for the estimation of absolute density of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) based on the coefficient of their foraging activity; pp. 77–82. — In: MISHNEV, V. G. & L. G. APOSTOLOV (eds.). *Ecological Aspects of Nature Protection in the Crimea. A Collection of Scientific Papers.* — 136 pp.; Kiev (Ministry for Education of the Ukrainian SSR) [Ru; 1 fig., 1 tab., 4 refs. Date: 29.VII.1991[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Метод оценки абсолютной численности диких пчел (Hymenoptera, Apoidea) по коэффициенту фуражировочной активности. — В кн.: МИШНЕВ В. Г. и Л. Г. АПОСТОЛОВ (ред.). *Экологические аспекты охраны природы Крыма. Сборник научных статей.* — Киев (Министерство образования Украинской ССР).

The method entitled includes marking and recapture of bees. Data on foraging activity and abundance of *Megachile apicalis*, *M. versicolor*, *Osmia coerulescens*, and *O. cerinthides* in the Crimea (Ukraine) are given as an example (Table).

IVANOV, S. P. (1992): *Wild Bee Pollinators of Alfalfa in the Crimea (Fauna, Ecology, Management).* — Author's Abstract of Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences. — 20

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

pp.; Kiev (Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of the Ukraine) [Ru; 6 figs., 15 refs. Date: [31].V.1992[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: *Дикие пчелы — опылители люцерны в Крыму (фауна, экология, искусственное разведение). — Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.* — Киев (Институт зоологии Национальной академии наук Украины).

Contents: (1) Material and methods: 7, 255 bee specimens captured on flowers of alfalfa [*Medicago sativa*] in the Crimea (Ukraine) in 1971–1973 and 1976–1991. (2) Fauna and abundance of alfalfa pollinators in the Crimea: list of 23 main pollinators, data on composition of pollen in loads of some species (Fig. 1). (3) Nesting of main pollinators of alfalfa in the Crimea. (4) On flowering and seed setting of alfalfa in the Crimea. (5) Working out and testing the methods for increase of alfalfa pollination in the Crimea: rotation of hay-crops within the same area, *etc.* (6) Utilisation of leaf-cutter bees for alfalfa pollination: optimal design of artificial nest-shelters, method for estimation of absolute density of bees occupying the trap-nests. (7) Attraction of wild bees to trap-nests; a list of species perspective for management.

IVANOV, S. P. (1993): Nest aggregations of a mason bee found in the Crimea; p. 91. — In: NAGALEVSKIY, V. Ya. (ed.). *Actual Problems in Ecology and Nature Reservation in Foothill Ecosystems. The Inter-Republican Scientific-Practical Conference. Abstracts. Pt 1.* — 134 pp.; Krasnodar (Kuban State University) [Ru. Date: 4.III.1993[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Гнездование диких пчел-каменщиц, обнаруженное в Крыму. — В кн.: НАГАЛЕВСКИЙ В. Я. (ред.). *Актуальные вопросы экологии и охраны природы предгорных экосистем. Межреспубликанская научно-практическая конференция. Сборник материалов. Часть 1.* — Краснодар (Кубанский государственный университет).

A brief report on observations of 2 nest aggregations of *Chalicodoma lefeburei* in the Crimean Black See coast (Ukraine): nest sites, structure of nests and cell, nesting habits.

IVANOV, S. P. (1997): Ecology of the nesting of *Xylocopa* (Hymenoptera, Apoidea) in the Crimea; pp. 103–106. — In: BOKOV, V. A. (ed.). *Ecosystems of the Crimea, Their Optimisation and Conservation. A Topic Collection of Scientific Papers. No. 9.* — 126 pp.; Kiev (Ministry of Education of the Ukraine) [Ru; 1 fig., 5 refs. Date: 10.II.1997[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Экология гнездования диких пчел *Xylocopa* (Hymenoptera, Apoidea) в Крыму. — В кн.: БОКОВ В. А. (ред.). *Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. Тематический сборник научных трудов. Выпуск 9.* — Киев (Министерство образования Украины).

Data on occurrence and nesting of *Xylocopa violacea* and *X. valga*. Also *X. iris* occasionally occurs in the Crimea (Ukraine).

IVANOV, S. P. (1998): Wild bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Crimea: some non-evident causes of decrease in abundance; pp.131–132. — In: TEMUR'YANTS, N. A. (editor-in-chief). *Problems of Formation of the Ecological World-Outlook. The International Scientific Conference Devoted to the 5-Year Jubilee of the Taurian Ecological Institute. Proceedings.* — 286 pp.; Simferopol (Taurian Ecological Institute) [Ru. Date: 25.III.1998[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Дикие пчелы (Hymenoptera, Apoidea) Крыма: некоторые неочевидные причины снижения численности. — В кн.: ТЕМУРЬЯНЦ Н. А. (гл. ред.). *Проблемы формирования экологического мировоззрения. Труды международной научной конференции, посвященной 5-летию образования Таврического экологического института.* — Симферополь (Таврический экологический институт).

The bee fauna of the Crimea (Ukraine) comprises over 500 species. The abundance of wild bees decreased for last years. A number of factors, traditionally not interpreted as negative ones, but really negative for wild bees are discussed: migratory beekeeping, total control of weeds, mass harvesting of officinal plants during their flowering, rotation of plants, removal of the upper stratum of soil for building, auto-transport, moving off and burning down of the dry brunches, leaves and grass in parks.

IVANOV, S. P. (1999): Lists of species recommended for inclusion in the Red Data Book of the Crimea (Ukraine). Insects. Order Hymenoptera; pp.131–133. — In: BOKOV, V. A. (editor-in-chief). *Problems of the Development of the Crimea. A Scientific-Practical, Discussion-Analytical Collection of Papers. No. 13. Contributions to the Red Data Book of the Crimea.* — 164 p.; Simferopol (Tavria-Plus) [Ru. Date: 24.IX.1999[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Списки видов биоты, рекомендуемых для включения в Красную книгу Крыма. Насекомые. Отряд Hymenoptera — Перепончатокрылые. — В кн.: БОКОВ В. А. (гл. ред.). *Вопросы развития Крыма. Научно-практический дискуссионно-аналитический сборник. Выпуск 13. Материалы к Красной книге Крыма.* — Симферополь (Таврия-плюс).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A list of 70 species with indication of category of their reservation status. Bees: p. 133, 54 species.

IVANOV, S. P. (2001a): The origin and evolutionary development of nest-constructing instinct in megachilid bees (Hymenoptera: Megachilidae). — *Uchen. Zapiski Tavrich. Univ., Biol.* (Simferopol), **13 [52]**: 42–56 [Ru, en; 53 figs. on 2 pls., 19 refs. Date: [31.XII].2000[3], 12.II.2001[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Возникновение и эволюционное развитие инстинктов пчел-мегахилид (Apoidea: Megachilidae). — *Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. ВЕРНАДСКОГО. Серия «Биология»* (Симферополь).

Summary. 2 stages and 4 basic directions in the evolution of nest-building instincts in megachilid bees are distinguished. The 1st stage is the formation of basic constructive elements of the nest and cells. The 2nd one is the divergent development in 2 directions: intensification of structural independence of cells (transition to the nesting on exposed surfaces) and successive rejection from constructive elements of cells (transition to nests with virtual cells). The new direction, development of constructive «parasitism», is distinguished. The position of the Lithurginae as a blind branch of the Megachilidae is determined.

IVANOV, S. P. (2001b): Strategy of selection and use of the nest cavity by wild bees (Apoidea: Megachilidae). — *Uchen. Zapiski Tavrich. Univ., Biol.* (Simferopol), **14 [53]** (1): 89–94 [Ru, en; 7 figs., 1 tab., 12 refs. Date: 26.V.2001[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Стратегия выбора и использования полости гнезда дикими пчелами (Apoidea, Megachilidae). — *Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. ВЕРНАДСКОГО. Серия «Биология»* (Симферополь).

A study in the Crimea (Ukraine). Data on settlement of trap-nests by 12 megachilid species of *Anthidium*, *Paranthidiellum*, *Megachile*, *Osmia*, and *Hoplitis*. Megachilids select nest cavities taking into account several parameters. Their evaluation of cavity diameter is based on its average size along the tube. In the time of cell building (use of cavity), they realise one of 3 strategies: preservation of the cell primary form; constancy of the cell length; constancy of the cell diameter.

IVANOV, S. P. (2002a): New data on functional role of some parts in the locking mechanism of the lucerne flower (Fabaceae: *Medicago*); p. 147. — In: MIROSLAVOV, E. A. (ed.). *The 2nd International Conference on Anatomy and Morphology of Plants (St. Petersburg, 14–18 October 2002). Abstracts.* — 431 pp.; St. Petersburg (Botanical Institute, Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 12.X.2002[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Новые сведения о функциональной роли отдельных структур замка цветка люцерны (Fabaceae: *Medicago*). — В кн.: МИРОСЛАВОВ Е. А. (ред.). *2-я Международная конференция по анатомии и морфологии растений (Санкт-Петербург, 14–18 октября 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Ботанический институт Российской академии наук).

A brief report on tripping apparatus in flowers of *Medicago sativa* and flower behaviour of wild bee pollinators.

IVANOV, S. P. (2002b): The phenomenon of parasitism; pp. 67–72. — In: SHMALEY, S. V., *et al.* (editorial board). *Anthology of the Nature. Biological Sciences. A Collection of Scientific Papers. No. 2 (3).* — 264 pp.; Kherson (Kherson State Pedagogical University) [Ru, en; 10 refs. Date: 10.XI.2002[1]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Феномен паразитизма. — В кн.: ШМАЛЕЙ С. В. и другие (ред. коллегия). *Природничий альманах. Біологічні науки. Випуск 2 (3). Збірник наукових праць.* — Херсон (Херсонський державний педагогічний університет).

A discussion of the topic entitled. Bees: p. 68; *Psithyrus*, *Sphecodes*, *Nomada*, and *Stelis*, as examples of nest parasites.

IVANOV, S. P. (2002c): Wild bees as indicators of the areas with the high level of biodiversity in the Crimea; pp. 87–90. — In: DULITSKIY A. I., *et al.* (editorial board). *Natural Reserves of the Crimea. Biodiversity in Reserved Territories. Five Years after [the Conference in] Gurzuf. The 2nd Scientific Conference. Proceedings.* — 280 pp.; Simferopol (Taurian National University) [Ru. Date: [31.XII].2002[3]].

Original: ИВАНОВ С. П.: Дикие пчелы — индикаторы территорий с высоким уровнем биоразнообразия в Крыму. — В кн.: ДУЛИЦКИЙ А. И. и другие (ред. коллегия). *Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях. 5 лет после Гурзуфа. Материалы 2-й научной конференции.* — Симферополь (Таврический национальный университет).

The criteria for wild bees those may serve as high biodiversity indicators of territories they inhabit are discussed. 11 wild bee species from the Crimea (Ukraine) are proposed to include in the list of such species. Brief data on their nest sites and occurrence in the Crimea are given.

IVANOV, S. P., GOLOVCHANSKAYA, L. I. & M. G. ABDUSALAM (1992): Edaphic conditions of the nesting of *Colletes cunicularius* (L.) in the Crimea; pp. 57–60. — In: TRESHCHEV, V. V. (ed.). *Ra-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

tional Utilisation and Conservation of Ecosystems in the Crimea. A Topic Collection of Scientific Papers. — 116 pp.; Kiev (Ministry for Education of the Ukraine) [Ru; 4 refs. Date: 31.VIII.1992[1]].

Original: ИВАНОВ С. П., ГОЛОВЧАНСКАЯ Л. И. и М. Г. АБДУСАЛАМ: Эдафические условия гнездования диких пчел *Colletes cunicularius* L. в Крыму. — В кн.: ТРЕЩЕВ В. В. (ред.). *Рациональное использование и охрана экосистем Крыма. Тематический сборник научных трудов.* — Киев (Министерство образования Украины).

Data on structure of soil in the area of the S Crimea (Ukraine), where a nest aggregation of *Colletes cunicularius* was found.

IVANOV, S. P. & V. V. KHOLODOV (1999): The pollination ecology of the orchid *Orchis picta* LOISEL (Orchidaceae) in the Crimea. — *Uchen. Zapiski. Tavrich. Univ., Biol.* (Simferopol), **12** (2): 7–9 [Ru; 1 tab., 12 refs. Date: 2.XII.1999[1]].

Original: ИВАНОВ С. П. и В. В. ХОЛОДОВ: Экология опыления орхидеи *Orchis picta* LOISEL (Orchidaceae) в Крыму. — *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. ВЕРНАДСКОГО* (Симферополь).

A study near Balaklava (Ukraine) in 1995 and 1997. Bees: 30 individuals 8 species (listed in Table) provided with the pollinia of *Orchis picta* were collected. Of them, 24 individuals (mostly males) belong to 3 species of *Eucera*. The larger number of the bees was caught on flowers of *Lamium purpureum*, flowers of which are most similar to those of the orchid.

IVANOV, S. P. & V. V. KHOLODOV (2001): A comparative analysis of the fauna and pollination efficiency of bee pollinators of the orchid *Orchis picta* LOISEL in conserved and non-conserved areas in the Crimea; pp. 45–48. — In: DULITSKIY, A. I., *et al.* (editorial board). *Natural Reserves of the Crimea at the Edge of Millenniums. The Republican Conference (Simferopol, 27 April 2001). Proceedings.* — 132 pp.; Simferopol (Taurian National University) [Ru; 1 tab., 4 refs. Date: [31.XII]. 2001[3]].

Original: ИВАНОВ С. П. и В. В. ХОЛОДОВ: Сравнительный анализ видового состава и эффективности работы пчел-опылителей орхидеи *Orchis picta* LOISEL на охраняемых и не охраняемых территориях в Крыму. — В кн.: ДУЛИЦКИЙ А. И. и другие (ред. коллегия). *Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. Материалы республиканской конференции (Симферополь, 27 апреля 2001 г.).* — Симферополь (Таврический национальный университет)

Results of observations of 6 populations of the orchid entitled. Individuals provided with pollinia of the orchid belong to 17 wild bee species. Different populations of the orchid are pollinated by different species. Only *Eucera nigra* is common for 5 populations.

IVANOV, S. P. & V. V. KHOLODOV (2002): The pollination anthecology of the orchid *Orchis picta* (Orchidaceae) in the Crimea; pp. 147–148. — In: MIROSLAVOV, E. A. (ed.). *The 2nd International Conference on Anatomy and Morphology of Plants (St. Petersburg, 14–18 October 2002). Abstracts.* — 431 pp.; St. Petersburg (Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 12.X.2002[1]].

Original: ИВАНОВ С. П. и В. В. ХОЛОДОВ: Антэкология опыления орхидеи *Orchis picta* (Orchidaceae) в Крыму. — В кн.: МИРОСЛАВОВ Е. А. (ред.). *2-я Международная конференция по анатомии и морфологии растений (Санкт-Петербург 14–18 октября 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Ботанический институт Российской академии наук).

An abridged version of the paper by IVANOV & KHOLODOV, 2001 (see).

IVANOV, S. P.; KHOLODOV, V. V. & M. I. RUDENKO (2000): Insect pollinators of the orchid *Orchis pallens* L. in the Crimea; p. 49. — In: DOLIN V. G. (ed.). *The Republican Entomological Conference Devoted to the 50-Year Jubilee of the Foundation of the Ukrainian Entomological Society (Nezhin, 19–23 September 2000). Abstracts.* — 158 pp.; Nezhin (Nauka-Servis) [Ru. Date: 10.IV.2000[1]].

Original: ИВАНОВ С. П., ХОЛОДОВ В. В. и М. И. РУДЕНКО: Насекомые — опылители орхидеи *Orchis pallens* L. в Крыму. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *Республіканська ентомологічна конференція, присвячена 50-й річниці заснування Українского ентомологічного товариства (Ніжин, 19–23 серпня 2000 р.). Тези доповідей.* — Ніжин (Наука-сервіс).

A brief report on the study in the Crimean mountains (Ukraine). *Orchis pallens* flowering in early spring is mimetic to *Corydalis marschalliana* and pollinated by *Bombus hortorum* and *B. agrorum*.

IVANOV, S. P. & A. S. IVANOV (2000): The behaviour of *Osmia rufa* (L.) (Apoidea, Megachilidae) during the sun eclipse; p. 48. — In: DOLIN V. G. (ed.). *The Republican Entomological Conference De-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

voted to the 50-Year Jubilee of the Foundation of the Ukrainian Entomological Society. (Nezhin, 19–23 September 2000). Abstracts. — 158 pp.; Nezhin (Nauka-Servis) [Ru. Date: 10.IV.2000[1]].

Original: Иванов С. П. и А. С. Иванов: Поведение диких пчел *Osmia rufa* L. (Apoidea, Megachilidae) во время солнечного затмения. — В кн.: Долін В. Г. (ред.). *Республіканська ентомологічна конференція, присвячена 50-й річниці заснування Українского ентомологічного товариства (Ніжин, 19–23 серпня 2000 р.). Тези доповідей.* — Ніжин (Наука-сервіс).

A brief report on observations of the behaviour of 20 females of *Osmia rufa* (managed population) during the sun eclipse in the Crimea on 11 July 1999, (larger phase 0, 928 at 14.19 p. m, Kiev time). 15 bees shown no evident change in their behaviour at the sun eclipse. 9 females had a specific reaction, they ceased the pollen collecting after the sun eclipse.

Ivanov, S. P. & Yu. E. Zdanevich (2000): Factors limiting the occupation of artificial nest-shelters by *Osmia* species (Hymenoptera, Megachilidae); p. 47. — In: Dolin V. G. (ed.). *The Republican Entomological Conference Devoted to the 50-Year Jubilee of the Foundation of the Ukrainian Entomological Society (Nezhin, 19–23 September 2000). Abstracts.* — 158 pp.; Nezhin (Nauka-Servis) [Ru. Date: 10.IV.2000[1]].

Original: Иванов С. П. и Ю. Э. Зданевич: Факторы, определяющие уровень заселения гніздовий дикими пчелами *Osmia* (Hymenoptera, Megachilidae). — В кн.: Долін В. Г. (ред.). *Республіканська ентомологічна конференція, присвячена 50-й річниці заснування Українского ентомологічного товариства (Ніжин, 19–23 серпня 2000 р.). Тези доповідей.* — Ніжин (Наука-сервіс).

A brief report on 5-year experimental studies directed to optimal management of *Osmia rufa* and *O. cornuta*. The larger percentage of nest-shelters settled by bees was observed when the young females were hatched out from the maternal nests, the lesser, from the hawker's stands placed under the shelters.

Ivanov, S. P. & Yu. E. Zdanevich (2002): An experimental method for the evaluation of aggregativeness in wild solitary bees (Hymenoptera, Apoidea); pp. 15–20. — In: Shmaley, S. V., *et. al.* (editorial board). *Anthology of the Nature. Biological Sciences. A Collection of Scientific Papers. No. 1.* — 190 pp.; Kherson (Kherson State Pedagogical University) [Ru, uk, en; 2 figs., 1 tab., 9 refs. Date: 5.II.2002[1]].

Original: Иванов С. П.: Экспериментальный подход к оценке степени колониальности диких одиночных пчел (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: Шмалей С. В. и другие (ред. коллегия). *Природничий альманах. Біологічні науки. Випуск 1. Збірник наукових праць.* — Херсон (Херсонський державний педагогічний університет).

Summary: Factors influencing the formation of nest aggregations by solitary bees are analysed and systematised. A new method for the experimental evaluation of aggregativeness is proposed. The method is exemplified with data on the nesting of *Osmia rufa*, *O. cornuta*, *O. cerinthides*, and *Megachile rotundata*.

Ivanov, S. P., see also Alekseyev, A. A., *et al.* (1993); Apostolov & Ivanov (1989, 1990, 1997); Kholodov *et al.*, 1998; Nazarov & Ivanov (1990); Rabinovich *et al.* (1975).

Ivanov, V. D. & V. A. Krivokhatskiy (1999): Insects and spiders of the Leningrad province. — *Trudy Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt.* (St. Petersburg), (Ser. 6), **2**: 339–396 [Ru, en; 214 refs. Date: 23.XI.1999[1]].

Original: Иванов В. Д. и В. А. Кривохатский: Насекомые и пауки Ленинградской области. — *Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей (Санкт-Петербург).*

A list of rare and endangered species of Leningrad province, *i.e.* those species recorded from Leningrad province, which are included in a «Red Data Book» of at least one of the Baltic countries. Bees: p. 372; *Ammobates punctatus* and *Anthophora borealis* (after Morawitz, 1873; see).

Ivanov, V. P. (1969): The ultrastructure of chemoreceptors in insects. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **53**: 301–333 [Ru; 26 figs., 82 refs. Date: 31.I.1969[1]].

Original: Иванов В. П.: Ультраструктурная организация хеморецепторов насекомых. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A review. Bees: *Apis mellifera*; data on distant chemoreceptors; pp. 311, 317, Figs. 11–13.

Ivanov, V. P. (1978): An electron microscopic study of the mechanoreceptor hairs in insects. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **77**: 5–15, 11 pls. [Ru; 35 pls. with many figures, 11 pls. with photos, 24 refs. Date: 21.XI.1978[1]].

Original: Иванов В. П.: Электронно-микроскопическое исследование механорецепторных волосков насекомых. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bees: p. 8, Figs. 19–21, 35a, b; illustrated description of ultrastructure of mechanoreceptor hairs on antennae of *Apis mellifera*.

IVANOV, V. P. (1996): Orientation behaviour of bumble bees (*Bombus* sp., Bombinae, Hymenoptera) in the nest territory; pp. 22–23. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *The 4th International Colloquium on Social Insects (St. Petersburg, 18–24 August 1996). Programme. Abstracts.* — 60 pp.; St. Petersburg (Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects) [En, Ru. Date: 7.VII.1996[1]].

A brief report on observations of 2 bumble bee colonies with application of artificial visual landmarks.

IVANOV, V. P. (1998): A comparative experimental study of flight routes of the horseflies (Tabanidae: *Hybomitra*) and bumble bees (Apidae: *Bombus*). — *Parasitologiya* (St. Petersburg), **32** (3): 248–257 [Ru, en; 3 figs., 29 refs. Date: 24.IV.1998[1], [30].VI.1998[3]].

Original: ИВАНОВ В. П.: Сравнительно-экспериментальное исследование маршрутной ориентации слепней (Tabanidae: *Hybomitra*) и шмелей (Apidae: *Bombus*). — *Паразитология* (Санкт-Петербург).

An experimental study in Pskov province. *Summary*: Foragers of *Bombus terrestris* and horseflies of the genus *Hybomitra* flew out of the start point disposed on the nest territory in the forest meadow about 120 × 80 m. Both bumble bees and horseflies demonstrated the flight trajectories to 5 areas situated at the border of the meadow. These areas were situated in the east, south, west and north of the start point. The main characteristics of preferable routes to these areas were the gaps in 3 crowns or the lowest height of upper borderline of crowns. The obtained results show that there is a similar functional mechanism of topographical visual flight orientation in the insects examined.

IVANOVA-KAZAS, O. M. (1954): Problems in the evolution of the embryonic development in Hymenoptera. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **44**: 301–335 [Ru; 11 pls. with many figures, 96 refs. Date:15.VI. 1954[1]].

Original: ИВАНОВА-КАЗАС О. М.: Вопросы эволюции эмбрионального развития у перепончатокрылых (Hymenoptera). — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

Bees: pp. 305–306, Fig. 2; data on embryonic development in *Apis mellifera* and *Chalicodoma muraria* from published data.

IVANOVA-KAZAS, O. M. (1959): The comparative embryology and phylogeny in Hymenoptera. — *Trudy Inst. Morf. Zhiv.* (Moscow), **27**: 231–248 [Ru; 1 fig., 81 refs. Date: 9.VII.1959[1]].

Original: ИВАНОВА-КАЗАС О. М.: Сравнительная эмбриология и филогения у перепончатокрылых. — *Труды Института морфологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА* (Москва).

Bees: p. 242; brief information on embryonic development in *Apis mellifera*, *Chalicodoma muraria*, and *Xylocopa valga* from published data.

IVANOVA-KAZAS, O. M. (1961): *Essays on the Comparative Embryology of Hymenoptera.* — 266 pp.; Leningrad (Leningrad State University) [Ru; 114 pls. with many figures, 3 tabs., references on pp. 255–264. Date: 28.X.1961[1]].

Original: ИВАНОВА-КАЗАС О. М.: *Очерки сравнительной эмбриологии перепончатокрылых.* — Ленинград (Ленинградский государственный университет).

Bees: pp. 193–195; brief information on embryonic development in *Apis mellifera*, *Chalicodoma muraria*, and *Xylocopa valga* from published data.

IZMAYLOVA, A. V. (1934): On pollination of lucerne by insects. — *Semenovodstvo* (Moscow), **1934** (1): 47–49 [Ru. Date: [28].II.1934[3], 15.III.1934[1]].

Original: ИЗМАЙЛОВА А. В.: Об опылении люцерны насекомыми. — *Семеноводство* (Москва).

A study in Central-Chernozem [at present, mostly Voronezh] province in 1933. Data on abundance and pollination efficiency of honey bees, wild bees (*Megachile* and *Andrena*), and other insect groups.

IZOTOVA, T. E.; SAPAYEV, E. A. & A. S. TARAKANOV (1984): *Wild Bee Pollinators of Alfalfa and Their Reservation.* — 25 pp.; Kazan (Tatar Book Publishing House) [Ru; 12 figs., 11 refs. Date: 27.VII.1984[1]].

Original: ИЗОТОВА Т. Е, САПАЕВ Е. А. и А. С. ТАРАКАНОВ: *Дикие пчелиные — опылители люцерны и их охрана.* — Казань (Татарское книжное издательство).

Characteristics of most abundant pollinators of *Medicago sativa* in Tatarstan (brief illustrated diagnosis, data on trophic links, pollination efficiency, abundance, and nesting): *Andrena ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus* spp., *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Anthidium florentinum*, *Megachile centuncularis*, *M. argentata*, *Eucera interrupta*, and *E. longicornis*. Measures for their reservation and increase of abundance.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

JAKOBSON, G. G. (1899): Insects of Novaya Zemlya. — *Zapiski Imp. Akad. Nauk. Fiz.-Mat. Otd.* (St. Petersburg), (1899), **8**: 1–74 [Ru; 1 tab., 34 refs. on pp. 11–13, 24 refs. on pp. 36–38, 18 refs. on pp. 48–49, 20 refs. on pp. 52–53, 7 refs. on p. 63. Date: [31.XII].1899[3]].

Original: ЯКОБСОН Г. Г.: Насекомые Новой Земли. — *Записки Императорской академии наук. Физико-математическое отделение* (Санкт-Петербург).

(1) Results of collecting insects in the Novaya Zemlya (New Land) Island in 1896. A list of insects with collecting data. Bees: pp. 19–20; *Bombus hyperboreus*, *B. kirbyellus*, *B. lapponicus*, and «?*B. ternarius* SAY». (2) A list insects from Greenland. Bees: p. 40; *B. hyperboreus* and *B. kirbyellus*. (3) A list of insects from islands of Baffins Bay. Bees: p. 49; *B. hyperboreus*, *B. kirbyellus*, and *B. polaris*. (4) A list of insects from Iceland. Bees: p. 58; *B. hortorum* and *B. terrestris*.

JONAITIS, V. P. (1981): Subamily Gelinae; pp. 175–274. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 3. [Ichneumonidae].* — 687 pp.; Leningrad (Nauka) (In Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 129) [Ru; Pls. 102–137 with many figures, 60 refs. on p. 176. Date: 5.VI.1981[1]].

Original: ЙОНАИТИС В. П.: Подсемейство Gelinae. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 3.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 129).

Bees: *Hoplitis parvula* as a host of *Xylophrurus angustatus*, p. 265; *Megachile centuncularis*, of *X. angustus*, p. 266.

JUŠKA, A. (1982): Chemical communication in the honey bee colony when gross interference; pp. 33–40. — In: SOKOLOV, V. E. (ed.). *Pheromones and Behaviour.* — 328 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 4 figs., 21 refs. Date: 9.IV.1982[1]].

Original: ЮШКА А.: Химическая коммуникация в семье медоносных пчел при грубых вмешательствах. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е. (ред.). *Феромоны и поведение.* — Москва (Наука).

Summary: The conception of a signal conformably to the honey bee (*Apis mellifera*) behaviour in a colony, which is shown as a system reacted to inside and outward signals, is defined more exactly. On the basis of data received earlier, it is shown that the finite speed of «disappearance» of queen pheromone removing from a colony is a cause of delay of the colony reaction to deprivation. The delay value can vary within wide range. This value depends on the tolerance of a system to interference.

JUŠKA, A. A. & A. V. SKIRKEVIČIUS (1972): Statistical investigation of queen behaviour in the colony of honey bees. 1. Queen motion in a small colony. — *Trudy Akad. Nauk Litov. SSR., Biol.* (Vilnius), **59**: 143–157 [Ru, li, en; 8 figs., 9 refs. Date: 14.VIII.1972[1]].

Original: ЮШКА А. А. и А. В. СКИРКЯВИЧЮС: Статистическое исследование поведения пчелиной матки в семье медоносных пчел. (1. Движение матки в небольшой семье). — *Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В. Биологические науки* (Вильнюс).

Summary: An attempt is made to describe a queen motion in the colony of honey bees (*Apis mellifera mellifera*) by means of some functions of position. A case of a «plane» nest is considered, the colony of honey bees being kept in a single framed observation hive. A polar symmetry holds in this case. The following functions are introduced: $f(r)$ — the density of probability to find the queen at the distance r from the centre of the «plane» nest and $f_1(r)$ — the density of queen's «traces». It has been established that $f(r)$ and $f_1(r)$ have their highest values in the middle of the nest, $f(r)$ not being, however, a non-increasing function of r and reaching another maximum for $8 < r < 9$ cm; $f_1(r)$ decreasing more slowly in some interval ($3 < r < 8$ cm) than out of it. It is supposed that the complexity of the functions $f(r)$ and $f_1(r)$ depends on several factors. One of them is the temperature of the nest; the others are not cleared up yet. The dependence of the mean duration $T(r)$ of absence of the queen in some area being of the queen's retinue dimensions on the distance r between that area and the centre of the «plane» nest has been established. For $r \leq 10$ cm, $T(r) < 1$ hour, *i.e.* the period in which the worker bees become aware of the fact, if a colony loses its queen.

KABYSH, T. A. (1982): The insect fauna of *Heracleum Sosnowskyi* in the Moscow province; pp. 109–114. — In: PUPONIN A. I. (editor-in-chief). *Plant Protection under Conditions of Intensive Chemicalisation of Agriculture. A Collection of Scientific Papers.* — 118 pp.; Moscow (Moscow K. M. TIMIRYAZEV Agricultural Academy) [Ru. Date: 21.I.1983[1]].

Original: КАБЫШ Т. А.: Видовой состав энтомофауны борщевика Сосновского в условиях Московской области. — В кн.: ПУПОНИН А. И. (гл. ред.). *Защита растений в условиях интенсивной химизации сельского хозяйства.* — Москва (Московская сельскохозяйственная академия имени К. М. ТИМИРЯЗЕВА).

A study in 1975–1979. Bees: p. 111; *Apis mellifera* and [unnamed] species of *Bombus* as visitors to flowers of the plant.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KACHKIN, M. V.; PARFENOV, L. N. & V. A. PONOMAREV (1999): On the rearing of bumble bees under laboratory conditions; pp. 165–167. — In: ZAITSEV, V. V. (ed.). *Molecular Physics of Non-Equilibrium Systems. The 1st All-Russian Scientific Conference. The Satellite Section: the 2nd Scientific-Technical Conference «Ecology of the Man and Nature». Abstracts.* — 184 pp.; Ivanovo (Ivanovo State University) [Ru. Date: 5.V.1999[1]].

Original: КАЧКИН М. В., ПАРФЕНОВ Л. Н. и В. А. ПОНОМАРЕВ: О разведении шмелей в лабораторных условиях. — В кн.: ЗАЙЦЕВ В. В. (ред.). *Молекулярная физика неравновесных систем. Материалы 1-й Всероссийской научной конференции. Сателитная секция: 2-я научно-техническая конференция «Экология человека и природа».* — Иваново (Ивановский государственный университет).

A report on bumble bee keeping in the Farm «Teplichny» (Ivanovo) in 1995–1998. A brief description of methods for propagation of *Bombus terrestris*.

KACHKIN, M. V., see also ASHCHEULOV *et al.* (1997, 1998, 1999a, 1999b, 2001); GROBOV *et al.* (1999); KURYUCHKIN *et al.* (1999); PARFENOVA *et al.* (2000); PONOMAREV, V. A., *et al.* (1998, 1999); SOTNIKOV *et al.* (2001).

KADAMSHOYEV, M. & P. EDGORSHOYEV (1981): On the nesting of the leaf-cutter bee *Megachile genalis* F. MOR. (Hymenoptera, Apoidea) in flower stems of onion. — *Izvestiya Akad. Nauk Tajik. SSR, Biol.* (Dushanbe), **1981** (3): 77–78 [Ru; 3 refs. Date: 28.XII.1981[1]].

Original: КАДАМШОЕВ М. и П. ЕДГОРШОЕВ: О гнездовании пчелы-листореза *Megachile genalis* F. MOR. (Hymenoptera, Apoidea) в цветочных стрелках лука. — *Известия Академии наук Таджикской ССР. Отделение биологических наук* (Душанбе).

A study in W Pamirs (Tajikistan). Nesting of *Megachile genalis* in flower stems of *Allium cepa*, *A. vavilovi*, and *A. oschanini*.

KADYMOV, V. A. (1984): The behaviour of *Philanthus coronatus* F. in the Kuba-Khachmas zone of Azerbaijan; p. 203. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VIII.1984[1]].

Original: КАДЫМОВ В. А.: Поведение *Philanthus coronatus* F. в Куба-Хачмасской зоне Азербайджана. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

Bees: *Halictus holtzi*, *H. laevigatus*, *H. pauperatus*, and *Andrena gravida* as objects of hunting by the wasp entitled [Sphecidae].

KAHN, I. L. & N. P. LAVROVA (1937): The respiratory metabolism of the honey bee during metamorphosis. — *Uchen. Zapiski Mosk. Univ.* (Moscow), **11**: 3–21 [Ru, en; 6 figs., 5 tabs., 21 refs. Date: 26.VI.1937[1]].

Original: КАН И. Л. и Н. П. ЛАВРОВА: Дыхательный обмен пчелы во время метаморфоза. — *Ученые записки Московского государственного университета* (Москва).

Data on respiratory metabolism in larvae and pupae of workers, queens, and drones of *Apis mellifera*.

KALININ, D., see KARTSEV *et al.* (2002).

KALININ, V. I. (1984): Results of utilisation of the [alfalfa] leaf-cutter bee for lucerne pollination in the Transvolga part of the Saratov province; p. 207. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: КАЛИНИН В. И.: Опыт применения пчел-листорезов на опылении люцерны в Саратовском Заволжье. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on utilisation of *Megachile rotundata* (managed population) for pollination of *Medicago sativa* in Saratov province in 1980–1983. The seed yields increased 2–4 times as compared with those in preceding years.

KALININ, V. I.; FALALEYEV, N. A. & S. A. BOGATOV (1989): The efficiency of utilisation of the leaf-cutter bee for lucerne pollination in the Transvolga part of the Saratov province. — *Sbornik Nauch. Trudov Inst. Kormov* (Moscow), **40**: 79–83 [Ru; 1 tab. Date: 20.XII.1988[1], 1989[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Калинин В. И., Фалаеев Н. А. и С. А. Богатов: Эффективность использования пчел-листорезов для опыления люцерны в условиях Саратовского Заволжья. — *Сборник научных трудов Всесоюзного научно-исследовательского института кормов* (Москва).

A report on propagation of *Megachile rotundata* introduced from Canada in 1980 for pollination of lucerne: pollination efficiency, nesting, and parasites.

Kalinin, V. I. & A. V. Molchanov (1987): The control of chalcidoid parasites of [the alfalfa leaf-cutter] bees. — *Veterinariya* (Moscow), **1987** (1): 46 [Ru. Date: 18.XII.1986[1], [31].I.1987[3]].

Original: Калинин В. И. и В. А. Молчанов: Борьба с хальцидами пчел. — *Ветеринария* (Москва).

Testing the efficiency of different methods for control of chalcidoid parasites of managed populations of *Megachile rotundata* in Saratov province: insecticides and light-traps, covering cells with various dry substances, *etc.*

Kalinin, V. I., see also Molchanov, V. A. & Kalinin (1985); Moshkov *et al.* (1982).
Kalinovich, M. A., see Korbetskaya *et al.* (2001).
Kalmykov, V. R., see Rabinovich *et al.* (1975).

Kandronova, N. A. (1978): The biology of flowering, fertilisation and seed setting of lucerne in irrigated areas of Daghestan. — *Trudy Azerbaijan. Sel'skokhoz. Inst., Agronom.* (Kirovabad), **1978** (4): 60–65 [Ru; 3 tabs. Date: 5.XII.1978[1]].

Original: Кандронова Н. А.: Биологические особенности цветения, оплодотворения и формирования семян люцерны в орошаемых условиях Дагестана. — *Труды Азербайджанского сельскохозяйственного института. Серия агрономии* (Кировабад).

A study in 1969–1970. Bees: role of solitary bees and bumble bees [unnamed] in lucerne pollination (Table 2, 3).

Kanizets, V. M.; Sheshurak, P. M. & V. F. Lashchenko (1992): Rare insects of the Chernigov province; pp. 70–71. — In: Dolin, V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[1]].

Original: Канізець В. М., Шешурак П. М. и В. Ф. Лащенко: Рідкі комахи (Insecta) Чернігівшини. — В кн.: Долін В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A brief report. Bee: *Xylocopa valga*.

Kapitov, V. D., see Shafigullina *et al.* (1998).

Kapralova, O. V. (1972): Karyological characters of some tissues in larvae of queens, workers and drones of *Apis mellifera* L. — *Uchen. Zapiski Gork. Univ.* (Gorki), **125**: 78–82 [Ru; 3 tabs., 8 refs. Date: 24.X.1972[1]].

Original: Капралова О. В.: Кариологическая характеристика некоторых тканей личинок маток, рабочих пчел и трутней *Apis mellifera* L. — *Ученые записки Горьковского государственного университета* (Горький).

Data on the number of chromosomes in hypoderma, trachea, anterior part of intestine, fat body, and endocytes.

Karalieńė, A., see Vaitkevičieńė *et al.* (1991).

Karavayeva, R. P.; Kazakbayeva, B. K.; Fil`chenko, A. P. & L. T. Mandycheva (1975): Pollination of the cultivated holy clover in the environs of the Issyk Kul Lake; pp. 69–71. — In: Protsenko, A. I. (ed.). *Entomological Researches in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 10].* — 136 pp.; Frunze (Ilim) [Ru. Date: 6.VI.1975[1]].

Original: Караваева Р. П., Казакбаева Б. К., Фильченко А. П. и Л. Т. Мандычева: Опылители посевного эспарцета в Приссыккулье. — В кн.: Проценко А. И. (ред.). *Энтомологические исследования в Киргизии. [Выпуск 10].* — Фрунзе (Илим).

Wild bees: a list of 24 species collected from flowers of *Onobrychis viciaefolia* in Kirghizia.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KARAVAYEVA, R. P., see also GANAGIN *et al.* (1984, 1995); KAZAKBAYEVA *et al.* (1986); ZAKHAROV, P. P., *et al.* (1983).

KARPENKO, A. V., see ROGOZIN & KARPENKO (1985).

KARPOV, S. A., see GORBUNOV & KARPOV (1992).

KARSHIBAYEV, Kh. K. (1982): On the flowering and fruiting of *Glycyrrhiza lepidota* (NUTT.) PURSH. introduced to Uzbekistan. — *Doklady Akad. Nauk Uzbek. SSR.* (Tashkent), **1982** (7): 48–49 [Ru; 1 fig., 4 refs. Date: 22.VII.1982[1]].

Original: КАРШИБАЕВ Х. К.: Особенности цветения и плодоношения *Glycyrrhiza lepidota* (NUTT.) PURSH., интродуцированной в Узбекистан. — *Доклады Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

Solitary bees and bumble bees [unnamed] are pollinators of *Glycyrrhiza lepidota* [Fabaceae] in Uzbekistan.

KARTSEV, V. M. (1985): Movements of honey bees and bumble bees when foraging. — *Priroda* (Moscow), **1985** (9): 111–112 [Ru. Date: 8.VIII.1985[1]].

Original: КАРЦЕВ В. М.: Передвижение пчел и шмелей при сборе корма. — *Природа* (Москва).

A popular note on experiments by SCHMID-HEMPEL (1984) and MARDEN (1984).

KARTSEV, V. M. (1986): On the biology of hymenopterans capable for flight; pp. 243–269. — In: ZYKOVA, L. Yu. & E. N. PANOV (eds.). *Methods of Investigations in Ecology and Ethology. A Collection of Scientific Papers.* — 306 pp.; Pushchino [Moscow province] (Scientific Centre of Biological Researches of the Academy of Sciences of the USSR in Pushchino) [Ru; 75 refs. Date: 24.XII.1986[1]].

Original: КАРЦЕВ В. М.: Изучение биологии способных к полету перепончатокрылых. — В кн.: ЗЫКОВА Л. Ю. и Е. Н. ПАНОВ: *Методы исследования в экологии и этологии. Сборник научных трудов.* — Пущино (Научный центр биологических исследований Академии наук СССР в Пущино).

A review of published data. *Contents*: [1] origin and advantages of social mode of life in Aculeata, [2] occurrence of sociality among Aculeata, [3] stages of appearance and development of sociality (in accordance with MALYSHEV, 1966; see), [4] examples of social life in bees and wasps, [5] optimal foraging. Wild bees: pp. 250–253, on social life in halictines, bumble bees and meliponines; some species listed; p. 256, on swarming in *Trigona*; pp. 258–260, on foraging behaviour of bumble bees.

KARTSEV, V. M. (1999): Individual differences between honey bees in searching tasks. — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **119** (3): 227–232 [Ru, en; 14 refs. Date: 31.V.1999[1]].

Original: КАРЦЕВ В. М.: Индивидуальные различия медоносных пчел в поисковых задачах. — *Успехи современной биологии* (Москва).

Field experiments with searching for sweet lure in artificial flowers of different form. The behaviour of an individual could vary from day to day and even during a day. No individuals differing in the ability to learn or in vision from those with average levels of these characters were revealed.

KARTSEV, V. M. & G. A. MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1982): A scheme for solving the searching task in insects (with an example of social hymenopterans). — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **264** (3): 756–759 [Ru; 1 fig., 5 refs. Date: 6.V.1982[1]].

Original: КАРЦЕВ В. М. и Г. А. МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ: Схема выработки решения поисковой задачи у насекомых (на примере общественных перепончатокрылых). — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

An experimental study of *Apis mellifera* and *Paravespula vulgaris*.

KARTSEV, V. M. & G. A. MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1989): The variety of individually learning reactions in insects. — *Nauch. Doklady Vys'shey Shkoly, Biol.* (Moscow), **1989** (3): 5–18 [Ru, en; 1 fig., 43 refs. Date: 6.III.1989[1]].

Original: КАРЦЕВ В. М. и Г. А. МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ: Разнообразие индивидуально приобретаемых реакций у насекомых. — *Научные доклады высшей школы. Биологические науки* (Москва).

Summary: Based on a number of examples, the role of individually learning reactions in any complex behavioural pattern of insects is proved. The results of the insects' behaviour studies (on honey bees and social wasps) performed in the Department of Entomology (Moscow State University) during the last decade are reviewed. The behavioural impact during the resolving of extreme problems, the ability to identify the turning direction in respect to the proper body axis, the ability to choose an alternatively placed object, locomotive asymmetry, the ways of individual behavioural pattern formation have been considered.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KARTSEV, V. M.; MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & S. A. SEMENOVA (1988): Asymmetry of tracts in honey bees and vespid wasps when foraging in experiments. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **67** (8): 1180–1185 [Ru, en; 1 tab., 17 refs. Date: 1.VIII.1988[1]].

Original: КАРЦЕВ В. М., МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и С. А. СЕМЕНОВА: Асимметрия траекторий движения, выбираемых медоносными пчелами и складчатокрылыми осами при поиске корма. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: Four similar feeders were placed in the corners of the experimental table. Every feeder contained 1/4 of the sugar syrup, required for the forager to satisfy himself. The order in which the marked bees (*Apis mellifera*) and wasps (*Paravespula* spp.) chose the feeders was recorded. Most insects were trained to choose them so that less often to come back to the feeders emptied in this foraging than it might be in sporadic motion. In this case, both bees and wasps preferred to move around the experimental table. Among bees and wasps, there was a significant predominance of insects preferring to fly in an anticlockwise direction.

KARTSEV, V. [M.]; OGANESOV, T. & D. KALININ (2002): Independence of foraging and nest-searching behaviour in bumble bees (*Bombus*: Hymenoptera, Apidae); p. 149. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts*. — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: КАРЦЕВ В., ОГАНЕСОВ Т. и Д. КАЛИНИН: Независимость пищевой и гнездовой ориентации у шмелей (*Bombus*: Hymenoptera, Apidae). — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов*. — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on experimental study of managed populations of *Bombus derhamellus* and *B. lucorum* [in Moscow province]: marking and learning.

KARTSEV, V. M.; SEMENOVA, S. A. & G. A. MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1987): Independence in insect acquisition of individual habit under different behavioural motivations. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **66** (6): 860–867 [Ru, en; 1 tab., 16 refs. Date: 2.V.1987[1]].

Original: КАРЦЕВ В. М., СЕМЕНОВА С. А. и Г. А. МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ: Независимость приобретения насекомыми индивидуального навыка при разных мотивах поведения. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: Two series of experiments were carried out. In the 1st one, individually labelled honey bees were trained to distinguish many-coloured circles when these bees were in search of the food bait (sugar syrup); then, 2 entries to the hive of a special construction, free and blocked in depth, were marked by similar circles. By contrast, in the 2nd series of experiments, bees were first trained to distinguish geometrical figures at the entry to the nest and, then, feeders with and without the food bait were marked by similar figures. As a control, bees were used which had no preliminary habit to distinguish target figures at food and nest orientation. The habit acquired in search of food has appeared to be not used by the bees when they try to find the entry to the nest, and vice versa. Spontaneous preference of the figure colour and shape has also appeared to be different under different behavioural motivations. At the same time, some universality of individual habit in sensory perception is not excluded.

KARTSEV, V. M., see also MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & KARTSEV (1979, 1984); SEMENOVA *et al.* (1989).

KASAYEV, N. I., see MADEBEYKIN, I. I. & KASAYEV (1998).

KASPARYAN, D. R. (1981): Subamily Pimplinae; pp. 41–97. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 3. [Ichneumonidae]*. — 687 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 129) [Ru; many figures on Pls. 15–43, 13 refs. on p. 41. Date: 5.VI.1981[1]].

Original: КАСПАРЯН Д. Р.: Подсемейство Pimplinae. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 3.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 129).

Bees: p. 53, *Coelioxys inermis* as a host of *Ephialtes brevis*; p. 55, *Chelostoma maxillosum*, of *Townesia tenuiventris*; p. 89, *Hoplitis leucomelaena*, of *Peritheus mediator*.

KAWALL, H. (1856): Bienen in Kurland, mit Berücksichtigung von Livland. — *Corr.-Bl. Naturforsch. Ver. Riga*, **9** (6): 73–80 [De. Date: 12.III.1856 (in footnote on p. 88)].

A review of published data on bees of Russia. A list of about 100 species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KAYGORODOVA, M. S. (1975): On the anthecology of *Empetrum hermaphroditum* (LGE) HAGERUP; pp. 37–42. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. [A Collection of Scientific Papers.] No. 1.* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 figs., 16 refs. Date: 22.X.1975[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: К антэкологии *Empetrum hermaphroditum* (LGE) HAGERUP. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Выпуск 1.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of *Empetrum hermaphroditum* (Empetraceae) in the Polar Urals (Komi Republic, Vorcuta district) in 1966–1969. Bees: p. 41; *Bombus lapponicus*, *B. balteatus* and *B. ruderatus* as most efficient pollinators of this plant.

KAYGORODOVA, M. S. (1976a): The ecology of flowering and pollination of three *Pedicularis* species (Scrophulariaceae) in the Upper Sob and Yelets Rivers basin (Polar Urals). — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **61** (5): 726–730 [Ru; 3 figs., 14 refs. Date: 13.IV.1976[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Экология цветения и опыления трех видов *Pedicularis* (Scrophulariaceae) в верховьях рек Соби и Ельца (Полярный Урал). — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study [in Komi Republic, Vorcuta district] in 1966–1969. *Pedicularis oederi*, *P. lapponica*, and *P. sudetica* are pollinated mostly by bumble bees, *Bombus lapponicus*, *B. ruderatus*, and *B. balteatus*.

KAYGORODOVA, M. S. (1976b): The competition between entomophilous plants for bumble bees in tundras of the Polar Urals. — *Uchen. Zapiski Perm. Ped. Inst.* (Perm), **150**: 271 [Ru. Date: 20.VII.1976[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Конкурентные взаимоотношения между энтомофильными растениями за привлечение шмелей в тундрах Полярного Урала. — *Ученые записки Пермского государственного педагогического института* (Пермь).

An abridged version of the paper by M. KAYGORODOVA, 1978 (see).

KAYGORODOVA, M. S. (1976c): The anthecology of plants in tundras of the Polar Urals. [I]; pp. 3–29. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. No. 2.* — 112 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 5 tabs., 7 figs. Date: 29.IX.1976[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Антэкология растений тундр Полярного Урала. [I]. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 2.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of plants in the shrub tundra of the Polar Urals (Komi Republic, Vorcuta district) in 1966–1969. Bees: *Bombus lapponicus*, *B. balteatus*, and *B. ruderatus* as pollinators of *Polygonum*, *Geranium*, *Salix*, *Pedicularis*, *Rubus*, *Arctous*, and *Valeriana*. Data on rates of pollination of some of these plants by bumble bees.

KAYGORODOVA, M. S. (1978): The anthecology of plants in the tundras of the Polar Urals. II. Associations of entomophilous plants with bumble bees; pp. 3–13. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Papers. [No. 3.]* — 118 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 2 tabs., references on 4 pp. Date: 26.XII.1978[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Антэкология растений тундр Полярного Урала. II. Взаимоотношения между энтомофильными растениями и шмелями. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 3.]* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of plants in the shurb tundra of the Polar Urals [Komi Republic, Vorcuta district] in 1966–1969. Data on plants visited by *Bombus lapponicus*, *B. balteatus*, and *B. ruderatus* (Table 2). *Salix lanata*, *S. phylicifolia*, *S. glauca*, *Oxytropis sordida*, *Vaccinium uliginosum*, and *Polygonum bistorta* are main forage plants of bumble bees.

KAYGORODOVA, M. S. (1979): The anthecology of plants in the *Rhacomitrium* tundra; pp. 80–108. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Papers. [No. 4.]* — 149 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 figs., 3 tabs. Date: 8.VIII.1979[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Антэкология растений ракомитриевой тундры. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 4.]* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of plants in the *Rhacomitrium* tundra of the Polar Urals [Komi Republic, Vorcuta district] in 1966–1969. Bees: *Bombus lapponicus*, *B. balteatus*, and *B. ruderatus* as pollinators of *Oxytropis*, *Astragalus*, *Silene*, *Dianthus*, *Thymus*, *Polygonum*, *Salix*, *Pedicularis*, *Arctous*, *Andromeda*, *Myosotis*, *Eritrichium*, *Campanula*, and others. Data on rates of pollination of some of these plants by bumble bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KAYGORODOVA, M. S. (1980): The ecology of flowering and pollination of plants on the shale soils of the Polar Urals; pp. 3–21. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 5].* — 148 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 5 figs., 2 tabs., 21 refs. Date: 14.VII.1980[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Экология цветения и опыления растений сланцевых обнажений Полярного Урала. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 5].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study in Vorcuta district (Komi Republic) in 1966–1969. Bees: *Bombus lapponicus*, *B. balteatus*, and *B. ruderatus* as pollinators of *Rhodiola*, *Salix*, *Pedicularis*, and *Arctous*.

KAYGORODOVA, M. S. (1981): The anthecology of plants in the *Eriophorum-Carex* tundra of the Polar Urals; pp. 41–60. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology of Plants. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 6].* — 136 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 figs., 2 tabs., 30 refs. Date: 18.V.1981[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Антэкология растений пушицево-осоковой тундры Полярного Урала. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления растений. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 6].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study in Vorcuta district (Komi Republic) in 1966–1969. Bees: *Bombus lapponicus*, *B. balteatus* and *B. ruderatus* as pollinators of *Salix*, *Rubus*, *Comarum*, *Pedicularis*, and *Lagotis*.

KAYGORODOVA, M. S. (1984): Adaptative strategies in the anthecology of the tundra plants [for pollination by insects]; pp. 69–72. — In: MARTIN, Yu. L., *et al.* (editorial board). *Adaptations of Organisms to the Arctic Environments. The All-Union Workshop (Tallinn, 27–30 November 1984). Abstracts.* — 212 pp.; Tallinn (Tallinn Botanical Garden of the Academy of Sciences of the Estonian SSR) [Ru; 10 refs. Date: 11.XI.1984[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Адаптивные аспекты антэкологии тундровых растений. — В кн.: МАРТИН Ю. Л. и другие (ред. коллегия). *Адаптация организмов к условиям Крайнего Севера. Тезисы докладов Всесоюзного совещания (Таллин, 27–30 ноября 1984 г.)* — Таллин (Таллинский ботанический сад Академии наук Эстонской ССР).

A brief report on the study in the shrub tundra of the Polar Ural, a single locality near Vorkuta (Komi Republic), in 1966–1969. Bees: p. 71; species [unnamed] of *Bombus* as principal pollinators of *Salix*, *Oxytropis*, *Vaccinium*, and *Polygonum*.

KAYGORODOVA, M. S. (1985): The anthecology of willows in the Polar Urals and Transural forest-steppe; p. 23. — In: GORCHAKOVSKIY, P. L. (ed.). *Botanical Investigations in the Urals. [A Collection of Scientific Papers].* — 100 pp.; Sverdlovsk (Ural Scientific Centre, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 28.II.1985[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Антэкология ив Полярного Урала и лесостепного Зауралья. — В кн.: ГОРЧАКОВСКИЙ П. Л. (ред.). *Ботанические исследования на Урале.* — Свердловск (Уральский научный центр Академии наук СССР).

A brief report on the study of flowering and pollination of 10 species of *Salix* in the territories entitled in 1966–1969 and 1980–1984. Bees: species [unnamed] of *Andrena*, *Halictus*, and *Bombus* as most efficient pollinators of the plants studied.

KAYGORODOVA, M. S. (1988): Bees of the Transural forest-steppes and their reservation; pp. 214–215. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Пчелиные лесостепного Зауралья и их охрана. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on collecting bees on flowers of 322 plant species in the «Troitskiy» Nature Reserve (Chelyabinsk province) since 1974: about 170 bee species [not listed].

KAYGORODOVA, M. S. (1989): Trophic links of bumble bees with entomophilous plants in the Polar Urals; pp. 60–61. — In: CHERNOV, Yu. I., *et al.* (editorial board). *Interactions between Organisms in the Tundra Ecosystems. The All-Union Workshop (Vorkuta, 5–8 September 1989).* — 193 pp.; Syktyvkar (Komi Scientific Centre, Ural Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 5.V.1989[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: КАЙГОРОДОВА М. С.: Трофические связи шмелей с энтомофильными растениями Полярного Урала. — В кн.: ЧЕРНОВ Ю. И. и другие (ред. коллегия). *Всесоюзное совещание «Взаимодействие организмов в тундровых экосистемах» (Воркута, 5–8 сентября 1989 г).* — Сыктывкар (Коми научный центр Уральского отделения Академии наук СССР).

A brief report on density and foraging behaviour of *Bombus balteatus*, *B. lapponicus*, and *B. ruderatus*.

KAYGORODOVA, M. S., see also KUZNETSOVA, M. S. (maiden name); PESENKO *et al.* (1980, 1982).

KAYMUK, E. L. & N. G. DAVYDOVA (2000): The role of bees in seed productivity of alfalfa; pp. 52–56. — In: NEUSTROYEV, M. P. & V. S. VINOKUROV (eds.). *Achievements of Science to Practice. A Collection of Scientific Papers* — 130 pp.; Yakutsk (Yakutian Research Institute for Agriculture, Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Russian Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 3 tabs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: КАЙМУК Е. Л. и Н. Г. ДАВЫДОВА: Влияние пчелиных на семенную продуктивность люцерны. — В кн.: НЕУСТРОЕВ М. П. и В. С. ВИНОКУРОВ (ред.). *Достижения науки — в производство. Сборник научных трудов.* — Якутск (Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук).

A study in the Lena River valley [Yakutia]. Data on fauna (Table 1), phenology and diurnal dynamics of flight activity of bees in plantations of *Medicago sativa* (Table 2). The most abundant species were *Megachile centuncularis*, *M. fulvimana*, *M. argentata*, *Anthidium punctatum*, and *Bombus lucorum*. Data on influence of bees on seed productivity of alfalfa.

KAYMUK, E. L., see also BAGACHANOVA *et al.* (2001).

KAZAKBAYEVA, B. K.; KARAVAYEVA, R. P.; MARTYNOV, I. T. & V. N. BEREZIN (1986): *Pollination of Holy Clover by the Honey Bee in the Issyk Kul Lake Area [Kirghizia] and Formation of Conditions for Wild Pollinators. Recommendations.* — 10 pp.; Frunze (State Agriculture Industry Committee of the Kirghiz SSR) [Ru. Date: 3.II.1986[1]].

Original: КАЗАКБАЕВА Б. К., КАРАВАЕВА Р. П., МАРТЫНОВ И. Т. и В. Н. БЕРЕЗИН: *Опыление эспарцета медоносной пчелой в Прииссыккулье и создание условий для работы диких опылителей. Рекомендации.* — Фрунзе (Госагрпром Киргизской ССР).

19 species [unnamed] of solitary bees and 5 species of bumble bees were recorded as most abundant and efficient pollinators of *Onobrychis viciaefolia*. Measures for increase in wild bee populations in Kirghizia.

KAZAKBAYEVA, B. K., see also KARAVAYEVA *et al.* (1975).

KAZANSKIY, A. N. (1924): A brief report on investigations in the Ivanovo-Voznesensk Station for Plant Protection in summer of 1924. — *Zashchita Rast. Vredit.* (Leningrad), **1** (3/5): 78–82 [Ru. Date: [31].XII.1924[3]].

Original: КАЗАНСКИЙ А. Н.: Краткий отчет о деятельности Иваново-Вознесенской станции защиты растений от вредителей за летний период 1924 года. — *Защита растений от вредителей* (Ленинград).

Bees: p. 79; bumble bees as pollinators of red clover in experiment fields and as carriers of spores of *Botrytis anthophila*, a parasite of red clover.

KAZANSKIY, A. N. (1925): The bumble bee populations in the Ivanovo-Voznesensk province: fauna, occurrence, and economic importance. — *Trudy Ivano-Voznesens. Nauch. Obshch. Krayeved.* (Ivano-Voznesensk), **3**: 248–269 [Ru; 5 photos, 3 figs., 14 tabs. Date: [31].VII.1925[3]].

Original: КАЗАНСКИЙ А. Н.: Шмелиное население Иваново-Вознесенской губернии, его видовой состав, порайонное распределение и хозяйственное значение. — *Труды Иваново-Вознесенского научного общества краеведения* (Иваново-Вознесенск).

Contents. (I) Methods of the study. (II) Characteristics of the territory under study in natural and agricultural aspects. (III) Bumble bee fauna of the province and its zoogeographical analysis. (IV) Economic importance of bumble bees as pollinators of *Trifolium pratense* in 1924: seasonal dynamics of flight activity (Figure on p. 22); tabulated list of species of *Bombus* recorded in red clover plantations (p. 24); their pollination efficiency; bumble bees as carriers of spores of *Botrytis anthophila*, a parasite of red clover. (V) Systematic survey of bumble bees found in Ivanovo-Vosnesensk [at present, Ivanovo] province: list of 26 species with data on their trophic links, biotopic preference, abundance, importance as pollinators of red clover, sometimes with geographical distribution, and collecting data.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KAZANSKIY, A. N. (1926): The bumble bee populations in the Ivanovo-Voznesensk province. — *Pchel. Delo* (Moscow), **1926** (12): 553–554 [Ru; Date: [31].XII.1926[3]].

Original: КАЗАНСКИЙ А. Н.: Шмелиное население Иваново-Вознесенской губернии. (Реферат А. Ф. ГУБИНА). — *Пчеловодное дело* (Москва).

An abstract (written by F. GUBIN) of the paper by A. KAZANSKIY, 1925 (see).

KAZENAS, V. L. (1993): Order Hymenoptera; pp. 205–253. — In: AZIMOV, D. A. (ed.). *Insects of Uzbekistan. [A Collective Monograph]*. — 338 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 7 photos. Date: 29.VII.1993[1]].

Original: КАЗЕНАС В. Л.: Отряд перепончатокрылых (Hymenoptera). — В кн.: АЗИМОВ Д. А. (ред.). *Насекомые Узбекистана*. — Ташкент (Фан).

A survey of principal genera and some common species, with data on their morphology and bionomics. Bees: pp. 237–244.

KAZENAS, V. L. (2002): Order Hymenoptera; pp. 25–26, 169–174. — In: KOVSHAR', A. F. (editor-in-chief). *Monitoring of Biodiversity in the Aksu-Dzhabagly Reserve. (Tethys Biodiversity Researches,* vol. 1). — 184 pp., 8 pls.; Almaty (Tethys) [Ru; 1 tab. Date:16.VII.2002[1]].

Original: КАЗЕНАС В. Л.: Отряд перепончатокрылые (Hymenoptera). — В кн.: КОВШАРЬ А. Ф. (гл. ред.). *Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы. (Исследования Тетис по биоразнообразию*, том 1*)*. — Алматы (Tethys).

A tabulated list of families of Hymenoptera (pp. 25–26, Table 6) with indication of the number of species recorded in the reserve entitled (1) by BESKOKOTOV, 1996 (see), (2) original data obtained in 2001, (3) waited for in total. Bees: Colletidae (0, 3, 8–10; respectively), Andrenidae (14, 10, 20–25), Halictidae (15, 11, 20–25), Melittidae (1, 1, 2–3), Megachilidae (12, 10, 15–20), Anthophoridae (12, 10, 15–20), Apidae (6, 10, 15–20).

KAZENAS, V. L., see also MARIKOVSKAYA *et al.* (2001, 2002).

KERENSKIJ, I. [P.] (1919a): A contribution to the knowledge of Hymenoptera of Russia. 1. Hymenoptera from the Kerensk and Chembar districts of the Penza province. — *Izvestiya Don. Univ.* (Rostov-on-Don), (1918), **1**: 3–48 [Ru. Date: [31.XII].1919[3]].

Original: КЕРЕНСКИЙ И. П.: К познанию фауны перепончатокрылых России. 1. Перепончатокрылые из Керенского и Чембарского уездов Пензенской губернии. — *Известия Донского университета* (Ростов-на-Дону).

A study of influence of haymaking on abundance of bumble bees and some solitary bees in Penza province in 1915. A list of 65 bee species, provided with collecting data, sometimes nesting, parasites, and hosts.

KERENSKIJ, I. P. (1919b): Two cases of change in the nest-building instinct in the bees. — *Protokoly Zased. Obshch. Estestvoispyt. Don. Univ.* (Rostov-on-Don), (1916–1918), **1** (1): 74–76 [Ru. Date: [31.XII].1919[3]].

Original: КЕРЕНСКИЙ И. П.: Два случая колебания строительного инстинкта пчел. — *Протоколы заседаний Общества естествоиспытателей при Донском университете. Годы 1916–1918.* (Ростов-на-Дону).

Description of unusual nests of *Halictus tumulorum* (with tumulus) and *Megachile centuncularis* (several cells fastened to a branch of dog rose found in the environs of Rostov-on-Don.

KERENSKIJ, I. P. (1919c): *Eucera* (Hymenoptera, Apidae) from the environs of Rostov-on-Don. — *Protokoly Zased. Obshch. Estestvoispyt. Don. Univ.* (Rostov-on-Don), **2** (1): 46–56 [Ru; 19 refs. Date: [31.XII].1919[3]].

Original: КЕРЕНСКИЙ А. П.: *Eucera* (Hymenoptera, Apidae) окрестностей Ростова-на-Дону. — *Протоколы заседаний Общества естествоиспытателей при Донском университете. Год 1919* (Ростов-на-Дону).

Critical notes on the key by FRIESE (1896). A list of 23 species of *Eucera* captured near Rostov-on-Don in 1916–1918 with data on their phenology, relative abundance, geographical distribution, and sometimes with taxonomic notes. Description of *Eucera viciniformis* sp. n., ♀, ♂, p. 50. *E. lyncea*, *E. scabiosae*, and *E. nitidiventris* recorded from Russia for the first time.

KERZHNER, I. M., see PESENKO & KERZHNER (1981).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KESTEN, L. A. & K. GALIMOVA (1970): On the role of insects in opening and pollination of *Glycyrrhiza* species; pp. 70–74. — In: CHEVRENIDI, S. Kh. (ed.). *Contributions to the Biology of Species of Glycyrrhiza L. [A Collection of Scientific Papers]*. — 196 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 2 tabs., 4 refs. Date: 15.X.1970[1]].

Original: КЕСТЕН Л. А. и К. ГАЛИМОВА: О роли насекомых в раскрытии цветков и опылении солодок. — В кн.: ЧЕВРЕНИДИ С. Х. (ред.). *Материалы по биологии видов Glycyrrhisa L.* — Ташкент (Фан).

A study of pollinators of 3 species of *Glycyrrhiza* in the environs of Tashkent [Uzbekistan] in 1966–1967: fauna, behaviour on flowers, diurnal dynamics of their flight activity (Table 1). Bees: *Apis mellifera*, *Anthophora erschowi*, *A. fruimuthi*, *Eucera similis*, *Megachile saussurei*, and *Halictus* sp. as pollinators of *G. uraliensis*; *A. mellifera*, *Andrena convexiuscula*, *Eucera. similis*, *Megachile imbecilla*, *M. saussurei*, *Osmia* sp., *Andrena* sp., and *Halictus* sp., of *G. glabra*; *Megachile saussurei*, *M. rubripes*, *M. communis*, *Anthidium florentinum*, and *Andrena labialis*, of *G. macedonica*.

KESTEN, L. A. & L. E. PAUZNER (1970): The insect fauna of cultivated *Glycyrrhiza* species on irrigated grey soils in the environs of Tashkent and on salt lands of the «Golodnaya Steppe» desert; pp. 138–146. — In: CHEVRENIDI, S. Kh. (ed.). *Contributions to the Biology of Species of Glycyrrhiza L. [A Collection of Scientific Papers]*. — 196 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 4 tabs., 6 refs. Date: 15.X.1970[1]].

Original: КЕСТЕН Л. А. и Л. Е. ПАУЗНЕР: Энтомофауна солодок в культуре на орошаемых сероземах под Ташкентом и засоленных землях Голодной степи. — В кн.: ЧЕВРЕНИДИ С. Х. (ред.). *Материалы по биологии видов Glycyrrhisa L.* — Ташкент (Фан).

A study of insect fauna of 7 species of *Glycyrrhiza* in territories in entitled 1964–1966. A tabulated list of insects recorded from flowers of these plants. Bees: p. 142; *Andrena convexiuscula*, *A. labialis*, *Anthidium florentinum*, *Megachile communis*, *M. imbecilla*, *M. rubripes*, *M. saussurei*, *Eucera similis*, *Anthophora erschowi*, *A. fruimuthi*, and *Apis mellifera* as pollinators.

KHALIFMAN, I. A. (1950): *The Bees. A Book about the Biology of the Bee Colony and Advances in Apicultural Science.* — 350 pp.; Moscow (Molodaya Gvardiya) [Ru; 8 pls. with many photos. Date: 27.VI.1950[1]]. Reprinted in 1952, 1953, 1960, 1963, and (under authorship of VASIL'YEVA, E. I. & I. A. KHALIFMAN) in 2001.

Original: ХАЛИФМАН И. А.: *Пчелы. Книга о биологии пчелиной семьи и победах науки о пчелах.* — Москва (Молодая гвардия).

A popular book on bionomics, behaviour, social organisation and pollination activity of *Apis mellifera*. *Contents*: [1] preface; [2] structure of the honey bee; [3] honey bee colony; [4] flowers and insects; [5] development and life cycle of the honey bee; [6] foraging and dances; [7] swarming; [8] training; [9] selection.

Reviews: «K. TS.» (1951). — *Pchelovodstvo* (Moscow). **1951** (7): 58–60 [in Russian].
MIKHEYEV, V. P. (1951). — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1951** (11): 59–60 [in Russian].
AVETISYAN, G. (1952). — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1952** (12): 59–51 [in Russian].

KHALIFMAN, I. A. (1957): An interest observation. — *Agrobiologiya* (Moscow), **1957** (2): 158 [Ru. Date: 13.IV.1957[1]].

Original: ХАЛИФМАН И. А.: Интересное наблюдение. — *Агробиология* (Москва).

A note on the paper by G. BOHART (1955), in which a case of multiple changes of hosts in a nest of *Osmia* was described.

KHALIFMAN, I. A. (1967): The bumble bee' «song». — *Nauka i Zhizn'* (Moscow), **1967** (9): 82–86 [Ru. Date: 6.IX.1967[1]].

Original: ХАЛИФМАН И. А.: Песнь шмеля. — *Наука и жизнь* (Москва).

A popular note on observations by GEDART (1668) and HOFFER (1899). «Singing» bumble bees are working as ventilators.

KHALIFMAN, I. A. (1968): What is the triangle microsetae on wings of the honey bee used for? — *Nauka i Zhizn'* (Moscow), **1968** (3): 152–155 [Ru. Date: 20.II.1968[1]].

Original: ХАЛИФМАН И. А.: Для чего служат треугольные волоски на крыльях пчелы? — *Наука и жизнь* (Москва).

A popular note. Triangle microsetae on wings of *Apis mellifera* have rather aerodynamic function.

KHALIFMAN, I. A. (1970): Bumble bees and honey bees: at home and on flowers. — *Nauka i Zhizn'* (Moscow), **1970** (5): 121–128, 1 col. pl. [Ru; 7 photos in text, 10 col. figs. on plate. Date: 6.IV.1970[1]].

Original: ХАЛИФМАН И. А.: Шмели и пчелы: дома и на цветах. — *Наука и жизнь* (Москва).

A popular note on foraging behaviour of honey bees and bumble bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KHALIFMAN, I. [A.] (1971): *«Trumpeters Play to Assembly».* — 160 pp.; Moscow (Detskaya Literatura) [Ru; many figs. Date: 10.VIII.1971[1]].

Original: ХАЛИФМАН И. А.: *Трубачи играют сбор.* — Москва (Детская литература).

A popular book on bumble bees: life history, behaviour, and parasites.

KHALIFMAN, I. A. (1972): *Bumble Bees and Termites.* — 319 pp., 32 pls.; Moscow (Detskaya Literatura) [Ru, many photos on 32 pls. Date: 21.VIII.1972[1]].

Original: ХАЛИФМАН И. А.: *Шмели и термиты.* — Москва (Детская литература).

A popular book. Bees: pp. 5–154; biology and behaviour of bumble bees [several species named in Russian], their forage plants, role in pollination of red clover and other plants.

KHALILOV, Sh. (1968): Some data on the bee fauna of the mountain part of the Chirchik River basin. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1968** (3): 64–66 [Ru, uz, en; 7 refs. Date: 23.VII.1968[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Некоторые данные о фауне пчелиных горной части Чирчикского бассейна. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in area entitled [Uzbekistan] in 1965–1966; over 6, 250 specimens. 52 species listed.

KHALILOV, Sh. (1969a): On the zoogeography of bees of the mountain part of the Chirchik River basin. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1969** (3): 65–66 [Ru, uz, en; 7 refs. Date: 3.VII.1969[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: О зоогеографии пчелиных горной части Чирчикского бассейна. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in the area entitled (Uzbekistan) in 1965–1967; about 8, 000 specimens of 191 species. Some species listed. A brief zoogeographical analysis of the fauna.

KHALILOV, Sh. (1969b): Pollinators of lucerne in the mountain part of the Chirchik River basin. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1969** (4): 51–53 [Ru, uz, en; 1 tab., 10 refs. Date: 17.X.1969[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Опылители люцерны горной части Чирчикского бассейна в Узбекистане. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A study in the area entitled (Uzbekistan) in 1965–1967: 40 bee species recorded on flowers of *Medicago sativa*; data on pollination efficiency of 4 common species: *Andrena flavipes*, *Halictus quadricinctus*, *Melitturga clavicornis*, and *Eucera clypeata*.

KHALILOV, Sh. (1970a): The role of bees in pollination of orchards in mountains of the Chirchik River basin. — *Nauch. Trudy Tashkent. Univ.* (Tashkent), **378**: 67–71 [Ru; 2 refs. Date: 25.V.1970[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Роль пчел в опылении плодовых культур в горной части Чирчикского бассейна. — *Научные труды Ташкентского государственного университета* (Ташкент).

A study in area entitled [Uzbekistan] in 1965–1967. Honey bees and bumble bees are principal pollinators.

KHALILOV, Sh. (1970b): Diurnal dynamics of flight activity of bees in the mountain part of the Chirchik River basin. — *Doklady Akad. Nauk Uzbek. SSR.* (Tashkent), **1970** (6): 61–62 [Ru, uz; 1 ref. Date: 2.VII.1970[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Суточная активность пчелиных в горной части Чирчикского бассейна. — *Доклады Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

A study in fields of *Medicago sativa* of the area entitled [Uzbekistan]. *Andrena labialis*, *A. flavipes*, *A. albofasciata*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus quadricinctus*, *Nomia diversipes*, *Anthidium florentinum*, *Megachile albisecta*, *M. argentata*, *Eucera clypeata*, *Bombus terrestris*, and *B. lucorum* recorded as principal pollinators. Summarised data on diurnal dynamics of flight activity of wild bees.

KHALILOV, Sh. (1972): The seasonal dynamics of flight activity of bees in mountain zone of the Tashkent province; pp. 108–109. — In: SULTANOV, M. A. & A. G. DAVLETSHINA (eds). *Ecology and Biology of Animals in Uzbekistan.* — 361 pp.; Tashkent (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Uzbek SSR) [Ru; 6 refs. Date: 7.I.1972[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Сезонная динамика пчелиных в горной зоне Ташкенской области. — В кн.: СУЛТАНОВ М. А. и А. Г. ДАВЛЕТШИНА (ред.). *Экология и биология животных Узбекистана.* — Ташкент (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Узбекистана).

Results of collecting bees in the mountain part of the Chirchik Rver basin [Uzbekistan]: 102 species recorded; some of them listed within 4 phenological groups.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KHALILOV, Sh. (1973a): The vertical distribution of bees and their habitats. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1973** (4): 55–57 [Ru, uz; 5 refs. Date: 26.VII.1973[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Распределение пчелиных по вертикальным поясам и их местообитания. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in foothills, mountain forest and alpine meadow zones of the Chirchik River basin [Uzbekistan] in 1965–1967. A brief zoogeographical analysis of the fauna.

KHALILOV, Sh. (1973b): The nesting of some bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Western Tien Shan Mts. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **52** (11): 1731–1732 [Ru, en; 7 refs. Date: 2.XI.1973[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш. О гнездовании некоторых видов пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в Западном Тянь-Шане. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study in Chatkal, Pskem, Ugam and Karzhantau Mts. (Uzbekistan) in 1965–1967. Brief data on nest sites, structure of nests, and nesting behaviour of 7 species: *Halictus quadricinctus*, *H. senilis*, *H. subauratus*, *Megachile communis*, *M. lagopoda*, *Chalicodoma muraria*, and *Anthophora turanica*.

KHALILOV, Sh. (1974): The seasonal dynamics of flight activity of bees in the mountain part of the Chirchik River basin. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1974** (6): 49–51 [Ru, uz; 1 tab., 3 refs. Date: 24.XII.1974[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Сезонная динамика пчелиных горной части Чирчикского бассейна. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in the area entitled (Uzbekistan). A tabulated list of 37 bee species with data on the number of species flying during each month of season.

KHALILOV, Sh. (1975): On the biotopic distribution of bees of the Karshi steppe. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1975** (3): 50–52 [Ru, uz; 1 tab., 5 refs. Date: 3.VI.1975[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: О стациальном распределении пчелиных Каршинской степи. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in Karshi province [Uzbekistan]; over 1, 200 specimens. A tabulated list of 44 species with data on their occurrence in (1) orchards, (2) melon and vegetable plantations, (3) lucerne fields, (4) virgin steppe.

KHALILOV, Sh. (1976): Bee pollinators of fruit trees in mountain areas of Uzbekistan. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1976** (3): 57–59 [Ru, uz; 2 tabs., 5 refs. Date: 20.IV.1976[1]].

Original: ХАЛИЛОВ Ш.: Пчелиные — опылители плодовых в горных условиях Узбекистана. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees on flowers of 7 cultivated species of fruit trees in the Chirchik River basin: almond, apricot, cherry-plum, plum, peach, pear, and apple trees. A tabulated list of 32 bee species (Table 1). Some data on their foraging behaviour.

KHAN, A. V. & N. R. BOGATYREV (1990): On the method for the study of inherited and acquired (conditioned) habits in bumble bees; pp. 50–51. — In: IRISOV, E. A., *et al.* (editorial board). *Zoological Problems in the Altai Territory. The Conference. Abstracts.* — 62 pp.; Barnaul (Altai State University) [Ru. Date: 9.VIII.1990[1]].

Original: ХАН А. В. и Н. Р. БОГАТЫРЕВ: К методике изучения врожденного и приобретенного поведения шмелей. — В кн.: ИРИСОВ Э. А. и другие (ред. коллегия). *Зоологические проблемы Алтайского края: Тезисы докладов к конференции.* — Барнаул (Алтайский государственный университет).

A study near Novosibirsk in 1989. Results of experiments with bumble bees managed in laboratory hives: (1) total deprivation of emerging and adult bumble bees; (2) interchange cocoons between nests.

KHAN, A. V., see also DOROSHKIN *et al.* (1990).

KHANDROSS, M. (1929): On the necessity of unification and concordance of methods for the study of red clover and its insect pollinators. — *Pchela i Paseka* (Sverdlovsk), **1929** (2): 79–80 [Ru. Date: [28].II.1929[3]].

Original: ХАНДРОСС М.: Необходимо объединение и согласование методов и опытных энтомоклеверных работ. — *Пчела и пасека* (Свердловск).

A program for the study of seed growing of red clover and its pollinators (honey bees and bumble bees) is suggested.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KHARAMBURA, Ya. I. (1992): Rare and endangered species of insects in the Lvov province; pp. 173–174. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[1]].

Original: ХАРАМБУРА Я. Й: Рідісні та зникаючі види комах Львівської області. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

Bees: 8 species: *Bombus muscorum*, *B. serrisquama*, *B. proteus*, *B. ruderatus*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, and *Xylocopa violacea*. [*Comment by compilers*. Most of these species are abundant in vast territories of Eurasia, including the Ukraine].

KHARKEVICH, S. S., see BROMLEY *et al.* (1977).

KHASANOV, S. KH.; ABDULLAZHANOV, E. & S. F. TADZHIYEV (1970): On the biology of flowering and fructification of wild lucerne species in the western Tian Shan Mts. — *Doklady Akad. Nauk Uzbek. SSR.* (Tashkent), **1970** (3): 59–63 [Ru, uz; 6 refs. Date: 25.III.1970[1]].

Original: ХАСАНОВ С. Х., АБДУЛЛАЖАНОВ Э. и С. Ф. ТАДЖИЕВ: К биологии цветения и плодообразования дикорастущих люцерн Западного Тянь-Шаня. — *Доклады Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

A study in Kaynarsay locality. Of 28 bee species recorded from flowers of *Medicago* spp., *Andrena labiata*, *A. flavipes*, *A. albofasciata*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus mucoreus*, *Melitta leporina*, and *Nomia diversipes* are principal pollinators.

KHASHCHEVSKIY, M. (1996): A domicile for bumble bees. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1996** (1): 35–36 [Uk; 9 figs. Date: 25.XII.1995[1], [31].I.1996[3]].

Original: ХАЩІВСКИЙ М.: Джемелятник. — *Український пасічник* (Львів).

Description of design of original over-ground domicile for bumble bees.

KHAYRETDINOV, S. S. (1987): The biology of flowering of *Allium obliquum*. — *Bull. Glav. Bot. Sada* (Moscow), **145**: 43–48 [Ru; 5 tabs., 8 refs. Date: 2.VII.1987[1]].

Original: ХАЙРЕТДИНОВ С. С.: Биология цветения лука косого. — *Бюллетень Главного ботанического сада Академии наук СССР* (Москва).

A study in the Botanical Garden of Ufa in 1981–1982. Bees: p. 46; *Apis mellifera*, *Bombus pratorum*, *B. lucorum*, *Epeoloides* sp., and *Dasypoda* sp. as visitors to flowers of *Allium obliquum*; summarised data on their diurnal dynamics (Table 3).

KHENISLAMOV, M. G., see YAFAEVA & KHENISLAMOV (1977).

KHITSOVA, L. N. & V. B. GOLUB (1985): On rare and beneficial insects of the Voronezh province and methods for their reservation; pp. 121–124. — In: SOKOLOV, V. E. & T. B. SABLINA (eds.). The *Study and Reservation of Rare and Endangered Species in the Fauna of the USSR.* — 132 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 30.V.1985[1]].

Original: ХИЦОВА Л. Н. и В. Б ГОЛУБ: О редких и хозяйственно-полезных насекомых Воронежской области и путях их сохранения. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е. и Т. Б. САБЛИНА (ред.). *Изучение и охрана редких и исчезающих видов фауны СССР.* — Москва (Наука).

Bees: p. 121, *Xylocopa iris* as a species needing the protection in Voronezh province; p. 123, many species of *Halictus*, *Anthophora*, and *Andrena* became abundant in an «entomological micro-reserve» [small reserved territory] established in 1974.

KHMEL'KOV, N. T., see SYSOLETINA *et al.* (1984).

KHOD'KOV, L. E. & E. K. GRINFEL'D (1954): Increasing the seed yield of red clover by better conditions for pollination; pp. 136–141. — In: TURBIN, N. V. (ed.). *Problems of Seed-Growing of Red Clover. A Collection of Papers.* — 156 pp.; Leningrad (Leningrad State University) [Ru; 4 tabs. Date: 9.VII.1954[1]].

Original: ХОДЬКОВ Л. Е. и Э. К. ГРИНФЕЛЬД: Повышение урожайности семян красного клевера путем создания лучших условий опыления. — В кн.: ТУРБИН Н. В. (ред.). *Вопросы семеноводства красного клевера. Сборник статей.* — Ленинград (Ленинградский государственный университет).

A study of in farms of Leningrad province: density of *Bombus* spp. and *Apis mellifera* (Table 1), seasonal dynamics of their flight activity, role in red clover pollination, negative effect of nectar-robbing bumble bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KHOLODKOVSKIY, N. (1884): Über den Hummelstachel und seine Bedeutung für Systematik. — *Zool. Anz.* (Leipzig), **1884** (7): 312–316 [De, La. Date: 9.VI.1884[3]].

Data on morphology of sting apparatus of *Bombus*, with a preference to its structure in *B. terrestris* and *B. lapidarius*.

KHOLODKOVSKIY, N. A. (1890): *Short Course of Entomology with Special Reference to Insects Having the Importance in Forestry.* — 628 pp.; St. Petersburg (Forest Department) [Ru; 335 figs. Date: 5.I.1890[1]].

Original: ХОЛОДКОВСКИЙ Н. А.: *Краткий курс энтомологии, с обращением особенного внимания на насекомых, имеющих значение в лесном хозяйстве.* — Санкт-Петербург (Лесной департамент).

A manual. Bees: pp. 114–119, data on nesting of some genera; pp. 569–577, taxonomic review.

KHOLODKOVSKIY, N. A. (1896): *The Course of Theoretical and Applied Entomology. (The 2nd Re-Cast Edition).* — 628 pp., 10 pls.; St. Petersburg (A. Devrien) [Ru; 387 figs. Date: 18.II.1896[1]].

Original: ХОЛОДКОВСКИЙ Н. А.: *Курс энтомологии теоретической и прикладной. (2-е переработанное издание).* — Санкт-Петербург (А. Девриен).

Bees: pp. 559–569, a survey of main genera and common species with data on their biology.

KHOLODKOVSKIY, N. A. (1912a): *The Course of Theoretical and Applied Entomology. Vol. 1. (The 3rd Re-Cast Edition).* — 507 pp., 11 pls.; St. Petersburg (A. Devrien) [Ru; 433 figs. Date: [31.XII].1912[3]].

Original: ХОЛОДКОВСКИЙ Н. А.: *Курс энтомологии теоретической и прикладной. Том 1. (3-е издание, переработанное).* — Санкт-Петербург (А. Девриен).

Bees: p. 223, Figs. 259–261, parental care in *Andrena*, *Megachile* and Xylocopa, figures of their nests; pp. 226–227, Figs. 264, 265, social life in *Bombus* and *Apis*.

KHOLODKOVSKIY, N. A. (1912b): *The Course of Theoretical and Applied Entomology. Vol. 2. (The 3rd Re-Cast Edition).* — 577 pp., 7 pls.; St. Petersburg (A. Devrien) [Ru; 412 figs. Date: [31.XII].1912[3]].

Original: ХОЛОДКОВСКИЙ Н. А.: *Курс энтомологии теоретической и прикладной. Том 2. (3-е издание, переработанное).* — Санкт-Петербург (А. Девриен).

Bees: pp. 498–515; a survey of main genera.

KHOLODKOVSKIY, N. A. (1931): *The Course of Theoretical and Applied Entomology. Vol. 3. (The 4th Re-Cast Edition).* — 496 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House) [Ru; 591 figs. Date: [30].IX.1931[3]].

Original: ХОЛОДКОВСКИЙ Н. А.: *Курс энтомологии теоретической и прикладной. Том 3. (4-е издание, переработанное).* — Москва, Ленинград (Государственное издательство).

Bees: pp. 391–406; a survey of main genera and common species with data on their biology.

KHOLODNY, N. G. (1949): Pollination in sage; pp. 43–49. — In: KHOLODNY, N. G. *In the Nature and Laboratory. No. 1.* — 174 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists. Series: «In Nature», no. 15) [Ru; 3 figs., 2 refs. Date: 20.V.1949[1]].

Original: ХОЛОДНЫЙ Н. Г.: Опыление у шалфея. — В кн.: ХОЛОДНЫЙ Н. Г. *Среди природы и в лаборатории. Выпуск 1.* — Москва (Московское общество испытателей природы. Серия «Среди природы», выпуск 15).

Observation on pollination of *Salvia glutinosa* and *S. pratensis* by *Bombus* spp. in Armenia in 1943–1945.

KHOLODOV, V. V. (2002): The fauna and groupings of visitors to flowers of the orchid *Orchis coriophora* (Orchidaceae) in the Crimea; pp. 112–116. — In: SHMALEY, S. V., *et. al.* (editorial board). *Anthology of the Nature. Biological Science. A Collection of Scientific Papers. No. 1.* — 190 pp.; Kherson (Kherson State Pedagogical University) [Ru, uk, en; 1 tab., 12 refs. Date: 5.II.2002[1]].

Original: ХОЛОДОВ В. В.: Видовой состав и классификация посетителей цветков орхидеи *Orchis coriophora* (Orchidaceae) в Крыму. — В кн.: ШМАЛЕЙ С. В. (ред.). *Природничий альманах. Біологічні науки. Випуск 1. Збірник наукових праць.* — Херсон (Херсонський державний педагогічний університет).

A study in 2 localities of the Crimea Mts. (Ukraine) in 1992–1996. A tabulated list of 13 insect species visiting flowers of *Orchis coriophora*. Bees: 10 bee species recorded; *Halictus morbillosus* is the main pollinator.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KHOLODOV, V. V., IVANOV, S. P. & V. V. NAZAROV (1998): The fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) pollinating some orchids in the Crimea; pp. 81–84. — In: APOSTOLOV, L. G., *et al.* (editorial board). *Ecosystems of the Crimea, Their Optimisation and Conservation. A Topic Collection of Papers. No. 10.* — 111 pp.; Simferopol (Simferopol State University) [Ru; 1 fig., 5 refs. Date: 28.X.1998[1]].

Original: ХОЛОДОВ В. В., ИВАНОВ С. П. и В. В. НАЗАРОВ: Видовой состав пчел (Hymenoptera, Apoidea) — опылителей некоторых видов орхидей в Крыму. — В кн.: АПОСТОЛОВ Л. Г. и другие (ред. коллегия). *Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана. Тематический сборник научных трудов. Выпуск 10.* — Симферополь (Симферопольский государственный университет).

Tabulated lists of bee species provided with pollinia of 5 orchid species: *Orchis purpurea* (20 bee species), *O. mascula* (10), *O. picta* (8), *O. pallens* (2), and *Comperia comperana* (2).

KHOLODOV, V. V., see also ALEKSEYEV, A. A., *et al.* (1993); IVANOV, S. P. & KHOLODOV (1999, 2001, 2002); IVANOV, S. P., *et al.* (2000).

KHOMENKO, I. I. (1952): Some problems of the flowering and pollination of lucerne. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1952** (4): 40–45 [Ru; 5 tabs. Date: 26.III.1952[1]].

Original: ХОМЕНКО И. И.: Некоторые вопросы цветения и опыления люцерны. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A study of pollination of *Medicago sativa* in Kungur steppe of Altai territory in 1948–1951. Wild bees (unnamed) are principal pollinators. Summarised data on their pollination efficiency (Table 2) and diurnal flight activity.

KHRULEVA, O. A. (1987): Invertebrate animals; pp. 6–36. — In: SOKOLOV, V. E. (ed.). *The Flora and Fauna of Nature Reserves of the USSR. The Fauna of the «Wrangle Island» Nature Reserve. An Express-Information Report.* — 54 pp.; Moscow (All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 39 refs. Date: 16.X.1987[1]].

Original: ХРУЛЕВА О. А.: Беспозвоночные животные. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е. (ред.). *Флора и фауна заповедников СССР. Фауна заповедника острова Врангеля. Оперативно-информационный материал.* — Москва (Всесоюзный институт научной и технической информации Академии наук СССР).

A list of 295 species from published data. Bees: pp. 27–28; 5 species of *Bombus*.

KHRULEVA, O. A. (1989): An ecological-faunal survey of the entomofauna; pp. 117–130. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Plants and Animals of Reserved Islands. A Collection of Scientific Papers.* — 159 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru; 1 tab., 19 refs. Date: 11.V.1989[1]].

Original: ХРУЛЕВА О. А.: Эколого-фаунистический обзор энтомофауны. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Растительный и животный мир заповедных островов. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

Bees: p. 127 (Table 1); the number of species of *Bombus* occurring in various subzones in the Taymyr Peninsula and Wrangle Island (after Yu. CHERNOV, 1978; see).

KHRULEVA, O. A. (1991): Distributional aspects of invertebrates' populations in the Wrangle Island; pp. 161–169. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Animal Populations and Communities in the Wrangle Island. [A Collection of Scientific Papers].* — 180 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru; 2 figs., 6 refs. Date: 22.V.1991[1]].

Original: ХРУЛЕВА О. А.: Пространственные аспекты населения беспозвоночных животных острова Врангеля. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Популяция и сообщества животных острова Врангеля. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

Bees: p. 166; *Bombus gracialis* as an inhabitant of the Eastern Plateau of the island.

KHUMALA, A. E. (1991a): Hymenopterous insects, included in the Red Data Book of the USSR, occurring in Karelia; p. 91. — In: MOZOLEVSKAYA, E. G. (ed.). *Reservation of Forest Ecosystems and Rational Utilisation of Forest Resources. The 2nd All-Union Scientific-Technical Conference. Abstracts. Pt 1.* — 212 pp.; Moscow (Moscow Forestry Institute) [Ru. Date: 7.VIII.1991[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ХУМАЛА А. Э.: Перепончатокрылые насекомые из Красной книги СССР в Карелии. — В кн.: МОЗОЛЕВСКАЯ Е. Г. (ред.). *2-я Всесоюзная научно-практическая конференция «Охрана лесных экосистем и рациональное использование лесных ресурсов». Тезисы докладов. Часть 1.* — Москва (Московский лесотехнический институт).

Data on abundance of 3 bumble bee species from the «Red data Book of the USSR», collected in the «Kivach» State Nature Reserve in 1989–1990: *Bombus muscorum*, *B. schrencki*, and *B. sporadicus*.

KHUMALA, A. E. (1991b): The fauna, abundance, distribution, and phenology of hymenopterous insects of the «Kivach» State Nature Reserve; pp. 31–44, 149. — In: YAKOVLEV, E. B. & E. G. MOZOLEVSKAYA (eds.). *Entomological Researches in the «Kivach» State Nature Reserve [Karelia]. [A Collection of Scientific Papers].* — 155 pp.; Petrozavodask (Karelian Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru, en on p. 149; 1 tab., 9 refs. Date: 19.VIII.1991[1]]

Original: ХУМАЛА А. Э.: Видовой состав, численность, распределение и некоторые фенологические особенности перепончатокрылых насекомых заповедника «Кивач». — В кн.: ЯКОВЛЕВ Е. Б. и Е. Г. МОЗОЛЕВСКАЯ (ред.). *Энтомологические исследования в заповеднике «Кивач».* — Петрозаводск (Карельский научный центр Академии наук СССР).

Results of collecting hymenopterans with use of Malaise traps in 1989. A list of 136 species with data of inhabited biotopes. Bees: pp. 33–34; 10 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus*.

KHUMALA, A. E., see also YAKOVLEV *et al.* (2002).

KILIMNIK, A. N., see KOTENKO & KILIMNIK (1998).

KINZYAGULOVA, F. F., see STEPANOVA & KINZYAGULOVA (1988).

KIPYATKOV, V. E. (1983): Order Hymenoptera; pp. 140–173. — In: TYSHCHENKO, V. P. (ed.). *A Manual for Entomological Practice.* — 230 pp.; Leningrad (Leningrad State University) [Ru; Figs. 352–404. Date: 20.X.1983[1]].

Original: КИПЯТКОВ В. Е.: Отряд перепончатокрылые — Hymenoptera. — В кн.: ТЫЩЕНКО В. П. (ред.). *Руководство по энтомологической практике. Учебное пособие.* — Ленинград (Ленинградский государственный университет).

Bees: pp. 158–165, Figs. 389–393; a brief survey of morphology and biology, mostly of *Bombus* and *Apis*.

KIPYATKOV, V. E. (1985): *Origin of Social Insects.* — 64 pp.; Moscow (Znaniye) (News in Life, Science and Technology. Series «Biology», no. 4) [Ru; 24 figs., 11 refs. Date: 18.II.1985[1]].

Original: КИПЯТКОВ В. Е.: *Происхождение общественных насекомых.* — Москва (Знание) (Новое в жизни, науке и технике. Серия «Биология», №. 4).

A popular review. *Contents*: (I) Evolution of females' behaviour as a pathway to origin of sociality. (II) Review of concepts on origin of sociality. (III) Critical consideration of the kin-selection theory by GAMILTON, 1964. (IV) Parental care and origin of social insects: examples of parental care in some social insects, including bees: *Lasioglossum zephyrum*, *E. malachurum*, *Bombus* ssp.

KIPYATKOV, V. E. (1986): The problem of the origin of social insects: review and synthesis; pp. 3–42. — NARCHJUK, E. P. (ed.). *Reports on the 38th Annual Readings to the Memory of Prof. N. A. KHOLODKOVSKIY (Leningrad, 4 April 1985).* — 106 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 9 figs., 2 tabs., 134 refs. Date: 27.XI.1986[1]].

Original: КИПЯТКОВ В. Е.: Проблема происхождения общественных насекомых: обзор и синтез. — В кн.: НАРЧУК Э. П. (ред.). *Доклады на 38-м ежегодном чтении памяти Н. А. ХОЛОДКОВСКОГО (Ленинград, 4–5 апреля 1985 г.).* — Ленинград (Наука).

Contents: (1) pathways of origin of eusociality, (2) adventages of eusociality, (3) theory of kin-selection, (4) parental control, (5) possibility of synthesis of different explanations. Bees: references to «*Halictus*» and «bumble bees» from literature.

KIPYATKOV, V. E. (1991): *The World of Social Insects.* — 406 pp.; Leningrad (Leningrad State University) [Ru; 88 figs., 34 refs. Date: 28.XI.1990[1], 1991[3]].

Original: КИПЯТКОВ В. Е.: *Мир общественных насекомых.* — Ленинград (Ленинградский государственный университет).

Contents: [1] striking world, [2] bionomics, [3] main principles of social organisation, [4] behaviour within a colony, [5] enemies, [6] intellectual faculties and group behaviour. Bees: pp. 47–86, Figs. 16–28; halictines, allodapines, bumble bees, meliponines, honey bees: bionomics, social organisation. [This is an abridged translation to Russian of the monograph by WILSON, E. O. (1971. *The Insect Societies.* — 548 pp.; Cambridge, Belknap Press).]

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KIREYEVA, I. M. (1984): On the preimaginal development of *Megachile rotundata* (F.) at different temperatures; p. 218. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: КИРЕЕВА И. М.: О некоторых особенностях преимагинального развития пчелы *Megachile rotundata* F. при различных температурных режимах. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report. The temperature 37°C during the incubation period is optimal for the bee development.

KIREYEVA, I. M. (1985): *The Effect of Temperature on the Development and Survival of Megachile rotundata (F.) during Incubation.* — 12 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Vestnik Zoologii»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 19 February 1985, No. 1264-85 Dep. [Ru; 4 figs., 8 refs. Date: 19.II.1985[3]].

Original: КИРЕЕВА И. М.: *Влияние температуры на развитие и выживаемость пчелы Megachile rotundata F. в период инкубации.* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте информации в науке и технике Академии наук СССР (Москва).

A study [in the Ukraine] autumn-winter period of 1982–1983: effect of temperature on time of emergence of adults (Fig. 1), rates of survival and chalcid infestation (Fig. 2), sex ratio (Fig. 3), weight of bees (Fig. 4); optimal conditions of keeping.

KIREYEVA, I. M. (1987): Optimal conditions of incubation by mass-rearing of the leaf-cutter bee; pp. 83–84. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: КИРЕЕВА И. М.: Оптимальный режим инкубации при промышленном разведении пчелы-листореза. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A study of survival of *Megachile rotundata* (managed population) at different temperatures during incubation [in the Ukraine].

KIREYEVA, I. M. (1990): The development of *Megachile rotundata* (F.) at changed temperature in the autumn-winter period; pp. 57–60. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 19.* — 61 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 1 fig., 2 tabs., 5 refs. Date: 28.IV.1990[1]].

Original: КИРЕЕВА И. М.: Особенности роста и развития пчелы *Megachile rotundata* F. в условиях меняющихся температур в осенне-зимний период. — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический сборник. Выпуск 19.* — Киев (Урожай).

An experimental study of the entitled topic under laboratory conditions (Kiev, Ukraine).

KIREYEVA, I. M. & L. I. BODNARCHUK (1984a): The biology of *Megachile rotundata*; pp. 26–29. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 16.* — 63 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 3 figs., 1 tab., 3 refs. Date: 24.X.83[1], 1984[3]].

Original: КИРЕЕВА И. М. и Л. И. БОДНАРЧУК: Биологические особенности пчелы-листореза *Megachile rotundata.* — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 16.* — Киев (Урожай).

A study of some parameters of propagation of *Megachile rotundata* in the Ukraine: survival rates, duration of development, emergence of bees, sex ratio, numbers of egg tubes, weight of bees at various phases, sensitivity to narcotisation.

KIREYEVA, I. M. & L. I. BODNARCHUK (1984b): Changes in the metabolism intensity of *Megachile rotundata* at different ontogenetic phases. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1984** (1): 72–75 [Ru; 3 figs., 7 refs. Date: 27.I.1984[1]].

Original: КИРЕЕВА И. М. и Л. И. БОДНАРЧУК: Изменения интенсивности некоторых процессов метаболизма на разных этапах онтогенеза пчелы *Megachile rotundata.* — *Вестник зоологии* (Киев).

An experimental study of prepupae, pupae and adults of *Megachile rotundata* (managed population) [in the Ukraine]. Data on (1) consumption of oxygen (Table 1), (2) water balance (Table 2), (3) quantity of fats.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KIREYEVA, I. M. & L. I. BODNARCHUK (1990): The effect of different temperatures on the development and survival of *Megachile rotundata* in the autumn-winter period; pp. 63–65. — In: TOBIAS, V. I & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: КИРЕЕВА И. М. и Л. И. БОДНАРЧУК: Влияние различных температур в осенне-зимней период на развитие и выживаемость пчелы *Megachile rotundata*. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A study of influence of cold-keeping duration and incubation temperature on development of prepupae of *Megachile rotundata* in autumn-winter period [in the Ukraine]: rates of survival and chalcid infestation, sex ratio, weight of bees, *etc.*

KIREYEVA, I. M. & L. N. BUTUZOVA (1986): On some characters of the immature development of *Megachile rotundata* (F.) at different temperatures; pp. 15–19. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 17.* — 56 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 3 figs., 8 refs. Date: 5.II.1986[1]].

Original: КИРЕЕВА И. М. и Л. Н. БУТУЗОВА: О некоторых особенностях преимагинального развития пчелы (*Megachile rotundata* F.) при различной температуре. — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 17.* — Киев (Урожай).

An experimental study of managed population of *Megachile rotundata* in the Ukraine in 1983. Data on emergence of adults after incubation of cocoons at different temperatures.

KIREYEVA, I. [M.]; MAGA, O. & M. MALOVICHKO (1993): Pollination activity of the [alfalfa] leaf-cutter bee in the Ukraine. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1993** (3): 18–19 [Uk; 1 fig., 1 tab. Date: 16.III.1993[1]].

Original: КИРЕЄВА І., МАГА О. и М. МАЛОВІЧКО: Запилюча діяльность бджоли-листоріза в умовах Уаниїни. — *Український пасічник* (Львів).

A brief report on utilisation of *Megachile rotundata* (managed population) for pollination of agricultural plants in Poltava province (Ukraine).

KIRILENKO, V. A., see GRAMMA *et al.* (1976).

KIRILLOVA, V. I., see SYSOLETINA *et al.* (1984).

KIRITSHENKO, A. N. (1913): Class Insecta. — In: SATUNIN, K. A. (ed.). *Fauna of the Caucasian Black Sea Coast. — Trudy Obshch. Izuch. Chernomor. Poberezh.* (St. Petersburg), **2**: 193–214 [Ru. Date: [31.XII].1913[3]].

Original: КИРИЧЕНКО А. Н.: Класс Насекомые — Insecta. — В кн.: САТУНИН К. А. (ред.). *Фауна Черноморского побережья Кавказа. — Труды Общества для изучения Черноморского побережья* (Санкт-Петербург).

Bees: pp. 209–210; a list of 10 species (after RADDE, 1899; see).

KIRSCHENBLATT, Ya. D. (1965): Family Staphylinidae; pp. 111–156. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 2. Coleoptera and Strepsiptera.* — 668 pp.; Moscow; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 89) [Ru; 46 figs. on Pls. 39–44. Date: 26.VI.1965[1]].

Original: КИРШЕНБЛАТ Я. Д.: Сем. Staphylinidae — стафилиниды или коротконадкрылые жуки. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые.* — Москва; Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 89).

Bees: p. 155, nests of *Apis mellifera* as habitats of some species of *Crataraea*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KIR'YANOVA, V. V. (1957): On the protection of beneficial insects from poisoning. — *Zapiski Voronezh. Sel'skokhoz. Inst.* (Voronezh), (1956) **26** (2): 147–150 [Ru. Date: 18.I.1957[!]].

Original: КИРЬЯНОВА В. В.: К вопросу о защите полезных насекомых от отравлений. — *Записки Воронежского сельскохозяйственного института* (Воронеж).

A brief report on effects of various insecticides on beneficial insects, including wild bees (p. 149).

KISELEV, A. N., see RABINOVICH *et al.* (1975).

KLITIN, A. K. (1989): Rare insects of the Sakhalin province; pp. 134–137. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Rare and Conservation-Needing Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp. Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 22.XII.1989[!]].

Original: КЛИТИН А. К.: Редкие насекомые Сахалинской области. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Редкие и нуждающиеся в охране животные. Материалы к Красной книге. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

An annotated list of some insects of those included in the «Red Data Book of the USSR» (1984, 2nd ed.; see ERMOLENKO, 1984; PANFILOV *et al.*, 1984a, 1984b). Bees: p. 136; *Bombus schrencki*, *B. modestus*, and *B. sporadicus*.

KLYUSHIN, P. V., see SMAGIN *et al.* (1993).

KL'YUY, V. S. (1981): *Seed Alfalfa Growing.* — 40 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 27 tabs., 19 refs. Date: 19.XI.1981[!]].

Original: КЛЮЙ В. С.: *Выращивание люцерны на семена.* — Киев (Урожай).

Wild bees [only generic names in Russian]: pp. 27–28, as pollinators of alfalfa in the Ukraine; pp. 31–32, on measures of reservation of wild bee populations (micro-reserves, management, *etc.*).

KLYUY, V. S., see also ZHARINOV & KLYUY (1983, 1988).

KNYAZEVA, V. V., see LYKOV & KNYAZEVA (1990).

KOBTSEVA, L. I. (1993): The influence of evenness of lucerne crops on its seed productivity; pp. 83–87. — In: KORNEYEV, G. V. (ed.). *Adaptive Technology of Growing the Technical and Forage Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 164 pp.; Voronezh (Voronezh State Agrarian University) [Ru; 2 tabs., 4 refs. Date: 27.XII.1993[!]].

Original: КОБЦЕВА Л. И.: Влияние равномерности посева на семенную продуктивность люцерны. — В кн.: КОРНЕЕВ Г. В. (ред.). *Адаптивные технологии возделывания технических и кормовых культур. Сборник научных трудов.* — Воронеж (Воронежский государственный аграрный университет).

A study in Voronezh province. The density of lucerne plants in fields less, the abundance of wild bees [unnamed] pollinating the lucerne is more, and the lucerne seed yields are higher.

KOBTSEVA, L. I. (1995): Wild pollinators as objects of monitoring in seed lucerne plantations; pp. 133–134. — In: ZOBOV, A. I. (ed.). *Problems of the Study and Protection of Reserved Natural Complexes. The Scientific Conference Dedicated to the 60th Anniversary of the Khoper Nature Reserve (Varvarino Village [in Voronezh Province], 21–25 August 1995). Abstracts.* — 188 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru. Date: 7.VIII.1995[!]].

Original: КОБЦЕВА Л. И.: Дикие опылители как объект мониторинга семенной люцерны. — В кн.: ЗОБОВ А. И. (ред.). *Проблемы изучения и охраны заповедных природных комплексов. Материалы научной конференции, посвященной 60-летию Хоперского заповедника (пос. Варварино, 21–25 августа 1995 г.).* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A study in Voronesh province in 1991–1993. Summarised data on abundance of bee pollinators. [No species listed].

KOBZEV, A. N. (1982): Some problems of bumble bee keeping; pp. 113–116. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 6 refs. Date: 23.VI.1982[!]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: КОБЗЕВ А. Н.: Некоторые проблемы шмелеводства. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Discussion of the following problems of bumble bee keeping in the environs of Moscow in 1977–1980: (1) obtaining the necessary number of managed colonies; (2) optimal design of domiciles for keeping, rearing, and transporting; (3) controlled hibernation of gynes; (4) supporting of big bumble bee colonies. Data on experiments with *Bombus agrorum*, *B. pratorum*, *B. lapidaries*, and some other species.

KOBZEV, A. N. (1991): The propagation of bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1991** (1): 40–41 [Ru; 3 figs. Date: 28.XII.1990[1], [31.].I.1991[3]].

Original: КОБЗЕВ А. Н.: Разведение шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

A report on propagation of *Bombus agrorum*, *B. lucorum*, and *B. lapidarius* in foam plastic hives (Figs. 1–3) [in the Ukraine] in 1989–1990: parameters of keeping, pest control, *etc.*

KOBZEV, A. N. (2000): The propagation of bumble bees. — *Pasika* (Kiev), **2000** (4): 10–11 [Uk]. **Non visum.**

Original: КОБЗЕВ А. Н.: Разведення джмелів. — *Пасіка* (Київ).

KOCHETKOV, S. I., see ANAN'YEVA & KOCHETKOV (1999).

KOCHETOVA, N. I. (1984): Wild pollinators in the «Red Data Book of the USSR». — *Priroda* (Moscow), **1984** (3): 25–26 [Ru, 5 refs. Date: 3.II.1984[1], [31].III.1984[3]].

Original: КОЧЕТОВА Н. И.: Дикие опылители в «Красной книге СССР". — *Природа* (Москва).

Notes on reasons of inclusion of 14 bee species in the 2nd edition of the «Red Data Book of the USSR» (under preparation).

KOCHETOVA, N. I. (1986): Some problems of insect reservation; pp. 108–109. — In: TERTERYAN, A. E. & T. K. MATINYAN (eds.). *The 1st Transcaucasian Conference on Entomology (Erevan, 17–19 November 1986). Abstracts.* — 200 pp.; Erevan (Academy of Sciences of the Armenian SSR) [Ru. Date: 27.X.1986[1]].

Original: КОЧЕТОВА Н. И.: Некоторые проблемы охраны насекомых. — В кн.: ТЕРТЕРЯН А. Е. и Т. К. МАТИНЯН (ред.). *1-я Закавказская конференция по энтомологии (Ереван, 17–19 ноября, 1986 г.). Тезисы докладов.* — Ереван (Академия наук Армянской ССР).

Discussion of the criteria for choice of insect species for inclusion in «The Red Data Book of the USSR» [see ERMOLEMKO, 1984; PANFILOV *et al.*, 1984a, 1984b]. Bees: list of 9 species [named in Russian].

KOCHETOVA, N. I. (1996): Rare and endangered species in the Transact territory; pp. 60–63. — In: SOKOLOV, V. E. & B. R. STRIGANOVA. (eds.). *Russian European Transect (Ecological Essays).* — 66 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute for Problems in Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 11.XII.1996[1]].

Original: КОЧЕТОВА Н. И.: Редкие и исчезающие виды на территории трансекта. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е. и Б. Р. СТРИГАНОВА (ред.). *Российский европейский трансект (Экологические очерки).* — Москва (Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Российской академии наук).

Bees: p. 61; *Bombus armeniacus*, *B. proteus*, and *B. fragrans*.

KOCHETOVA, N. I.; AKIMUSHKINA, M. I. & V. N. DYKHNOV (1986): *Rare Invertebrates.* — 206 pp.; Moscow (Agropromizdat) [Ru. Date: 18.II.1986[1]].

Original: КОЧЕТОВА Н. И., АКИМУШКИНА М. И. и В. Н. ДЫХНОВ: *Редкие беспозвоночные животные.* — Москва (Агропромиздат).

A popular book. Bees: pp. 177–179; importance as pollinators, decrease of abundance, propagation of *Megachile rotundata*; p. 188, list of 20 species of bees needing the conservation. [*Comments by compilers.* All the species are given after the «Red Data Book of the USSR» (see ERMOLEMKO, 1984; PANFILOV *et al.*, 1984a, 1984b). The majority of them are common in vast territories of the USSR; therefore this list is not in accordance with the declared contents of the book.]

KOCHETOVA, N. I., see also GHILAROV *et al.* (1982); PANFILOV *et al.* (1984a).

KOCHURIN, N. A., see ASHCHEULOV *et al.* (1999).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOKUJEV, N. R. (1902): Contributions to the fauna of Hymenoptera of Russia. I. On the fauna of the Transcaspian province. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Yaroslavl), **2** (1): 4–12 [Ru, La. Date: [28].II.1902[3]].

Original: КОКУЕВ Н. Р.: Материалы для фауны перепончатокрылых России. I. К фауне Закаспийской области. — *Русское энтомологическое обозрение* (Ярославль).

Results of identification of hymenopterans collected by C. AHNGER in 1897–1899 in Transcaspian province of Russia [at present, Turkmenia] and NE Persia (Kyariz). Bees: p. 12; a list of 9 species from Turkmenia and *Eucera turkestanica* (in footnote) from NE Iran with collecting data.

KOKUJEV, N. R. (1905): A new species of the genus *Ceratina* LATR. (Hymenoptera, Apidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg, Yaroslavl), **5** (3/4): 126 [Ru, La. Date: [31].VIII.1905[3]].

Original: КОКУЕВ Н. Р.: Новый вид из рода *Ceratina* LATR. (Hymenoptera, Apidae). — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург, Ярославль).

Description of *Ceratina ahngeri* sp. n., ♀, Kopet Dagh [SW Turkmenia].

KOKUJEV, N. R. (1909): Keys to hymenopterous insects of Middle Russia. 1. Apidae. — *Trudy Yaroslav. Estest.-Ist. Kraeved. Obshch.* (Yaroslavl), **2**: 1–228 pp., 2 pls. [Ru; 2 pls. with 77 figs., references in footnotes. Date: [31.XII].1909[3]].

Original: КОКУЕВ Н. Р.: Таблицы для определения перепончатокрылых насекомых Средней России. 1. Пчелы (Apidae). — *Труды Ярославского естественноисторического и краеведческого общества* (Ярославль).

Contents: (1) A brief essay of external morphology of Hymenoptera, pp. 1–8. (2) A key to groups [suborders], pp. 8–10. (3) A key to families of the order Hymenoptera, pp. 10–14. (4) A key to genera of Apidae, pp. 14–20. (5) Keys to females and males of 314 species and many varieties of 41 genera, sometimes with brief data on their geographical distribution and visited plants, pp. 20–209. (6) Index of names, pp. 210–216.

KOKUJEV, N. R. (1913): New species of Hymenoptera from Caucasus, collected by A. B. SCHELKOVNIKOV. — *Izvestiya Kavkaz. Muz.* (Tiflis), **7**: 1–6 [Ru, La. Date: [31.XII].1913[3]].

Original: КОКУЕВ Н. Р.: Новые перепончатокрылые, найденные на Кавказе А. Б. ШЕЛКОВНИКОВЫМ. — *Известия Кавказского музея* (Тифлис).

Description of 9 new species. Bee: *Halictus schelkovnikovi* sp. n., ♀, Caucusus («Geok-tapa»), p. 5.

KOKUJEV, N. (1927): Hymenoptera collected by V. SOVINSKIJ on shore of the Bajkal Lake in 1902. — *Trudy Komis. Izuch. Ozera Baykala* (Leningrad), **2**: 63–76 [Ru, La. Date: [31.].VIII.1927[3]].

Original: КОКУЕВ Н. Р.: Hymenoptera, собранные В. В. СОВИНСКИМ на берегах озера Байкала в 1902 году. — *Труды Комиссии по изучению озера Байкала* (Ленинград).

A list of 84 species with collecting data. Bees: pp. 73–76; 26 species. Description of *Andrena baicalica* sp. n., ♀, p. 73; *Megachile baicalica* sp. n., ♀, p. 75.

KOLENKOVA, L. V., see BOZINA & KOLENKOVA (1971).

KOLESNIK, M. G. (1987): The importance of beneficial insects for production of high yield of carrot seeds. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Rastenievod.* (Leningrad), **175**: 52–63 [Ru; 2 refs. Date: 25.XII.1987[1]].

Original: КОЛЕСНИК М. Г.: Роль полезной энтомофауны в получении высоких урожаев семян моркови. — *Научно-технический бюллетень Научно-исследовательского института растениеводства* имени *Н. И. ВАВИЛОВА* (Ленинград).

A study of role of insects in pollination of *Daucus carrota* in the Ustimov Experiment Station in 1986. Honey bees are main pollinators. Of wild pollinators, species [unnamed] of *Andrena*, *Halictus*, *Eucera*, and *Megachile* are most abundant.

KOLOSOV, Yu. M. (1914): Notice sur les insectes du gouvernement de Tobolsk. — *Zapiski Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Ekaterinburg), **34**: 13–16, 1 pl. [Ru, Fr; 5 figs., 31 refs. Date: [31.XII].1914[3]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Заметка о насекомых Тобольской губернии. — *Записки Уральского общества любителей естествознания* (Екатеринбург).

Bees: p. 24; a list of 4 species captured near Kurgan [at present, Kurgan province] in 1909–1910 with collecting data: *Megachile lagopoda*, *Bombus terrestris*, *B. agrorum*, and *Apis mellifera*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOLOSOV, Yu. [M.] (1924): Contributions to the entomofauna of Urals. VIII. The second addition to lists of beetles of the Perm province. — *Zapiski Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Sverdlovsk), **39**: 67–76 [Ru. Date: [31.XII].1924[3]].

Original: КОЛОСОВ Ю.: Материалы к познанию энтомофауны Урала. VIII. Второе дополнение к спискам жуков Пермской губернии. — *Записки Уральского общества любителей естествознания* (Свердловск).

Bees: p. 71; a brief note of finding of *Antherophagus pallens* (Erotylidae) in a nest of *Agrobombus agrorum*.

KOLOSOV, Yu. [M.] (1925a): On coleopterans occurring in nests of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). — *Izvestiya Ent. Fitopat. Byuro Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Sverdlovsk), **1925** (1): 13 [Ru. Date: [31].III.1925[3]].

Original: КОЛОСОВ Ю.: О жесткокрылых, встречающихся в гнездах шмелей (Hymenoptera, Bombidae). — *Известия энтомологического и фитопатологического бюро Уральского общества любителей естествознания* (Свердловск).

A short note on finding of beetles *Xantholinus distans* and *Antherophagus pallens* in a nest of *Agrobombus agrorum* [*Bombus pascuorum*] in a garden inside the city of Sverdlovsk.

KOLOSOV, Yu. M. (1925b): Contributions to the entomofauna of Urals. XII. First addition to lists of Hymenoptera, Diptera, Neuroptera, Trichoptera and Orthoptera. — *Izvestiya Ural. Politekhn. Inst.* (Sverdlovsk), **4**: 192–197 [Ru, fr. Date: [31.XII].1925[3]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Материалы к познанию энтомофауны Урала. XII. Первое дополнение к спискам перепончатокрылых (Hymenoptera), двукрылых (Diptera), сетчатокрылых (Neuroptera), ручейников (Trichoptera) и прямокрылых (Orthoptera). — *Известия Уральского политехнического института* (Свердловск).

Bees: p. 194; a list of 3 species, captured near Sverdlovsk, with collecting data: *Anthidium punctatum* var. *fulfipes*, *A. septemspinosum*, and *Agrobombus superequester* [in KOLOSOV (1927b) this species was re-identified as *A. helferanus*].

KOLOSOV, Yu. M. (1927a): Small entomological notes; pp. 16–17. — In: *A Collection of Papers on the Study of the Chelyabinsk District. No. 1.* — 99 pp.; Chelyabinsk (Chelyabinsk Museum and Society for Regional Studies) [Ru. Date: 16.VIII.1927[1]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Мелкие энтомологические заметки. — В кн.: *Сборник материалов по изучению Челябинского округа. Книга 1.* — Челябинск (Челябинский музей и Общество изучения местного края).

Bees: p. 16; *Bombus fragrans* and *B. serrisguama*.

KOLOSOV, Yu. M. (1927b): Contributions to the entomofauna of Urals. XIII. New and interesting insects of the Middle Urals. — *Zapiski Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Ekaterinburg), **40** (2): 127–133 [Ru; 9 refs. in footnotes. Date: [31.XII].1927[3]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Материалы к познанию энтомофауны Урала. XIII. Новые и интересные насекомые Среднего Урала. — *Записки Уральского общества любителей естествознания* (Екатеринбург).

Bees: pp. 129–130; a list of 3 species: *Soroensibombus soroensis*, *Agrobombus helferanus*, and *Psithyrus quadricolor*.

KOLOSOV, Yu. M. (1928): A note on bumble bees of the western slope of the Middle Urals. — *Mater. Izuch. Kamsk. Priural'ya* (Perm), **1**: 35–36 [Ru; 8 refs. within text. Date: [31.XII].1928[3]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Заметка о шмелях западного склона Среднего Урала. — *Материалы по изучению Камского Приуралья* (Пермь).

A list of 7 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus* based on both published data and collection of the Perm Provincial Museum.

KOLOSOV, Yu. M. (1930): Contributions to the entomofauna of Byelorussia. — *Zapiski Byelarus. Dzyarzh. Akad. Selsk. Gaspad.* (Gory-Gorki), **11**: 75–78 [Bw, ru; 1 ref. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: КОЛАСАЎ [КОЛОСОВ] Ю. М.: Матар'ялы да паказаньня энтамафаўны Беларусі. — *Запіскі Беларускай дзяржаўнай акадэміі сельскае і лясное гаспадаркі* (Горы-Горкі).

Corrections and additions to the «Catalogue of Insects of Mogilev Province» by N. ARNOLD, 1902 (see). Bees: description of 3 varieties of *Psithyrus rupestris* F. from this province: *dobrotworski* var. n., *solowiowi* var. n., and *arnoldi* var. n., p. 77.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOLOSOV, Yu. (1932): Synonymische und systematische Bemerkungen über paläarktische Insekten. — *Ent. Nachrichtenbl.* (Berlin), **6** (4): 115–118 [De].

New synonymy *Bombus armeniacus* RADOSZKOWSKI = *Fervidobombus scythes* SKORIKOV is ascertained.

KOLOSOV, Yu. M. (1933a): Contributions to the entomofauna of the northern part of the Tobolsk [at present, Tyumen] province. — *Trudy Ural. Obl. Inst. Mikrobiol. Epidemiol.* (Sverdlovsk), **1** (1): 49–58 [Ru. Date: 29.X.1933[1]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Материалы к фауне насекомых Тобольского севера. — *Труды Уральского областного института микробиологии и эпидемиологии* (Свердловск).

Bees: pp. 55–56; a list of 9 species of *Bombus* and *Psithyrus distinctus* with collecting data.

KOLOSOV, Yu. M. (1933b): Entomological notes. — *Trudy Ural. Obl. Inst. Mikrobiol. Epidemiol.* (Sverdlovsk), **1** (1): 61–64 [Ru. Date: 29.X.1933[1]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Энтомологические заметки. — *Труды Уральского областного института микробиологии и эпидемиологии* (Свердловск).

A note on association of *Psithyrus* with certain species of *Bombus*. *Bombus agrorum* is recorded as a host of *Psithyrus campestris* in the environs of Sverdlovsk, pp. 62–63.

KOLOSOV, Yu. M. (1934): Contributions to the entomofauna of Urals. XVI. New and interesting insects of the Middle Urals. Pt 2. — *Izvestiya Ural. Lesotekhn. Inst.* (Sverdlovsk), **2**: 82–103 [Ru; 1 tab., references in footnotes. Date: 19.II.1934[1]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Материалы к познанию энтомофауны Урала. XVI. Новые и интересные насекомые Среднего Урала. Часть 2. — *Известия Уральского лесотехнического института* (Свердловск).

Additions to the list of insects found in Perm province. Bees: pp. 91–92; a list of 2 species of *Bombus* with collecting data: *B. agrorum flavobarbatus* var. *pseudohelferanus* SCOR. and *Psithyrus distinctus* var. *sordidus* BLÜTHGEN.

KOLOSOV, Yu. M. (1936): Insects of the Urals; pp. 233–251. — In: KACHIONI, S. S. (ed.). *Nature of the Urals. A Collection of Scientific Papers.* — 252 pp.; Sverdlovsk (Sverdlovsk Provincial Publishing House) [Ru. Date: 19.XI.1936[1]].

Original: КОЛОСОВ Ю. М.: Насекомые Урала. — В кн.: КАЧИОНИ С. С. (ред.). *Природа Урала. Сборник статей.* — Свердловск (Свердловское областное издательство).

Bees: p. 248; brief zoogeographical and biological characteristics of *Bombus* and *Psithyrus* in the Ural region; notes on variability in coloration of their pubescence.

KOLYASNIKOVA, N. L. & N. Yu. MALYSHEVA (1987): The diurnal dynamics of opening the flowers of some wild alfalfa species and pollination of them by solitary bees; pp. 89–103. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology of Plants. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 136 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 figs., 5 tabs., 21 refs. Date: 21.VIII.1987[1]].

Original: КОЛЯСНИКОВА Н. Л. и Н. Ю. МАЛЫШЕВА: Суточный ритм распускания цветков некоторых дикорастущих видов люцерны и опыление их одиночными пчелами. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления растений. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 5 species of *Medicago* in the Priaral'sk Experiment Station (near Chelkar, Aktyubinsk province, Kazakhstan) in 1985–1986. A list of 23 bee species pollinating alfalfa (identified by A. OSYTSHNJUK and Yu. PESENKO), p. 96. Diurnal and seasonal dynamics of flight activity of the main pollinators: *Melitta leporina* and *Megachile* (*Eutricharaea*) spp. (Figs. 2, 3). Dependence of pollinators' activity on abundance of opened flowers (Fig. 4).

KOLYUKH, G. F. (1970): The nesting and parasites of *Osmia sogdiana* F. MOR.; pp. 72–74. — In: BEKUZIN, A. A. (ed.). *Problems of Museum Management. [A Collection of Scientific Papers]. No. 3.* — 81 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 5 refs. Date: 10.VI.1970[1]].

Original: КОЛЮХ Г. Ф.: Условия гнездования и паразиты одиночной пчелы (*Osmia sogdiana* F. MOR.). — В кн.: БЕКУЗИН А. А. (ред.). *Вопросы музееведения. Выпуск 3.* — Ташкент (Фан).

A study of nesting of *Osmia sogdiana* near Chimkent [S Kazakhstan] in 1966. Description of nest structure. Record of *Zonitis hauseri* (Coleoptera), *Leucospis turkestanica*, and *Chrysis oshanini* (Hymenoptera) as parasites of the bee.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOLYUKH, G. F. (1976): Bee pollinators of main entomophilous plants in the valley of the middle reaches of the Syr-Daria River; pp. 84–94. — In: BEKUZIN, A. A. (ed.). *Problems of Museum Management. [A Collection of Scientific Papers]. No. 4.* — 95 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 1 tab., 2 refs. Date: 10.X.1975[1], 1976[3]].

Original: КОЛЮХ Г. Ф.: Пчелиные — опылители основных энтомофильных тугайных растений среднего течения р. Сырдарьи. — В кн.: БЕКУЗИН А. А. (ред.). *Вопросы музееведения. Выпуск 4.* — Ташкент (Фан).

A study of pollinators of *Alhagi pseudoalhagi*, *Glycyrrhiza glabra*, *Limonium otolepsis*, *Tamarix pentandra*, *Lycium dasystenum*, *Acroptilon repens*, *Dodartia orientalis*, *Elaeagnus angustifolia*, and *Apocynum lancifolium* in the territory entitled [S Kazakhstan] in 1968–1971. Quantitative data on visits by 81 bee species to flowers of these plants (Table).

KOLYUKH, G. F. (1984): The fauna of bees in the valley of the middle reaches of the Syr Darja River; pp. 21–26. — In: BULGAKOVA, L. L. (ed.). *Contributions to the Study of Animals and Plants of Uzbekistan. The Scientific Conference. (Tashkent, 8 February 1983). Proceedings.* — Tashkent (Fan) [Ru; 5 refs. Date: 21.XII.1983[1], 1984[3]].

Original: КОЛЮХ Г. Ф.: Видовой состав пчелиных среднего течения р. Сырдарья. — В кн.: БУЛГАКОВА Л. Л. (ред.). *К изучению животного и растительного мира Узбекистана. Материалы научной конференции (Ташкент, 8 февраля 1983 г.).* — Ташкент (Фан).

Results of collecting bees in 3 localities of flood-lands of middle reaches of the Syr Darja River [S Kazakhstan] in 1968–1971. An annotated list of 96 species. Lists of main pollinators of *Glycyrrhiza glabra*, *Alhagi pseudalhagi*, *Lycium dasystemum*, *Tamarix* spp., *Limonium* sp., *Acroptilon repens*, *Dodartia orientalis*, *Elaeagnus angistifolia*, and *Apocynum lancifolium*.

KOLYUKH, G. F. (1985): Bees (Hymenoptera, Apoidea) pollinating plants in the environs of Tashkent and the Alka Kul'kum sandy desert [Uzbekistan]; pp. 18–24. — In: *Researches of Flora and Fauna of Middle Asia. The Scientific Conference «Regional Aspects of the Flora and Fauna of Middle Asia and Southern Kazakhstan» (Tashkent, 18 February 1985). Proceedings.* — 93 pp.; Tashkent (Fan) [Ru. Date: 3.XII.1985[1]].

Original: КОЛЮХ Г. Ф.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) — опылители ландшафтных Приташкентских чулей и песков Алкакулькум. — В кн.: *Исследования флоры и фауны Средней Азии. Материалы научной конференции «Региональные аспекты флоры и фауны Средней Азии и южного Казахстана» (Ташкент, 18 февраля 1985 г.)* — Ташкент (Фан).

Data on bee visitors to flowers of *Capparis spinosa*, *Ferula foetida*, *Cousinia triflora*, *C. syrdariensis*, *Trigonella grandiflora*, *Strigosella* sp., *Ammododendron conollyi*, *Astragalus* spp., *Calligonum aphyllum*, *Iris songarica*, and *Convolvulus* spp.

KOMAROV, P. M. (1935): Beiträge zur Kenntnis des Polymorphismus der sozialen Insekten. I. Morphologische Untersuchungen der Übergangsformen der Honigbiene (*Apis mellifera* L.). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **14** (1): 171–192 [Ru, de; 1 tab., 18 figs., 17 refs. Date: 31.I.1935[1]].

Original: КОМАРОВ П. М.: О типах промежуточных форм медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.). (Материалы к полиморфизму общественных насекомых). Часть I. Морфологические данные. — *Зоологический журнал* (Москва).

Morphological characteristics of 2 types of intermediate forms between queens and workers of *Apis mellifera*: cephalon (Fig. 1), metasomal tergum (Fig. 2), metasomal sterna 2, 3, and 6 (Figs. 3, 4), posterior legs (Figs. 5, 6), sting (Figs. 7–10), salivary glands (Figs. 11–12), hypopharingeal glands (Figs. 13, 14), maxillary glands (Fig. 15), occipital glands (Fig. 16), thoracic glands (Fig. 17), ovaria (Fig. 18).

KOMAROV, P. M. & V. V. ALPATOV (1933): A contribution to the knowledge of variation in the honey bees. I. The variation of the body weight and reproductive system of the queen as a racial character. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **12** (4): 87–95 [Ru, en; 5 figs., 4 tabs., 5 refs. Date: 19.XII.1933[1]].

Original: КОМАРОВ П. М. и В. В. АЛПАТОВ: К познанию изменчивости медоносной пчелы. I. Изменчивость веса и половой системы матки как расовый признак. — *Зоологический журнал* (Москва).

Conclusions: (1) The body weight of southern queens is less as compared with that in queens from northern races. (2) Emergency queens have apparently a smaller weight then swarm queens. (3) After fertilisation, the queen shows a secondary reduction in weight amounting 30 mg. (4) The weight of old queens secondary reduces to the level of that in unfertilised young queens. (5) The Mingrelian queens show a largest number of egg tubules. (6) The ovary of Mingrelian queens as compared with queens from Tula has a smaller absolute size and a broader shape. (7) There is a positive high correlation between the number of egg tubules in the left and right ovary. (8) The correlation between the body weight and the number of egg tubules in ovaries is statistically almost insignificant.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOMISSAR, A. D. (1994): The group behaviour in the solitary bee *Osmia rufa*. — *Socium* (St. Petersburg), **2**: 13–14 [Ru, En. Date: [31].XII.1994[3]].

Original: КОМИССАР А. Д.: Общественная деятельность одиночных пчел *Osmia rufa*. — *Социум* (Санкт-Петербург).

An observation in Poltava province [Ukraine] in May 1991. Many thousands (30–60 individuals per minute) of females of *Osmia rufa* took clay for their nests from 3 cavities in a small single area of a ravine slope.

KOMISSAR, A. D. (1998): Who did invent the anti-mite heat treatment of honey bees? — *Socium* (St. Petersburg), **4**: 9–10 [Ru, En; 1 ref. Date: [30].IV.1998[3]].

Original: КОМИССАР А. Д.: Кто изобрел тепловую противоклещевую обработку пчелиных? — *Социум* (Санкт-Петербург).

Observations of a young bumble bee queen (probably *Bombus terrestris*), «swimming» in hot dust near a village road. Some parasitic mites stayed in the dust after the queen upward flight.

KOMISSAR, A. D. & G. A. MIRONOV (1993): A new biotechnology of the bumble bee domestication. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1993** (5/6): 42–43 [Ru; 1 fig. Date: 19.V.1993[1], [30].VI.1993[3]].

Original: КОМИССАР А. Д. и Г. А. МИРОНОВ: Новая биотехнология разведения шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular review of published data (RÖSELLER, PLOWRIGHT and others) on year-round rearing of bumble bees with narcotisation of queens by carbon dioxide.

KOMPANTSEVA, T. V., see BEIKO & KOMPANTSEVA (1997).

KONAKOV, N. N. (1940): Works directed to the increase in the diversity and abundance of pollinators of fodder plants; pp. 118–119. — In: GAZER, D. L. & V. S. PETROV (eds.). *The Scientific Conference on the Study and Development of Productive Forces in the Voronezh Province. Abstracts*. — 154 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru. Date: 18.V.1940[1]].

Original: КОНАКОВ Н. Н.: Работы по расширению и улучшению контингента опылителей кормовых растений. — В кн.: ГАЗЕР Д. Л. и В. С. ПЕТРОВ (ред.). *Научная конференция по изучению и развитию производительных сил Воронежской области. Тезисы докладов*. — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A brief discussion of measures for the arm entitled. Wild bees: on protection and management of *Bombus* and *Melitturga* [named in Russian] as important pollinators of *Trifolium pratense* and *Medicago sativa* in Voronezh province.

KONAKOV, N. N. (1956): The fauna around volcanoes in the southern Kuril Islands. — *Trudy Dal'nevost. Fil. Akad. Nauk SSSR, Zool.* (Vladivostok), **3** (6): 163–172 [Ru; 3 photos, 11 refs. Date: 13.VII.1956[1]].

Original: КОНАКОВ Н. Н.: Прифумарольная фауна южнокурильских вулканов. — *Труды Дальневосточного филиала имени В. Л. КОМАРОВА Академии наук СССР. Серия зоологическая* (Владивосток).

Results of collecting insects in the southern Kuril Islands in 1946. Bees: p. 166; *Halictus rufitarsus*, *H. albipes*, *H. fratellus*, and *Halictus* sp. from the Kunashir Island.

KONAKOV, N. N. (1959): On pathways of increasing the diversity of insects pollinating leguminous plants. — *Bull. Obshch. Ispyt. Prirody Voronezh. Univ.* (Voronezh), **11**: 97–108 [Ru; 2 figs., 39 refs. Date: 20.V.1959[1]].

Original: КОНАКОВ Н. Н.: О путях к улучшению ассортимента насекомых — опылителей бобовых растений. — *Бюллетень Общества естествоиспытателей при Воронежском государственном университете* (Воронеж).

Contents: [1] Regionalisation of the territory of the USSR in relation to principal groups of bee pollinators: (a) northern two thirds and alpine meadows in southern mountains, only bumble bees; (b) desert and semi-desert regions, only solitary bees; (c) deciduous forests and wet steppes, honey bees, as well bumble bees and solitary bees. [2] On problem of pollination of *Trifolium repens* and *Medicago sativa*, plants not pollinated by honey bees. [3] On management of bumble bees and conservation of solitary bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KONAKOV, N. N.; BALAKIREVA, K. V. & A. M. ERMAKOVA (1941): The diurnal dynamics of flight activity of the honey bees and bumble bees in three vertical zones of the northern part of the Caucasian Nature Reserve [Krasnodar territory]. — *Trudy Voronezh. Univ., Zool.* (Voronezh), **12** (1): 1–42 [Ru, de; 3 tabs., 12 figs., 31 refs. Date: 28.I.1941[1]].

Original: КОНАКОВ Н. Н., БАЛАКИРЕВА К. В. и А. М. ЕРМАКОВА: Суточный ритм активности медоносной пчелы и шмелей в трех вертикальных поясах северного отдела Кавказского заповедника. — *Труды Воронежского государственного университета. Зоологический отдел* (Воронеж).

Results of quantitative counting and collecting bees in the area entitled in 1938: diurnal dynamics of flight activity of honey bees and bumble bees on flowers of *Symphytum asperum* (Figs. 4, 5), *Arctium sp.* (Fig. 6), *Betonica officinalis* (Fig. 7), *Vaccinium myrtillus* (Fig. 8), *Rubus sp.* (Fig. 9), *Campanula saxifraga* (Fig. 10), *Trifolium canescens* (Figs. 11, 12) and some others plants (Table 1–3); of *Xylocopa violacea* on flowers of *Symphytum asperum*, p. 16, and *Megachile ligniseca*, of *Arctium* sp., p. 17.

KONAKOV, N. N. & Z. G. ONISIMOVA (1931): Route characteristics of biotopes in the southern half of the Boguchar district of the Voronezh province. — *Trudy Obshch. Nauch. Smeny Izuch. Tsentr.-Chernozem. Oblasti* (Voronezh), **1** (2): 1–60 [Ru, de; 1 map, 2 tabs, 117 refs. Date: [31.XII].1931[3]].

Original: КОНАКОВ Н. Н. и З. Г. ОНИСИМОВА: Опыт маршрутной характеристики стаций южной половины Богучарского уезда Воронежской губернии. — *Труды Общества научной смены по изучению естественно-производительных сил Центрально-Черноземной области* (Воронеж).

Results of collecting and counting insects in various biotopes of the area entitled in 1927–1928. Bees: a list of 6 species of *Bombus* inhabiting the steppe zone with data on their relative abundance (Table 1 on p. 19); records of *Anthophora podagra*, *Phiarus abdominalis* (p. 30), *Camptopoeum friesei* (p. 32), *Bombus* spp. (pp. 39, 44), *Eucera tristis* (p. 40), *Andrena morio*, and *Psithyrus maxillosus* var. *fallaciosus* (p. 44).

KONAKOV, N. N. & Yu. N. PISAREVA (1938): The abundance of bumble bees in connection with the general abundance of red clover pollinators in the environs of Voronezh for a number of years. — *Trudy Voronezh. Univ.* (Voronezh), **10** (3): 125–175 [Ru, en; 2 figs., 15 tabs., 56 refs. Date: 23.II.1938[1]].

Original: КОНАКОВ Н. Н. и Ю. Н. ПИСАРЕВА: Баланс шмелей в связи с общим балансом опылителей красного клевера в окрестностях г. Воронежа за ряд лет. — *Труды Воронежского государственного университета* (Воронеж).

A study of fauna and ecology of pollinators of *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, and *Onobrychis viciaefolia* in 1927–1929, 1934–1936. Summarised data on relative abundance of «Bombidae», «Psithyridae», *Apis mellifera*, and «solitary bees» in plantations of these plants (Table 1). Relative abundance of 15 species of solitary bees pollinating these plants (Table 3). Seasonal dynamics of flight activity of bumble bees on red clover plantations (Table 4). Data on migration of bumble bees from plantations of red clover to others melliferous herbs. Changes in the fauna of *Bombus* and dynamics of their flight activity on plantations of red clover during the years studied (Tables 6 and 7, Fig. 1). Comparison of fauna and relative abundance of bumble bees in plantations of red clover in various parts of the European part of the USSR (Table 10, map on p. 157). Criteria for estimation of efficiency of bumble bees as pollinators of red clover. Comparison of bumble bees and honey bees in relation their efficiency as pollinators: rate of pollination, length of working-day, dependence on low temperatures (Table 15), *etc.*

KONDRAT'YEV, G. P. (1996): [Bees]; pp. 201–205. — In: BELOV, V. S. (editor-in-chief). *The Red Data Book of the Saratov Province. Plants, Animals.* — 264 pp.; Saratov (Detskaya Kniga) [Ru; 9 col. figs. Date: 25.VIII.1996[1]].

Original: КОНДРАТЬЕВ Г. П.: [Пчелы]. — В кн.: БЕЛОВ В. С. (гл. ред.). *Красная книга Саратовской области. Растения, животные.* — Саратов (Детская книга).

An annotated list of 9 bee species: *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, and 4 species of *Bombus*. [*Comments by compilers*: All species above are common in the Saratov province. Therefore, this list is not in accordance with the declared contents of the book.]

KONOVALOVA, T. V. (1990): Parasites, predators and nest destroyers of *Megachile rotundata* (F.) (Hymenoptera, Apoidea); pp. 68–70. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: КОНОВАЛОВА Т. В.: Видовой состав паразитов, хищников и разрушителей гнезд люцерновой пчелы-листореза *Megachile rotundata* (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A list of 48 species of enemies of *Megachile rotundata*, revealed in various parts of the USSR in 1982–1988, including the data by other authors: Diptera (9 species), Coleoptera (16), Hymenoptera (17), Lepidoptera (2), Dermaptera (1), birds (3).

KONOVALOVA, T. V. (1996): On the specific composition of parasites and enemies of *Megachile rotundata* (F.); pp. 35–36. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: КОНОВАЛОВА Т. В.: О видовом составе паразитов и вредителей люцерновой пчелы-листореза *Megachile rotundata* F. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on studies of parasites and enemies of *Megachile rotundata* (managed populations) in 40 specialised farms of Russia and Kirghizia in 1981–1992. A list of 50 species belonging to Conopidae, Sarcophagidae, Bombiliidae, Meloidae, Dermestidae, Tenebrionidae, Cucujidae, Anobiidae, Ptinidae, Eulophidae, Chrysididae, Megachilidae, Ichneumonidae, Formicidae, Phycitidae, Forficulidae, Laniidae, and Meropidae.

KONOVALOVA, T. V. & A. I. BOYARSKIY (1987): On parasites and storage pests of *Megachile rotundata* (F.); p. 90. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: КОНОВАЛОВА Т. В. и А. И. БОЯРСКИЙ: К вопросу о паразитах и вредителях пчелы-листореза *Megachile rotundata* F. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report on a study in the Chechen-Ingush ASSR. A list of insects parasitising *Megachile rotundata*.

KONOVALOVA, T. V. & A. I. BOYARSKIY (1988): Parasites and storage pests of *Megachile rotundata* (F.). — *Bull. Inst. Eksper. Veterin.* (Moscow), **63**: 73–34 [Ru. Date: [31.XII].1987[3], 27.I.1988[1]].

Original: КОНОВАЛОВА Т. В. и А. И. БОЯРСКИЙ: Паразиты и вредители люцерновой пчелы-листореза *Megachile rotundata* F. — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии* (Москва).

A study in the Kirghiz SSR, Chechen-Ingush ASSR, Krasnoyarsk territory, Omsk, Lipetsk, Saratov, and Voronezh provinces. 28 species of parasites and pests of *Megachile rotundata* were revealed. *Pseudomiltogramma kopetdagense*, *Meloe brevicollis*, and *Ephialtes manifectror* are recorded as parasites of the bee for the first time. Data on parasites of *Anthidium florentinum* and *Osmia atrocoerulea* settling trap-nests in the Chechen-Ingush ASSR.

KONOVALOVA, T. V. & L. V. ZIMINA (1987): New data on the biology of conopid flies; pp. 46–49. — In: NARCHUK, E. P. (ed.). *Dipterous Insects and Their Importance in Agriculture.* — 158 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 26.X.1987[1]].

Original: КОНОВАЛОВА Т. В. и Л. В. ЗИМИНА: Новое в биологии конопид. — В кн.: НАРЧУК Э. П. (ред.). *Двукрылые насекомые и их значение в сельском хозяйстве.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Results of examination of parasitised females of *Megachile rotundata* from populations managed in various districts of the USSR. 5 species of Conopidae [Diptera] were revealed: *Physocephala vittata*, *Ph. pusilla*, *Ph. texana*, *Zodion notatum*, and *Z. cinereum*. Of them, *Z. notatum* is recorded as a parasite of *M. rotundata* for the first time. A key to 5 genera of Conopidae by larvae and puparia, key to them by adults, and key to adults of 5 species of *Physocephala* and 2 species of *Zodion*.

KONOVALOVA, T. V., see also ASHCHEULOV *et al.* (1998); GROBOV *et al.* (1988); STOLBOV *et al.* (1986).

KONUSOVA, O. A. (1997): Bees (Hymenoptera, Apoidea) of the southern part of the Tomsk province and their trophic links; pp. 81–82. — In: SKLAN, N. V. (ed.). *Problems of Reservation of Biological Diversity in Southern Siberia. The 1st Inter-Regional Scientific-Practical Conference (Kemerovo, 19–22 May 1997). [Abstracts].* — 262 pp.; Kemerovo (Kuzbassvuzizdat) [Ru. Date: 12.V.1997[1]].

Original: КОНУСОВА О. А.: Пчелы (Hymenoptera, Apoidea) юга Томской области и их трофические связи. — В кн.: СКЛАН Н. В. (ред.). *Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири. 1-я Межрегиональная научно-практическая конференция (Кемерово, 19–22 мая 1997 г.).* — Кемерово (Кузбассвузиздат).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A brief report on fauna and trophic links of wild bees in Tomsk and Kozhevnikov districts. Of 130 revealed species, 13 are recorded from this territory for the first time. *Bombus lucorum*, *B. agrorum*, and *Halictus maculatus* are common species. Data on abundance of 8 species included in the «Red Data Book of Russia».

KONUSOVA, O. A. (1998a): Bees of the family Andrenidae (Hymenoptera) in the southern taiga of Western Siberia, pp. 207–208. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The Problems of Entomology in Russia. The 11th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 23–26 September 1997). Proceedings. Vol. 1.* — 243 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 25.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: КОНУСОВА О. А.: Пчелиные семейства Andrenidae (Hymenoptera) южной тайги Западной Сибири. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов 11-го съезда Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 23–26 сентября 1997 г.). Том 1.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

A brief report on the study in Tomsk province in 1994–1996. *Andrena haemorrhoa*, *A. subopaca*, *A. nitidiuscula*, *A. ruficrus*, *A. humilis*, *Panurginus labiatus*, and *Panurgus calcaratus* are recorded from W Siberia for the first time.

KONUSOVA, O. L. (1998b): Bees (Hymenoptera, Apoidea) in natural and anthropogenic ecosystems of the south-east of the Tomsk province; pp. 141–142. — In: ZALOZNY, N. A., *et. al.* (editorial board). *Biological Diversity of Animals of Siberia. The Scientific Conference Dedicated to the 110th Anniversary of the Beginning of Regular Zoological Investigations and Zoological Education in Siberia (Tomsk, 28–30 October 1998). Abstracts.* — 258 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru; 1 tab. Date: 18.X.1998[1]].

Original: КОНУСОВА О. Л.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) в естественных и антропогенных экосистемах Томской области. — В кн.: ЗАЛОЗНЫЙ Н. А. и другие (ред. коллегия). *Биологическое разнообразие животных Сибири. Материалы научной конференции, посвященной 110-летию начала регулярных зоологических исследований и зоологического образования в Сибири (Томск, 28–30 октября 1998 г.).* — Томск (Томский государственный университет).

Results of collecting bees in 1994–1997; over 1, 300 specimens. A tabulated list of 35 genera with indication of the number of species occurring in SE Tomsk province. Data on changes in abundance of *Bombus patagiatus* and *B. hypnorum* for 20 years on the basis of comparison with data published by GRISHINA, 1978a (see).

KONUSOVA, O. L. (2002): A contribution to the fauna and ecology of bumble bees (Hymenoptera, Apidae) in the Tomsk province; p. 177. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: КОНУСОВА О. Л.: К фауне и экологии шмелей (Hymenoptera, Apidae) Томской области. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on collecting bumble bees in 1995–2001: 31 species recorded, some of them listed.

KONUSOVA, O. L. & V. V. YANYUSHKIN (2000): Ecological characteristics of bees (Hymenoptera, Apoidea) of the southern taiga in the Tomsk part of the Ob River basin. — *Sibir. Ekol. Zhurnal* (Tomsk), **7** (3): 283–286 [Ru, en; 1 tab., 8 refs. Date: 22.VI.2000[1]].

Original: КОНУСОВА О. Л. и В. В. ЯНЮШКИН: Экологическая характеристика фауны пчел (Hymenoptera, Apoidea) южной тайги Томского Приобья. — *Сибирский экологический журнал* (Томск).

Results of collecting bees in various biotopes (valley, urban, *etc.*) of the territory entitled in 1994–1998: 80 species recorded. Data on their biotopic distribution, trophic links, and abundance. Lists of oligolectic and cleptoparasitic species.

KOPERZHINSKIY, V. V. (1944): On the biology and physiology of flowering and seed setting of alfalfa. — *Trudy Mitrofan. Polya* (Voronezh), **2**: 29–44 [Ru; 4 figs., 2 tabs. Date: 7.XII.1944[1]].

Original: КОПЕРЖИНСКИЙ В. В.: К биологии и физиологии цветения и плодообразования у люцерны. — *Труды Митрофановского опытного поля* (Воронеж).

Bees: pp. 32–34. Behaviour of *Melitturga*, *Eucera*, and *Apis mellifera* on flowers of *Medicago sativa*. Role of wild bees and *Apis mellifera* in alfalfa pollination.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOPERZHINSKIY, V. V. & A. A. SHCHIBRYA (1949): Problems of the biology of flowering and seed setting in alfalfa; pp. 113–120. — In: ELSUKOV, M. P. & S. S. SHAINA (eds.). *Problems of Fodder Crop Growing. No. 2.* — 214 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 3 tabs. Date: 18.V.1949[1]].

Original: КОПЕРЖИНСКИЙ В. В. и А. А. ЩИБРЯ: Вопросы биологии цветения и плодообразования у люцерны. — В кн.: ЕЛСУКОВ М. П. и С. С. ШАИНА (ред.). *Вопросы кормообразования. Выпуск 2.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

A study in Krasnodar territory in 1946. Bees: pp. 117–120; role of *Apis mellifera* and wild bees in alfalfa pollination.

KOPERZHINSKIY, V. V. & A. A. SHCHIBRYA (1950): The structure of the [alfalfa] flower and its pollination; pp. 182–194. — In: ELSUKOV, E. M. (ed.). *Alfalfa. [A Collection of Scientific Papers].* — 391 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 4 figs., 4 tabs. Date: 21.III.1950[1]].

Original: КОПЕРЖИНСКИЙ В. В. и А. А. ЩИБРЯ: Строение цветка и его опыление. — В кн.: ЕЛСУКОВ Е. М. (ред.). *Люцерна.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

Wild bees: species belonging to 6 genera recorded as main pollinators of *Medicago sativa* in Krasnodar territory, Rostov, Voronezh, and Moscow provinces; behaviour and wild bees on alfalfa flowers as compared with that in *Apis mellifera*.

KORBETSKAYA, L. [A.] (1996): Propagation of *Osmia rufa* (Hymenoptera: Megachilidae) for lucerne pollination in the Lvov province. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1996** (4): 30–31 [Uk. Date: 22.III.1996[1]].

Original: КОРБЕЦЬКА Л.: Розведення бджіл *Osmia rufa* (Hym. Megachilidae) для запилення люцерни в умовах Львівскої області. — *Український пасічник* (Львів).

A brief report. Data on methods for propagation, nest shelters, visited plants, phenology of flight activity, parasites (*Melittobia*, *Cacoxenus*), temperature of pupating.

KORBETSKAYA, L. [A.] & M. KORBETSKIY (1993): On conservation of wild bees. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1993** (11/12): 3–5 [Uk. Date: 18.X.1993[1]].

Original: КОРБЕЦЬКА Л. та М. КОРБЕЦЬКИЙ: Збережімо дикі поодинокі бджоли. — *Український пасічник* (Львів).

A brief report on the study of wild bees in Lvov province (Ukraine): nesting, pollination activity, phenology of flight activity. Some genera and species [named in Ukrainian] listed.

KORBETSKAYA, L. [A.] & O. LUTSEV (1995): Seed setting and pollination of lucerne in the Lvov province. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1995** (9): 44–45 [Uk; 1 tab. Date: [31].IX.1995[3]].

Original: КОРБЕЦЬКА Л. та О. ЛУЦІВ: Насінництво та запилення люцерни посівної в умовах Львівщини. — *Український пасічник* (Львів).

A brief report. Tabulated data on pollination efficiency of *Apis mellifera*, *Anthophora aestivalis*, *Eucera longicornis*, *Anthidium florentinum*, *Megachile* (2 species), *Melitta leporina*, and *Andrena labialis*.

KORBETSKAYA, L. A.; LUTSEV, V. O.; KALINOVICH, N. O. & I. M. FIL' (2001): Pollination by wild bees is a guarantee of increase in yields of agricultural plants. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **2001** (2): 4–7 [Uk; 1 fig., 2 tabs. Date: [28].II.2001[3]].

Original: КОРБЕЦЬКА Л. А., ЛУЦІВ В. О., КАЛИНОВИЧ Н. О. та І. М. ФІЛЬ: Запилення дикими бджолами — гарантія підвищення врожаїв сільськогосподарських культур. — *Український пасічник* (Львів).

On utilisation of *Osmia rufa* for pollination of cucumbers and tomatoes in greenhouses in Lvov province (Ukraine).

KORBETSKAYA, L. A., see also ZINCHENKO & KORBETSKAYA (1976, 1980); ZINCHENKO *et al.* (1975a, 1975b, 1980).

KORBETSKIY, M., see KORBETSKAYA & KORBETSKIY (1993).

KOREYSHA, I. V. (1935): Factors influencing the seed lucerne productivity in the steppe zone of the Ukrainian SSR. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), (1935) **1** (9): 30–34 [Ru; 4 tabs. Date: 22.IX.1935[1]].

Original: КОРЕЙША И. В.: Факторы, обусловливающие семенную продуктивность люцерны в условиях степи УССР. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A study in 1934–1935. The role of wild bees and as well honey bees is not important in lucerne seed setting.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KORNEVA, I. G., see KRASIKOVA & KORNEVA (1979).
KORNEYEVA, N. B., see ORLOV *et al.* (1988).

KORNIENKO, N. P. (1999): Contributions to the fauna end ecology of bumble bees in the city of Kemerovo; pp. 41–42. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [En, Ru. Date: 12.IX.1999[1]].

A brief report on a study in 1996–1999. A list of 16 species with data on their relative abundance.

KORNIYENKO, N. P., see also EREMEYEVA & KORNIYENKO (1998); EREMEYEVA *et al.* (1999).
KOROBOVA, V. M., see FRANTSEVICH & KOROBOVA (1981).
KOROL', T. S., see UZHAKHOV & KOROL' (1990).
KORONKEVICH, Yu. S., see DOROSHKIN *et al.* (1990).
KOROVINA, N. I., see POLOZHENTSEV & KOROVINA (1957).
KOSHEVAYA, L., see GANAGIN *et al.* (1984).
KOSITSYN, I. I., see ZAKHAROV, P. P., *et al.* (1983).
KOSTIN, S. Yu., see KRYUKOVA *et al.* (1989).
KOSTIN, Yu. V., see KRYUKOVA *et al.* (1989).
KOSTROVA, G. A., see ES'KOV & KOSTROVA (1995, 1996).
KOSTRYUKOV, A.T., see DENISOV, S. A., *et al.* (1982).

KOSTUKOV, V. V. (1995): Subfamily Tetrastichinae; pp. 346–505. — In: LEHR, P. A. (ed.). *A Key to Insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuroptera, Mecoptera, and Hymenoptera. Pt 2. Hymenoptera.* — 597 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru; Pls. 152–225 with many figures, 6 refs. on p. 346. Date: 3.X.1994[3], 1995[3]].

Original: КОСТЮКОВ В. В.: Подсем. Tetrastichinae. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 2. Перепончатокрылые.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: p. 505; *Prosopis* [*Hylaeus*], *Chalicodoma*, *Anthophora*, and *Bombus* as hosts of *Mellitobia acasta*.

KOSTUKOV, V. V., see also TRJAPITZIN & KOSTUKOV (1978).

KOSTYLEV, A. D. (1935): The influence of insects on seed yield of alfalfa. — *Collection of Scientific Papers of the 3rd SHEBOLDAEV Azov-Black Sea Higher Communists' Agricultural School* (Krasnodar), **1**: 129–158 [Ru, en; 1 fig., 16 tabs., 23 refs. Date: 21.XII. 1935[1]].

Original: КОСТЫЛЕВ А. Д.: Влияние насекомых на урожай семян люцерны. — *Сборник научно-исследовательских работ 3-й Азово-Черноморской высшей коммунистической сельскохозяйственной школы имени ШЕБОЛДАЕВА* (Краснодар).

A study in Krasnodar territory in 1933–1934. Bees (identified by V. GUSSAKOVSKIJ): pp. 131–138; *Eucera clypeata*, *Andrena albofasciata*, *A. labialis*, *Melitta leporina*, and *M. dimidiata* as wild pollinators of lucerne. Data on their pollination activity.

KOSTYLEV, A. D. & S. N. VINOGRADOV (1934): *The Role of Bees in Increasing the Seed Productivity of Alfalfa.* — 19 pp.; Rostov-on-Don (Azov-Black Sea Territorial Book Publishing House) [Ru; 9 tabs. Date: 11.III.1934[1]].

Original: КОСТЫЛЕВ А. Д. и С. Н. ВИНОГРАДОВ: *Роль пчел в повышении семенной продукции люцерны.* — Ростов-на-Дону (Азово-Черноморское краевое книжное издательство).

A study in N Caucasus in 1933. *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, and *M. dimidiata* are only visitors to alfalfa flowers. *Eucera clypeata*, *Andrena albofasciata*, and *A. labialis* are main alfalfa pollinators. Data on their pollination efficiency.

KOSTYUKHINA, E. E. (1999): Contributions to the fauna of bumble bees (Hymenoptera: Apidae: *Bombus* and *Psithyrus*) of the «Sebezhskiy» National Park. — *Priroda Pskov. Kraya* (Pskov), **9**: 12–14 [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: КОСТЮХИНА Е. Е.: Материалы по фауне шмелей (Hymenoptera: Apidae: *Bombus* et *Psithyrus*) Себежского национального парка. — *Природа Псковского края* (Псков).

Results of collecting bumble bees in July 1999. A tabulated list of 16 species of *Bombus* and *Psithyrus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOTENKO, A. G. & A. N. KILIMNIK (1998): The taxonomic aspect of the morphology of the labiomaxillary complex in Hymenoptera; p. 66. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 13.V.1998[!]].

Original: КОТЕНКО А. Г. и А. Н. КИЛИМНИК: Таксономический аспект морфологии лабиомаксилярного комплекса перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera). — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, 7–11 вересня 1998 р.). Тези доповідей.* — Київ (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on the study of over 400 species of Hymenoptera including Apoidea [unnamed].

KOTLYAKOVA, T. I., see SHAKHMARDANOV *et al.* (1984).
KOTOV, V. I., see SHIDLOVSKIY & KOTOV (1916).
KOTYATSY, M. I., see ANDREYEV, A. V., *et al.* (1990).

KOVAL`, A. E.; KOVAL`, O. P. & A. A. SINITSYNA (1990): The management of the leaf-cutter bees for alfalfa pollination. — *Dostizheniya Nauki Tekhn. Agroprom. Kompleksa* (Moscow), **1990** (1): 22–24 [Ru; 1 fig. Date: 9.I.1990[!]].

Original: КОВАЛЬ А. Е., КОВАЛЬ О. П. и А. А. СИНИЦЫНА: Промышленное разведение пчел-листорезов для опыления люцерны. — *Достижения науки и техники Агропромышленного комплекса* (Москва).

A brief survey of methods for management of *Megachile rotundata* and its utilisation in pollination of *Medicago sativa*.

KOVAL', A. E.; RUSSKIKH, S. A.; SINITSYNA, A. A. & A. M. DEVYATKIN (1998): Plant protection measures and utilisation of insect pollinators in growing of lucerne seeds in the Krasnodar territory; pp. 141–150. — In: SOKOLOV, M. S. & E. P. UGRYUMOVA (eds.). *Growing of the Plant Production That Ecologically Safe. Regional Recommendations. No. 4.* — 230 pp.; Pushchino (All-Russian Research Institute of Biological Plant Protection) [Ru. Date: 3.IX.1998[!]].

Original: КОВАЛЬ А. Е., РУССКИХ С. А., СИНИЦЫНА А. А. и А. М. ДЕВЯТКИН: Особенности экологизированной защиты от фитофагов и использование насекомых-опылителей при производстве семян люцерны (в условиях Краснодарского края). — В кн.: СОКОЛОВ М. С. и Е. П. УГРЮМОВА (ред.). *Производство экологически безопасной продукции растениеводства. Региональные рекомендации. Выпуск 4.* — Пущино (Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений).

Bees: pp. 148–149; wild bees as main lucerne pollinators; data on their nesting; effects of some pesticides on fertility of *Megachile rotundata*; its management and utilisation for pollination of lucerne.

KOVAL', E. Z. & L. P. ROMASENKO (1984): Mycoses of megachilid bees in the Ukraine; pp. 193–194. — In: SMIRNOV, V. V. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Microbiological Society (Donetsk, June 1984). Abstracts. Pt 1.* — 228 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 27.III.1984[!]].

Original: КОВАЛЬ Э. З. и Л. П. РОМАСЕНКО: Микозы пчел-мегахилид на Украине. — В кн.: СМИРНОВ В. В. (ред.). *4-й съезд Украинского микробиологического общества (Донецк, июнь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on finding of *Apiosphaera* sp., *Melanosella apis*, *Penicillus*, *Aspergillus* and *Cladosporia* in megachilids.

KOVAL`, O. P., see KOVAL', A. E., *et al.* (1990).

KOVTONYUK, N. K.; OVCHINNIKOV, Yu. V.; BOGATYREV, N. R. & Yu. A. YURCHENKO (2001): The conservation of wild primrose biodiversity: interaction of plants with natural pollinators; pp. 54–55. — In: *Problems of Siberian Flora Protection. The International Conference (Novosibirsk, 21–24 August 2001). Abstracts.* — Novosibirsk [Ru. Date: 21.VIII.2001[!]].

Original: КОВТОНЮК Н. К., ОВЧИННИКОВ Ю. В., БОГАТЫРЕВ Н. Р. и Ю. А. ЮРЧЕНКО: Сохранение биоразнообразия дикорастущих первоцветов: взаимодействие растений с дикими опылителями. — В кн.: *Проблемы охраны растительного мира Сибири. Тезисы докладов Международного совещания (Новосибирск, 21–24 августа 2001 г.).* — Новосибирск.

A brief report. Bees: artificial domiciles for bumble bees were installed in the Central Siberian Botanical Garden (near Novosibirsk) for obtaining seeds of rare species of *Primula* [Primulaceae].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOVTUN, N. N., see GOLOBOROD'KO & KOVTUN (1984).

KOZHEVNIKOV, G. A. (1897): Additions to lists of animals of the Moscow province. No. 3. — *Dnevnik Zool. Otd. Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Moscow), **2** (5), [Appendix]: pp. 13–22 (*Izvestiya Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn.*, vol. 86; *Trudy Zool. Otd.*, vol. 10) [Ru. Date: [31.XII].1897[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: Дополнения к спискам животных Московской губернии. (№ 3). — *Дневник зоологического отделения Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии* (*Известия Императорского общества любителей ...*, том 86; *Труды зоологического отделения Общества*, том 10) (Москва).

Bees (identified by F. MORAWITZ and H. FRIESE): pp. 16–18; a list of 104 species captured by various collectors in 1893–1894.

KOZHEVNIKOV, G. [A.] (1900a): Contributions to the natural history of *Apis mellifera* L. No. 1. — *Izvestiya Imp. Obshch. Ljubit. Estestvozn. Anthrop. Ethnogr.* (Moscow), **99** (1): [3], 1–144, 3 pls. (*Trudy Zool. Otd.*, vol. 14) [Ru; 45 figs. in text, 54 figs. on Pls. I–III, 235 refs. Date: [31.XII].1900[3])].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. [А.]: Материалы по естественной истории пчелы (*Apis mellifera* L.). Выпуск 1. — *Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии* (*Труды зоологического отделения Общества*, том 14) (Москва).

Contents: (1) Taxonomy of *Apis*: historical essay, key to 4 species of *Apis*, characteristics of *A. dorsata*, *A. florea*, *A. indica*, *A. mellifera* and its races; pp. 1–63. (2) Integumental glands: placement, structure, histology, and functioning; pp. 64–93. (3) Fatty cells and endocytes: placement, structure, histology, and functioning; pp. 94–130.

KOZHEVNIKOV, G. A. (1900b): «Nationes» of the Caucasian honey bees in relation to the problem of distinguishing the «nationes» in the honey bees. — *Vestnik Russ. Obshch. Pchelov.* (St. Petersburg), **1900**, suppl. no. 15, pp. 1–24, 1 pl. [Ru; 1 photo, references in footnotes. Date: [31.XII].1900[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: Породы кавказских пчел в связи с вопросом о породах пчел вообще. — *Вестник Русского общества пчеловодства. Приложение за 1900 г.* (Санкт-Петербург).

Long discussion of the problem entitled. Characteristics of 3 species of *Apis*: *A. dorsata*, *A. florea*, and *A. indica*; pp. 7–8. Characteristics of 5 subspecies of *A. mellifera*: *A. m. mellifera*, *A. m. ligustica*, *A. m. fusciata*, *A. m. unicolor*, and *A. m. adansoni*; p. 8. Hierarchic classification of «Caucasian bees»: 3 groups, 5 subgroups, 95 «nationes» [named in Russian]; p. 17.

KOZHEVNIKOV, G. A. (1902a): Species and races of the honey bees; pp. 596–600. — In: FILIP'YEV, V. I. (editor-in-chief). *Complete Encyclopaedia of the Russian Agriculture and Adjacent Sciences. Vol. 7.* — 1279 pp.; St. Petersburg (Typography of A. F. Devrien) [Ru, 4 refs. Date: 11.XII.1902[1]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: Породы пчел. — В кн.: ФИЛИПЬЕВ В. И. (гл. ред.). *Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук. Том 7.* — Санкт-Петербург (Типография А. Ф. Девриена).

Morphology, distribution, nests, and practical importance of *Apis dorsata*, *A. florea*, *A. indica*, and *A. mellifera*. Note on main races of *A. mellifera*.

KOZHEVNIKOV, G. A. (1902b): Additions to lists of animals of the Moscow province. (No. 4). — *Dnevnik Zool. Otd. Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Moscow), **3** (3), [Appendix]: pp. 6–18 (*Izvestiya Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn.*, Vol. 98; *Trudy Zool. Otd.*, vol. 13) [Ru. Date: [31.XII].1902[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: Дополнения к спискам животных Московской губернии. (№ 4). — *Дневник зоологического отделения Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии* (*Известия Императорского общества любителей ...*, том 98; *Труды зоологического отделения Общества*, том 13) (Москва).

Bees (identified by H. FRIESE): p. 16; a list of 20 species, captured by N. MOSOLOV in Moscow province.

KOZHEVNIKOV, G. [A.] (1905): Contributions to the natural history of *Apis mellifera* L. No. 2. On polymorphism in the honey bee and other insects. — *Izvestiya Imp. Obshch. Ljubit. Estestvozn. Anthropol. Ethnogr.* (Moscow), **99** (2): [2], 1–181, Pls. I–VII (*Trudy Zool. Otd.*, vol. 14) [Ru; 41 figs. in text, 92 figs. on Pls. I–VII, 213 refs. Date: [31.XII].1905[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. [А.]: Материалы по естественной истории пчелы (*Apis mellifera* L.). Выпуск 2. О полиморфизме у пчелы и других насекомых. — *Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии* (*Труды зоологического отделения*, том 14) (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Contents: [1] Polymorphism and variability: general, pp. 1–17. [2] Sex dimorphism: general, pp. 17–42. [3] Polymorphism in *Apis mellifera*, pp. 42–93: body size, head, mouthparts, legs, wing venation, 7th metasomal sternum, sting apparatus, poison gland, wax glands, and ovaries. [4] Polymorphism in bumble bees, wasps, ants, and termites, pp. 93–102. [5] Postembryonal development of ovaries, pp. 103–132. [6] Influence of feeding on immature development, pp. 132–140. [7] Causes of polymorphism: general, pp. 140–158. [8] Classification of variation types, pp. 159–168. Wild bees: *Andrena clarkella*, p. 117; *Chalicodoma muraria*, pp. 112, 113; *Bombus terrestris*, pp. 116, 117; *B. pratorum*, p. 117.

KOZHEVNIKOV, G. A. (1926): The Indian bee in the Far East of Russia. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1926** (9): 4–5 [Ru. Date: [30].IX.1926[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: Индийская пчела на Дальнем Востоке. — *Опытная пасека* (Тула).

Note on finding of the «Indian bee» [*Apis cerana cerana*] in Ussuri territory.

KOZHEVNIKOV, G. A. (1928): The taxonomy of the genus *Apis* in relation to the problem on lower taxonomic categories and principles of taxonomy; pp. 73–76. — In: DERYUGIN, K. K. (ed.). *The 3rd All-Russian Congress of Zoologists, Anatomists, and Histologists (Leningrad, 14–20 December 1927). Proceedings.* — 507 pp.; Leningrad (Main Department of Scientific Institutions) [Ru. Date: [31.XII].1928[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: Систематика рода Apis в связи с вопросами о низших таксономических единицах и принципах научной систематики. — В кн.: ДЕРЮГИН К. К. (ред.). *Труды 3-го Всероссийского съезда зоологов, анатомов и гистологов (Ленинград, 14–20 декабря 1927 г.).* — Ленинград (Главное управление научными учреждениями).

Discussion of geographical distribution of *Apis dorsata*, *A. indica*, *A. florea*, and *A. mellifera*. The infraspecific classification of *A. mellifera* is suggested: 2 subspecies (*A. m. mellifera* and *A. m. fasciata*) and 8 «nationes», including *A. m. m.* natio *central-europea* natio n., p. 75 [*nomen nudum*].

KOZHEVNIKOV, G. A. (1929): *Races of the Honey Bee and Pathways of Their Improvement.* — 80 pp.; Moscow, Leningrad («Novaya Derevnya» State Agricultural Publishing House) [Ru. Date: [31.XII].1929[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: *Породы пчел и способы их улучшения.* — Москва, Ленинград (Государственное сельскохозяйственное издательство «Новая деревня»).

Morphological characteristics, distribution, and peculiarities of management of 5 races [named in Russian] of *Apis mellifera*: «Egyptian», «Cyprian», «Italian», «yellow Caucasian», and «Middle European». [An abridged memorial version of this paper was reprinted as: KOZHEVNIKOV, G. A. (1966): Races of the honey bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1966** (12): 29–32.]

KOZHEVNIKOV, G. A. (1930): *On the Life and Activities of Honey Bees.* — 236 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House) [Ru. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: *Как живут и работают пчелы.* — Москва, Ленинград (Государственное издательство).

Contents: [1] species of *Apis* (4 species listed) and races of *A. mellifera* (10 races listed with Russian names), [2] honey bee colony, [3] morphology, [4] sting, [5] wax glands, [6] honeycomb, [7] alimentary tract, [8] salivary glands, [9] food of bees, [10] respiratory organs, [11] blood organs, [12] fatty corpus, [13] reproduction, [14] preimaginal development, [15] structure of larva, [16] nervous system, [17] behaviour, [18] foraging, [19] hibernation.

KOZHEVNIKOV, G. A. (1931): *The Life History of the Honey Bee.* — 118 pp.; Moscow, Leningrad (State Agricultural Publishing House) [Ru; 28 figs. Date: [31.XII].1931[3]].

Original: КОЖЕВНИКОВ Г. А.: *Естественная история пчелы.* — Москва, Ленинград (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

Contents: (1) species and races of *Apis*; (2) bee colony; (3) morphology of worker and queen; (4) muscles of bees and flight distances; (5) digestive organs; (6) respiratory and blood circulation organs; (7) metabolism; (8) nest; (9) reproduction; (10) nervous system; (11) life history. Wild bees: p. 4; data on «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*] inhabiting the Ussuri territory.

KOZHEVNIKOVA, V. A., see OSYTSHNJUK & KOZHEVNIKOVA (1984).

KOZIN, R. B. (1982): *Methodical Recommendation for the Study of Pollination of the Lucerne by Bees.* — 12 pp.; Moscow (V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 fig., 3 tabs. Date: 12.V.1982[1]].

Original: КОЗИН Р. Б.: *Методические указания по проведению исследования по пчелоопылению люцерны.* — Москва (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A brief review of published data on pollination of *Medicago sativa* by bees. Methods for estimation of their efficiency.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOZIN, R. B. (1983): Utilisation of bees for alfalfa pollination in the Uzbek SSR; pp. 142–148. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees in Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers]*. — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 5 tabs., 30 refs. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: КОЗИН Р. Б.: Использование пчел на опыление люцерны в условиях Узбекской ССР. — В кн.: КОЗИН Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур*. — Москва (Колос).

A study in the oasis zone of Tashkent province in 1979–1981. Wild bees: p. 146; data on their pollination rates.

KOZIN, R. B. & E. M. REZNITSKIY (1981): Pollination by bees and alfalfa seed production; p. 28. — In: *The International Symposium for Bee Pollination of Entomophilous Plants and Melliferous Basis of Apiculture (Kishinev, 31 August – 5 September 1981). Program and Abstracts*. — 62 pp., Kishinev (Apimondia) [Ru. Date: 31.VIII.1981[3]].

Original: КОЗИН Р. Б. и Е. М. РЕЗНИЦКИЙ: Опыление семенников люцерны пчелами и производство семян. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.). Программа и аннотации докладов*. — Кишинев (Апимондия).

A brief report on studies in Middle Asia in 1978 and Transcaucasus in 1979.

KOZIN, R. B. & E. M. REZNITSKIY (1988): Wild bees and honey bees as lucerne pollinators in the Uzbek SSR; pp. 196–197. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Papers]*. — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: КОЗИН Р. Б. и Е. М. РЕЗНИЦКИЙ: Дикие и медоносные пчелы — опылители люцерны в Узбекской ССР. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых*. — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief record on the study in the environs of Tashkent in 1980–1982.

KOZIN, R. B., see also MEL'NICHENKO & KOZIN (1983); REZNITSKIY & KOZIN (1984).

KOZLOV, M. A. (1983): Suborder Apocrita [except for Formicidae]; pp. 264–307. — In: VERESHCHAGINA, B. V. & S. G. PLUGARU (eds.). *Animal World of Moldavia. Insects*. — 376 pp.; Kishinev (Shtiintsa) [Ru; 5 figs. Date: 7.IX.1983[1]].

Original: КОЗЛОВ М. А.: Подотряд Стебельчатобрюхие или Высшие перепончатокрылые — Apocrita [кроме муравьев]. — В кн.: ВЕРЕЩАГИНА Б. В. и С. Г. ПЛУГАРУ (ред.). *Животный мир Молдавии. Насекомые*. — Кишинев (Штиинца).

A brief survey of principal genera and common species with remarks on their biology. Bees: 294–300, Figs. 131–135.

KOZLOV, M. A. (1989): [Bees]; pp. 280–286. — In: POTAPOV, R. L. (ed.). *Rare Animals of Our Country*. — 311 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 31.III.1989[1]].

Original: КОЗЛОВ М. А.: [Пчелы]. — В кн.: ПОТАПОВ Р. Л. (ред.). *Редкие животные нашей страны*. — Ленинград (Наука).

An annotated list of 20 species of bees. [*Comments by compilers*. All the species are given after the «Red Data Book of the USSR» (see ERMOLENKO, 1984; PANFILOV *et al.*, 1984a, 1984b). The majority of them are common on vast areas in the USSR. Therefore, this list is not in accordance with the declared contents of the book].

KOZLOV, M. V. (1990): *Influence of Anthropogenic Factors on Populations of Terrestrial Insects*. — 192 pp.; Moscow (All-Union Institute of Scientific and Technological Information, Academy of Sciences of the USSR; *Results in Science and Technology. Series of Entomology*, vol. 13) [Ru; 1 tab., 2 figs., 668 refs. Date: 20.XII.1990[1]].

Original: КОЗЛОВ М. В.: *Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых*. — Москва (Всесоюзный институт научно-технической информации Академии наук СССР; *Итоги науки и техники. Серия энтомология*, том 13).

Bees: p. 93, bumble bees (*Bombus lucorum* and *B. pascuorum*) as victims of motor transport; p. 97, *Megachile rotundata* as a species that propagated for settlement in agrocoenoses; p. 104, negative influence of hay-mowing on bumble bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOZLOV, P. K. (1923): *Mongolia and Amdo and the «Khora-Khomo» Dead Town. Expedition of the Russian Geographical Society to Highland Asia. 1907–1909.* — 678 pp.; Moscow, Petrograd (State Publishing House) [Ru; 241 unnumbered figures in text, 39 photos, 4 maps, 29 pls. Date: [31.XII].1923[3]].

Original: КОЗЛОВ П. К.: *Монголия и Амдо и Мертвый город Хара-Хото. Экспедиция Русского географического общества в Нагорной Азии. 1907–1909.* — Москваб Петроград (Государственное издательство).

Bees: «*B. vasilievi*» (det. SKORIKOV), NW China, p. 250; «*B. lepidus* sp. n.», p. 301; «*B. waltoni var. kozloviellus* n.», p. 316; «*B. difficillimus* sp. n.», p. 316. [The new names above-mentioned are *nomina nuda* because not provided diagnoses.]

KOZLOVTSEV, A. F., see PEL'MENEV & KOZLOVTSEV (1977).

KRASIKOVA, V. I. & I. G. KORNEVA (1979): The flower structure and flowering dynamics of *Vaccinium praestans* LAMB.; pp. 8–11. — In: KORNEVA, I. G. (ed.). *Biology and Introduction of Beneficial Plants of the Sakhalin Province. [A Collection of Scientific Papers].* — 100 pp.; Yuzhno-Sakhalinsk (Sakhalin Complex Research Institute, Far Eastern Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru, 3 figs., 4 refs. Date: 26.X.1979[1]].

Original: КРАСИКОВА В. И. и И. Г. КОРНЕВА: Строение цветка и динамика цветения *Vaccinium praestans* LAMB. — В кн.: КОРНЕВА И. Г. (ред.). *Биология и интродукция полезных растений Сахалинской области.* — Южно-Сахалинск (Сахалинский комплексный научно-исследовательский институт Дальневосточного научного центра Академии наук СССР).

Bees: p. 9; bumble bees [unnamed] as pollinators of *Vaccinium praestans* (Ericaceae) in the Island of Sakhalin.

KRASILOVETS, Yu. G., see GRITSAY & KRASILOVETS (1987).

KRASIL'NIKOV, V. A., see BEREZIN & KRASIL'NIKOV (1998).

KRASNOBAYEV, Yu. P.; ANTROPOV, A. V.; LYUBVINA I. V. & S. I. ZABELIN (1995): The invertebrate fauna of the Zhiguli Mts. [Samara province]. V. Hymenoptera (Insecta). — *Bull. Samar. Luka* (Samara), **6**: 123–144 [Ru; 22 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

Original: КРАСНОБАЕВ Ю. П., АНТРОПОВ А. В., ЛЮБВИНА И. В. и С. И. ЗАБЕЛИН: Фауна беспозвоночных Жигулей. V. Отряд Hymenoptera (Insecta). — *Бюллетень «Самарская Лука»* (Самара).

A list of insects based on published and original data. Bees: pp. 124–126 (Andrenidae, Anthophoridae, and Apidae), 128–129 (Colletidae), 132 (Halictidae), 135–136 (Megachilidae and Melittidae); in total, 78 species.

KRASNOBAYEV, Yu. P., see also LYUBVINA & KRASNOBAYEV (1988).

KRASNOPEROV, A. G. (1990): On the nesting of some wild bees in alfalfa fields. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Inst. Khim. Sel'skogo Khoz.* (Novosibirsk), **1990** (1): 27–33 [Ru; 4 tabs., 9 refs. Date: 25.V.1990[1]].

Original: КРАСНОПЕРОВ А. Г.: Некоторые особенности поселения подземно гнездящихся пчелиных — опылителей люцерны. — *Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института земледелия и химизации сельского хозяйства* (Новосибирск).

Data on nesting of *Rhophitoides canus*, *Melitturga clavicornis*, and *Melitta leporina* in fields of seed alfalfa in W Siberia; on optimal conditions for nesting (temperature and humidity of soil) and artificial sites for nesting.

KRASNOPEROV, A. G. (1991a): On the study of trophic links of wild bees nesting in the ground by the method of a pollen analysis [of loads]; pp. 108–109. — In: DOMRACHEV, V. A. (ed.). *The Role of Science in Intensification of Agriculture. The Conference (Omsk, 20 April 1989). Abstracts. Pt 1. Plant Growing.* — 149 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru. Date: [31.XII].1990[3], 14.I.1991[1]].

Original: КРАСНОПЕРОВ А. Г.: Об изучении трофических связей одиночных подземно гнездящихся пчел-опылителей методом анализа пыльцы. — В кн.: ДОМРАЧЕВ В. А. (ред.). *Роль науки в интенсификации сельского хозяйства. Материалы конференции (Омск, 20 апреля 1989 г.). Часть 1. Растениеводство.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study in Novosibirsk, Kemerovo and Irkutsk provinces in 1986–1988. Trophic links of *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, and *Rhophitoides canus*, principal pollinators of lucerne in W Siberia.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KRASNOPEROV, A. G. (1991b): A method and equipment for the study of underground nests of bees. — Certificate 1625464 USSR, 4 A 01 K 57/00; Siberian Research Institute of Fodder Plants of the Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agriculture Sciences; no. 4488808/15, on 4 October 1988. — *Otkrytiya, Izobreteniya* (Moscow), **1991** (5): 21 [Ru. Date: 7.II.1991[1]].

Original: КРАСНОПЕРОВ А. Г.: Способ исследования подземных гнезд пчелиных и устройство для его осуществления. — Авторское свидетельство. Сибирский научно-исследовательский институт кормов Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина (Новосибирск). — *Открытия, изобретения* (Москва).

Description of original method based on digging out a soil block containing a safe nest and horizontal cutting of the block with using a special equipment for estimation of co-ordinates.

KRASNOPEROV, A. G. (1992): On the study of trophic links of solitary bees nesting in the ground by the method of pollen analysis [of loads]; pp. 35–36. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: КРАСНОПЕРОВ А. Г.: Об изучении трофических связей одиночных подземно гнездящихся пчел-опылителей методом пыльцевого анализа. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on studies of pollinators of *Medicago sativa* in Novosibirsk, Kemerovo and Irkutsk provinces in 1986–1988. Data on pollen composition in loads of *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, and *Rhophitoides canus*.

KRASNOPEROV, A. G. & A. V. LITVINOV (1990): The structure of underground nests of bees pollinating alfalfa. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Inst. Khim. Sel'skogo Khoz.* (Novosibirsk), **1990** (1): 34–43 [Ru; 4 figs., 2 tabs., 2 refs. Date: 25.V.1990[1]].

Original: КРАСНОПЕРОВ А. Г. и А. В. ЛИТВИНОВ: Анализ подземных гнездовых структур пчел — опылителей люцерны. — *Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института земледелия и химизации сельского хозяйства* (Новосибирск).

Data on several nest aggregations of *Rhophitoides canus* in W Siberia; on length of main burrow and number of cells in nests.

KRASNOPEROV, A. G., see also DOLGOV *et al.* (1985); ROSHCHINENKO *et al.* (1983, 1985).
KRISHTAL', O. P., see KRYSHTAL', A. F.

KRASNOVA, N. K. & Kh. P. MAMAYEVA (1970): The role of insects in pollination of *Colchicum speciosum* STEV.; pp. 194–195. — In: SHALDYBIN, L. S. (ed.). *The 4th Scientific Conference of Zoologists of Pedagogical Institutes. Abstracts.* — 491 pp.; Gorki (Gorki State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 13.IX.1970[1]].

Original: КРАСНОВА Н. К. и Х. П. МАМАЕВА: Значение насекомых в опылении *Colchicum speciosum* STEV. — В кн.: ШАЛДЫБИН Л. С. (ред.). *Материалы 4-й научной конференции зоологов педагогических институтов.* — Горький (Горьковский государственный педагогический институт).

A study near Adler (Krasnodar territory). *Colchicum speciosum* [Liliaceae] is pollinated by *Apis mellifera*, [unnamed] species of *Halictus*, ants and lepidopterans.

KRASNOVA, N. K., see also MAMAYEVA & KRASNOVA (1971).

KRIVOKHATSKIY, V. A. (1985): *Insects of Repetek. A Cadastre of Species.* — 72 pp.; Ashkhabad (Ilym) [Ru; 309 refs. Date: 15.XI.1985[1]].

Original: КРИВОХАТСКИЙ В. А.: *Насекомые Репетека. Кадастр видов.* — Ашхабад (Илым).

A list of insects of the Repetek State Nature Reserve [E Kara Kum desert, Turkmenia] based on data published since 1890 till 1982. Bees: pp. 37–38; *Colletes cretaceous*, *Andrena iranella*, *A. pretiosa*, and *Anthocopa brachiura*.

KRIVOKHATSKIY, V. A. (2002): [Bees]; pp. 273–277. — In: NOSKOV, G. A. (editor-in-chief). *The Red Data Book of Nature in the Leningrad Province.* — 480 pp.; St. Petersburg (Mir i Sem'ya [World & Family]) [Ru, en; 6 figs. Date: 9.IV.2002[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: КРИВОХАТСКИЙ В. А.: [Пчелы]. — В кн.: НОСКОВ Г. А. (гл. ред.). *Красная книга природы Ленинградской области.* — Санкт-Петербург (Мир и семья).

An annotated list of 3 species: *Bombus muscorum*, *Psithyrus barbutellus*, and *Xylocopa valga*.

KRIVOLUTSKAYA, G. O. (1973): *The Entomofauna of the Kuril Islands. Principal Features and the Origin.* — 315 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 22.VI.1973[1]].

Original: КРИВОЛУЦКАЯ Г. О.: *Энтомофауна Курильских островов. Основные черты и происхождение.* — Ленинград (Наука).

Bees (identified by D. PANFILOV): pp. 146–149; 17 species *Bombus* and *Psithyrus bohemicus*.

KRIVTSOV, N. I., see BILASH & KRIVTSOV (1984).

KRUGLOV, N. D. (1997): [Bees]; pp. 40–50. — In: KRUGLOV, N. D. (editor-in-chief). *The Red Data Book of the Smolensk Province. Rare and Endangered Species of Animals and Plants.* — 294 pp.; Smolensk (Smolensk State Pedagogical Institute) [Ru; 10 maps, 10 col. figs. Date: 29.IX.1997[1]].

Original: КРУГЛОВ Н. Д.: [Пчелы]. — В кн.: КРУГЛОВ Н. Д. (гл. ред.). *Красная книга Смоленской области. Книга редких и находящихся под угрозой видов животных и растений.* — Смоленск (Смоленский государственный педагогический институт).

An annotated list of 10 bee species: *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Xylocopa valga*, and 7 species of *Bombus*. [*Comments of compilers*. All species above are included in this book only on the basis of their presence in the «Red Data Book of the USSR» (1984), without special investigations of their occurrence in the Smolensk province.]

KRUSHEV, L. T. (1969): Beneficial insects; pp. 333–348. — In: KOSTYUKEVICH, N. I. (ed.). *Nature Reservation. Natural Resource of Byelorussia and Their Rational Utilisation.* — 392 pp; Minsk (Vyssheyshaya Shkola) [Ru; 7 figs., 10 refs. Date: 27.X.1968[1], 1969[3]].

Original: КРУШЕВ Л. Т.: Полезные насекомые. — В кн.: КОСТЮКЕВИЧ Н. И. (ред.). *Охрана природы. Природные ресурсы Белоруссии и их рациональное использование.* — Минск (Высшэйшая школа).

Brief economical and biological characteristics of beneficial insects in Byelorussia and their reservation. Bees [named in Russian]: pp. 337–338; *Apis mellifera*, *Osmia rufa*, *Andrena carbonaria*, *A. vaga*, *Bombus terrestris*, *B. hortorum*, and *B. muscorum*, as principal pollinators of plants.

KRUSHEV, L. T. (1972): Beneficial insects; pp. 438–451. — In: KOSTYUKEVICH, N. I. (ed.). *Nature Reservation. Natural Resource of Byelorussia and Their Rational Utilisation. The 2nd Edition.* — 472 pp; Minsk (Vyssheyshaya shkola) [Ru; 7 figs., 10 refs. Date: 16.X.1972[1]].

Original: КРУШЕВ Л. Т.: Полезные насекомые. — В кн.: КОСТЮКЕВИЧ Н. И. (ред.). *Охрана природы. Природные ресурсы Белоруссии и их рациональное использование. 2-е издание.* — Минск (Высшэйшая школа).

Bees: p. 442 (see KRUSHEV, 1969).

KRYLOVA, E. P., see FEDOROV & KRYLOVA (1936).

KRYLOVA, L. P. (1999): Order Hymenoptera; pp. 480–482. — In: TASKAYEVA, A. I. (ed.). *The Red Data Book of the Komi Republic. Rare and Endangered Species of Plants and Animals.* — 528 pp.; Moscow, Syktyvkar (Publishing House «DIK») [Ru; 6 refs. Date: 25.II.1999[1]].

Original: КРЫЛОВА Л. П.: Отряд Перепончатокрылые — Hymenoptera. — В кн.: ТАСКАЕВА А. И. (ред.). *Красная книга Республики Коми. (Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений).* — Москва, Сыктывкар (Издательство «ДИК»).

An annotated list of 3 species: *Bombus muscorum*, *B. schrenkii*, and *B. sporadicus*.

KRYSHTAL`, A. F. (1947): The Kanev biogeographical reserve. — *Zbirnik Prats' Kaniv. Biogeogr. Zapov.* (Kiev), **1** (1): 1–133 [Uk; 18 figs., 181 refs. Date: 14.X.1947[1]].

Original: КРИШТАЛЬ О. П.: Канівський біогеографічний заповідник. — *Збірник праць Канівського біогеографічного заповідника* (Київ).

Bees: pp. 110–111; a list of 18 species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KRYSHTAL`, A. F. (1950): *The Entomofauna of the Middle Dnieper Basin. 1. Insects of Herbs.* — 249 pp.; Kiev (Kiev State University) [Uk; 40 figs., 8 tabs. Date: 30.XII.1949[1], 1950[3]].

Original: КРИШТАЛЬ О. П.: *Матеріали до вивчення ентомофауни долини середнього Дніпра. 1. Ентомофауна трав'янистої рослинності.* — Київ (Київський державний університет).

A study in 1932–1937. Bees (mostly identified by V. POPOV): pp. 221–231, 247–248; a list of 48 species.

KRYSHTAL`, A. F. (1957): *The Soil and Litter Entomofauna in the Middle Dnieper Basin.* — 423 pp.; Kiev (Kiev State University) [Uk; 57 figs., 74 tabs., references on pp. 371–391. Date: 1956[3], 20.IV.1957[1]].

Original: КРИШТАЛЬ О. П.: *Ентомофауна грунту та підстилки в долині средньої течії р. Дніпра.* — Київ (Київський державний університет).

Bees: p. 341; a list of 34 species.

KRYSHTAL`, A. F. (1960): *Insect Pests of Agricultural Plants in the Forest-Steppe and Woodlands of the Ukraine.* — 359 pp.; Kiev (Kiev State University) [Uk; 135 figs., 4 tabs., references on pp. 331–356. Date: 1959[3], 23.I.1960[1]].

Original: КРИШТАЛЬ О. П.: *Комахи — шкідники сільскогосподарських рослин в умовах лісостепу та полісся України.* — Київ (Київський державний університет).

Bees: pp. 95, 244, 248; *Megachile argenata*, *M. centuncularis*, and *M. maritima* as leaf pests of fruit trees.

KRYUKOVA, I. V.; LUKS, Yu. A.; PRIVALOVA, A. A.; KOSTIN, Yu. V.; DULITSKIY, A. I.; MAL'TSEV, I. V. & S. Yu. KOSTIN (1989): *Rare Species of Plants and Animals of the Crimea [Ukraine]. A Reference Book.* — 176 pp.; Simferopol (Tavriya) [Ru; 55 refs. Date: 27.IX.1988[1], 1989[3]].

Original: КРЮКОВА И. В., ЛУКС Ю. А., ПРИВАЛОВА А. А., КОСТИН Ю. В., ДУЛИЦКИЙ А. И., МАЛЬЦЕВ И. В. и С. Ю. КОСТИН: *Редкие растения и животные Крыма. Справочник.* — Симферополь (Таврия).

Bees: pp. 151–153; an annotated list of 8 species: *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, *X. violacea*, *Bombus argillaceus*, *B. armeniacus*, and *B. laesus*. [*Comments by compilers.* All species above, except for *B. armeniacus*, are common in the Crimea. Therefore, this list is not in accordance with the declared contents of the book.]

KRYZHANOVSKAYA, T. V. (1979): Wild bee pollinators of lucerne in southern Odessa province. — *Nauch. Trudy Ukrain. Sel'skokhoz. Akad.* (Kiev), (1978) **209**: 84–87 [Ru; 1 tab. Date: 31.XII.1978[1], 1979[3]].

Original: КРЫЖАНОВСКАЯ Т. В.: Дикие пчелы — опылители люцерны на юге Одесской области. — *Научные труды Украинской сельскохозяйственной академии* (Киев).

A study in 1973–1974. A list of 17 bee species with data on their relative abundance and phenology of flight activity.

KRYZHANOVSKIY, O. L. (1965a): Family Cryptophagidae; pp. 314–315. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 2. Coleoptera and Strepsiptera.* — 668 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 89) [Ru. Date: 26.VI.1965[1]].

Original: КРЫЖАНОВСКИЙ О. Л.: Сем. Cryptophagidae — скрытноеды. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые.* — Москва, Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 89).

Bees: p. 314, larvae of *Antherophus* inhabiting nests of bumble bees.

KRYZHANOVSKIY, O. L. (1965b): Family Meloidae; pp. 382–388. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 2. Coleoptera and Strepsiptera.* — 668 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 89) [Ru; Pls. 116 and 117. Date: 26.VI.1965[1]].

Original: КРЫЖАНОВСКИЙ О. Л.: Сем. Meloidae — нарывники. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые.* — Москва, Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 89).

Bees as hosts of *Meloe*, p. 383, *Mylabris*, p. 385, *Lytta*, p. 387, and *Harpalus*, p. 388.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KRYZHANOVSKIY, O. L. (1965c): *The Composition and Origin of the Terretrial Fauna of Middle Asia.* — 419 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) [Ru; 23 figs., 6 tabs., references on pp. 364–381. Date: 6.X.1965[1]].

Original: КРЫЖАНОВСКИЙ О. Л.: *Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии.* — Москва, Ленинград (Наука).

Bees: pp. 288–289; list of 6 species inhabiting the W Kopet Dagh Mts., list of 6 species recorded from the Pamirs.
Review: MEDVEDEV, S. I. (1967). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **48** (4): 930–932 [in Russian].

KRYZHANOVSKY, O. L. (2002): *The Composition and Distribution of the Entomofauna of the World.* — 237 pp., 1 col. pl.; Moscow (KMK) [Ru; 146 figs., references on pp. 206–212. Date: [31.XII].2002[3]].

Original: КРЫЖАНОВСКИЙ О. Л.: *Состав и распространение энтомофауны Земного шара.* — Москва (КМК).

Bees (brief characteristics of bee fauna in various regions with indication of some genera and species): pp. 35–36, Australia; p. 55, Neotropical region; p. 85, Indo-Malayan region; p. 94, Hyperborean subregion; p. 101, European-Canadian subregion; p. 153, Sahara-Gobi subregion; p. 200, Sonoran region.

KUCHEROV, E. V., see BAYANOV & KUCHEROV (1995).

KUKHARSKAYA, L. I., see SOLODOVNIKOVA *et al.* (1987).

KULAK, A. V., see PRISHCHEPCHIK & KULAK (2000).

KULESHOV, N. N. (1931): I. Lucerne, *Medicago sativa* L. II. Holy clover, *Onobrychis viciaefolia* SCOP.; pp. 3–37. — In: *Problems of Seed-Growing of Lucerne and Holy Clover.* (Supplement No. 48 to the Periodical «Proceedings of Applied Botany, Genetics, and Plant-Breeding»).— 80 pp.; Leningrad (All-Union Institute of Plant Growing) [Ru; 11 tabs., 4 maps. Date: [31.XII].1931[3]].

Original: КУЛЕШОВ Н. Н.: I. Люцерна *Medicago sativa* L., II. Эспарцет *Onobrychis viciaefolia* SCOP. — В кн.: *Вопросы семеноводства люцерны и эспарцета. (Приложение к «Трудам по прикладной ботанике, генетики и селекции»).* — Ленинград (Всесоюзный институт растениеводства).

Bees: p. 21; *Bombus* spp. and *Megachile latimanus* as principal pollinators of lucerne.

KULESHOVA, T. S., see ES'KOV *et al.* (1998).

KULIKOV, N. I. & V. P. NAUMKIN (2003): Insects in common buckwheat plantations. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2003** (1): 24–25 [Ru. Date: 13.XII.2002[1], [31].I.2003[3]].

Original: КУЛИКОВ Н. И. и В. П. НАУМКИН: Насекомые на посевах гречихи. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Orlov province in 1996–2000. Bees: *Apis mellifera* and *Bombus* spp. [unnamed] as principal pollinators of *Fagopyrum sagittatum.*

KULIKOV, N. I.; NAUMKIN V. P. & N. I. VELKOVA (2000): Insect pollinators on white mustard plantations; pp. 97–100. — In: NAUMKIN, V. P. (ed.). *A Collection of Scientific Papers for Apiculture. No. 4.* — 178 pp.; Orel (Orel State Agricultural University) [Ru; 3 tabs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: КУЛИКОВ Н. И., НАУМКИН В. П. и Н. И. ВЕЛКОВА.: Насекомые-опылители на посевах горчицы белой. — В кн.: НАУМКИН В. П. (ред.). *Сборник научных трудов по пчеловодству. Выпуск 4.* — Орел (Орловский государственный аграрный университет).

A study of pollinators of white mustard [*Brassica hirta*] in Orel province in 1995–1998. Relative abundance and diurnal dynamics of flight activity of main groups of pollinators (Table 1). Solitary bees [unnamed] are most numerous pollinators (42.3%), bumble bees occasionally visit mustard flowers (0.9%). Data on visits by *Apis mellifera* to mustard flowers (Table 2) and rates of its work (Table 3).

KULIKOV, N. I., see also BLINNIKOV *et al.* (2000); NAUMKIN & KULIKOV (1994, 1998).

KULIKOV, N. S. & V. Ya. BURTOV (1962): On settlement of wax honeycomb by a solitary bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1962** (9): 22–23 [Ru; 2 figs. Date: 13.VIII.1962[1]].

Original: КУЛИКОВ Н. С. и В. Я. БУРТОВ: О поселении одиночных пчел в восковых сотах. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief note on cells of *Hylaeus pratensis* (identification by A.PONOMAREVA) made inside empty wax cells of *Apis mellifera* near Maykop (Krasnodar territory).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KUL'TIASOV, M. V. (1938): *Tau-saghyz and the Ecological Basis of Its Introduction into Cultivation.* — 315 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru, en; 140 figs., 128 tabs., references on 8 pp. Date: 19.IX.1938[1]].

Original: КУЛЬТИАСОВ М. В.: *Тау-сагыз и экологические основы введения его в культуру.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

Bees: pp. 204–205, 219. Wild bees as principal pollinators of tau-saghyz [*Scorzonera tau-saghyz*, Asteraceae] in nature conditions. A list of 15 species visiting flowers of tau-saghyz in the Kara Tau Mts. (Turkmenia). *Halictus marginatus*, *H. holtzi*, *Eucera nigrifacies* and *Andrena* sp. are main pollinators. Data on their behaviour on flowers of tau-saghyz and dependence of frequency of their visits on weather conditions and tau-saghyz blooming.

KUPCHIKOVA, L. M. (1953): [Bees]; pp. 105, 211–212. — In: ZVEREVA, O. S., *et al.* (editorial board). *Productive Forces of the Komi ASSR. Vol. 3. Pt 2. Animal World.* — 243 pp.; [Syktyvkar] (Komi Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 7.IX.1953[1]].

Original: КУПЧИКОВА Л. М.: [Пчелиные]. — В кн.: ЗВЕРЕВА О. С. и другие (ред. коллегия). *Производительные силы Коми АССР. Том 3. Часть 2. Животный мир.* — [Сыктывкар] (Коми филиал Академии наук СССР).

Data on pollination of *Trifolium pratense* by bumble bees, p. 105. 23 bee species (identified by S. MALYSHEV and V. POPOV) in a tabulated list of animal species (Appendix) of the Komi Republic: *Colletes cunicularius* and 22 species of *Bombus*.

KUPCHIKOVA, L. M. (1954): Pollination of red clover by bumble bees in the Komi ASSR. — *Trudy Komi Fil. Akad. Nauk SSSR* (Syktyvkar), **2**: 83–90 [Ru; 1 fig., 5 tabs., 16 refs. Date: 17.IX.1954[1]].

Original: КУПЧИКОВА Л. М.: Опыление красного клевера шмелями в Коми АССР. — *Труды Коми филиала Академии наук СССР* (Сыктывкар).

A study in 1950–1951. A list of 11 species of *Bombus* and data on their relative abundance (Table 1). *B. lucorum*, *B. hortorum*, *B. distinguendus*, *B. agrorum*, and *B. equestris* are main pollinators, while *B. lucorum*, *B. sporadicus*, *B. patagiatus*, and *B. jonellus* are nectar-robbing species. Data on phenology of red clover flowering and bumble bee flight activity (Figure), length of proboscis (Table 3). Estimation of pollination efficiency of bumble bees on red clover plantations (Table 2, 5).

KUPCHIKOVA, L. M. (1956): Pollination of red clover by bumble bees and honey bees in the Komi ASSR; pp. 72–76. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers].* — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru. Date: 27.II.1956[1]].

Original: КУПЧИКОВА Л. М.: Опыление красного клевера шмелями и медоносными пчелами в Коми АССР. — В кн.: КРИШЧУНАС И. В. и А. Ф. ГУБИН (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

Discussion of importance of bumble bees and utilisation of honey bees in pollination of *Trifolium pratense*.

KUPCHIKOVA, L. M. (1959): The nesting of bumble bees in the Komi ASSR. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **38** (3): 540–545 [Ru; 4 tabs., 7 refs. Date: 25.VII.1959[1]].

Original: КУПЧИКОВА Л. М.: Гнездование шмелей в Коми АССР. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of a study of 128 nests of *Bombus* found in the Komi Republic in 1950–1951. Data on nest sites (Table 1), nest material (Table 2), seasonal dynamics of development of bumble bee colonies (Table 3), parasites of bumble bees and rates of their infestation (Table 4). Discussion of infraspecific facultative parasitism of *B. equestris* in nests of *B. agrorum* and *B. derhamellus*, *B. hortorum* in nests of *B. hypnorum*. Records of *Psithyrus bohemicus*, *P. globosus* and *P. barbutellus* in nests of *B. distinguendus*, *B. equestris*, and *B. hortorun*.

KUPCHIKOVA, L. M. (1961): Bumble bees of the Komi ASSR and their foraging. — *Trudy Komi Fil. Akad. Nauk SSSR* (Syktyvkar), (1960), **9**: 82–91 [Ru; 1 fig., 3 tabs., 27 refs. Date: 20.I.1961[1]].

Original: КУПЧИКОВА Л. М.: Шмели Коми АССР и их питание. — *Труды Коми филиала Академии наук СССР* (Сыктывкар).

A study in 1950–1951: over 8, 400 caught specimens and 1660 studied nests. A tabulated list of 23 species of *Bombus* and 4 species of *Psithyrus* with data on their relative abundance (Table 1). A zoogeographical analysis of the fauna. Data on visits by bumble bees to flowers of plants in different biotopes: motley-grass meadow (Table 2), forest low-grass meadow (Table 3), buttercup-cereals marsh meadow, and plantations of agricultural plants. Observation on floral migration of bumble bees. Data on trophic links of bumble bees with plants.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KUPCHIKOVA, L. M. (1972): Bee pollinators of plants and their reservation; pp. 43–45. — In: BRATSTEV, A. P. (ed.). *Nature Reservation in the Komi ASSR. [A Collection of Scientific Papers]. No. 1.* — 93 pp.; Syktyvkar (Komi Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 15 refs. Date: 22.V.1972[1]].

Original: КУПЧИКОВА Л. М.: Пчелиные — опылители растений и их охрана. — В кн.: БРАТЦЕВ А. П. (ред.). *Охрана природа в Коми АССР. Выпуск 1.* — Сыктывкар (Коми филиал Академии наук СССР).

Discussion on pathways of increasing the bumble bee populations in fields of seed red clover [*Trifolium pratense*], on methods of reservation of wild bees.

KUPCHIKOVA, L. M. & L. D. BONDARENKO (1975): The weight of workers and young females as an indicator of castes in bumble bees (Hymenoptera: Apidae); pp. 180–182. — In: ZABOYEVA, I. V. (ed.). *Biological Researches in the North-East of the European Part of the USSR. The Annual Book for 1973.* — Syktyvkar (Komi Branch of the Academy Sciences of the USSR) [Ru, en; 1 tab., 4 refs. Date: [31.XII].1974[3], 3.IV.1975[1]].

Original: КУПЧИКОВА Л. М. и Л. Д. БОНДАРЕНКО: Вес рабочих и молодых самок как показатель каст шмелей (Hymenoptera: Apidae). — В кн.: ЗАБОЕВА И. В. (ред.). *Биологические исследования на Северо-Востоке европейской части СССР. Ежегодник. 1973.* — Сыктывкар (Коми филиал Академии наук СССР).

Results of weighting of individuals belonging to 2 species of *Bombus* in the Komi ASSR in 1972. Young females of *B. hypnorum* are significantly heavier the workers. In *B. agrorum* [*B. pascuorum*], no difference between castes in weight was found.

KUPTSOVA, V. V., see TIKHOMIROV *et al.* (2000).

KUPYANSKAYA, A. N. (1992): Family Apidae. Subfamily Bombinae; pp. 231–238. — CHISTYAKOV, Yu. A. (ed.). *Insects of the Khingan Nature Reserve. [A Collection of Scientific Papers]. Pt 2.* — pp. 122–276; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru. Date: 21.X.1992[1]].

Original: КУПЯНСКАЯ А. Н.: Сем. Apidae. Подсем. Bombinae. — В кн.: ЧИСТЯКОВ Ю. А. (ред.). *Насекомые Хинганского заповедника. Часть 2.* — Владивосток (Дальнаука).

Discussion of necessity of conservation of bumble bees. An annotated list of 5 species of *Psithyrus* and 15 species of *Bombus* collected in the Khingan Reserve and other localities in the Amur province deposited at the Institute of Biology and Soil Sciences in Vladivostok. Each species is provided with information on inhabited landscapes, flight phenology, visited plants, geographical range, and examined material. 9 [unmarked] species are recorded from the Amur province for the first time.

KUPYANSKAYA, A. N. (1995): Family Apidae; pp. 551–580 — In: LEHR, P. A. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1.* — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru; 173 figs. on Pls. 242–253, 18 refs. Date: 7.VII.1995[1]].

Original: КУПЯНСКАЯ А. Н.: Сем. Apidae — Апиды. — В кн.: ЛЕР П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1.* — Санкт-Петербург (Наука).

Contents: brief characteristics of Apidae and a key to 3 genera, pp. 551–552; a key to 37 species of *Bombus*, pp. 553–575; a key to 8 species of *Psithyrus*, pp. 576–580. All genera are provided with brief characteristics including data on their bionomics, ecology and number of species. For each species, the brief information on its geographical distribution, detailer in the Far East of Russia, is given.

KUPYANSKAYA, A. N., see also LELEJ & KUPYANSKAYA (2000).

KURENNOY, M. N.; APOLOKHOV, F. F. & V. N. ZHELTOPUZOV (1987): A method for attraction of wild solitary bees for settling trap-nests. — Certificate 1353375 A1, USSR, A 01 K47/00; Stavropol Agricultural Institute; no. 3460828/30-15, on 1 July 1982. — *Otkrytiya, Izobreteniya* (Moscow), **1987** (43): 13 [Ru. Date: 23.XI.1987[3]].

Original: КУРЕННОЙ Н. М., АПОЛОХОВ Ф. Ф. и В. Н. ЖЕЛТОПУЗОВ: Способ привлечения диких опылителей для заселения искусственных гнездовий. — Авторское свидетельство. Ставропольский сельскохозяйственный институт (Ставрополь). — *Открытия, изобретения* (Москва).

The method entitled consists in placing of honey bee hives on the area provided with trap-nests. [*Comments by compilers*. It is a very strange method.]

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KURENNOY, M. N.; APOLOKHOV, F. F.; ZHELTOPUZOV, V. N. & A. A. VEGERA (1981): Organisation of cross pollination of alfalfa by solitary bees and honey bees; pp. 29–30. — In: *The International Symposium for Bee Pollination of Entomophilous Plants and Melliferous Basis of Apiculture (Kishinev, 31 August – 5 September 1981). Program and Abstracts.* — 62 pp., Kishinev (Apimondia) [Ru. Date: [31.XII].1981[3]].

Original: КУРЕННОЙ Н. М., АПОЛОХОВ Ф. Ф., ЖЕЛТОПУЗОВ В. Н. и А. А. ВЕГЕРА: Организация перекрестного опыления люцерны одиночными и медоносными пчелами. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.). Программа и аннотации докладов.* — Кишинев (Апимондия).

A brief report on the study in N Caucasus.

KURENNOY, M. N.; APOLOKHOV, F. F.; ZHELTOPUZOV, V. N. & A. A. VEGERA (1988): Measures for seed growing of lucerne in the northern Caucasus; pp. 197–199. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: КУРЕННОЙ Н. М., АПОЛОХОВ Ф.Ф., ЖЕЛТОПУЗОВ В. Н. и А. А. ВЕГЕРА: Биотехнические мероприятия в семеноводстве люцерны на Северном Кавказе. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

Apis mellifera and [unnamed] species of *Bombus*, *Andrena*, *Eucera*, *Osmia*, *Megachile*, *Rhophitoides*, *Melitturga*, and *Melitta* are recorded as main pollinators of *Medicago sativa*. Measures for attraction of wild bees to lucerne fields.

KURENNOY, N. M.; VEGERA, A. A. & V. N. ZHELTOPUZOV (1991): Pollinators of seed lucerne. — *Pchelovodstvo.* (Moscow), **1991** (10): 38–40 [Ru; 1 tab. Date: 20.IX.1991[1], [31].X.1991[3]].

Original: КУРЕННОЙ Н. М., ВЕГЕРА А. А. и В. Н. ЖЕЛТОПУЗОВ: Опылители семенников люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Stavropol territory in 1957–1960 and 1980–1982. A tabulated list of main pollinators of *Medicago sativa* with data on their pollination rates.

KURENTSOV, A. I. (1964): On the protection of some beneficial and relic insect species of the Ussuri fauna; pp. 103–111. — In: KHOMENTOVSKIY, A. S. (ed.). *Nature Reservation in the Far East [of the USSR]. No. 2.* — 238 pp.; Vladivostok (Far East Branch of the Siberian Division of the Academy of Sciences of USSR) [Ru; 7 figs., 12 refs. Date: 22.IX.1964[1]].

Original: КУРЕНЦОВ А. И.: Об охране некоторых полезных и реликтовых видов насекомых Уссурийской фауны. — В кн.: ХОМЕНТОВСКИЙ А. С. (ред.). *Охрана природы на Дальнем Востоке. Выпуск 2.* — Владивосток (Дальневосточный филиал Сибирского отделения Академии наук СССР).

Bees: p. 109; a short note on biology and occurrence of «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*] in Primorski territory.

KURENTSOV, A. I. (1967): *The Insect Fauna of Mountain Zones of the Far East of the USSR.* — 94 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 36 figs., references on pp. 86–93. Date: 29.XII.1966[1], 1967[3]].

Original: КУРЕНЦОВ А. И.: *Энтомофауна горных областей Дальнего Востока СССР.* — Москва (Наука).

Bees: p. 15; *Bombus sapporensis* as a habitant of the Manchurian zone; p. 39, *B. jesoensis*, of the Okhotsk-Kamchatka area.

KURENTSOV, A. I. (1973): On the protection of rare and relic insect species of the Far East of the USSR; pp. 51–60. — In: MIRZOYAN, S. A. (ed.). *On the Insect Protection. [The 1st Workshop (Erevan, June 1971)]. Proceedings.* — 127 pp.; Erevan (Academy of Sciences of the Armenian SSR) [Ru, en; 4 refs. Date: 28.VI.1973[1]].

Original: КУРЕНЦОВ А. И.: О необходимости охраны редких и реликтовых видов энтомофауны Дальнего Востока СССР. — В кн.: МИРЗОЯН С. А. (ред.). *Об охране насекомых. Сборник материалов [1-го совещания (Ереван, июнь 1971 г.)].* — Ереван (Академия наук Армянской ССР).

Bees: p. 57; a short note on bionomics of «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KURGANSKAYA, S. A., see PONOMAREVA, E. G., *et al.* (1987).

KUROCHKIN, A. A. (1927a): Red clover, bumble bees and honey bees [1]. — *Phel. Delo* (Moscow), **1927** (3): 126–128 [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: [31].III.1927[3]].

Original КУРОЧКИН А. А.: Красный клевер, шмели и пчелы. — *Пчеловодное дело* (Москва).

Results of counts of pollinators in plantations of *Trifolium pratense* in Nizhni Novgorod province in 1925 and 1926: seasonal dynamics of flight activity of bumble bees (Fig.), their pollination efficiency; shortage in fields of red clover for seeds.

KUROCHKIN, A. A. (1927b): Red clover, bumble bees and honey bees [2]. — *Phel. Delo* (Moscow), **1927** (4): 179–182 [Ru; 1 fig., 4 unnumbered tabs., 9 refs. Date: [30].IV.1927[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: Красный клевер, шмели и пчелы. — *Пчеловодное дело* (Москва).

[Continuation of the paper by KUROCHKIN, 1927a (see)]. Results of quantitative counts of pollinators in summer of 1926.

KUROCHKIN, A. A. (1927c): The competition between red clover and other melliferous plants. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1927** (11): 340–344 [Ru; 3 tabs. Date: [30].XI.1927[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: Конкуренция медоносных растений по отношению к красному клеверу. — *Опытная пасека* (Тула).

Counts of honey bees and bumble bees in fields of buckwheat, mustard, phacelia (Tables 1, 2), and red clover (Table 3) in Nizhni Novgorod province in 1925 and 1926. Short-tongued species of *Bombus* more frequently visit flowers of phacelia than long-tongued ones.

KUROCHKIN, A. A. (1927d): A contribution to the problem of seed production of red clover in the Nizhni Novgorod province. A preliminary report; pp. 233–243. — In: STANKOV, S. S. & F. Ya. SCHWARZ (eds.). *Productive Forces of the Nizhni Novgorod Province. [A Collection of Scientific Papers]. No. 5.* — 285 pp.; Nizhni Novgorod (Association for the Study of Productive Forces of Nizhni Novgorod Province) [Ru; 1 fig., 6 tabs. Date: [31.XII].1926[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: К вопросу об условиях семенной продукции красного клевера в Нижегородской губернии. Предварительное сообщение. — В кн.: СТАНКОВ С. С. и Ф. Я. ШВАРЦ (ред.). *Производительные силы Нижегородской губернии. Выпуск 5.* — Нижний Новгород (Ассоциация по изучению производительных сил Нижегородской губернии).

A study in 1925–1926. A list of 18 species of *Bombus*. Data on their relative abundance and seasonal dynamics of abundance.

KUROCHKIN, A. A. (1928a): Testing the pollinators on isolated plants of red clover. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1928** (5/6): 263–270 [Ru; 6 tabs. Date: [30].VI.1928[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: Испытание опылителей красного клевера в изоляторах. — *Опытная пасека* (Тула).

On behaviour of bumble bees and honey bees on flowers of *Trifolium pratense*, *T. hybridum*, buckwheat, and phacelia.

KUROCHKIN, A. A. (1928b): The flight activity of pollinators on melliferous plants. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1928** (8/9): 417–421 [Ru; 6 figs., 1 tab., 3 refs. in footnotes. Date: [30].IX.1928[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: Лет опылителей на медоносных растениях. — *Опытная пасека* (Тула).

A study in Nizhni Novgorod province in 1925 and 1926: diurnal dynamics of flight activity of bumble bees in plantations of red clover and phacelia; honey bees on flowers of mustard, winter-cress, phacelia and lime-tree.

KUROCHKIN, A. A. (1929a): On methods for observations on pollinators of red clover. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1929** (1/2): 72–77 [Ru; 15 refs. on p. 74. Date: [28].II.1929[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: К вопросу о наблюдениях за опылителями красного клевера. — *Опытная пасека* (Тула).

Methods for observations and counts of red clover pollinators (*Apis mellifera* and *Bombus* spp.) are suggested.

KUROCHKIN, A. A. (1929b): Honey bees and bumble bees as pollinators of red clover. — *Kavkaz. Pchela* (Rostov-on-Don), **1929** (3/4): 7–9 [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: [30].IV.1929[1]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: Пчелы и шмели, как опылители красного клевера. — *Кавказская пчела* (Ростов-на-Дону).

The paper based on Fr. SHLECHT's studies of pollination of *Trifolium pratense* in Germany in 1920: behaviour of *Apis mellifera* and *Bombus* spp. on red clover flowers, their pollination efficiency, abundance, and diurnal dynamics of flight activity.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KUROCHKIN, A. A. (1930a): A pollinator and pollination. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1930** (7/8): 378–382 [Ru; 4 tabs. Date: [31].VIII.1930[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: Опылитель и опыление. — *Опытная пасека* (Тула).

An abridged version of the paper by A. KUROCHKIN, 1930b (see).

KUROCHKIN, A. A. (1930b): A contribution to the precise estimation of efficiency of bumble bees as pollinators of red clover. — *Izvestiya Prikl. Ent.* (Leningrad), **4** (2): 471–482 [Ru, de; 4 tabs., 9 refs. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: КУРОЧКИН А. А.: К вопросу о точной оценке работы шмелей, как опылителей красного клевера. — *Известия по прикладной энтомологии*. (Ленинград).

Observations of bumble bees on flowers of isolated plants of *Trifolium pratense* in Nizhni Novgorod province in 1927. Quantitative estimation of pollination efficiency in *Bombus distiguendus*, *B. hortorum*, and *B. equester* (Table 3).

KURYUCHKIN, V. A.; ASHCHEULOV, V. I.; PONOMAREV, V. A. & M. V. KACHKIN (1999): A method for storing of bumble bee queens. — Patent 2138159 Russia, 6 A 01 K 47/00; Farm «Teplichny» (Ivanovo), no. 98113755/13, on 13 July 1998. — *Izobreteniya* (Moscow), **1999** (27): 141 [Ru. Date: 27.IX.1999[3]].

Original: КУРЮЧКИН В. А., АЩЕУЛОВ В. И., ПОНОМАРЕВ В. А. и М. В. КАЧКИН: Способ хранения шмелиных маток. Патент. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Изобретения* (Москва).

Description of original method for storing of bumble bee queens by their cooling.

KURYUCHKIN, V. A.; KABANOVA, Yu. N.; SHUBENKINA, I. V.; ASHCHEULOV, V. I.; PONOMAREV, V. A.; PARFENOVA, L. N. & A. T. MOCHALOV (2001): Diurnal and seasonal activity of bumble bees in greenhouses; pp. 95–96. — In: KISELEV, L. Yu., *et al.* (editorial board). *Agrarian Ecology and Environment Protection. The All-Russian Conference (Balashikha, 17–19 September 2001). Abstracts.* — 220 pp.; Moscow (Russian State Agrarian University) [Ru; 5 refs. Date: 16.XI.2001[1]].

Original: КУРЮЧКИН В. А., КАБАНОВА Ю. Н., ШУБЕНКИНА И. В., АЩЕУЛОВ В. И., ПОНОМАРЕВ В. А., ПАРФЕНОВА Л. Н. и А. Т. МОЧАЛОВ: Суточная и сезонная активность шмелей в условиях теплиц. — В кн.: КИСЕЛЕВ Л. Ю. и другие (ред. коллегия). *Агроэкология и охрана окружающей среды. Сборник научных докладов Всероссийской конференции (гор. Балашиха, 17–19 сентября 2001 г.).* — Москва (Российский государственный аграрный заочный университет).

A brief report on observations [of *Bombus terrestris* in Ivanovo province] in 1999–2000. Foraging activity depends on temperature and humidity. Therefore the diurnal flight activity is different in different periods of a season inside as well outside greenhouses.

KURYUCHKIN, V. A.; PARFENOVA, L. N.; PONOMAREV, V. A.; KACHKIN, M. V. & V. I. ASHCHEULOV (1999): A contribution to the formation of concretions in *Bombus terrestris*; p. 45. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 12.IX.1999[1]].

Original: КУРЮЧКИН В. А., ПАРФЕНОВА Л. Н., ПОНОМАРЕВ В. А., КАЧКИН М. В. и В. И. АЩЕУЛОВ: К вопросу конкрементообразования у шмелей *Bombus terrestris*. — В кн.: БЕРЕЗИН М. В. (сост.). *5-й Международный коллоквиум по общественным насекомым (Москва, 4–8 октября 1999 г.). Сборник тезисов.* — Москва (Московский государственный университет).

A preliminary report. For detail see KURYUCHKIN, PONOMAREV, PARFENOVA, KACHKIN & ASHCHEULOV, 1999.

KURYUCHKIN, V. A.; PONOMAREV, V. A.; KACHKIN, M. V. & V. I. ASHCHEULOV (1999): Storing the bumble bee queens at lower temperature. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1999** (4): 57–58 [Ru; 2 tabs. Date: 18.VIII.1999[1]].

Original: КУРЮЧКИН В. А., ПОНОМАРЕВ В. А., КАЧКИН М. В. и В. И. АЩЕУЛОВ: Хранение пчелиных маток при низкой температуре. — *Пчеловодство* (Москва).

An experimental study of *Bombus terrestris* in Ivanovo province.

KURYUCHKIN, V. A.; PONOMAREV, V. A.; PARFENOVA, L. N.; KACHKIN, M. V. & V. I. ASHCHEULOV (1999): Formation of concretions in bumble bees; pp. 79–80. — In: FILONCHIKOV, A. V. (ed.). *Actual Problems of Science in Agro-Industrial Complex. The Jubilee Inter-College Scientific-Practical Conference. Abstracts. Vol. 1.* — 188 pp.; Kostroma (Kostroma State Agricultural Academy) [Ru; 1 tab. Date: 20.I.1999[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Курючкин В. А., Пономарев В. А., Парфенова Л. Н., Качкин М. В. и В. И. Ащеулов: Конкрементообразованияе у шмелей. — В кн.: Филончиков А. В. (ред.). *Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе. Материалы Юбилейной межвузовской научно-практической конференции. К 50-летию Костромской государственной сельскохозяйственной академии. Том 1.* — Кострома (Костромская государственная сельскохозяйственная академия).

Data on frequency of concretions (mostly formed by uric acid) in Malpighian vessels and rectal part of intestine in bumble bees [*Bombus terrestris*] of various ages and on their influence on vitality of bumble bees.

Kuryuchkin, V. A., see also Chupin & Kuryuchkin (1999); Ponomarev, V. A., *et al.* (1999).

Kushnir, L. G. (1978): Seed production of red clover. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1978** (10): 12–13 [Ru; 2 tabs. Date: 15.IX.1978[1], [31].X.1978[3]].

Original: Кушнир Л. Г.: Получение семян красного клевера. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Gomel province (Byelarus) in 1972–1977. Data on relative abundance of «bumble bees», «solitary bees», and honey bees in fields of *Trifolium pratense* for seeds.

Kushnir, L. G. (1980): Factors influencing the seed yield of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1980** (6): 17–18 [Ru; 1 fig., 2 tabs. Date: 26.V.1980[1], [30].VI.1980[3]].

Original: Кушнир Л. К.: Факторы, влияющие на урожай семян люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Gomel province [Byelarus] in 1976–1979. Data on abundance and efficiency of main pollinators [named in Russian] of *Medicago sativa*.

Kuzmin, P. M., see Kuz'min, P. M.
Kuzmina, E. G., see Kuz`mina, E. G.

Kuznetsov, N. N. (1927): Importance of the glacial epoch in the evolution of the Turkestan fauna. — *Zemlevedeniye* (Moscow, Leningrad), (1926) **28** (3/4): 5–44 [Ru; de; 4 figs., 42 refs. Date: [31.XII].1927[3]].

Original: Кузнецов Н. Н.: Значение ледниковой эпохи в эволюции фауны Туркестана. — *Землеведение* (Москва, Ленинград).

Bees (from published data): pp. 26, 31; *Systropha curvicornis*, *Halictus leucopus*, *Melitta melanura*, *Nomada succincta*, *Megachile lagopoda*, *Coelioxys rufescens*, *Bombus terrestris*, and *B. altaicus* as boreal elements in the fauna of Middle Asia.

Kuznetsov, P. E. (1952): Pollinators of pumpkin in the Primorski territory. — *Soobshch. Dal'nevost. Fil. Akad. Nauk SSSR* (Vladivostok), **1952** (4): 58–59 [Ru. Date: 23.I.1952[1]].

Original: Кузнецов П. Е.: Опылители тыкв в Приморском крае. — *Сообщения Дальневосточного филиала Академии наук СССР* (Владивосток).

A study visitors to flowers of pumpkin [*Cucurbita pepo*] in 1947 «Honey bees, solitary bees, and bumble bees» are main pollinators. Of them, *Apis mellifera*, *Halictus albipes*, and *Bombus ussuriensis* were identified.

Kuznetsov, V. N. (1997a): On the occurrence and state of the Chinese wax bee *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) in the Primorski territory; pp. 143–150. — In: Chistyakov, Yu. A. (ed.). *Annual Readings to the Memory of A. I. Kurentsov (Vladivostok, 6 March 1996). No. 7.* — 157 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru, en; 17 refs. Date: 12.II.1997[1]].

Original: Кузнецов В. Н.: О распространении и состоянии популяции китайской восковой пчелы *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) в Приморском крае. — В кн.: Чистяков Ю. А. (ред.). *Чтения памяти А. И. Куренцова (Владивосток, 6 марта 1996 г.). Выпуск 7.* — Владивосток (Дальнаука).

Summary: The data on occurrence, ecology and present state of *Apis cerana cerana* in Primorski territory are given. The reasons of a sharp decrease in the abudance of this unique representative of the Far Eastern fauna are discussed. The experiment on keeping of this bee at apiaries in the Khasanski district characterised by the well-being bee number is analysed. The breeding and keeping of these bees at an experimental apiary is proposed for conservation of this rare species.

Kuznetsov, V. N. (1997b): On necessity of reservation of the Chinese wax bee *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) in the Primorski territory; pp. 57–65. — In: *Plant and Animal World of the Far East [of Russia]. No. 3* — Ussuriysk [Ru]. **Non visum.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: КУЗНЕЦОВ В. Н.: О необходимости охраны китайской восковой пчелы *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) в Приморском крае. — В кн.: *Растительный и животный мир Дальнего Востока. Выпуск 3.* — Уссурийск.

KUZNETSOV, V. N. (1999): On the state of populations of the Chinese wax bee *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) in the Primorski territory; pp. 202–212. — In: URUSOV, V. M. (ed.). *The Study and Formation of Landscapes of the Russian Far East and Siberia. A Collection of Scientific Papers. No. 4.* — 341 pp.; Vladivostok (Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences) [Ru; 20 refs. Date: 21.XII.1999[1]].

Original: КУЗНЕЦОВ В. Н.: О состоянии популяции китайской восковой пчелы *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apidae) в Приморском крае. — В кн.: УРУСОВ В. М. (ред.). *Исследование и конструирование ландшафтов Дальнего Востока и Сибири. Сборник научных работ. Выпуск 4.* — Владивосток (Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук).

A study in 1994–1999. Data on geographical distribution, ecology and present state of the population *Apis cerana cerana* in Primorski territory. Discussion of causes of decreasing the abundance of this bee and measures for its reservation.

KUZNETSOV, V. N. (2002): *The Chinese Wax Bee Apis cerana cerana F. (Hymenoptera, Apidae) in the Primorski Territory.* — 42 pp.; Vladivostok (Institute for Biology and Soil Sciences, Far East Branch of the Russian Academy of Sciences) [Ru; 4 figs., 45 refs. Date: 20.III.2002[1]].

Original: КУЗНЕЦОВ В. Н.: *Китайская восковая пчела Apis cerana cerana F. (Hymenoptera, Apidae) в Приморском крае.* — Владивосток (Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра Российской академии наук).

Results of studies in 1994–2001. *Contents*: (1) material and methods, (2) general characteristics and geographical range of the bee, (3) state of population in Primorski territory, (4) nest sites, (5) nest structure, (6) life history, (4) natural diseases and enemies (parasites and nest destroyers), (8) *A. cerana cerana* as a natural source of invasion by *Varroa jacobsoni*, (9) anthropogenic impact, (10) pathways for propagation of the bee, (11) measures for conservation.

KUZNETSOVA, M. S. (1969): The anthecology of plants in tundras of the Polar Urals; pp. 30–31. — In: SHAMURIN, V. F. (ed.). *Problems in Anthecology. The Symposium on Anthecology (Perm, 26–30 May 1969). Abstracts.* — 74 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 14.IV.1969[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА М. С.: Антэкология растений тундр Полярного Урала. — В кн.: ШАМУРИН В. Ф. (ред.). *Вопросы антэкологии. Материалы к симпозиуму по антэкологии (Пермь, 26–30 мая 1969 г.).* — Ленинград (Наука).

A brief report on the study in N Komi Republic in 1966–1968. Bees: *Bombus lapponicus*, *B. ruderatus*, and *B. balteatus* as main pollinators of entomophilous plants.

KUZNETSOVA, M. S. (1970): The anthecology of main components in the *Racomitrium* tundra of the Polar Urals. — *Uchen. Zapiski Perm. Univ., Biol.* (Perm), **206**: 47–57 [Ru; 5 figs., 18 refs. Date: 2.XII.1970[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА М. С.: Антэкология некоторых основных компонентов ракомитриевой тундры Полярного Урала. — *Ученые записки Пермского государственного университета. [Серия]. Биология* (Пермь).

A study of flowering and pollination of 7 plant species in 2 localities of Vorkuta district (Komi Republic) in 1967. Bees: *Bombus lapponicus*, *B. ruderatus*, and *B. balteatus*, as pollinators of *Oxytropis sordida* (Fabaceae) and *Silene acaulis* (Caryophyllaceae). Data on rates of work by these bunble bees, pp. 53–54.

KUZNETSOVA, M. S. (maiden name), see also KAYGORODOVA, M. S.

KUZNETSOVA, N. V., see ASHCHEULOV *et al.* (2001); SOTNIKOV *et al.* (2001).

KUZNETSOVA, V. T. (1970): Insect pollinators of angiosperms in the «Galich'ya Gora» [Nature Reserve]; pp. 197–207. — In: SUKHANOV, F. T., *et al.* (editorial board). *The Nature of the Lipetsk Province and Its Reservation.* — 214 pp.; Voronezh (Central-Chernozem Book Publishing House) [Ru; 19 refs. Date: 14.VIII.1970[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: Насекомые — опылители цветковых растений Галичьей Горы. — В кн.: СУХАНОВ Ф. Т. и другие (ред. коллегия). *Природа Липецкой области и ее охрана.* — Воронеж (Центрально-Черноземное книжное издательство).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Results collecting and counting insects on flowers of 4 species of relic plants in the reserve entitled [Lipetsk province] in 1965–1968. *Andrena alfkenella*, *A. subopaca*, *A. flavipes*, *A. propinqua*, and *Halictus maculatus* as visitors to flowers of *Schivereckia podolica*; *Apis mellifera*, *Andrena propinqua*, *A. flavipes*, *Halictus maculatus*, and *H. fasciata*, of *Potentilla tanaitica*; *Anthophora monacha*, *A. retusa*, *A. aestivalis*, *Bombus lapidarius*, and *B. subterraneus*, of *Scutellaria hitrovoi*. Note on finding of *Megachile analis*, a «relic species».

KUZNETSOVA, V. T. (1972): On the pollination ecology of *Potentilla tanaitica* ZING., a relict plant species; pp. 83–85. — In: SKUF'IN, K. V. (ed.). *Nature Conservation and Rational Utilisation of Nature Resources in the Central Chernozem Zone. [A Collection of Scientific Papers]*. — 121 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru. Date: 12.V.1972[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: К экологии опыления реликтового растения лапчатки донской (*Potentilla tanaitica* ZING.). — В кн.: СКУФЬИН К. В. (ред.). *Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов Центрально-Черноземной полосы*. — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A study in the «Galich'ya Gora» Nature Reserve (Lipetsk province) in 1969–1970: *Apis mellifera* and species [unnamed] of *Andrena* and *Halictus* recorded as principal pollinators of the plant entitled; summarised data on their abundance, diurnal activity and foraging behaviour.

KUZNETSOVA, V. T. (1974): Bee species of nature reserves of the Lipetsk province firstly recorded from the Central European part of the USSR; pp. 47–50. — In: SKUF'IN, K. V. (ed.) *Problems of the Study and Conservation of Landscapes. [A Collection of Scientific Papers]*.. — 81 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 2 refs. Date: 23.V.1974[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: Новые для центра европейской части СССР виды пчелиных из охраняемых ландшафтов Липецкой области. — В кн.: СКУФЬИН К. В. (ред.). *Проблемы изучения и охраны ландшафтов*. — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A list of 32 bee species captured in the areas entitled in 1965–1971, provided with collecting data and information of their geographical distribution.

KUZNETSOVA, V. T. (1977a): The fauna of bees of the Lipetsk province; pp. 80–83. — In: *Problems of Relics in the Middle Russian Forest-Steppe in Biology and Landscape Biogeography. The Scientific Conference Dedicated to the 100th Anniversary of S. V. GOLITSYN. Proceedings*. — Voronezh [Ru]. **Non visum.**

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: Фауна пчелиных Липецкой области. — В кн.: *Проблемы реликтов среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной биогеографии. Материалы научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С. В. ГОЛИЦЫНА*. — Воронеж.

KUZNETSOVA, V. T. (1977b): Wild bees pollinating some relic plants in the «Galich'ya Gora» Nature Reserve; pp. 101–117. — In: KAMYSHEV, N. S. (ed.). *Contributions to the Knowledge of Nature of the «Galich'ya Gora» [Nature Reserve]. [A Collection of Scientific Papers]*. — 144 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 4 tabs., 28 refs. Date: 29.XII.1976[1], 1977[3]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: Дикие пчелиные — опылители некоторых реликтовых растений заповедника «Галичья гора». — В кн.: КАМЫШЕВ Н. С. (ред.). *Материалы к познанию природы Галичьей горы*. — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A study of pollinators of *Schivereckia podolica* and *Potentilla tanaitica* in the reserve entitled [Lipetsk province] in 1966, 1969–1973. A tabulated list of 82 bee species with data on the number of males and females collected from flowers of these plants (Table 2). An annotated lists of 15 main pollinators of *Sch. podolica* and 11 species, of *P. tanaitica*, provided with data on their trophic links, biotopic preference, phenology of flight activity and geographical distribution. Data on visits of *Andrena propinqua* and *Halictus fasciatus* to flowers of plants of the reserve (Tables 3, 4).

KUZNETSOVA, V. T. (1990): *The Hymenoptera of the «Galich'ya Gora» Nature Reserve. Informational Report*. — 85 pp.; Moscow (All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 14 refs. Date: 19.X.1990[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: *Перепончатокрылые заповедника «Галичья гора». Оперативно-информационные материалы*. — Москва (Всесоюзный институт научной и технической информации Академии наук СССР).

Bees: pp. 25–62; an annotated list of 345 species (identified by A. OSYCHNYUK, Yu. PESENKO and L. ROMASENKO) captured in the reserve entitled [Lipetsk province] in 1965–1988 (in all; 21, 600 specimens).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KUZNETSOVA, V. T. (1991): The diurnal dynamics, ecology of flowering and pollination of some relic plants of the «Galich'ya Gora» [Nature Reserve]; pp. 96–112. — KHMELEV, K. F. (ed.). *Natural Peculiarities of the «Galich'ya Gora»Nature Reserve. A Collection of Scientific Papers.* — 184 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 11 figs., 2 tabs., 13 refs. Date: 26.XII.1990[1], 1991[3]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: Суточная ритмика, экология цветения и опыления избранных реликтовых растений Галичьей горы. — В кн.: ХМЕЛЕВ К. Ф. (ред.). *Природные особенности заповедника «Галичья гора». Сборник научных трудов* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A study of flowering and pollination of *Schivereckia podolica*, *Potentilla tanaitica*, and *Scutellaria chitrovi* in the reserve entitled (Lipetsk province). Bees: a list of 20 species recorded as visitors to flowers of *S. chitrovi*.

KUZNETSOVA, V. T. (2000): Bees of the Lipetsk province; pp. 34–49. — In: KHMELEV, K. F. (ed.). *Biological Diversity and Ecological Peculiarities of the Nature in the Russian Forest-Steppe. A Collection of Scientific Papers Dedicated to the 75th Anniversary of the «Galich'ya Gora» State Nature Reserve.* — 143 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 3 tabs., 8 refs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т.: Пчелиные Липецкой области. — В кн.: ХМЕЛЕВ К. Ф. (ред.). *Биоразнообразие и экологические особенности природы Русской лесостепи. Сборник научных статей, посвященный 75-летию государственного заповедника «Галичья гора».* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

Results of collecting bees in 1965–1988: over 25, 000 specimens. A tabulated list of 350 species (Table 3).

KUZNETSOVA, V. T. & N. Yu PANTELEYEVA (1982): On the insect collection at the «Galich'ya Gora» Nature Reserve; pp. 104–107. — In: SCUF'IN, K. V. (ed.). *The Study of Plants and Animals in the «Galich'ya Gora» Nature Reserve. [A Collection of Scientific Papers.]* — 111 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 4 refs. Date: 12.XI.1982[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т. и Н. Ю. ПАНТЕЛЕЕВА: О коллекции насекомых заповедника «Галичья гора». — В кн.: СКУФЬИН К. В. (ред.). *Исследование растительного и животного мира заповедника «Галичья гора».* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

Bees: a list of 15 rare and «interesting» species caught in the reserve entitled (Lipetsk province).

KUZNETSOVA, V. T. & N. Yu PANTELEYEVA (1988): An annotated list of rare species of insects of the Lipetsk province; pp. 35–52. — In: *The Nature of Lipetsk Province and Its Reservation. [A Collection of Scientific Papers]. No. 6.* — Voronezh [Ru]. **Non visum**.

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т. и Н. Ю. ПАНТЕЛЕЕВА: Аннотированный список редких насекомых Липецкой области. — В кн.: *Природа Липецкой области и ее охрана. Выпуск 6.* — Воронеж.

KUZNETSOVA, V. T. & N. Yu. PANTELEYEVA (1989): Rare and endangered insects in the Central-Chernozem zone; pp. 93–97. — In: MAZIN, L. N. (red.). *Annotated Lists of Animals [Proposed for Inclusion in] the Red Data Book. Recommendations.* — 134 pp.; Moscow (Central Laboratory for Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 36.III.1989[1]].

Original: КУЗНЕЦОВА В. Т. и Н. Ю. ПАНТЕЛЕЕВА: Редкие и исчезающие насекомые Центрального Черноземья. — В кн.: МАЗИН Л. Н. (ред.). *Аннотированные списки животных для Красной книги. Рекомендации.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР).

Bees: pp. 93–95; a list of 13 species.

KUZNETSOVA, V. T., see also SKUF'IN & KUZNETSOVA (1986).

KUZNETZOV-UGAMSKIJ, N. N. (1927): Neue oder wenig bekannte *Anthophora*-Arten aus Mittelasien. — *Zool. Anz.* (Leipzig), **74** (11/12): 329–335 [De, La. Date: 5.XII.1927[3]].

Description of *Anthophora melanocephala* MORAWITZ, ♂ (new), p. 329; *A. semenovi* sp. n., ♂, p. 330; *A. alpatovi* sp. n., ♀, p. 331; *A. jakobsoni* sp. n., ♂, p. 332; *A. smirnovi* sp. n., ♀, p. 333; *A. kuzini* sp. n., ♀, p. 335; all from Tashkent.

KUZ'MIN, P. M. & A. E. MOLCHANOV (1983a): The fauna of bees of the families Megachilidae and Anthophoridae in the Kurgan province, pp. 19–25. — In: KALININ, S. S. (ed.). *The Fauna of Inver-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

tebrates of the Urals. An Inter-College Collection of Scientific Papers. — 48 pp.; Chelyabinsk (Chelyabinsk State Pedagogical Institute) [Ru; 2 tabs., 6 refs. Date: 12.X.1983[1]].

Original: Кузьмин П. М. и А. Е. Молчанов: Фауна пчелиных семейств Megachilidae и Anthophoridae Курганской области. — В кн.: Калинин С. С. (ред.). *Фауна беспозвоночных Урала. Межвузовский сборник научных трудов.* — Челябинск (Челябинский государственный педагогический институт).

Results of collecting bees in 10 localities of Kurgan province in 1978–1981: about 2, 500 specimens of Megachilidae and Anthophoridae captured from flowers of 40 plant species. Data on phenology of flight activity of genera (Table 1). A tabulated list of 61 species with data on their abundance and visited plants (Table 2).

Kuz'min, P. M. & A. E. Molchanov (1983b): Problems of the reservation of nest aggregations of bees in the Transural region; pp. 122–123. — In: *The Flora and Fauna of the Kurgan province, Their Reservation, Ecology, and Study in Biological Branches of Science.* — Kurgan [Ru]. **Non visum.**

Original: Кузьмин П. М. и А. Е. Молчанов: Проблемы охраны колоний пчелиных в Зауралье. — В кн.: *Флора и фауна Курганской области, их охрана, экология и изучение в биологических дисциплинах.* — Курган.

**Kuz`min, P. M.,** see also Molchanov, A. E. & Kuz`min (1985).

Kuz`mina, E. G. (1934): On the bumble bee fauna of the Western province; pp. 17–21. — In: Pichugin, A. A. & V. A. Melander (eds.). *Contributions to the Study of the Nature of the Western Province. Fauna and Ecology. A Collection of Scientific Papers.* — Moscow, Smolensk (State Publishing House of the Western Province) [Ru. Date: 31.V.1933[1], 1934[3]].

Original: Кузьмина Е. Г.: К фауне шмелей Западной области. — В кн.: Пичугин А. А. и В. А. Меландер (ред.). *Материалы к изучению природы Западной области. Фауна и экология. (Сборник статей).* — Москва, Смоленск (Западное областное государственное издательство).

Results of collecting bumble bees in the environs of Smolensk in 1927–1930. A list of 20 species of *Bombus* and 5 species of *Psithyrus* with collecting data. A zoogeographical analysis of the fauna.

Kuz'mina, E. G. (1935): Bumble bees as red clover pollinators, their ecology, fauna and foraging activity on red clover plantations. — *Trudy Tsentral. Lesn. Zapovedn. Flora and Fauna* (Smolensk), **1**: 107–126 [Ru; 10 tabs. Date: 28.II.1935[1]].

Original: Кузьмина Е. Г.: Шмели как опылители красного клевера. Экология, систематический обзор и работа на клевере. — *Труды Центрального лесного государственного заповедника. Флора и фауна* (Смоленск).

A study in the Central State Forest Reserve (Smolensk province) in 1931–1932. An annotated list and data on seasonal dynamics of flight activity of 18 species of Bombinae [*Bombus*]. Quantitative counts of bumble bees in a number of small fields of *Trifolium pratense*.

Kuz'mina, L. A.; Lopatina, N. G. & V. V. Ponomarenko (1977): On some biochemical ways of the effect of the *snow* mutation on neurological characters of the honey bee. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **237** (4): 955–957 [Ru, 2 figs., 1 tab., 5 refs. Date: 21.XI.1977[1]].

Original: Кузьмина Л. А., Лопатина Н. Г. и В. В. Пономаренко: О некоторых биохимических путях влияния мутации snow на нейрологические признаки медоносной пчелы. — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

Results of injection of tryptophane, as biochemical imitation of the *snow* mutation, on physiology of *Apis mellifera carnica*.

Kyskina A. S., see also Shaposhnikova *et al.* (1971).

Lagunov, A. V. (1986): Rare and endangered insects of the Ilmen' Nature Reserve; pp. 135–137. — In: Sokolov, V. E. & K. P. Filonov (eds). *Problems in the Protection of Genopool and the Management of Ecosystems in Forest Nature Reserves. The All-Union Workshop (Berezinskiy Nature Reserve, 23–25 September 1986). Abstracts. Pt 2.* — 245 pp.; Moscow (Department of Nature Conservation, Reserves, Forestry, and Hunting Management of the State Committee for Agrarian Industry of the USSR) [Ru. Date: 13.V.1986[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЛАГУНОВ А. В.: Редкие и исчезающие виды насекомых Ильменьского заповедника. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е и К. П. ФИЛОНОВ (ред.). *Проблемы охраны генофонда и управление системами в заповедниках лесной зоны. Тезисы докладов Всесоюзного совещания (Березинский заповедник, 23–25 сентября 1986 г.). Часть 2.* — Москва (Отдел по охране природы, заповедникам, лесному, охотничьему хозяйствам Госагрпрома СССР).

An annotated list of 11 insect species recorded in the Il'men' Nature Reserve (Chelyabinsk province) of those included in «Red Data Book of the USSR» (1984). Bees: *B. schrenckii*, *B. modestus*, and *B. mastrucatus*.

LAGUNOV, A. V. (1999): Rare insects in the steppe zone of the Chelyabinsk province; pp. 206–220. — In: GAYDUCHENKO, L. L. (ed.). *Natural Systems of Southern Urals. Transactions of the «Arkaim» Museum-Reserve.* — 295 pp.; Chelyabinsk (Chelyabinsk State University) [Ru; 64 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: ЛАГУНОВ А. В.: Редкие насекомые степной зоны Челябинской области. — В кн.: ГАЙДУЧЕНКО Л. Л. (ред.). *Природные системы Южного Урала. Труды музея-заповедника «Аркаим».* — Челябинск (Челябинский государственный университет).

A list of insects with brief data on their occurrence in Chelyabinsk province. Bees: pp. 214–215; *Xylocopa valga*, *Eucera longicornis*, *Megachile rotundata*, *Rhophitoides canus*, *Melitturga clavicornis*, and 12 species of *Bombus*.

LAGUTOVA, O. I. & A. A. CHEBOTARU (1990): Pollination ecology of *Orchis provincialis* BABL., p. 87. — In: TIKHOMIROV, V. N., *et al.* (editorial board). *Embryology and Seed Reproduction. The 11th International Symposium (Leningrad, 3–7 July 1990). Abstracts.* — 214 pp.; Leningrad (Nauka) [En. Date: 5.III.1990[1]].

Bees: behaviour of *Bombus hortorum* on flowers of *Orchis provincialis* in Yalta (Crimea, Ukraine).

LAGUTOVA, O. I. & V. V. NAZAROV (1993): The pollination ecology of *Dactylorhiza romana* SOY (Orchidaceae). — *Ukrain. Bot. Zhurnal* (Kiev), **50** (1): 107–110 [Ru, en; 1 fig., 1 ref. Date: 25.II. 1993[1]].

Original: ЛАГУТОВА О. И. и В. В. НАЗАРОВ: Экология опыления *Dactylorhiza romana* SOY (Orchidaceae). — *Український ботанический журнал* (Київ).

A study near Yalta (Crimea, Ukraine) in 1989–1991. *Bombus agrorum*, *B. terrestris*, *B. hortorum*, and *Anthophora vernalis* were recorded as pollinators of *Dactylorhiza romana*. Data on behaviour of pollinators on the orchid flowers and their trophic links with other plants.

LAKOTKO, A. A. (1996a): An analysis of the bee fauna (Hymenoptera, Apidae) in the Byelorussian Lakeland. I. Composition and dynamics. — *Vestnik Vitebsk. Univ.* (Vitebsk), **1996** (1): 35–41 [Ru]. **Non visum**.

Original: ЛАКОТКО А. А.: Анализ фауны пчелиных (Hymenoptera, Apidae) Белорусского Поозерья. I. Состав. Динамика. — *Вестнік Вітебскаго дзяржаунаго університета* (Вітебск).

LAKOTKO, A. A. (1996b): The seasonal dynamics of abundance of bees (Apidae) in landscapes of the Byelorussian Lakeland; pp. 63–64. — In: DOROFEYEV, A. M. (ed.). *Reservation of Biological Diversity of the Byelorussian Lakeland. The Regional Scientific-Practical Conference (Vitebsk, 25–26 April 1996). Abstracts.* — 168 pp.; Vitebsk (Vitebsk State University) [Ru. Date: 19.IV.1996[1]].

Original: ЛАКОТКО А. А.: Динамика численности пчелиных (сем. Apidae) в ландшафтах Белорусского Поозерья. — В кн.: ДОРОФЕЕВ А. М. (ред.). *Сохранение биологического разнообразия Белорусского Поозерья. Тезисы докладов региональной научно-практической конференции (Витебск, 25–26 апреля 1996 г.).* — Витебск (Витебский государственный университет).

An ecological study of *Bombus* and *Psithyrus* in Byelarus in 1985–1996. Seasonal dynamics of abundance of females, males, and workers, and their ratios. The analysis of published data shown that the abundance of some bumble bee species have changed.

LAKOTKO, A. A. (1997a): An analysis of the bee fauna (Hymenoptera, Apidae) in the Byelorussian Lakeland. II. Distribution and phenology. — *Vesntik Vitebsk. Univ.* (Vitebsk), **1997** (1): 101–106 [Ru]. **Non visum**.

Original: ЛАКОТКО А. А.: Анализ фауны пчелиных (Hymenoptera, Apidae) Белорусского Поозерья. II. Распределение. Фенология. — *Вестнік Вітебскаго дзяржаунаго університета* (Вітебск).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LAKOTKO, A. A. (1997b): An analysis of the bee fauna (Hymenoptera, Apidae) in the Byelorussian Lakeland. III. Topic preferences and trophic associations. — *Vestnik Vitebsk. Univ.* (Vitebsk), **1997** (4): 89–94 [Ru]. **Non visum.**

Original: ЛАКОТКО А. А.: Анализ фауны пчелиных (Hymenoptera, Apidae) Белорусского Поозерья. III. Топические и трофические связи. — *Вестнік Вітебскага дзяржаунага універсітета* (Вітебск).

LAKOTKO, A. A. (1998): An analysis of the bee fauna (Hymenoptera, Apidae) in the Byelorussian Lakeland. IV. Biocoenotic associations and behaviour. — *Vestnik Vitebsk. Univ.* (Vitebsk), **1998** (4): 35–41 [Ru]. **Non visum.**

Original: ЛАКОТКО А. А.: Анализ фауны пчелиных (Hymenoptera, Apidae) Белорусского Поозерья. IV. Биоценотические связи. Черты поведения. — *Вестнік Вітебскага дзяржаунага універсітета* (Вітебск).

LAKOTKO, A. A. (1999): The wild bee fauna (Hymenoptera, Apidae) of the Byelorussian Lakeland: state, problems of reservation; pp. 106–111. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference. ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru, en; 1 tab., 10 refs. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: ЛАКОТКО А. А.: Фауна «диких» пчелиных (Hymenoptera, Apidae) Белорусского Поозерья: состояние, задачи и охрана. — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

Results of collecting bumble bees in 1986–1998. A tabulated list of 23 species of *Bombus* and 8 species of *Psithyrus*. Of them, *Bombus schrencki*, *B. muscorum*, *B. subbaicalensis*, and *B. ruderatus* were included in the «Red Data Book of Byelarus».

LALA, M. F. (1982): *Seed-Growing of Lucerne in the Moldavian SSR.* — 51 pp.; Kishinev (Moldavian Research Institute of Scientific and Technical Information) [Ru; 6 tabs., 37 refs. Date: 25.III.1982[1]].

Original: ЛАЛА М. Ф.: *Семеноводство люцерны в Молдавской ССР.* — Кишинев (Молдавский научно-исследовательский институт научно-технической информации).

Wild bees: pp. 14–18; a tabulated list of principal pollinators of *Medicago sativa* in Moldavia with data on their pollination activity: *Melitta leporina*, *Rhophitoides canus*, and *Melitturga clavicornis*; a brief review of propagation of *Megachile rotundata*; recommendations for making artificial soil embankments for *Rh. canus* and *M. clavicornis* near fields of seed lucerne.

LALA, M. F., see also LUPASHKU & LALA (1973, 1981).

LAPPO, A. I., see RENARD & LAPPO (1928).

LASHCHENKO, V. F., see KANIZETS *et al.* (1992).

LAVREKHIN, F. A. (1935): A contribution to the knowledge of variation in the honey bee. II. A comparative biometric characteristics of genital appendages of drones belonging to various forms of *Apis mellifera*. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **14** (4): 655–663 [Ru, en; 7 figs., 6 tabs., 9 refs. Date: 13.XII.1935[1]].

Original: ЛАВРЕХИН Ф. А.: К познанию изменчивости медоносной пчелы. II. Сравнительная биометрическая характеристика половых придатков трутней различных форм медоносной пчелы *Apis mellifera*. — *Зоологический журнал* (Москва).

A biometrical study of appendages of the 9th abdominal sternum in males of *Apis mellifera mellifera*, *A m. caucasica mingrelica*, *A. m. ligustica*, *A. m. unicolor*, and *A. indica japonica* [= *A. cerana cerana*]. Discussion of diagnostic significance of these characters and geographical trends of their variation.

LAVREKHIN, F. A. (1947a): An expedition to the Primorski territory for the study of the Indian honey bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1947** (6): 23–28 [Ru; refs. in text. Date: 5.VI.1947[1]].

Original: ЛАВРЕХИН Ф. А.: Экспедиция в Приморский край для изучения индийских пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

A review of published data on the «Indian honey bee» [*A. cerana cerana*] in Primorski territory. A report on the expedition for the study of the bee in 1949: description of native nests, behaviour, observations on wild colonies in artificial nests, experiments on transporting one wild colony to Moscow. Note on records the bee in Kalinin, Barabash and Krasnoarmeysk districts of Primorski territory.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LAVREKHIN, F. A. (1947b): On the morphology and habits of the Indian honey bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1947** (7): 31–36 [Ru; 5 figs., refs. in text. Date: 11.VII.1947[1]].

Original: ЛАВРЕХИН Ф. А.: Особенности строения и поведения индийских пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

Observations and an experimental study of a colony of the «Indian honey bee» [*A. cerana cerana*] introduced to Moscow from Primorski territory. Data on some morphological and biological characters of the bee including the structure of the nest and cells, behaviour, foraging activity, *etc.*

LAVREKHIN, F. A. (1958): Über die estern Versuche zur Einführung der wildlebenden ussurischen Bienen (*Apis indica* F. [*A. cerana cerana* F.]) in den europäischen Teil der Sowjetunion. — *Atti ufficiale 17. Congr. Int. degli Apicoltori.* (1958), **2**: 237–238 [De]. **Non visum.**

LAVREKHIN, F. A. (1960): Comparative observations on the flight activity of drones. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1960** (3): 43–45 [Ru; 5 figs. Date: 8.II.1960[1], [31.III].1960[3]].

Original: ЛАВРЕХИН Ф. А.: Сравнительные наблюдения за летной деятельностью трутней. — *Пчеловодство* (Москва).

A study of diurnal flight activity of drones of *Apis mellifera* and «*A. indica*» [*A. cerana cerana*] in Primorski territory in 1946 and in Moscow province in 1957. Illustrated differences between these species in venation of hind wings, structure of female hind legs and male genitalia.

LAVREKHIN, F. A. (1962): Solitary bees and the origin of social mode of life among insects. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1962** (1): 33–38 [Ru; 10 figs. Date: 12.XII.1961[1], [31.I].1962[3]].

Original: ЛАВРЕХИН Ф. А.: Одиночные пчелы и возникновение общественной жизни среди насекомых. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular review of diversity and biology of bees, including social mode of life, with examples on *Halictus quadricinctus*, *H. malachurus*, *H. longulus* and *Apis mellifera*.

LAVREKHIN, F. A. & S. V. PANKOVA (1969): *The Biology of the Honey Bee Colony.* — 319 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 118 figs., 8 tabs. Date: 8.IV.1969[1]].

Original: ЛАВРЕХИН Ф. А. и С. В. ПАНКОВА: *Биология пчелиной семьи.* — Москва (Колос).

Contents: (1) honey bee colony: general, (2) morphology of *Apis mellifera*, (3) anatomy, (4) honey bee nest, (5) reproduction, (6) polymorphism, (7) taxonomic position and subspecies of *Apis mellifera*, (8) behaviour, (9) life cycle. Species of *Apis*: pp. 138–145, morphological and biological characteristics of *A. dorsata*, *A. florea* and *A. indica*. Subspecies of *A. mellifera*: pp. 145–152, morphological differences and geographical distribution of *A. m. mellifera*, *A. m. remipes*, *A. m. caucasica*, *A. m. ligustica*, *A. m. carnica*, and *A. m. capensis*. Wild bees: pp. 130–137; a brief popular review of classification and diversity of bees, their nesting and behaviour, importance as pollinators; some genera and species listed.

LAVREKHIN, F. A. & S. V. PANKOVA (1975): *The Biology of the Honey Bee Colony. (The 2nd Edition, Re-Cast and Supplemented).* — 296 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 112 figs., 8 tabs. Date: 24.X.1974[1], 1975[3]].

Original: ЛАВРЕХИН Ф. А. и С. В. ПАНКОВА: *Биология пчелиной семьи. (Издание 2-е, переработанное и дополненное).* — Москва (Колос).

A slightly changed and abridged version of the book by LAVREKHIN & PANKOVA, 1969 (see).

LAVRENYUK, P. (1912): The role of the honey bee in seed-growing of [red] clover. — *Khozya'stvo* (Kiev), **1912** (2): 31–35 [Ru; 1 fig., 2 tabs. Date: 12.I.1912[3]].

Original: ЛАВРЕНЮК П.: Роль пчелы в культуре семенного клевера. — *Хозяйство* (Киев).

An experiments on isolation of flowers of *Trifolium pratense* near Kiev in 1911. Data on role of *Apis mellifera*, bumble bees and other groups of insects in clover pollination. *Bombus terrestris* are recorded as a nectar-robbing species of *T. medium*.

LAVROV, S. D. (1927): Contributions to the study of the insect fauna in the environs of Omsk. — *Trudy Sibir. Inst. Sel`sk. Khoz. Lesovod.* (Omsk), **8** (3): 51–99 [Ru, fr; 3 refs. [31.XII].1927[3]].

Original: ЛАВРОВ С. Д.: Материалы к изучению энтомофауны окрестностей Омска. — *Труды Сибирского института сельского хозяйства и лесоводства* (Омск).

Bees: pp. 95–96; a list of 40 species, sometimes with collecting data, brief note on trophic links, nesting, and bionomics.

LAVROVA, N. K., see IOANNISIANI & LAVROVA (1966).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LAVROVA, N. P. (1936): The respiratory metabolism in workers, drones and queens of the honey bee during metamorphosis; pp. 101–119. — In: ISTOMIN, S. P. (ed.). *A Collection of Scientific Papers of the Research Institute for Apiculture.* — 140 pp.; Moscow (Research Institute of Apiculture) [Ru; 6 figs., 4 tabs, 18 refs. Date: 20.IX.1936[1]].

Original: ЛАВРОВА Н. П.: Дыхательный обмен рабочей пчелы, трутня и пчелиной матки во время метаморфоза. — В кн.: ИСТОМИН С. П. (ред.). *Сборник научных работ Института пчеловодства.* — Москва (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

An experimental study of larvae, cocoons, workers, drones and queens of *Apis mellifera*. In results, the following curves are gotten: 1) change of weight; 2) change of absolute absorption of oxygen per an individual; 3) change of absorption per unit of weight; 4) change of respiratory coefficient.

LAVROVA, N. P., see also KAHN & LAVROVA (1937).

LAVROVA, N. V., see DLYSSKIY & LAVROVA (1994).

LEBEDEV, A. G. (1911): Zwei neue Arten der Gattung *Halictus* LATR. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), (1910), **10** (4): 309–310 [De, La. Date: 18.II.1911[3]]

Description of *Halictus squamosus* sp. n., ♂, Kopet Dagh Mts. [Turkmenia], p. 309; *H. anomalipes* sp. n., ♂, Elisabethpol [Gyandzha, Azerbaijan], p. 310.

LEBEDEV, A. G. (1923): *Anthidium (Proanthidium) transcaspicum* sp. n. (Hymenoptera Apodea). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Moscow, Petrograd), **18** (2/3): 137–138, Pl. 1 [Ru, La; 10 figs. on Pl. 1. Date: [31.XII].1923[3]].

Original: ЛЕБЕДЕВ А. Г.: *Anthidium (Proanthidium) transcaspicum* sp. n. (Hymenoptera Apodea). — *Русское энтомологическое обозрение* (Москва, Петроград).

Description of *Anthidium transcaspicum* sp. n., ♂, Uch-Adzhi and Imam-Baba [Turkmenia], p. 137.

LEBEDEV, A. G. (1929): Neue Bienen-Arten aus S.S.S.R. — *Konowia* (Vienna), **8** (3): 268–273 [De; 1 fig. Date: 25.IX.1929[3]].

Description of *Andrena eburneoclypeata* sp. n., ♀, ♂, Bairam Ali (Turkmenia), p. 268; *Dasypoda vulpecula* sp. n., ♀, ♂, «Dsharkent, prov. Semireschje» [SE Kazakhstan], p. 269; *Anthidium transcaspicum* LEBEDEV, 1923, ♀ (nov.), p. 271.

LEBEDEV, A. G. (1931a): Eine neue ukrainische Biene: *Rhophites* [sic!] *bistrispinosus* sp. n. ♀, ♂. — *Konowia* (Vienna), **10** (3): 157–160 [De; 3 figs. Date: 1.IX.1931[3]].

Description of *Rhophites* [*Rophites*] *bistrispinosus* sp. n. ♀, ♂, Kiev province, Volyn, Poltava, p. 157.

LEBEDEV, A. G. (1931b): Prilog poznavanju jugoslovenskih pčela. — *Glasn. Jugosl. Ent. Društva (Actis Soc. Ent. Jugosl.)* (Belgrade), **5/6** (1/2): 39–48 [Sh; 1 ref. in footnote. Date: [31.XII].1931[3]].

A list of 245 species with collecting data (species of *Halictus* were identified by P. BLÜTHGEN; *Bombus*, by V. POPOV).

LEBEDEV, A. G. (1932): Einige neue *Andrena*-Arten aus S.S.S.R. — *Konowia* (Vienna), **11** (1): 65–73 [De; 2 figs. Date: 1.V.1932[3]].

Description of *Andrena gussakovskii* sp. n., ♀, Uzbekistan, p. 65; *A. altaica* sp. n., ♀, ♂, Altai, p. 66; *A. azerbaidshanica* sp. n., ♀, ♂, Dzhafarkan (Azerbaijan), p. 69; *A. semiflava* sp. n., ♀, ♂, Uzbekistan, p. 70.

LEBEDEV, A. G. (1933a): Einige neue *Andrena*-Arten aus S.S.S.R. (Schluß). — *Konowia* (Vienna), **12** (1/2): 60–65 [De; 2 figs. Date: 25.VIII.1933[3]].

Description of *Andrena nasica* sp. n., ♀, ♂, Khiva [Uzbekistan], p. 60; *A. cochlearicalcar* sp. n., ♀, ♂, «Schangir» (Scravshan River valley [Uzbekistan], p. 61; *A. colletiformis* ab. *gandzhensis* ab. n., ♀, Gyandzha (Azerbaijan), p. 64; *A. consobrina* EVERSMANN, 1852, ♀ (nov.), p. 64.

LEBEDEV, A. G. (1933b): *Andrena rutila* Spin. und ihre zentralasiatischen Formen. — *Konowia* (Vienna), **12** (1/2): 66–68 [De. Date: 25.VIII.1933[3]].

A note on taxonomy and variation of *Andrena rutilla* Spin. Description of *A. rutilla* ab. *carnea* ab. n., ♀, Talas River valley [S Kazakhstan], Bukhara [Uzbekistan], p. 67; *A. rutilla* ab. *zonaria* ab. n., ♀, «Kreis Karakol», p. 67.

LEBEDEV, A. G. (1933c): On patterns in the association of bees and plants. — *Zbirnik Prats' Sekt. Nazem. Tvarin* (Kiev), **1**: 5–11 [Uk. Date: 29.XI.1933[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЛЕБЕДЕВ А. Г.: Про закономірну залежність між бджолами і рослинами. — *Збірник праць сектору екології наземних тварин* (Київ).

An analysis of original data on visits by 350 bee species to flowers of 162 plant species in the environs of Kiev (see LEBEDEV, 1933b) and data published by ALFKEN (1912) on visits by 252 bee species to flowers of 96 plant species in the environs of Bremen. A comparison of the numbers of bee species, recorded from yellow, violet, white, and purple flowers shown that, in general, bees do not prefer flowers with a certain colour.

LEBEDEV, A. G. (1933d): A contribution to the knowledge of the fauna and ecology of insect pollinator of plants. I. The bees of the environs of Kiev. — *Zbirnik Prats' Sekt. Nazem. Tvarin* (Kiev), **1**: 13–50 [Uk; 35 refs. Date: 29.XI.1933[1]].

Original: ЛЕБЕДЕВ А. Г.: До пізнания фауни й екології комах-запилячів квіткових рослин. I. Бджоли Київщини. — *Збірник праць сектору екології наземних тварин* (Київ).

A list of 360 bee species captured in the environs of Kiev with collecting data. *Halictus lativentris*, *H. quadrinotatulus*, *H. costulatus*, *H. hirtiventris*, and *H. trichopygus* are recorded for the first time from the USSR; *H. tricinctus*, from the Ukraine. A list of 160 plant species with data on their bee visitors.

LEBEDEV, A. G. (1934): Über den gesetzmässigen Zusammenhang zwischen Bienen und Pflanzen. — *Konowia* (Wien), **13** (3): 160–170 [De. Date: 15.IX.1934[3]].

Data on the number of bee species recorded from flowers of different colours: yellow, violet, white, and purple; on trophic links of some bee species as examples, *etc.*

LEBEDEV, V. I. (1982): The fauna and biology of the honey bees occurring in Vietnam; pp. 91–99. — In: KRIVTSOV, N. I. (ed.). *Problems of the Propagation and Selection of the Honey Bees. A Collection of Scientific Papers.* — 116 pp.; Rybnoye of Ryazan province (Research Institute of Apiculture) [Ru; 1 tab., 12 refs. Date: 9.VII.1982[1]].

Original: ЛЕБЕДЕВ В. И.: Видовой состав и некоторые биологические особенности пчел Вьетнама. — В кн.: КРИВЦОВ Н. И. (ред.). *Вопросы разведения и селекции пчел. Сборник научных трудов.* — Рыбное Рязанской области (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

Characteristics of *Apis dorsata*, *A. cerana*, *A. florea*, and *A. mellifera* recorded in Vietnam in 1981: structure of nests and cells, behaviour, diseases and parasites, interspecific relations, biometrical data on 7 morphological characters (Table), agricultural importance.

LEBEDEV, V. I. (1983): Characteristics of the four species of the honey bees occurring in Vietnam; pp. 145–146. — In: TIKHOMIROV, V. N. (ed.). *Reports of the Moscow Society of Naturalists. Zoology and Botany. [For] 1981. Theoretical and Applied Aspects of Results of the Study of Plants and Animals.* — 155 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists) [Ru. Date: 30.XII.1982[1], 1983[3]].

Original: ЛЕБЕДЕВ В. И.: Характеристика четырех видов пчел, распространенных во Вьетнаме. — В кн.: ТИХОМИРОВ В. Н. (ред.). *Доклады Московского общества испытателей природы. Зоология и ботаника. 1981 г. Теоретические и прикладные аспекты результатов изучения растений и животных.* — Москва (Московское общество испытателей природы).

A brief report on biology of *Apis dorsata*, *A. florea*, *A. cerana*, and *A. mellifera*.

LELEJ, A. S. (1978): Superfamily Mutilloidea; pp. 71–83. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 1. [Aculeata].* — 583 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 119) [Ru; 78 figs. on Pls. 25–31. Date: 2.XI.1978[1]].

Original: ЛЕЛЕЙ А. С.: Надсем. Mutilloidea. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 119).

Bees: *Bombus* spp. as hosts of *Mutilla europea*, p. 79; *Osmia tricornis* as a host of *M. quinquemaculata*; *Anthophora crinipes*, *Megachile albisecta*, and *Chalicodoma muraria* as hosts of *M. brutia*, p. 80.

LELEJ, A. S. (1985): *Mutillid Wasps (Hymenoptera, Mutillidae) of the Fauna of the USSR and Neighbouring Countries.* — 288 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 419 figs. on 64 pls., 7 tabs., 276 refs. Date: 19. XI.1985[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Лелей А. С.: *Осы-немки (Hymenoptera, Mutillidae) фауны СССР и сопредельных стран*. — Ленинград (Наука).

Bees as hosts of mutillid wasps after published data: p. 31 (Table 3; Palaearctic species), *Halictus* spp., of *Myrmilla capitata*, *M. calva*, and *Squamulotilla ardescens*; *Osmia* spp., of *Stenomutilla argentata*; *Bombus* spp., of *Mutilla europaea* and *M. micado*; *Osmia tricornis*, of *Mutilla quinquemaculata*; *Anthophora crinipes*, *Megachile albisecta*, and *Chalicodoma parietinum*, of *Ronisia brutia*; p. 36, *Apis mellifera* as a host of mutillids; p. 37 (Table 6; Nearctic species).

Lelej, A. S. (1995a): Introduction [to Section 27: Hymenoptera]; pp. 83–126. — In: Lehr, P. A. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1*. — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru; 54 figs. on Pls. 41–55, 1 tab., 213 refs. Date: 7.VII.1995[1]].

Original: Лелей А. С.: Введение [к разделу 27: Отряд Hymenoptera — Перепончатокрылые]. — В кн.: Лер П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1*. — Санкт-Петербург (Наука).

Contents: [1] morphology, pp. 83–98; [2] structure of immature phases, pp. 98–103; [3] bionomics, pp. 103–110 (bees: pp. 109–110); [4] role in agriculture and forestry, pp. 111–112 (pollinators: p. 112); [5] evolution of Hymenoptera, pp. 112–116; [6] classification of Hymenoptera, pp. 116–119; [7] collecting and storing, pp. 119–121; [8] principal literature, pp. 121–126.

Lelej, A. S. (1995b): Keys to orders, superfamilies and families [of the order Hymenoptera]; pp. 127–149. — In: Lehr, P. A. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1*. — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru; 85 figs. on Pls. 56–61. Date: 7.VII.1995[1]].

Original: Лелей А. С.: Определительная таблица подотрядов, надсемейств и семейств [отряда Hymenoptera — Перепончатокрылые]. — В кн.: Лер П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1*. — Санкт-Петербург (Наука).

Bees: pp. 146–147; a key to families Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Ctenoplectridae, Melittidae, Megachilidae, Anthophoridae, and Apidae.

Lelej, A. S. (1995c): *Apis* L.; p. 580. — In: Lehr, P. A. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1*. — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru; 6 figs. on Pl. 253. Date: 7.VII.1995[1]].

Original: Лелей А. С.: *Apis* L. — В кн.: Лер П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1*. — Санкт-Петербург (Наука).

An illustrated key to 2 species of *Apis*: *A. mellifera* and *A. cerana cerana*.

Lelej, A. S. & A. N. Kupyanskaya (2000): The bumble bees (Hymenoptera, Apidae, Bombinae) of the Kuril Islands. — *Far Eastern Ent.* (Vladivostok), **95**: 1–17 [En, ru; 2 tabs., 22 refs. Date: [31]. XII.2000[3]].

An annotated list of 16 species of *Bombus*, provided with synonymies, studied material from the Kuril Island, general distribution, and sometimes taxonomic notes; pp. 2–12. Of them, *Bombus beaticola*, *B. hypnorum* and *B. schrencki* are represented by 2 subspecies. *Hortobombus tichenkoi* var. *pseudoligusticus* Skorikov, 1925, is considered as a separate species, *B. pseudoligusticus*, p. 9. A tabulated list of 16 species of *Bombus* with data on their occurrence in 26 Kuril islands (Table 1). Tabulated data of recorded visits to flowers of 61 plant species by 14 species of *Bombus* (Table 2).

Lelej, A. S. & V. G. Radchenko (1995): Aculeate hymenopterans and the evolution of social mode of life; pp. 108–110. — In: Lehr, P. A. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1*. — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru. Date: 7.VII.1995[1]].

Original: Лелей А. С. и В. Г. Радченко: Жалоносные перепончатокрылые и развитие социального образа жизни. — В кн.: Лер П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1*. — Санкт-Петербург (Наука).

A brief review of the social mode of life and origin of eusociality in Aculeata.

Lelej, A. S., see also Pesenko *et al.* (1989, 1990).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LELYAKOV, A. D. (1929): *Mass Apiculture in the Far East [of Russia].* (The 2nd Edition, Re-Cast and Supplemented). — 340 pp.; Khabarovsk, Vladivostok (Knizhnoye Delo) [Ru; 68 figs., many unnumbered tables. Date: [31.XII].1929[3]].

Original: ЛЕЛЯКОВ А. Д.: *Промышленное пчеловодство в условиях Дальнего Востока.* (2-е издание, исправленное и дополненное). — Хабаровск, Владивосток (Книжное дело).

Contents: (1) a brief survey of history of apiculture, (2) native honey bees in the Far East [of the USSR], (3) apiculture in the Far East, (4) morphology, anatomy, main races, pre-imaginal development, nest, and food of *Apis mellifera*, (5) nectariferous plants in the Far East, (6–15) methods and equipment for apiculture. Wild bees: pp. 19–25; «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*], data on morphology, occurrence, nests, and behaviour.

LEPEKHIN, I. I. (1771): *The Diary of the Travel ... in Various Provinces of Russia in 1768 and 1869. Pt 1.* — [3], 537 pp., 23 pls.; St. Petersburg (Imperial Academy of Sciences) [Ru, La (diagnoses in footnotes). Date: [31.XII].1771[3]). The 2nd Printing: 1795. Translation to German by M. Ch. H. HASE: LEPECHIN, I. (1774): *Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches in den Jahren 1768 und 1769. Bd. 1.* — ix, 332 pp., 23 pls.; Altenburg (Richter).

Original: ЛЕПЕХИН И. И.: *Дневные записки путешествия ... по разным провинциям Российского государства 1768 и 1769 года. Часть 1.* — Санкт-Петербург (Императорская академия наук).

Bees: footnote on p. 79, a brief diagnosis in Latin of an unnamed new species caught near Arzamas [Krasnodar territory]; footnote on p. 347–348, *Apis* [*Osmia*] *fulviventris*, *A.* [*Hylaeus*] *annulata*, *A.* [*Hylaeus*] *variegata*, *A.* [*Eucera*] *longicornis*, *A.* [*Colletes*] *succincta*, and *A.* [*Xylocopa*] *violacea* [rather *X. valga*] caught in [Tatarstan]; pp. 438–439, Fig. 3 on Pl. 17, Fig. 4 on Pl. 19, descriptions in Russian and diagnoses in Latin (in footnote on p. 439) of 2 unnamed new species caught near Tsaritzyn [Volgograd]; pp. 510–511, Figs. 6, 9, 10 on Pl. 17, descriptions in Russian and diagnoses in Latin (in footnotes) of 3 unnamed new species caught in the Yaitsk steppe [at present, Astrakhan province and W Kazakhstan].

LEŠINSKAS, A. & S. PILECKIS (1967): *A Key to Insects of Lithuania.* — 372 pp.; Vilnius (Mintis) [Li; 241 figs, 15 refs. Date: 11.VII.1967[1]].

Original: LEŠINSKAS, A. & S. PILECKIS: *Vadovas Lietuvos va bzdziams pazinti.* — Vilnius (Mintis).

Bees: 290–293; keys to 8 genera and 8 species of *Andrena*, *Anthophora*, *Bombus*, and *Osmia*.

LEVCHENKO, I. A. (1964): Patterns in signal movements of the honey bee (*Apis mellifera* L.). — *Pratsi Inst. Zool.* (Kiev), **20**: 39–51 [Uk, ru; 8 figs., 2 tabs., 15 refs. Date: 29.X.1964[1]].

Original: ЛЕВЧЕНКО И. О. [И. А.]: Деякі закономірності сигнальних рухів медоносної бджоли (*Apis mellifera* L.). — *Праці Інституту зоології Академії наук Української РСР* (Київ).

An experimental study of dances in *Apis mellifera*.

LEVCHENKO, I. A. (1976): *Transfer of Information on the Spatial Position of Food in the Honey Bee.* — 254 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru; 84 figs., 82 tabs. Date: 17.II.1976[1]].

Original: ЛЕВЧЕНКО И. А.: *Передача информации о координатах источника корма у пчелы медоносной.* — Киев (Наукова думка).

Contents: (1) group and social mode of life among Apoidea; (2) formation of flight and signal activity in *Apis mellifera* during ontogenesis; (3) forms of signal movements; (4) informational elements in dances of workers; (5) factors influencing the signal activity; (6) conditions of reception of information on forage resource position; (7) role of signal movements in regulation of flight and foraging activity; (8) spatial orientation of a worker during its flight to forage source. Wild bees: p. 6–14; a brief review of nest aggregations, communal and social behaviour; some genera and species listed.

LEVCHENKO, I. A. (1986): Recognition of individuals in the honey bee colony; pp. 97–103. — In: SOKOLOV, V. E. (ed.). *Chemical Communication in Animals. Theory and Practice. [A Collection of Scientific Papers].* — 431 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 2 figs., 27 refs. Date: 20.VI.1986[1]].

Original: ЛЕВЧЕНКО И. А.: Индивидуальное распознавание особей в семье медоносных пчел. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е. (ред.). *Химическая коммуникация животных. Теория и практика.* — Москва (Наука).

An experimental study of *Apis mellifera*. Determination of individual specificity of worker's odour and possible pathways of its encoding.

LEVCHENKO, I. A.; MOSKALENKO, P. G. & V. V. BARANCHUK (1981): The specificity of queen and worker pheromones in the honey bee colony; pp. 74–79. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (editor-in-chief). *Insect Chemoreception. No. 6 (Olfaction and Taste). [A Collection of Scientific Papers].* — 147 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 2 tabs., 10 refs. Date: 29.I.1981[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Левченко И. А., Москаленко П. Г. и В. В. Баранчук: Специфичность феромонов маток и рабочих особей семьи медоносных пчел. — В кн.: Скиркявичюс А. В. (отв. ред.). *Хеморецепция насекомых. № 6 (Вкус и обоняние).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary. The method of alimentary conditioned reflexes was applied for testing the ability of honey bees to discriminate the individual and colonial odour specificity of the queen and worker pheromones. The pheromones were delivered in the form of alcohol extracts of queens and worker bees and in the form of odour trails, which were left by worker bees visiting the Teflon tubes. High sensitivity of bees to the odour of the queen and worker pheromones was stated. 3 of 4 passages of a bee through the Teflon tube are sufficient for the reliable odour marking and further successful differentiation. The trained bees discriminate between trail pheromones of queens and worker bees of different races as well as between pheromones originating from different colonies of the same race. Trail pheromones of worker bees have the colonial specificity; the set of plant species, where the nectar was collected is of no significance. The differentiation of alcohol extracts of virgin queens depends on the queen age. The extracts of the older ones can be recognised better. The pheromones of the fertile and virgin queens ageing over one day possess the individual odour specificity.

Levchenko, I. A.; Moskalenko, P. G. & V. V. Baranchuk (1995): The specificity of queen and worker bee pheromones in the honey bee colony. — *Pheromones* (Vilnius), **5** (1/2): 37–44 [En, li, ru; 2 tabs., 10 refs. Date: 30.VI.1995[1]].

Summary: Experiments carried out to determine the individual and colony odour specificity of the queen and worker bee pheromones have been described. High sensitivity of honey bees to the odour of the queen and worker bee pheromones has been established. Trained bees distinguish trail pheromones of queens and worker bees of different races, as well as those of different colonies of the same race. The colony odour specificity, independent of the species composition of plants being used as forage, is characteristic of trail pheromones of worker bees. Successful discrimination of ethanol extracts of virgin queens depends their extracts.

Levchenko, I. A. & I. I. Shalimov (1968): The role of a suite of prospecting honey bees in transfer of information on the spatial position of food. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1968** (3): 11–19 [Ru, en; 3 figs., 3 tabs., 12 refs. Date: 21.V.1968[1]].

Original: Левченко И. А. и И. И. Шалимов: Роль свиты разведчиц медоносных пчел в передаче информации о пространственном положении корма. — *Вестник зоологии* (Киев).

Summary: It is established by the method of photo and cinema registration of individually labelled bees that the suite of a prospecting bee consists of bees of various ages but the number of foraging bees (older than 22 days) is the greatest. The majority of bees (78%) find a feeding area in accordance with information contained in the dances of the prospecting bee, in suite of which they were. A small number of bees (12.5%) finds a feeding-area, which does not corresponded to the co-ordinates shown by the prospecting bee, in suite of which they were. The time for searching a feeding area for them is 3.7 times as much as that for the bees received correct information. Some bees (8.7%) find a feeding area without taking part in suites of prospecting bees. When feeding aromatised food a number of bees, that found a feeding area without participation in the suite, increases noticeably. A conclusion is made on existence of some methods for finding the sources of food by bees: (a) a random search; (b) a search by odour; (c) a search according to the signals of prospecting bees' dance.

Levchenko, I. A. & I. I. Shalimov (1975): The Nasonov's gland in honey bee foragers. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1975** (9): 26–27 [Ru; 1 fig., 2 tabs. Date: 14.VIII.1975[1]].

Original: Левченко И. А. и И. И. Шалимов: Железа Насонова у пчел-сборщиц. — *Пчеловодство* (Москва).

A study of functioning the Nasonov's gland and response behaviour in workers of *Apis mellifera*.

Levchenko, I. A., see also Frantsevich *et al.* (1966, 1967, 1987); Moskalenko & Levchenko (1982); Nevedomskiy *et al.* (1989).

Levchinskaya, G. N., see Osytshnjuk *et al.* (1980).

Levi, E. K.; Sysoletina, L. T. & A. I. Shernin (1974): Order Hymenoptera; pp. 236–288. — In: Shernin, A. I. (ed.). *Animal World of the Kirov Province. No. 2. [Insects].* — 522 pp.; Kirov (Kirov State Pedagogical Institute) [Ru; 32 refs. Date: 14.VI.1974[1]].

Original: Леви Э. К., Сысолетина Л. Т. и А. И. Шернин: Отряд Hymenoptera — Перепончатокрылые. — В кн.: Шернин А. И. (ред.). *Животный мир Кировской области. Выпуск 2. [Насекомые].* — Киров (Кировский государственный педагогический институт).

A list of species occurring in Kirov province. Bees: pp. 270–278; 69 species [identified by V. Popov, A. Ponomareva and L. Sysoletina]. Species of *Bombus* and *Psithyrus* provided with data on their ecology and occurrence in this province.

Levkovich, V. G., see Zakharov, L. S. & Levkovich (1951).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LEZHENINA, I. P. & S. ABDALLA (2000): Pollinators of seed onion (*Allium cepa* L.). — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **8** (2): 82–84, 203 [Ru, en. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: ЛЕЖЕНИНА И. П. и С. АБДАЛЛА.: Опылители семенников лука (*Allium cepa* L.). — Известия Харьковского энтомологического общества (Харьков).

A study in Kharkov province in 1999–2000. 70 species belonging to 16 families of 4 orders were recorded from flowers of onion, of them 31 bee species (listed in Table on p. 83). Main pollinators are *Andrena bicolor*, *A. dorsata*, *A. flavipes*, *A. labialis*, and 4 syrphid flies.

LEZHENINA, I. P., see also YAKUSHENKO *et al.* (1984).

LIKHACHEV, A. P., see SHAPOSHNIKOVA *et al.* (1971); SHAPOSHNIKOVA & LIKHACHEV (1972).

LISITSYN, P. I. (1927): Problems of clover. — *Izvestiya Shatilov. Sel'skokhoz. Sta.* (Orel), **1927**: 1–12 (of separate) [Ru; 17 refs. Date: [31.XII].1927[3]].

Original: ЛИСИЦЫН П. И.: Проблемы клевера. — *Известия Шатиловской областной сельскохозяйственной опытной станции* (Орел).

Bees: pp. 6–8. The propagation of bumble bees is impossible, hence the honey bee should be used and selected for pollination of *Trifolium pratense*.

LITVINENKO, D. P. (1987): A contribution to the study of anthophorid bees (Hymenoptera, Anthophoridae) in the Ukraine; p. 111. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: ЛИТВИНЕНКО Д. П.: К изучению антофорид (Hymenoptera, Anthophoridae) Украины. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report. 163 anthophorid species were recorded from the Ukraine. Some common species are listed.

LITVINENKO, D. P. (1989): *Anthophorid Bees (Hymenoptera, Anthophoridae) Recorded from the Ukraine for the First Time.* — 7 pp.; Kiev (Editorial Board of Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences (Moscow) on 7 September 1989, no. 5733-B89 [Ru; 19 refs. Date: 7.IX.1989[3]].

Original: ЛИТВИНЕНКО Д. П.: *Новые для фауны Украины виды пчел-антофорид (Hymenoptera, Anthophoridae).* — Киев (Редакция журнала: Вестник зоологии). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

An annotated list of 7 species of *Tetralonia* recorded from the Ukraine for the first time: *T. armeniaca* MOR., *T. graja* EV., *T. velutina* MOR., *T. fulvescens* GIRAUD, *T. alticincta* LEP., *T. inulae* TKALCŮ, and *T. julliani biroi* MOCS. Three the last species are recorded from the USSR for the first time.

LITVINENKO, D. P. (1990): On the ecology of bees of the family Anthophoridae (Hymenoptera) in the Ukrainian steppe, pp. 81–82. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. Proceedings of the10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989).* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 6 refs. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ЛИТВИНЕНКО Д. П.: К экологии пчел-антофорид (Hymenoptera, Anthophoridae) степи Украины. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report on 3-year studies of fauna, phenology of flight activity, nest sites, nesting and trophic links of anthophorine species (mostly *Tetralonia*) in steppe zone of the Ukraine. *Tetralonia inulae* is recorded for the first time from the USSR; *T. armeniaca*, *T. fulvescens*, and *T. velutina*, from the Ukraine.

LITVINENKO, D. P. (1992a): Nest-constructing anthophorid bees (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae) of the Ukraine; p. 90. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Литвиненко Д. П.: Гніздобудуючі антофориди (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae) України. — В кн.: Долін В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A brief report. 190 non-parasitic anthophorid species are known in the Ukraine. *Anthophora fulvitarsis*, *A. mucida*, *A. robusta*, and *Paramegilla fulvipes* are recorded from the Ukraine for the first time.

Litvinenko, D. P. (1992b): On the nesting of *Tetralonia vicina* F. Mor. (Hymenoptera, Apoidea); p. 91. — In: Dolin. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [30].IX.1992[1]].

Original: Литвиненко Д. П.: Деякі особливості гніздування *Tetralonia vicina* F. Mor. (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: Долін В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A study in Lugansk province (Ukraine): data on a nest aggregation, structure of nests, aggregations of males in some nests.

Litvinov, A. V., see Krasnoperov & Litvinov (1990).

Litvinov, B. M., see Solodovnikova *et al.* (1987).

Lobashev, M. E.; Lopatina, N. G.; Nikitina, I. A. & E. G. Chesnokova (1962): On the physiological mechanism of the spatial orientation in the honey bee. — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **53** (2): 152–168 [Ru; 1 fig., 4 tabs., 43 refs. Date: 23.IV.1962[1]].

Original: Лобашев М. Е., Лопатина Н. Г., Никитина И. А. и Е. Г. Чеснокова: О физиологическом механизме ориентации медоносной пчелы в пространстве. — *Успехи современной биологии* (Москва).

Contents: (1) role of visual signals in spatial and temporal orientation, (2) factors influencing the signal importance in spatial orientation, (3) acquired (conditioned) reflex of temporal orientation by using the sun, (4) role of reflexes in spatial orientation, (5) role of reflex stereotypes in orientation.

Lobkova, L. E. (1986): Insects of Kamchatka, included in «The Red Data Book of the USSR», occurring in the Kronotsk Nature Reserve; pp.143–144. — In: Sokolov, V. E. & K. P. Filonov (eds.). *Problems in Protection of Genopool and Management of Ecosystems in Forest Nature Reserves. The All-Union Workshop (Berezinskiy Nature Reserve, 23–25 September 1986). Abstracts. Pt 2.* — 245 pp.; Moscow (Department of Nature Conservation, Reserves, Forestry and Hunting Management of the State Committee for Agrarian Industry of the USSR) [Ru. Date: 13.V.1986[1]].

Original: Лобкова Л. Е.: Насекомые Камчатки, занесенные в Красную книгу СССР, в Кроноцком заповеднике. — В кн.: Соколов В. Е. и К. П. Филонов (ред.). *Проблемы охраны генофонда и управление системами в заповедниках лесной зоны. Тезисы докладов Всесоюзного совещания (Березинский заповедник, 23–25 сентября 1986 г.). Часть 2.* — Москва (Отдел по охране природы, заповедникам, лесному, охотничьему хозяйствам Госагропрома СССР).

An annotated list of 4 insect species with data on their occurrence in the Kronotsk Nature Reserve. Bees: *Bombus sporadicus* and *B. schrenckii*.

Lobkova, L. E. (1987): On abundance of rare insects in Kamchatka; pp. 162–163. — In: Il'yashenko, V. Yu. (ed.). *Problems of Reservation of Rare Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 164 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 17.VIII.1987[1]].

Original: Лобкова Л. Е.: О численности редких насекомых на Камчатке. — В кн.: Ильяшенко В. Ю. (ред.). *Проблемы охраны редких животных. (Материалы к Красной книге). Сборник научных статей.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

Tabulated results of quantitative counts of 4 insect species, including *Bombus sporadicus* and *B. schrencki* in the Kronotskiy Nature Reserve in 1985–1986.

Lopatin, A. V. (1996): A contribution to the study of the bumble bee fauna in the Central Chernozem zone. — *Trudy Biol. Ttsentra «Venevitinovo» Voronezh. Univ.* (Voronezh), **8**: 97–106 [Ru; 25 refs. Date: [31.XII].1996[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЛОПАТИН А. В.: К изучению фауны шмелей Центрального Черноземья. — *Труды Биологического научного центра «Веневитиново» Воронежского государственного университета* (Воронеж).

An annotated list of 40 species of *Bombus* and *Psithyrus* occurring in the Central Chernozem zone based on the author's collection in Voronezh and Lipetsk provinces (343 specimens) and published data. The list includes the following information: references, collecting data, biotopes, forage plants.

LOPATIN, A. V. (1998): Using a tent-insectarium for the study of [the biology of] halictine bees (Hymenoptera, Halictidae, Halictinae); pp. 9–10. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The Problems of Entomology in Russia. The 11th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 23–26 September 1997). Proceedings. Vol. 2.* — 239 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 25.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: ЛОПАТИН А. В.: Использование палатки-инсектария для изучения пчел-галиктин (Hymenoptera, Halictidae, Halictinae). — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов 11-го съезда Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 23–26 сентября 1997 г.). Том 2.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

Parameters of the tent-insectarium and nest blocks used for management and observation of *Seladonia subaurata* [in Voronezh province] in 1996–1997.

LOPATIN, A. V. (2002): The nesting of *Seladonia subaurata* (ROSSI) (Hymenoptera, Halictidae) in the Eastern European forest-steppe. — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **81** (2): 298–311 [Ru, en; 24 figs., 1 tab., 42 refs. Date: 29.V.2002[1]].

Original: ЛОПАТИН А. В.: Гнездование пчелы *Seladonia subaurata* (ROSSI) (Hymenoptera, Halictidae) в восточноевропейской лесостепи. — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Summary: The structure of nests of the primitively eusocial bee *Seladonia subaurata* is described on the basis of field observations in Voronezh province in 1994–2000 and, for the first time, under laboratory conditions. Females build nests with sessile cell and entrance tapering at the subsocial stage of the colony development. At the primitive eusocial stage of the colony development, the main burrow is branched in most nests. Usually cells are arranged in more or less compact groups. The nest architecture depends on a stage of the colony development, its social structure (for example, discrete offspring or continuous brood formation, *etc.*), and edaphic environment. The opinion on the repeated use of cells by females of *S. subaurata* is erroneous and has apparently resulted from the older cells being overlooked when nests were dug up for examination. The secretory lining is rapidly destroyed in the cells filled with humid soil, so they become hardly distinguishable from the surrounding substrate.

LOPATIN, A. V. & O. P. NEGROBOV (2001): New data on the ethology of *Seladonia subaurata*. — *Trudy Biol. Ttsentra «Venevitinovo» Voronezh. Univ.* (Voronezh), **15**: 68–74 [Ru; 2 refs. Date: [31. XII].2001[3]].

Original: ЛОПАТИН А. В. и О. П. НЕГРОБОВ: Новые данные по этологии пчелы *Seladonia subaurata*. — *Труды Биологического научного центра «Веневитиново» Воронежского государственного университета* (Воронеж).

A study of nesting habits of *Seladonia subaurata* in Voronezh province. Discussion of role of narrowed nest entrance in defence of nests. Data on positions and behaviour of bee guards near nest entrance.

LOPATIN, A. V. & N. Yu. PANTELEEVA (1992): Contributions to the cadastre of wild bees in the Central Chernozen zone. — *Trudy Biol. Tsentra «Venevitinovo» Voronezh. Univ.* (Voronezh), **2**: 68–76 [Ru; 27 refs. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: ЛОПАТИН А. В. и Н. Ю. ПАНТЕЛЕЕВА: Материалы к кадастру диких одиночных пчелиных Центрального Черноземья. — *Труды Биологического научного центра «Веневитиново» Воронежского государственного университета* (Воронеж).

A list of 36 rare and relic bee species from the Central Chernozem zone based on the authors' collection and published data with information on their geographical distribution and trophic links.

LOPATIN, A. V. & N. Yu. PANTELEYEVA (1998): A contribution to the study of the bee fauna of the «Divnogor'ye» Nature Reserve in the Voronezh province; pp. 70–72. — In: PAVLOV, S. I. (ed.). *Problems in Entomology in the European Part of Russia and Neighbouring Territories. The 1st International Workshop (Bakhilova Polyana [in the Samara province], 7–11 June 1993). Abstracts.* — 159 pp.; Samara (Samara State University) [Ru. Date: 25.XI.1998[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЛОПАТИН А. В. и Н. Ю. ПАНТЕЛЕЕВА: К изучению апидофауны заповедника «Дивногорье» Воронежской области. — В кн.: ПАВЛОВ С. И. (ред.). *Проблемы энтомологии европейской части России и сопредельных территорий. Тезисы докладов Международного совещания (пос. Бахилова поляна, 7–11 июня 1993 г.).* — Самара (Самарский государственный университет).

A preliminary report on the bee fauna of the reserve entitled, including over 350 species. Some species listed.

LOPATIN, A. V.; PROSTAKOV, N. I. & O. P. NEGROBOV (1997): On rational use of hayfields for conservation of wild bees in the flood-lands of the Usman River. — *Trudy Biol. Tsentra «Venevitinovo» Voronezh. Univ.* (Voronezh), **10**: 80–83 [Ru; 16 refs. Date: [31.XII].1997[3]].

Original: ЛОПАТИН А. В., ПРОСТАКОВ Н. И. и О. П. НЕГРОБОВ: К проблеме рационального использования сенокосов в пойме реки Усмань с целью сохранения фауны диких пчел. — *Труды Биологического научного центра «Веневитиново» Воронежского государственного университета* (Воронеж).

Recommendations for reservation of wild bees in the area entitled (Voronezh province).

LOPATIN, A. V., see also NEGROBOV *et al.* (2000).

LOPATINA, E. V., see NEGROBOV *et al.* (2000).

LOPATINA, I. K. (1987): *The Morphometry and Ratio of Haemocytes in Larvae of Bombus terrestris (L.).* — 12 pp.; Birsk (Birsk State Pedagogical Institute). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 4 June 1987, no. 3968-B87 [Ru; 17 refs. Date: 4.VI.1987[3]]. **Non visum**.

Original: ЛОПАТИНА И. К.: *Морфометрия и количественное соотношение гемоцитов личинок шмеля Bombus terrestris (L.).* — Бирск (Бирский государственный педагогический институт). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

LOPATINA, I. K. (1989): The morphology and age changes of haemocytes in larvae of *Bombus terrestris* (L.); pp. 51–64. — In: *Functional Morphology of Haemolymph Cells in Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — Birsk (Birsk State Pedagogical Institute). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 3 July 1989, no. 4372-B89 [Ru; 9 refs. Date: 3.VII.1989[3]]. **Non visum**.

Original: ЛОПАТИНА И. К.: Морфология и возрастные изменения гемоцитов личинок земляного шмеля (*Bombus terrestris* L.). — В кн.: *Функциональная морфология клеток гемолимфы насекомых.* — Бирск (Бирский государственный педагогический институт). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

LOPATINA, I. K. (2000): Changes in quantitative proportion of cell types in haemolymph of *Bombus hypnorum* (L.) during ontogenesis; pp. 180–183. — In: STEPANENKO, M. V. (ed.). *Current Problems in Veterinary Medicine and Biology. The 1st International Conference Dedicated to the 70th Anniversary of the Bashkir State Agrarian University (Ufa, 21–22 November 2000). Proceedings.* — 372 pp.; Ufa (Bashkir State University) [Ru; 2 tabs., 5 refs. Date: 13.XI. 2000[1]].

Original: ЛОПАТИНА И. К.: Изменение количественного соотношения типов клеток гемолимфы шмеля *Bombus hypnorum* (L.). во время онтогенеза. — В кн.: СТЕПАНЕНКО М. В. (ред.). *Современные вопросы ветеринарной медицины и биологии. Сборник научных трудов по материалам 1-й международной конференции, посвященной 70-летию Башкирского государственного аграрного университета (Уфа, 21–22 ноября 2000 г.).* — Уфа (Башкирский государственный университет).

Proportions of 6 types of haemocytes in larvae of different age (Table 1), cocoons and imago (Table 2) of *Bombus hypnorum*.

LOPATINA, N. G. (1955): On the physiological analysis of mobilisation process in the honey bees for foraging activity. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **16** (1): 37–49 [Ru; 3 figs., 4 tabs., 9 refs. Date: 9.II.1955[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г.: О физиологическом анализе процесса мобилизации пчел на посещение растения. — *Журнал общей биологии* (Москва).

An experimental study. *Conclusions*: (1) The acquired (conditioned) reflexes are important mechanisms of communications between homey bees. (2) The inherited reaction on a new smell is characteristic for workers, *etc.*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LOPATINA, N. G. (1971): *The Signal Communication in the Colony of Apis mellifera L.* — 155 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 45 figs., 35 tabs., references on pp. 139–154. Date: 23.XII.1971[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г.: *Сигнальная деятельность в семье медоносной пчелы (Apis mellifera L.).* — Ленинград (Наука).

Contents: (1) individual behaviour and learning, (2) signal communication, (3) instinct and experience in dancing, (4) understanding of dance information, (5) biological importance of dances, (6) genetic and ontogenetic components in understanding the dance information.

LOPATINA, N. G. & E. G. CHESNOKOVA (1969): The individual experience in signalling of distance in the colony of *Apis mellifera caucasica*. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **53**: 353–368 [Ru; 1 fig., 3 tabs., 77 refs. Date: 31.I.1969[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г. и Е. Г. ЧЕСНОКОВА: Индивидуальный опыт в сигнализации расстояния в семье медоносных пчел (*Apis mellifera caucasica*). — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

Contents: (1) correlation of dance elements and spatial location of forage sources, (2) learning of distance signals, (3) biological role of signal information, (4) inherited and acquired components in understanding the information on distances.

LOPATINA, N. G.; CHESNOKOVA, E. G.; DOLOTOVSKAYA, L. Z. & A. V. MEDVEDEVA (1985): The conditioned-reflex activity of the honey bee mutants defective in the tryptophane metabolism via the kynurenine pathway. — *Ontogenez* (Moscow), **16** (6): 616–619 [Ru, en; 1 fig., 10 refs. Date: 21.X. 1985[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г., ЧЕСНОКОВА Е. Г., ДОЛОТОВСКАЯ Л. З. и А. В. МЕДВЕДЕВА: Условнорефлекторная деятельность мутантов кинуренинового пути обмена триптофана медоносной пчелы. — *Онтогенез* (Москва).

Summary: The conditioned reaction of proboscis extending to olfactory stimuli with food reward was studied in the immobilised 3, 7, 10, and 20-day old wild-type and mutant honey bees. All studied genotypes, the wild type, *snow* (s, excess of tryptophane and serotonin and lack of kynurenines in haemolymph), *ivory* (i, excess of kynurenines), and *brick* (bk, excess of 3-hydroxykynurenine), had different ontogenetic patterns of learning. The learning ability in the wild-type bees increased with the age and reached an plateau on the 7th day, s-mutants gained the «adult» learning ability 3 days later, while i-mutants on the 3rd day of imago life. The ontogenetic dynamics of learning ability in bk-mutants is reverse to that in the wild type bees.

LOPATINA, N. G.; CHESNOKOVA, E. G. & V. V. PONOMARENKO (1989): Neurological and behavioural effects of kinurenins, kinurenic and xanturenic acids, in *Apis mellifera* L. — *Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol.* (Leningrad), **25** (1): 38–44 [Ru, en; 4 tabs., 15 refs. Date: 5.I.1989[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г., ЧЕСНОКОВА Е. Г. и В. В. ПОНОМАРЕНКО: Нейрорологические поведенческие эффекты кинуренинов — кинуреновой и ксантуреновой кислот — у пчелы *Apis mellifera* L. — *Журнал эволюционной биохимии и физиологии* (Ленинград).

Summary: Studies have been made of effects of kinurenins, kinurenic ($1 \times 10^{-4} \div 4 \times 10^{-4}$ M) and xanturenic ($2 \times 10^{-4} \div 3 \times 10^{-4}$ M) acids, on excitability thresholds of the nerve-muscle preparation and sensitivity to diethyl ester in the bee at imago phase, as well as on the rate of formation and reformation of the feeding conditioned reflexes to the olfactory stimuli and feeding excitability in immobilised insects. It was shown that kinurenic acid exerts dose-dependent, stable and long-lasting inhibitory effect both on the functional activity of the nervous system and conditioned-reflex activity, facilitating the process of reformation of positive conditioned reflex into a negative one. Neurological and behavioural effects of xanturenic acid are similar to those of kinurenic one, although they are less stable and significant at the concentrations used. The data obtained reveal certain parallelism in neuro-effects of these acids in invertebrate and vertebrate animals indicating possible similarity of mechanisms underlying the inhibitory effect of kinurenic acid.

LOPATINA, N. G.; CHESNOKOVA, E. G.; SKIRKEVIČENE, Z. I. & A. V. SKIRKEVIČIUS (1992): The ontogenetic dynamics of the sensitivity of *Apis mellifera* to the queen pheromone in relation to the tryptophane metabolism. — *Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol.* (St. Petersburg), **28** (1): 122–125 [Ru, en; 1 fig., 5 refs. Date: 6.III.1992[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г., ЧЕСНОКОВА Е. Г., СКИРКЯВИЧЕНЕ З. И. и А. В. СКИРКЯВИЧУС: Онтогенетическая динамика чувствительности медоносной пчелы *Apis mellifera* к феромону матки в связи с особенностями метаболизма триптофана. — *Журнал эволюционной биохимии и физиологии* (Санкт-Петербург).

Summary: It has been shown that excessive of tryptophane, both of endogenous (the effect of mutation) and exogenous (injection) origin, in haemolymph of the bee inhibits the sensitivity of the latter to the queen pheromone at early stages of ontogenesis (during the first 3–7 days).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LOPATINA, N. G.; DMITRIYEVA, L. A.; PONOMARENKO, V. V. & E. G. CHESNOKOVA (1994): The *snow* gene and its role in the honey bee (*Apis mellifera* L.) nervous system and behavioural function regulations. — *Genetika* (Moscow), **30** (1): 141–144 [Ru, en; 35 refs. Date: [31].I.1994[3]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г., ДМИТРИЕВА Л. А., ПОНОМАРЕНКО В. В. и Е. Г. ЧЕСНОКОВА: Ген *snow* в регуляции функции нервной системы и поведения медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.). — *Генетика* (Москва).

Summary: The present report appears to be the result of authors' long-standing original studies of the role of the *snow* gene in inherited determination of neurological and behavioural characteristics in the honey bee. The *snow* gene appears to control the activity of tryptophane-oxygenase enzyme, which, in turn, is the key enzyme in metabolism of tryptophane along the kyneurenic course, resulting in formation of screening pigments in insects eyes.

LOPATINA, N. G. & L. Z. DOLOTOVSKAYA (1984): Effect of tryptophane and its metabolites on conditioned activity of the honey bee. — *Zhurnal Vyssh. Nervn. Deyat.* (Moscow), **34** (5): 911–919 [Ru, en; 5 figs., 25 refs. Date: 25.IX.1984[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г. и Л. З. ДОЛОТОВСКАЯ: Влияние триптофана и его метаболитов на условно-рефлекторную деятельность медоносной пчелы. — *Журнал высшей нервной деятельности* (Москва).

Summary: Mutations eliciting the accumulation of free tryptophane and serotonin in the haemolymph of *Apis mellifera* and creating a deficit of kynurenins accelerate the transformation of conditioned reflexes. The injections of tryptophane and serotonin (5 mg) produce the same action. Mutations, eliciting accumulation of the kynurenins in the haemolymph, accelerate the formation of conditioned reflexes in conditions of immobilisation and delay the process of their transformation. The same action is produced by the injection on of 1 mcg kynurenin.

LOPATINA, N. G.; NIKITINA, I. A. & E. G. CHESNOKOVA (1965): The acquired reflex as a mechanism of the functional succession between generations in *Apis mellifera* L. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **44** (10): 1512–1515 [Ru, en; 2 tabs. Date: 2.X.1965[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г., НИКИТИНА И. А. и Е. Г. ЧЕСНОКОВА: Условный рефлекс как механизм функциональной преемственности между поколениями общественных насекомых (медоносная пчела — *Apis mellifera* L.). — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The response to artificial stimuli of bees, which had and did not have contact with a natural «dancer» was compared. The stimuli imitating the elements of the «dance» related to signalling of the presence of food in nature (a bee model, vibration frequency of 15 hz). The data obtained show the acquired-reflex mechanism of the information reception on the presence of food in nature within a bee family. The ability of bees to perceive various vibration frequencies by touch is a hereditary component in this information.

LOPATINA, N. G.; NIKITINA, I. A. & E. G. CHESNOKOVA (1966): The significance of acquired reflexes in the development of the signal activity of the honey bees. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **27** (5): 605–614 [Ru, en; 1 fig., 4 tabs., 23 refs. Date: 27.VIII.1966[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г., НИКИТИНА И. А. и Е. Г. ЧЕСНОКОВА: Значение условных рефлексов в формировании сигнальной деятельности медоносных пчел. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary: Establishment of the acquired reflex to the location of a food source was accompanied by a regular alteration of the pattern of signal information, which was correlated with the distance (the dance rhythm). A change in the location of the food source, its distance from the hive remaining unaltered, caused no significant shifts in the fixed dance rhythm. Thus, a regular precision of the signal information occurs during ontogenesis of the honey bee via the development of space conditioned-reflex relations.

LOPATINA, N. G.; RYZHOVA, I. V.; CHESNOKOVA, E. G. & L. A. DMITRIYEVA (1997): L-glutamate receptors in the central nervous system of *Apis mellifera* and its role in the process of formation and retention of the association function. — *Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol.* (St. Petersburg), **33** (4/5): 506–514 [Ru; 5 figs., 20 refs. Date: 13.XI.1997[1]].

Original: ЛОПАТИНА Н. Г., РЫЖОВА И. В., ЧЕСНОКОВА Е. Г. и Л. А. ДМИТРИЕВА: Рецепторы L-глутамата в центральной нервной системе медоносной пчелы *Apis mellifera* и их роль в процессе формирования условного рефлекса и следов памяти. — *Журнал эволюционной биохимии и физиологии* (Санкт-Петербург).

In the central nervous system of *Apis mellifera*, there is a heterogeneous population of the glutamate receptors.

LOPATINA, N. G., see also GASANOV & LOPATINA (1969); KUZ'MINA *et al.* (1977); LOBASHEV *et al.* (1962); SKIRKEVIČIENĖ *et al.* (1993).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LOVELIUS, O. L. (1980): The ecology of flowering and pollination of *Medicago sativa* L. — *Ukrain. Bot. Zhurnal* (Kiev), **37** (3): 11–13 [Uk, en; 2 tabs., 10 refs. Date: 29.IV.1980[1]].

Original: ЛОВЕЛІУС О. Л.: Екологія цвітіння і запилення *Medicago sativa* L. — *Український ботанический журнал* (Київ).

A study in Cherkassy province [Ukraine] in 1977–1978. Diurnal and seasonal dynamics of lucerne pollination in dependence on weather conditions. *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, and *Osmia coerulescens* as most important pollinators.

LOZOVOY, D. I. & A. A. YATSENKO-KHMELEVSKY (1943): Insect pests of wood in the buildings of Tbilisi. — *Soobshch. Akad. Nauk Gruzin. SSR* (Tbilisi), **4**: 77–83 [Ru, ge, en; 1 ref. Date: 20.III.1943[1]].

Original: Лозовой Д. И. и А. А. Яценко-Хмелевский: Насекомые вредители древесины в постройках и изделиях в условиях Тбилиси. — *Сообщения Академии наук Грузинской ССР* (Тбилиси).

Bees: p. 81; observation of *Xylocopa violacea* as a pest of garret floor in Tbilisi in 1942.

LUBENETS, P. A.; IVANOV, A. I.; PESENKO, Yu. A. & A. Z. OSYTSHNJUK (1974): *Methodical Instructions for Propagation the Alfalfa Leaf-Cutter Bee (Megachile rotundata) and its Utilisation for Pollination of Seed Alfalfa.* — 33 pp.; Leningrad (All-Union Research Institute of Plant Growing) [Ru; 4 figs., 9 refs. Date: 17.V.1974[1]].

Original: Лубенец П. А., Иванов А. И., Песенко Ю. А. и А. З. Осычнюк: *Методические указания по разведения пчелы-листореза (Megachile rotundata) и использованию ее для опыления семенников люцерны.* — Ленинград (Всесоюзный научно-исследовательский институт растениеводства).

A brochure intended for agronomists. *Contents*: [1] importance of lucerne in agriculture; [2] regions in the USSR that favourable for lucerne seed-growing (with a map on Fig. 1); [3] pollination and seed setting; [4] pollinators of lucerne; [5] geographic distribution, ecology, and bionomics of *Megachile rotundata*; [6] methods for propagation of *M. rotundata*.

LUGANSKIY, S. M., see GROBOV *et al.* (1988).

LUKS, Yu. A., see KRYUKOVA *et al.* (1989).

LUPASHKU, M. F. (1988): Lucerne. — 256 pp.; Moscow (Agropromizdat) [Ru; 14 figs., 103 tabs., 271 refs. Date: 17.XII.1987[1], 1988[3]].

Original: Лупашку М. Ф.: Люцерна. — Москва (Агропромиздат).

Bees: pp. 181–185; on main pollinators of lucerne, their efficiency, propagation, reservation, *etc.*; some species listed.

LUPASHKU, M. F. & M. F. LALA (1973): *Growing of Seed Lucerne in the Moldavian SSR. A Review.* — 39 pp.; Kishinev (Moldavian Research Institute for Scientific and Technical Information) [Ru; 66 refs. Date: 18.X.1973[1]].

Original: Лупашку М. Ф. и М. Ф. Лала: *Возделывание люцерны на семена в Молдавской ССР. (Обзор).* — Кишинев (Молдавский научно-исследовательский институт научно-технической информации).

Bees: pp. 7–10. A review of published data on wild bee pollinators of lucerne: importance, efficiency, optimal factors for their flight activity, *etc.* Some species [named in Russian] listed. A brief report on original study in Moldavia in 1972.

LUPASHKU, M. F. & M. F. LALA (1981): Problems of lucerne seed-growing. — *Vestnik Sel'skokhoz. Nauki* (Moscow), **1981** (1): 65–75 [Ru, en; 18 refs. Date: 15.XII.1980[1], [31.I].1981[3]].

Original: Лупашку М. Ф. и М. Ф. Лала: Проблемы семеноводства люцерны. — *Вестник сельскохозяйственной науки* (Москва).

Wild bees: abundance in lucerne fields in Moldavia in 1972–1974 and 1978–1979; means for increasing it; note on management of *Megachile rotundata* and *M. pacifica* [=*M. rotundata*] in Hungary and USA.

LUTSEV, O., see KORBETSKAYA & O. LUTSEV (1995).

LUTSEV, V. O., see KORBETSKAYA *et al.* (2001).

LYKOV, A. V. & S. Yu. ELIN (1996): [Bees]; pp. 83–89. — In: BOL'SHAKOV, V. N., *et al.* (editorial board). *The Red Data Book of the Middle Urals. The Sverdlovsk and Perm Provinces. Rare and Endangered Species of Plants and Animals.* — 279 pp.; Ekaterinburg (Ural University) [Ru; 14 figs. Date: 18.VI.1996[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Лыков А. В. и С. Ю. Елин: [Пчелы]. — В кн.: Большаков В. Н. и другие (ред. коллегия). *Красная книга Среднего Урала. Свердловская и Пермская области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений.* — Екатеринбург (Уральский университет).

An annotated list of 7 species of *Bombus* with data on their geographical distribution, ecology and pathways of conservation, and provided with colour figures of total view and maps of occurrence in Perm and Sverdlovsk provinces: *B. muscorum*, *B. balteatus*, *B. sporadicus*, *B. laesus*, *B. fragrans*, *B. pomorum*, and *B. serrisquama*.

Lykov, V. A. (1990): Bees of the Perm province, included in the Red Data Book of the USSR; pp. 92–96. — In: Voronov, G. A. (ed.). *Natural Resources of the Western Ural Non-Chernozem Zone, Their Rational Utilisation and Reservation. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 143 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: 25.X.1990[1]].

Original: Лыков В. А.: Пчелиные Пермской области, занесенные в Красную книгу СССР. — В кн.: Воронов Г. А. (ред.). *Природные ресурсы Западно-Уральского Нечерноземья, их рациональное использование и охрана. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Results of collecting bees in Perm province in 1958, 1978–1987. 12 species included in the «Red Data Book of the USSR» (1984) recorded in the province. Tabulated data on their relative abundance and occurrence.

Lykov, V. A. (1993): The fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the city of Perm; pp. 81–100. — In: Utochkin, A. S. (ed.). *The Fauna and Ecology of Insects in the Urals. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 144 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 5 tabs., 5 refs. Date: 9.VIII.1993[1]].

Original: Лыков В. А.: Фауна и некоторые вопросы экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в городе Перми. — В кн.: Уточкин А. С. (ред.). *Фауна и экология насекомых Урала. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Results of collecting bees in the city of Perm in 1983, 1985, 1987, 1989 and 1991: 7, 737 specimens. A tabulated list of 245 species with data on biotopic distribution and abundance. Data on seasonal phenology and trophic links with 27 plant families.

Lykov, V. A. (1994): A contribution to the fauna of bees (Apoidea) in the Nature Reserves «Predural'ye» of the Perm province and «Troitskiy» of the Chelyabinsk province; pp. 70–73. — Voronov, G. A. (ed.). *Reserved Natural Areas. Problems of Establishment, Research, and Organisation of Systems. The International Scientific Conference ([Perm], November 1994). Abstracts. Pt 2.* — 149 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 1 tab. Date: 27.VIII.1994[1]].

Original: Лыков В. А.: К изучению фауны пчелиных (Apoidea) заказников «Предуралье» Пермской области и «Троицкий» Челябинской области. — В кн.: Воронов Г. А. (ред.). *Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем. Тезисы докладов Международной научной конференции ([Пермь], ноябрь 1994 г). Часть 2.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A brief report on collecting bees in the reserves entitled in 1958, 1978–1993: 8, 630 specimens of 337 species [not listed]. A comparison of generic composition and number of species in bee faunas of both the reserves (Table).

Lykov, V. A. (1995): Bees in the city of Perm; pp. 34–35. — In: Es'kov, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Nature Environments. The 2nd International Scientific-Practical Conference (Perm, 12–15 September 1995). Abstracts.* — Perm [Ru]. **Non visum**.

Original: Лыков В. А.: Пчелиные в условиях города Перми. — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды: Тезисы докладов 2-й Международной научно-практической конференции (Пермь, 12–15 сентября 1995 г.).* — Пермь.

Lykov, V. A. (1996): The bees of the Perm province; pp. 44–46. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference. ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru; 1 tab. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: Лыков В. А.: Пчелиные Пермской области. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A brief report on collecting bees in Perm province in 1958 and 1978–1995: about 30,000 specimens of over 250 species. A tabulated list of 43 genera with data on the number of recorded species and relative abundance.

LYKOV, V. A. (1997): The bumble bee fauna of the Kama River basin. — *Vestnik Perm. Univ., Biol.* (Perm), **3**: 117–121 [Ru, en; 2 tabs., 12 refs. Date: 10.VIII.1997[1]].

Original: Лыков В. А.: Фауна шмелей Прикамья. — *Вестник Пермского университета. Биология*. (Пермь).

Results of collecting bumble bees in Perm province in 1958, 1978–1995. Tabulated lists of 36 species of *Bombus* (Table 1) and 10 species of *Psithyrus* (Table 2) with data on numbers of specimens captured in various parts of the province. An analysis of the fauna in relation to zoogeographical and landscape aspects.

LYKOV, V. A. (1998): The bees of the «Malinovy Khutor» Apidological Reserve; pp. 108–116. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference. ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 3 tabs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: Лыков В. А.: Пчелиные апидологического заказника «Малиновый хутор». — В кн.: Еськов Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

Results of collecting bees in the small (4 ha) reserved territory entitled in 1997, also in Uinsk district as a whole (Perm province) in 1988, 1993 and 1996. Tabulated lists of (1) 65 species caught in this reserve, (2) 19 species recorded from Uinsk district for the first time. Data on relative abundance of some species.

LYKOV, V. A. (2000a): A review of the fauna of bees of the families Melittidae, Megachilidae, and Anthophoridae (Hymenoptera, Apoidea) in the Perm province. — *Vestnik Perm. Univ.* (Perm), **2000** (2, Biology): 216–227 [Ru, en; 2 tabs., 14 refs. Date: 14.V.2000[1]].

Original: Лыков В. А.: Обзор фауны пчелиных семейств Melittidae, Megachilidae и Anthophoridae (Hymenoptera, Apoidea) Пермской области. — *Вестник Пермского университета* (Пермь).

Results of collecting bees in 1958, 1979–1998. A tabulated list of 112 species with data on their abundance.

LYKOV, V. A. (2000b): Bees (Apoidea, Hymenoptera) of the «Predural'ye» Reserved Territory. — *Vestnik Perm. Univ.* (Perm), **2000** (3, «Predural'ye» Nature Reserve): 227–235 [Ru, en; 2 tabs., 17 refs. Date: 1.XII.2000[1]].

Original: Лыков В. А.: Пчелиные заказника «Предуралье». — *Вестник Пермского университета* (Пермь).

Results of collecting bees in the reserve entitled (Perm province) in 1958, 1979–1981, 1988–1991: 4, 762 specimens. Brief analysis of this fauna. A tabulated list of 243 species with data on their abundance (Table 1). Data on trophic links of bee families with 19 plant families (Table 2).

LYKOV, V. A.; BUKHARINOVA, O. L. & V. B. VARSKAYA (1983): Bees (Apoidea) of the south-eastern part of the Perm province; pp. 30–31. — In: BOGACHEVA, A. I. (ed.). *The Fauna and Ecology of Insects in the Urals. Informational Reports of the Institute of Ecology of Plants and Animals.* — 61 pp.; Sverdlovsk (Institute of Ecology of Plants and Animals, Uralian Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 31.III.1983[1]].

Original: Лыков В. А., Бухаринова О. Л. и В. Б. Варская: Пчелиные (Apoidea) юго-восточной части Пермской области. — В кн.: Богачева И. А. (ред.). *Фауна и экология насекомых Урала. Информационные материалы Института экологии растений и животных.* — Свердловск (Институт экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР).

A brief report on collecting bees in the area entitled in 1978–1980: 2, 644 specimens belonging to 157 species. Some species listed with data on their relative abundance.

LYKOV, V. A. & E. I. DEM'YANOVA (1995): A contribution to the study of pollinators of *Seseli Ledebourgii* in the Transural Forest-Steppe. — *Vestnik Perm. Univ., Biol.* (Perm), **1**: 82–91 [Ru, en; 2 tabs. Date: 17.II.1995[1]].

Original: Лыков В. А. и Е. И. Демьянова: К изучению состава опылителей жабрицы Делебура в лесостепном Зауралье. — *Вестник Пермского университета. Биология*. (Пермь).

Results of collecting insects on flowers of *Seseli Ledebourii* in the «Troitskiy» State Nature Reserve (Chelyabinsk province) in 1981 and 1984. This plant pollinated mostly by dipterans is also visited by *Halictus fasciatus* and *H. sexstrigatus* (Table 2).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LYKOV, V. A. & V. V. KNYAZEVA (1990): The biocoenotic basis of lucerne pollination in the Perm province; pp. 17–26. — In: UTOCHKIN, A. S. (ed.). *The Fauna and Ecology of Insects in the Urals. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 124 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 3 tabs., 18 refs. Date: 10.VII.1990[1]].

Original: Лыков В. А. и В. В. Князева: Биоценотические предпосылки опыления посевной люцерны в Пермской области. — В кн.: Уточкин А. С. (ред.). *Фауна и экология насекомых Урала. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Results of collecting and quantitative counting wild bees in 1982–1983. Of 153 species revealed, 32 species were captured from flowers of *Medicago sativa*; a tabulated list of these species (Table 2) with data on their abundance.

LYKOV, V. A. & A. R. SAYDASHEVA (1995): The fauna of bees and their role as pollinators in the environs of Perm; pp. 127–129. — In: VORONOV, G. A. (ed.). *Natural Resources of the Western Urals Non-Chernozem Zone, Their Rational Utilisation and Reservation. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 143 pp.; Perm (Perm State University) [Ru. Date: 21.VI.1995[1]].

Original: Лыков В. А. и А. Р. Сайдашева: Фауна пчелиных и их роль как опылителей в пригороде Перми. — В кн.: Воронов Г. А. (ред.). *Природные ресурсы Западно-Уральского Нечерноземья, их рациональное использования и охрана. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A brief report on collecting bees in 3 localities in the environs of Perm in 1982–1983: 2, 588 specimens of 185 species. A brief survey of families, some common species listed.

LYKOV, V. A. & A. I. SHURAKOV (1997): The bees of the Uinskiy district of the Perm province (in relation to the organisation of an apidological reserve); pp. 17–19. — In: ESYUNIN, S. L., *et al.* (editorial board). *Problems of the Regional Red Data Book. The Conference «The Red Data Book of Perm Province and Problems of Biodiversity» (Perm, 17–19 November 1997). Proceedings.* — 151 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 1 tab. Date: 24.X.1997[1]].

Original: Лыков В. А. и А. И. Шураков: Пчелиные Уинского района Пермской области (в связи с созданием апидологического заказника). — В кн.: Есюнин С. Л. и другие (ред. коллегия). *Проблемы региональной Красной книги. Материалы конференции «Красная книга Пермской области и проблемы биоразнообразия» (Пермь, 17–19 ноября 1997 г.).* — Пермь (Пермский государственный университет).

A tabulated list of 30 genera with data on the number of species and specimens collected. Some species listed.

LYKOV, V. A., see also DEM'YANOVA *et al.* (1987); PONOMAREV, A. N., *et al.* (1978).

LYKOVA, E. I. (1969): The anthecology of Chenopodiaceae in the stony desert of south-eastern Kazakhstan; pp. 34–35. — In: SHAMURIN, V. F. (ed.). *Problems in Anthecology. The Symposium on Anthecology (Perm, 26–30 May 1969). Abstracts.* — 74 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 14.IV.1969[1]].

Original: Лыкова Е. И.: Антэкология маревых каменистой пустыни юго-восточного Казахстана. — В кн.: Шамурин В. Ф. (ред.). *Вопросы антэкологии. Материалы к симпозиуму по антэкологии (Пермь, 26–30 мая 1969 г.).* — Ленинград (Наука).

An abridged version of the paper by E. LYKOVA, 1970 (see).

LYKOVA, E. I. (1970): On anthecology of chenopodiaceous plants in the stony desert of southern Kazakhstan. — *Uchen. Zapiski Perm. Univ., Biol.* (Perm), **206**: 33–46 [Ru; 5 figs., 50 refs. Date: 2.XII.1970[1]].

Original: Лыкова Е. И.: К антэкологии маревых каменистой пустыни Южного Казахстана. — *Ученые записки Пермского государственного университета. Серия биологическая* (Пермь).

A study of flowering and pollination of 10 plant species of Chenopodiaceae in a desert of the Ili River valley (Alma-Ata province). Bees of *Halictus* are pollinators of *Anabasis eriopoda* (p. 37) and *Iljinia regelii* (p. 41).

LYSENKO, V. F., also GRAMMA *et al.* (1981).

LYUBARSKIY, G. Yu., also MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1984, 1987); SEMENOVA *et al.* (1980).

LYUBVINA, I. V., also KRASNOBAYEV *et al.* (1995).

L'GOV, V. G., also SMAGIN *et al.* (1993).

L'VOV, P. L., also SHAKHMARDANOV & L'VOV (1981).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MAAVARA, V. Yu. (1956): The fauna of plant flowers in peat bogs and pollination of them by insects. — *Annual Report of the Society of Naturalists by the Academy of Science of the Estonian SSR* (Tallinn), **49**: 227–240, 4 pls. [Es, ru, 8 figs in text, 19 photos on Pls. 1–4, 1 tab., 8 refs. Date: 11.V.1956[1]].

Original: MAAVARA, V. Yu.: Andmied rabataimede õitefaunast ja tolmlemisest putukate abil. — *Esti NSV Teaduste Akad. Juures Asuva Zoodusuurijate Seltsi* (Tallinn).

Results of collecting insects in Estonia in 1948–1954. Bees (mostly species of *Bombus*): in lists of insects recorded as visitors of *Chamaedaphne calyculata*, *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum*, and *Oxycocus microcarpus* [Ericaceae].

MADEBEYKIN, I. [I.] (1998a): Cuckoo bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1998** (2): 61 [Ru. Date: 24.II.1998[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И.: Шмели-кукушки. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on observations of behaviour of *Psithyrus bohemicus* and *P. rupestris* in Chuvashia in 1996–1997.

MADEBEYKIN, I. I. (1998b): New data on cuckoo bumble bees; pp. 78–81. — In: EGOROV, L. V. (ed.). *Entomological Researches in Chuvashia. The 1st Republican Entomological Conference (Cheboksary, 24–25 October 1997). Abstracts.* — 106 pp.; Cheboksary (Cheboksary State Pedagogical Institute) [Ru. Date: [31].XII.1998[3]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. И.: Новые данные о шмелях кукушках. — В кн.: ЕГОРОВ Л. В. (ред.). *Энтомологические исследования в Чувашии. Материалы 1-й республиканской энтомологической конференции (Чебоксары, 24–25 октября 1997 г.).* — Чебоксары (Чебоксарский государственный педагогический институт).

A study in Chuvashia in 1966–1967. 2 species of *Psithyrus*, *P. bohemicus* and *P. rupestris*, were revealed. On observed case of attack of a unnamed cuckoo bee to workers of *Apis mellifera* near a hive, possibly, for nectar in their crops.

MADEBEYKIN, I. I. (1999): The phenology of flowering of nectariferous plants and visitation to them by bumble bees and honey bees; pp. 144–146. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru; 2 tabs. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. И.: Фенология цветения медоносов и посещаемость их шмелями и медоносными пчелами. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

A brief report on observations in Chuvashia in 1997–1999. Tabulated data on relative numbers of visits by [unnamed] bumble bees and honey bees to flowers of 16 plant species.

MADEBEYKIN, I. I. (2001a): Honey bee and bumble bee keepers are needed for Russia. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2001** (4): 58–60 [Ru; 2 figs. Date: 15.V.2001[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. И.: Пчеловоды и шмелеводы нужны России. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on importance of bumble bees in pollination of *Medicago sativa*, *Trifolium pratense* and other plants. Brief data on density and behaviour of 4 species of *Bombus* in Chuvashia in 1995, 1996, and 1999.

MADEBEYKIN, I. I. (2001b): Bumble bees and honey bees have the common ancestor. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2001** (7): 62–63 [Ru; 3 figs. Date: 12.XII.2001[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. И.: У шмелей и пчел один предок. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study of variability of some morphological characters (proboscis length, wing area, length, width and weight of body) in *Bombus terrestris*, *B. hypnorum*, and *Psithyrus* sp. in populations of Chuvashia in 1999.

MADEBEYKIN, I. I. & N. I. KASAYEV (1998): The composition of the bumble bee honey. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1998** (2): 60 [Ru. Date: 24.II.1998[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. И. и Н. И. КАСАЕВ: Состав шмелиного меда. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on chemical composition of honey in nests of *Bombus hypnorum* and *B. agrorum*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MADEBEYKIN, I. I. & I. N. MADEBEYKIN (1998): Problems in the reservation, rearing and domestication of *Xylocopa valga*, a rare carpenter bee; pp. 124–127. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference (27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 2 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. И. и И. Н. МАДЕБЕЙКИН: Проблемы охраны, размножения и одомашнивания редкой пчелы плотника *Xylocopa valga*. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция (27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

A study of *Xylocopa valga* in Chuvashia: nesting and visited plants. Proposal of making artificial nest sites.

MADEBEYKIN, I. I., see also MADEBEYKIN, I. N. & I. I. MADEBEYKIN (1993).

MADEBEYKIN, I. N. (1983): Honey bees and solitary bees as pollinators of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1983** (12): 12 [Ru; 2 figs., 2 tabs. Date: 28.XI.1983[1], [31].XII.1983[3]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. Н.: Медоносные и одиночные пчелы на опылении люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Chuvashia in 1980–1982. Most abundant species of wild bees in fields of *Medicago sativa* listed.

MADEYBEYKIN, I. N. (1990): The violet carpenter-bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1990** (7): 35 [Ru; 1 fig. Date: 27.VI.1990[1], [31].VII.1990[3]].

Original: МАДЕЙБЕЙКИН И. Н.: Фиолетовая пчела-плотник. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report of observations of *Xylocopa violacea* [rather *X. valga*] in the environs of Cheboksary in 1988: foraging, mating, and nesting.

MADEBEYKIN, I. N. (1992): *Xylocopa*, a rare violet carpenter bee; pp. 39–41. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. Н.: Ксилокопа — одиночная фиолетовая пчела-плотник. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on observations [in Chuvashia] in 1988 and 1989: nest sites, structure of nests, nesting behaviour, mating and visited plants of *Xylocopa violacea* [named in Russian. *Compilers' note*: this species is rather *X. valga*].

MADEBEYKIN, I. N. & I. I. MADEBEYKIN (1993): Hibernation of bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1993** (10): 36 [Ru; 1 fig. Date: 5.X.1993[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. Н. и И. И. МАДЕБЕЙКИН: Зимовка шмелей. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on domiciles used for hibernation of bumble bees [unnamed] in Chuvashia.

MADEBEYKIN, I. N. & I. I. MADEBEYKIN (1998): The reservation and domestication of bumble bees; pp. 119–124. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 2 tabs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: МАДЕБЕЙКИН И. И. и И. Н. МАДЕБЕЙКИН: Охрана и размножение шмелей. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

Results of observations and counts of bumble bees in plantations of *Medicago sativa* and *Trifolium pratense* in Chuvashia in 1995–1996. Some species listed.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MADEBEYKIN, I. N., see also MADEBEYKIN, I. I. & I. N. MADEBEYKIN (1998a, 1998b).
MAGA, O., see KIREYEVA *et al.* (1993).

MAKAROV, N. M. & V. I. RUSINOV (1989): On the problem of utilisation of bumble bees in seed growing of red clover; pp. 151–158. — In: BENTS, V. A. (ed.). *Fodder Production in Siberia. A Collection of Scientific Papers.* — 188 pp.; Novosibirsk (Siberian Research Institute of Fodder Production) [Ru; 2 figs., 2 tabs., 9 refs. Date: 15.XI.1989[1]].

Original: МАКАРОВ Н. М. и В. И. РУСИНОВ: К вопросу использования шмелей в семеноводстве клевера лугового. — В кн.: БЕНЦ В. А. (ред.). *Производство кормов в Сибири. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирский научно-исследовательский институт кормов).

A study of influence of bumble bees (managed population of *Bombus distinguendus*) on seed productivity of *Trifolium pratense*. Data on dependence of seed yield on distance of bumble bee hives from red clover plantations (Fig. 2).

MAKOGONOVA, I. V., see MIL'KO & MAKOGONOVA (1999).

MAKSIMOV, S. A. (1990): Mixed sleeping-aggregations of males of *Tetralonia salicariae* LEP. and *Melitta tricincta* KIRBY; p. 160. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of Colloquia of the Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society. 1st Colloquium (Leningrad, 2–8 October 1990).* — 315 pp.; Leningrad (All-Union Entomological Society) [Ru. Date: 25.XII.1990[1]].

Original: МАКСИМОВ С. А.: Совместные ночевки самцов пчел *Tetralonia salicariae* LEP. и *Melitta tricincta* KIRBY. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы коллоквиумов Секции общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества. 1-й коллоквиум (Ленинград, 2–8 октября 1990 г.).* — Ленинград (Всесоюзное энтомологическое общество).

Results of observations in Chelyabinsk province in July of 1990 after 19.00. 2 sleeping aggregations consisting of 40 and 25 males were observed on adjacent branches of *Lythrum salicaria*. Discussion of possible causes of forming such aggregations.

MAKSIMOVA, Yu. P., see SOLODOVNIKOVA *et al.* (1980).

MALININ, M. (1931): *Megachile argentata* F. as a pest of cotton and others agricultural plants. — *Za Khlopk. Nezavis.* (Moscow, Tashkent), **1931** (4): 57–58 [Ru. Date: [30].IV.1931[3]].

Original: МАЛИНИН М.: *Megachile argentata* F. (земляная пчела) как вредитель хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. — *За хлопковую независимость* (Москва, Ташкент).

Megachile argentata was recorded as a leaf pest of cotton, peanut, and some pther plants in Pakhta-Aral (Uzbekistan) in 1930.

MALOVICHKO, M., see KIREYEVA *et al.* (1993).

MALYSHEV, S. [I.] (1908): Topographic abilities of insects. — *Estestvozn. i Geogr.* (Moscow), **1908** (8): 1–21 (of separate) [Ru; 3 refs. Date: [31].VIII.1908[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С.: Топографические способности насекомых. — *Естествознание и география* (Москва).

An experimental study of wild bees, wasps and ants in Kursk province: nesting habits, orientation, memory (learning). Bees: *Halictus calceatus*, *H. rubicundus*, *Osmia rufa*, and *Colletes cunicularius*.

MALYSHEV, S. I. (1911): A contribution to the biology of *Odynerus* and their parasites. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **40**: (2): 1–58 [Ru, de; 20 figs., 31 refs. Date: [31].XII.1911[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: К биологии одинеров и их паразитов. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Bees: pp. 40, 41; *Megachile*, *Osmia*, and *Eriades* [*Heriades*], as hosts of *Melittobia acasta* (Eulophidae).

MALYSHEV, S. I. (1912): The *Ceratina* bees and their parasites. A biological study. (Preliminary report). — *Trudy Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt.* (St. Petersburg), **43** (1): 252–255 [Ru, de. Date: [31.XII].1912[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Цератины и их паразиты. Биологическое исследование. (Предварительное сообщение). — *Труды Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей* (Санкт-Петербург).

A preliminary report on nest structure and behaviour of *Ceratina callosa*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEV, S. I. (1913a): The life history and instincts of *Ceratina* (Hymenoptera, Apidae). A comparative and experimental study. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **40** (8): 1–58, 1 pl. [Ru, en; 2 figs. in text, 1 pls. with 9 photos, 33 refs. Date: 15.XII.1913[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Жизнь и инстинкты цератин (Hymenoptera, Apidae). Сравнительное и экспериментальное исследование. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A study of bionomics of *Ceratina callosa* near the Borisovka Village (Kursk province). *Contents*: [1] review of studies of bionomics of *Ceratina*; [2] methods of study; [3] nest construction, mating; [4] provisioning a cell; [5] egg laying; [6] «sanitary» instinct and metamorphosis in larvae; [6] partitions in nest, distribution of sexes within nests; [7] nest plug; [8] emergence of adults; [9] meeting of a female with young bees, hibernation of young bees; [11] origin of habits and instincts in *Ceratina*.

MALYSHEV, S. I. (1913b): Hymenoptera; pp. 513–518. — In: KNIPOVICH, N. (editor-in-chief). *Programs and Recommendations for Observations and Collecting in Geology, Soil Sciences, Meteorology, Hydrology, Levelling, Botany and Zoology.* — 646 pp.; St. Petersburg (Imperial St. Petersburg Society of Naturalists) [Ru; Fig. 242. Date: [31.XII].1913[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Перепончатокрылые. — В кн.: КНИПОВИЧ Н. (председатель комиссии). *Программы и наставления для наблюдения и собирания коллекций по геологии, почвоведению, метеорологии, гидрологии, нивелировке, ботанике и зоологии.* — Санкт-Петербург (Императорское Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей).

On methods for observing and collecting bees and wasps, searching for and describing their nests. [No names of species].

MALYSHEV, S. I. (1916a): Provisioning the cells in solitary bees. — *Izvestiya Petrograd. Biol. Lab.* (Petrograd), **15** (3/4): 25–27 [Ru. Date: 3.IX.1916[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Снабжение ячеек провизией у одиночных пчел. — *Известия Петроградской биологической лаборатории* (Петроград).

Data on provisioning of cells, on composition, consistence, and form of provision, on structure of cell walls in *Colletes*, *Prosopis* [*Hylaeus*], *Panurgus*, *Systropha*, *Macrocera* [*Tetralonia*], *Podalirius* [*Anthophora* s. l.], *Ceratina*, *Dasypoda*, *Heriades*, *Osmia*, *Megachile*, *Andrena*, and *Halictus*.

MALYSHEV, S. I. (1916b): Approvisionnoment des alvéoles par les abeilles solitaires. — *Compte Rendus Hebdomadaires Séances et Mém. Soc. Biol.* (Paris). **79** (6): 241–243 [Fr. Date: [31].XII.1916[3]].

A French version of the paper by S. MALYSHEV, 1916a (see).

MALYSHEV, S. I. (1921): A contribution to the classification of nests of bees and wasps. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), (1917) **17**: 1–19 [Ru, fr; 1 tab., 2 refs. in footnote. Date: [31].XII. 1921[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: К вопросу о классификации пчелиных и осиных гнезд. — *Русское энтомологическое обозрение* (Петроград).

A critical analysis of the classification proposed by GUTBIER, 1915, 1916 (see); pp. 1–7. A synopsis of a new classification summarised on pp. 14–15 and provided with example references to 12 species or genera of bees and wasps.

MALYSHEV, S. I. (1923a): The nesting habits of *Melitta leporina* PANZ. (Hym., Apidae). — *Izvestiya LESSHAFT Petrograd. Nauch. Inst.* (Petrograd), **6**: 64–70 [Ru, en; 2 figs., 1 tab. Date: [31].III.1923[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование *Melitta leporina* PANZ. (Hym., Apidae). — *Известия Петроградского научного института имени П. Ф. ЛЕСГАФТА* (Петроград).

Observations on 2 nests of *Melitta leporina* near the Borisovka Village (Kursk province) in 1916 and 1917: structure (Fig. 1), arrangement (Fig. 2, table on. p. 6), and contents of cells; foraging behaviour on flowers of *Medicago falcata*, *Melilotus officinalis*, and *Trifolium montanum*.

MALYSHEV, S. I. (1923b): The origin of maternal instincts in bees; pp. 23–25. — In: DERYUGIN, K. M. (ed.). *The 1st Russian Congress of Zoologists, Anatomists and Histologists (Petrograd, 15–21 December 1922). Proceedings. Pt 2.* — 227 pp.; Petrograd (Principal Department of Research Institutions) [Ru. Date: [31.XII].1923[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Происхождение материнских инстинктов пчел. — В кн.: ДЕРЮГИН К. М. (ред.). *Труды I Всероссийского съезда зоологов, анатомов и гистологов (Петроград, 15–21 декабря 1922 г.). Часть 2.* — Петроград (Главное управление научных учреждений).

Bees: p. 24; *Colletes cunicularius* as a species, the cells of which are closed hermetically by females.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEV, S. I. (1923c): The nesting of *Colletes* LATR. (Hymenoptera, Apodea). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Moscow, Petrograd), **18** (2/3): 103–124 [Ru; 7 figs., 5 tabs. Date: [31].XII.1923[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование коллетов, *Colletes* LATR. (Hymenoptera, Apodea). — *Русское энтомологическое обозрение* (Москва, Петроград).

A study in the Borisovka Village (Kursk province) in 1915–1917: nest sites, structure of nest and cells, and nesting behaviour of *Colletes cunicularius*, *C. constrictus*, and *C. daviesanus*.

MALYSHEV, S. I. (1924): The nesting habits of long-horned bees of the subgenus *Macrocera* (*Tetralonia* SPIN.; Hym. Apodea). — *Izvestiya LESSHAFT Petrograd. Nauch. Inst.* (Petrograd), **8**: 251–266 [Ru, en; 5 figs. Date: [31].V.1924[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование длинноусых пчел подрода *Macrocera* LATR. (*Tetralonia* SPIN.; Hym. Apodea). — *Известия Петроградского научного института имени П. Ф. ЛЕСГАФТА* (Петроград).

Observations on natural nest aggregations of *Tetralonia malvae* and *T. dentata* near the Borisovka Village (Kursk province) and a nest of *T. malvae* settled artificial soil bed. Description of nest sites, structure and contents (provision and egg) of cells. Observation on habits of females and larvae of *T. malvae*. Data on forage plants.

MALYSHEV, S. I. (1925a): The nesting habits of *Panurginus* NYL. (Hym. Apodea). — *Izvestiya LESSHAFT Petrograd. Nauch. Inst.* (Petrograd), **9** (2): 196–200 [Ru, en; 2 figs., 2 refs. in footnote. Date: 1924[3], [31].V.1925[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование панургин, *Panurginus* NYL. (Hym. Apodea). — *Известия Петроградского научного института имени П. Ф. ЛЕСГАФТА* (Петроград).

Observations on a nest aggregation of *Panurginus labiatus* near the Borisovka Village (Kursk province) in 1915: nest structure, contents (provision and egg) of cells (Figs. 1, 2), larva habits, and forage plants (*Stellaria* and *Berteroa*).

MALYSHEV, S. I. (1925b): The origin of instincts in bees. (Preliminary author's abstract). — *Phel. Delo* (Moscow), **1925** (6): 219–222 [Ru. Date: [30].VI.1925[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Происхождение инстинктов у пчел. — *Пчеловодное дело* (Москва).

Discussion of possible ways of origin of nest-building and maternal instincts in bees. [No names of species].

MALYSHEV, S. I. (1925c): The nesting habits of spiral-horned bees of the genus *Systropha* LATR. (Hymenoptera Apodea). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), **19** (1): 21–26 [Ru, en; 2 figs., 2 refs. in footnote. Date: 10.IX.1925[5]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование спиралеусых пчел рода *Systropha* LATR. (Hymenoptera Apodea). — *Русское энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study of nest aggregations of *Systropha planides* and *S. curvicornis* near the Borisovka Village (Kursk province) in 1915–1916: nest sites, structure and content (provision end egg) of cells, habits of larva, and forage plant (*Convolvulus arvensis*).

MALYSHEV, S. I. (1925d): The nesting habits of *Anthophora* LATR. (Hymenoptera, Apodea). — *Trudy Leningrad. Obshch. Estestvoispyt., Zool. Fiziol.* (Moscow, Leningrad), **55** (2): 137–183, 1 pl. [Ru, en; 9 figs. on Pl. 1, 8 refs. in footnotes. Date: [31].XII.1925[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование антофор, *Anthophora* LATR. (Hymenoptera, Apodea). — *Труды Ленинградского общества естествоиспытателей. Отделение зоологии и физиологии* (Москва, Ленинград).

A study in Kursk province: nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, visited plants, and nest parasites of *Anthophora acervorum*, pp. 138–158; *A. pubescens*, pp. 158–159; *A. bimaculata*, pp. 159–161; *A. furcata*, pp. 158–159. A review of nesting of 13 species of *Anthophora* based on publications of other authors.

MALYSHEV, S. I. (1925e): The nesting habits of *Melitturga* [sic!] LATR. (Hym., Apodea). — *Izvestiya LESSHAFT Leningrad. Nauch. Inst.* (Leningrad), **11** (2): 67–73 [Ru, en; 2 figs., 1 tab., 3 refs. in footnote. Date: [31].XII.1925[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование мелитурги, *Melitturga* LATR. (Hym., Apodea). — *Известия Ленинградского научного института имени П. Ф. ЛЕСГАФТА* (Ленинград).

Observations on a nest aggregation of *Melitturga clavicornis* near the Borisovka Village (Kursk province) in 1919: nest sites; structure, arrangement, and contents (provision and egg) of cells (Fig. 1); habits of larvae; pathway of transportation of pollen from flowers of *Melilotus officinalis* by females (Fig. 2).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEV, S. I. (1926a): The evolution of instincts in bees. — *Phel. Delo* (Moscow), **1926** (1): 7–10 [Ru; 6 refs. in footnotes. Date: [31].I.1926[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Эволюция инстинктов у пчел. — *Пчеловодное дело* (Москва).

A brief survey on biology of social, solitary and parasitic bees. Discussion of possible pathways of the origin of nest-building and maternal instincts in bees. *Prosopis*, *Colletes*, *Anthophora* spp., *Halictus* spp., *Melitta leporina* and some other bees mentioned.

MALYSHEV, S. I. (1926b): The nesting habits of *Rhophites* [sic!] SPIN. (Hymenoptera, Apodea). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), (1925), **19** (2): 105–110 [Ru, en; 4 figs. Date: 28.X.1926[5]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование *Rhophites* SPIN. (Hymenoptera, Apodea). — *Русское энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Observations on nest aggregations of *Rophites* [*Rhophitoides*] *canus* and *R. hartmanni* near the Borisovka Village (Kursk province) in 1916: nest sites, structure and contents (provision and egg) of cells, and habits of larvae. *R. canus* visits flowers of *Medicago falcata*; *R. hartmanni*, of *Nepeta* sp.

MALYSHEV, S. I. (1926c): The nesting habits of *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Leningrad. Obshch. Estestvoispyt.* (Leningrad), **56** (2): 25–78 [Ru, en; 20 figs. on 5 pls., 8 tabs. Date: [31].XII.1926[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование земляных пчел, *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Ленинградского общества естествоиспытателей* (Ленинград).

Observations on nest aggregations of *Andrena ovina*, *A. bimaculata*, *A. florea*, and *A. cineraria* near the Borisovka Village (Kursk province) in 1915–1917: nest sites; structure, arrangement, and contents (provision and egg) of cells; habits of larvae. *Scilla cernula* is a forage plant of *A. ovina*. A review of published data on the nesting of other 6 *Andrena* species.

MALYSHEV, S. I. (1927a): Lebensgeschichte des *Colletes cunicularius* L. — *Ztschr. Morphol. u. Ökol. Tiere* (Berlin), **9** (3/4): 390–409 [De, 8 figs., 6 tabs., 8 refs. in footnotes. Date: 23.XI.1927[3]].

A long-term study in Kursk province: nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, life cycle, and nest parasites (*Sphecodes fuscipennis*) of the species entitled.

MALYSHEV, S. I. (1927b): The nesting habits of *Dasypoda* LATR. (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Leningrad. Obshch. Estestvoispyt.* (Leningrad), **57** (2): 123–146, 2 pls. [Ru, en; 4 tabs., 2 figs. in text, 6 figs. on Pls. I and II. Date: [31].XII.1927[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Гнездование мохноногих пчел, *Dasypoda* LATR. (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Ленинградского общества естествоиспытателей* (Ленинград).

Observations on nest aggregations of *Dasypoda plumipes* near the Borisovka Village (Kursk province) in 1916: nest sites; structure, arrangement, and contents (provision and egg) of cells; habits of larvae; forage plant (*Cichorium intybus*).

MALYSHEV, S. I. (1928a): A contribution to the general characteristics of social bees. — *Phel. Delo* (Moscow), **1928** (4): 181–182 [Ru; 1 ref. in footnote. Date: [30].IV.1928[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: К общей характеристики общественных пчел. — *Пчеловодное дело* (Москва).

A popular note on biology of social bees. Apinae, Bombinae, Meliponinae, *Euglossa*, *Canephorula*, *Anthophora*, *Anthidium*, *Halictus*, *Ceratina*, and *Xylocopa* mentioned.

MALYSHEV, S. I. (1928b): On the biology of bumble bees. — *Phel. Delo* (Moscow), **1928** (5): 237–238 [Ru. Date: [31].V.1928[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Биологические особенности шмелей. — *Пчеловодное дело* (Москва).

A brief popular note on geographical distribution and biology of *Bombus*.

MALYSHEV, S. I. (1928c): The life history of the bumble bee colony. — *Phel. Delo* (Moscow), **1928** (6): 292–297 [Ru; 5 figs., 2 refs. in footnote. Date: [30].VI.1928[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: История жизни шмелиной общины. — *Пчеловодное дело* (Москва).

A review of the paper by F. SLADEN (1912) and original data on life history of bumble bee family: structure of nest and cells, cell contents, immature development, behaviour of queen and workers, egg lying. *Bombus lapidarius*, *B. pranotum*, *B. ruderatus*, *B. lucorum*, *B. sylvarum*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, *B. distinguendus*, and *B. kirbyellus* mentioned.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEV, S. I. (1928d): Lebensgeschichte der *Anthophora acervorum* L. — *Ztschr. Morphol. u. Ökol. Tiere* (Berlin), **11** (5): 763–781 [De, 7 figs., 8 refs. in footnote on p. 763. Date: 26.IX.1928[3]].

A long-term study in the Borisovka Village (Kursk province): nest sites, structure of cells and nests, nesting behabiour, life cycle, forage plants (*Corydalis*, *Scilla*, *Pulmonaria*, *Vinca*, and *Lamium*), and nest parasites (*Melecta armata*) of *A. acervorum*.

MALYSHEV, S. I. (1928e): The problem of the bumble bee domestication. — *Phel. Delo* (Moscow), **1928** (8/9): 401–405 [Ru. Date: [30].IX.1928[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Проблема одомашнивания шмелей. — *Пчеловодное дело* (Москва).

A survey based on papers by SLADEN (1912), FRISON (1927), HOFFER (1882), LINDHARD (1922), and PLATH (1923).

MALYSHEV, S. I. (1928f): The life history of stingless bees. — *Phel. Delo* (Moscow), **1928** (12): 551–553 [Ru; 4 refs. in footnotes. Date: [31].XII.1928[3]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Образ жизни безжальных пчел. — *Пчеловодное дело* (Москва).

A review on the topic entitled: brief data on geographical distribution, colony size, castes, structure nests and cells, provisioning. Some species of *Melipona* and *Trigona* mentioned.

MALYSHEV, S. I. (1929): The nesting habits of *Macropis* PZ. (Hymen. Apoidea). — *Eos* (Madrid), **5** (1): 97–109, 2 pls. [En; 1 fig. in text, 8 figs. on Pls. II and III, 9 refs. Date: 20.V.1929[3]].

Results of a long-term study of *Macropis fulvipes* and *M. labiata* in the Borisovka Village (Kursk province): nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, life cycle, and forage plants (mostly *Lysimachia*).

MALYSHEV, S. I. (1930a): Lebensgeschichte der *Tetralonia malvae* ROSSI (Apoidea). — *Ztschr. Morphol. u. Ökol. Tiere* (Berlin), **16** (3/4): 541–558 [De; 12 figs., 12 refs. Date: 13.I.1930[3]].

A long-term study of *Tetralonia malvae* in the Borisovka Village (Kursk province): nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, life cycle, and forage plants (mostly *Lavatera thuringiaca*). In addition (pp. 556–557, Figs. 11, 12), data on structure of cells in a nest of *T. dentata* found on 14 July 1917.

MALYSHEV, S. I. (1930b): Nistgewohnheiten der Steinbienen *Lithurgus* LATR. (Apoidea). — *Ztschr. Morphol. u. Ökol. Tiere* (Berlin), **19** (1): 116–134 [De; 9 figs., 15 refs. Date: 14.VIII.1930[3]].

A review of published data on nesting of 8 species of *Lithurgus*, pp. 116–119. Results of a long-term study of *Lithurgus fuscipennis* in the Borisovka Village (Kursk province): nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, life cycle, and forage plants (mostly *Onopordon acanthium* and *Carduus acanthoides*), pp. 119–133.

MALYSHEV, S. I. (1931a): Lebensgeschichte der Holzbienen *Xylocopa* LATR. (Apoidea). — *Ztschr. Morphol. u. Ökol. Tiere* (Berlin), **23** (3/4): 754–809 [De; 15 figs., 6 tabs., 76 refs. Date: 14.XI.1931[3]].

A review of published data on nesting of *Xylocopa violacea*, pp. 755–760, and 33 exotic species of *Xylocopa*, pp. 785–806; a list of parasites and cleptoparasites reared from nests of *Xylocopa* spp., p. 806. Results of a long-term study of *Xylocopa valga* in the Borisovka Village (Kursk province): nest sites, structure of cells and nests, life cycle, and forage plants, pp. 760–785.

MALYSHEV, S. I. (1931b): *Recommendation for Collecting and Studying the Nests of Bees and Some Other Hymenopterans.* — 81 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 23 figs., 54 refs. Date: 16.XII.1931[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: *Наставления к собиранию и изучению гнезд пчел и некоторых других перепончатокрылых.* — Ленинград (Академия наук СССР).

Contents: [1] Introduction. [2] Choice of nest site by solitary bees. [3] Searching for and preparing nests of solitary bees, attraction of bees and sphecoid wasps to trap-nests, methods for collecting the nests. [4] Study of bumble bee bionomics. [5] On collecting wasp nests. [6] Classification of bee and wasp nests. Data on bionomics of principal European genera of bees.

MALYSHEV, S. I. (1933): Sammeln und Erforschung der Bienen- und Wespennester; pp. 329–388. — In: ABDERHALTEN, E. (ed.): *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. 9. Methoden der Erforschung der Leistungen des tierischen Organismus. Teil 7, Heft 2. Methoden der Tierhaltung und Tierzüchtung (Ergänzung zu Abt. 9, Teil 1).* — pp. 227–388; Berlin, Wien (Urban & Schwarzenberg) [De; Figs. 146–167, 40 refs. Date: [31.XII].1933[3]].

Contents: [1] Introduction. [2] Searching for bee nests. [3] Methods for study of bee nests and observation of nesting habits. [4] Study of bumble bee bionomics. [5] Study of honey bee bionomics in nature. [6] Study of wasp nests. [7] Classification of nests of bees and wasps. These methods are exemplified with data on nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, and life cycle of many bee species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEV, S. I. (1936): The nesting habits of solitary bees. A comparative study. — *Eos* (Madrid), (1935), **11** (3): 201–309, 13 pls. [En; 70 figs. on Pls. III–XV. Date: 1.IV.1936[3]].

A monograph on the biology of bees with data on nesting of many species. *Contents*: (I) Introduction. (II) Adult period (maternal care of solitary bees): choice of nesting sites; preparation on nest sites by bee females; cells and their construction; food provisioning; egg laying; sealing up of cells; number of cells in nest; arrangement of cells; distribution of sexes within nest; closing of nest. (III) Classification of nests. (IV) Old age (behaviour of females before their death). (V) Preimaginal development. (VI) Emergence. (VII) A list of the author's publications.

MALYSHEV, S. I. (1937): Lebensgeschichte der Osmien (*Osmia* LATR.) (Hymen. Apoidea). — *Zool. Jahrbücher. Abt. Syst., Ökol. u. Geographie Tiere* (Jena), **69** (2): 93–176, 2 pls. [De; 29 figs. on Pls. I and II, 144 refs. Date: 20.I.1937[3]].

A list of 85 species of *Osmia* with references to publications on their biology. Results of a long-term study in the Borisovka Village (Kursk province) and Pyatkowo Village (Podolsk province): data on nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, life cycle, and nest parasites of *Osmia tridentata*, pp. 111–114, Figs. 1–4; *O. parvula*, pp. 114–118, Figs. 5, 6; *O. adunca*, pp. 119–131, Figs. 7, 8; *O. leaiana*, Figs. 9, 10; *O. jucunda*, pp. 131–133, Fig. 19; *O. rufa*, pp. 134–145; Figs. 20–28; *O. coerulescens*, pp. 123–145, Figs. 11–18.

MALYSHEV, S. I. (1946): On a proper choice of the material for the study of instinct [in insects]. — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **1946** (1): 97–104 [Ru, en; 10 refs. Date: 20.II.1946[1]].

Original. МАЛЫШЕВ С. И.: О выборе материала для изучения инстинкта. — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

A study in Kursk province. Bees: p. 98, data on nesting of *Xylocopa valga* and *Lithurgus fuscipennis*; pp. 100–101, data on morphology, foraging behaviour, nesting and parasites of *Osmia rufa*, *O. cornuta*, and *O. tricornis*.

MALYSHEV, S. I. (1947a): The life history and instincts of the dwarf carpenter bee *Xylocopa iris* CHRIST. (Hymenoptera, Apoidea). — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol* (Moscow), **1947** (1): 53–77 [Ru, en; 7 figs., 1 tab., 12 refs. Date: 9.IV.1947[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Жизнь и инстинкты карликовой ксилокопы *Xylocopa iris* CHRIST. (Hymenoptera, Apoidea). — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

A study of bionomics of *Xylocopa iris* in the Khoper Nature Reserve [Voronezh province] in 1940–1943: nests and cells, nest-building behaviour, arranging and provisioning cells, preimaginal development, emergence and hibernation of adults, parasites and forage plants. Methods of searching for nests of *X. iris*. Comparative data on the evolution of nesting and instincts.

MALYSHEV, S. I. (1947b): The evolution of instincts in Hymenoptera; pp. 185–187. — In: SCHATENSTEIN, D. I. & V. A. MUZYKANTOV (eds.). *The 7th All-Union Congress of Physiologists. Proceedings.* — 746 pp.; Moscow (State Publishing House of Medical Literature) [Ru. Date: 15.VII.1947[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Эволюция инстинктов перепончатокрылых. — В кн.: ШАТЕНШТЕЙН Д. И. и В. А. МУЗЫКАНТОВ (ред.). *7-й Всесоюзный съезд физиологов. Доклады.* — Москва (Государственное издательство медицинской литературы).

15 principal evolutionary stages of the development of instincts in Hymenoptera, beginning from a hypothetical ancestor, are distinguished. The 13th stage is «primary beelike».

MALYSHEV, S. I. (1950): Pathways and conditions of the origin of bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **72** (5): 969–973 [Ru; 11 refs. Date: 6.VI.1950[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Пути и условия происхождения пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

An abridged version of the paper by S. MALYSHEV, 1951 (see).

MALYSHEV, S. I. (1951): Pathways and conditions of the origin of instincts in bees (Hymenoptera, Apoidea) during the evolutionary process. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **43**: 83–114 [Ru; 48 refs. Date: 8.XII.1951[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Пути и условия возникновения инстинктов у пчел (Hymenoptera, Apoidea) в процессе эволюции. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A survey of publications on the problem of the origin of bees. Discussion of possible evolutionary stages of development of nesting instincts of bee type among Diploptera, evolution of instincts in Sphecoidea and pathway of origin of the primary-bee type of instinct in «sphecoid bees». On nesting habits in *Colletes cunicularius* as an example of most primitive ones among bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEV, S. I. (1959a): *Hymenoptera, their Origin and Evolution.* — 291 pp.; Moscow (Sovetskaya Nauka) [Ru; 109 figs, 312 refs. Date: 15.VIII.1959[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: *Перепончатокрылые, их происхождение и эволюция.* — Москва (Советская наука).

Contents: [1] ancestors of Hymenoptera, [2] origin of Phytophaga [Symphyta], [3] origin of Terebrantia [parasitic Apocrita], [4] origin of wasps (Vespiformia s. l.), [5] origin of ants (Formicoidea), [6] origin of «bees» (Apoidea) [including Masaridae and Sphecidae]. The Colletidae are considered as the most primitive bees, pp. 257–268. Bees as hosts of parasitic Hymenoptera: p. 44, *Osmia parvula*, of *Gasteruption caudatum*; p. 47, *Prosopis* [*Hylaeus*], *Osmia*, and *Eriades* [*Heriades*], of *Gasteruption*; pp. 105–106, *Eriades*, *Osmia*, *Megachile*, *Dianthidium*, *Xylocopa*, *Anthophora*, and *Prosopis*, of *Sapyga*; p. 108, *Osmia*, of *Chrysis*; p. 110, *Halictus*, *Nomia*, *Tetralonia*, and *Bombus*, of *Mutilla*; p. 194, Fig. 95, *Megachile bombycina*, of *Melittobia acasta*. Bees as victims of predatory Hymenoptera: p. 145, *Andrena*, *Sphecodes*, and *Apis*, of *Palarus flavipes*; p. 153, *Halictus*, of *Philanthus punctatus*. Bionomics and nest structure of *Colletes*, *Prosopis* and *Paracolletes*, pp. 257–268, Figs. 104–109.

Review: KRYZHANOVSKY, O. L. (1963). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **42** (3): 704–705 [in Russian].

MALYSHEV, S. I. (1959b): The appearance of angiosperms as a result of the evolution of [pollination] functions in the ancestors of the Apoidea; pp. 89–91. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *The 4th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 28 January – 3 February 1960). Abstracts. [Vol.] 1. General, Medical and Veterinary Entomology.* — 276 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 19.XII.1959[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Появление цветковых растений как результат эволюции функции предков пчелиных. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (ред.). *4-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 28 января – 3 февраля 1960 г.). Тезисы докладов. [Том] 1. Общая, медицинская и ветеринарная энтомология.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A brief review of the topic entitled.

MALYSHEV, S. I. (1960a): The role of bees in the phylogeny of angiosperms; pp. 91–95. — In: MEL'NICHENKO, A. N. (ed.). *Pollination of Agricultural Plants by Bees. [A Collection of Scientific Papers]. No. 3.* — 428 pp.; Moscow (Ministry of Agriculture of the USSR) [Ru. Date: 22.I.1960[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Роль пчелиных в истории развития покрытосеменных растений. — В кн.: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н. (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений пчелами. Выпуск 3.* — Москва (Министерство сельского хозяйства СССР).

A brief review of the topic entitled.

MALYSHEV, S. I. (1960b): The behaviour and life history of Gasteruptiidae, archaic parasitic wasps. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **132** (1): 227–230 [Ru; 4 figs., 9 refs. Date: 21.IV.1960[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Особенности поведения и развития архаических наездников гастерупций (Hymenoptera, Gasteruptiidae). — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

Bees: p. 227; *Colletes* spp., *Hylaeus* spp., *Osmia parvula*, *O. leucomelaena*, *Ceratina callosa*, and *C. cyanea* as hosts of 4 species of *Gasteruption*.

MALYSHEV, S. I. (1963): *Wild Pollinators in a Man's Service.* — 67 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) [Ru; 17 figs., 70 refs. Date: 30.XI.1963[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: *Дикие опылители на службе у человека.* — Москва, Ленинград (Наука).

A popular brochure. *Contents*: [1] Introduction: on role of bees in evolution of angiosperms. [2] Entomophilous plants: buckwheat and sunflower. [3] Honey bee. [4] Solitary bees: essay on nesting, association with plants, role in pollination of agricultural plants. Impoverishing solitary bee fauna and disastrous destruction of their nest aggregations. Management and utilisation of solitary bees. [5] Bumble bees: life cycle, role in plant pollination, management and utilisation. [6]. Conclusions.

MALYSHEV, S. I. (1964a): The genesis of angiosperms in relation to the evolution of behaviour in wasplike ancestors of bees (Angiospermae, Vespiformia s. lat.). — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **57** (1): 159–173 [Ru; 5 figs., 34 refs. Date: 29.I.1964[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Становление цветковых растений в аспекте эволюции поведения особразных предков пчелиных (Angiospermae, Vespiformia s. lat.). — *Успехи современной биологии* (Москва).

A critical review of the topic entitled. *Contents*: (1) Temporal gap between appearances of Gymnospermae and Angiospermae and its causes. (2) Inconsistency of the cantharophilous hypothesis. (3) Transformation of predatory instincts to anthophilous ones in wasplike ancestors of Apoidea and formation of Angiospermae.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEV, S. I. (1964b): A comparative essay of the life and development of the Gasteruptiidae (Hymenoptera), primitive parasitic wasps. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **43** (3): 524–534 [Ru; 10 figs., 38 refs. Date: 14.VIII.1964[1]].

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: Сравнительный очерк жизни и развития примитивных наездников-гастерупций (Hymenoptera, Gasteruptiidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: species of *Hylaeus*, *Colletes*, *Osmia*, *Heriades*, and *Ceratina* as hosts of *Gasteruption*.

MALYSHEV, S. I. (1966): *Genesis of the Hymenoptera and the Phases of their Evolution.* — 329 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) [Ru; 115 figs, 391 refs. Date: 9.IX.1966[1]]. English translation by RICHARDS, O. W. & B. UVAROV: MALYSHEV, S. I. (1968). *Genesis of the Hymenoptera and the Phases of their Evolution.* — viii, 319 pp. London (Methuen).

Original: МАЛЫШЕВ С. И.: *Становление перепончатокрылых и фазы их эволюции.* — Москва, Ленинград (Наука).

[This is the 2nd edition of the monograph by MALYSHEV, 1959 (see) with additions and changes.] *Contents*: [1] origin of ancestors of Hymenoptera, [2] origin of Phytophaga [Symphyta], [3] origin of Terebrantia [parasitic Apocrita], [4] origin of wasps (Vespiformia s. l.), [5] origin of ants (Formicoidea), [6] origin of «bees» (Apoidea) [including Masaridae and Sphecidae]. Colletidae are considered as the most primitive bees, pp. 279–302. Bees as hosts of parasitic Hymenoptera: p. 47, *Osmia parvula*, of *Gasteruption caudatum*, Fig. 18; p. 48, *Colletes daviesanus*, of *Gasteruption rugulosum* and *G. thomsoni*, *Ceratina callosa*, of *Trichofoenus pyrenaicus*, Fig. 20; p. 49, *Osmia leucomelaena*, of *Gasteruption caudatum*, Fig. 19; *Hylaeus* sp., of *Gasteruption rugulosum*, Fig. 22; p. 52, 82, *Ceratina dupla*, of *Grotea anguina*; p. 54, *Hylaeus deceptorius*, of *Gasteruption diversipes*; p. 94, *Hylaeus* sp., of *Coelopencyrtus*; pp. 119–121, *Eriades* [*Heriades*], *Osmia* [s. l.], *Megachile*, *Dianthidium*, *Xylocopa*, *Anthophora*, and *Prosopis* [*Hylaeus*] *communis*, of *Sapyga*, Fig. 47, *Xylocopa*, of *Polochrum*, Fig. 48; p. 123, *Osmia*, of *Chrysis* and *Pseudochrysis*; pp. 125–126, *Halictus*, *Nomia*, *Tetralonia*, and *Bombus*, of *Mutilla*, *Diadasia* and *Anthidium*, of *Photopsis*; p. 169, *Andrena*, *Sphecodes*, and *Apis*, of *Palarus flavipes*. Bionomics and nest structure of *Colletes* and *Hylaeus*, pp. 288–302, Figs. 107–113.

MALYSHEVA, M. S. (1958): Leaf-cutter bees of the genus *Megachile* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae) injuring young forest stands and shelter-belts in the USSR. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **37** (2): 319–329 [Ru, en; 5 figs., 17 refs. Date: 9.VII.1958[1]].

Original: МАЛЫШЕВА М. С.: Пчелы-листорезы рода *Megachile* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae), вредящие молодым насаждениям в СССР. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study of nesting of *Megachile bombycina*, *M. centuncularis*, and *M. rotundata* in the Khoper Nature Reserve (Voronezh province) in 1950–1951: their nesting habits, structure of nests, parasites, injured and pollinated plants.

MALYSHEVA, N. Yu. (1983a): Pollinators of lucerne in the northern coastal area of the Aral Lake. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Rastenievod.* (Leningrad), **128**: 35–37 [Ru. Date: 5.V.1983[1]].

Original: МАЛЫШЕВА Н. Ю.: Опылители люцерны в Северном Приаралье. — *Научно-технический бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства имени Н. И. ВАВИЛОВА* (Ленинград).

Results of collecting bees near Chelkar [W Kazakhstan]. A list of main pollinators of *Medicago sativa*. Data on their relative abundance.

MALYSHEVA, N. Yu. (1983b): On visits to flowers of wild species of *Medicago* by wild bees. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Rastenievod.* (Leningrad), **134**: 54–55 [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 28.XII.1983[1]].

Original: МАЛЫШЕВА Н. Ю.: Посещаемость пчелами дикорастущих видов люцерны. — *Научно-технический бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства имени Н. И. ВАВИЛОВА* (Ленинград).

A study near Chelkar [W Kazakhstan] in 1982. An analysis of similarity between lists of wild bee visitors [unnamed] to flowers of 4 wild species of *Medicago*.

MALYSHEVA, N. Yu. (1986): Description of the male of *Icteranthidium croceum* MOR. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **65** (4): 796–798 [Ru; 13 figs., 2 refs. Date: 8.XII.1986[1]].

Original: МАЛЫШЕВА Н. Ю.: Описание самца пчелы *Icteranthidium croceum* MOR. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Icteranthidium croceum* MOR., ♂ (nov.), near Chelkar, NW Kazakhstan. A key to males of 3 species of *Icteranthidium*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MALYSHEVA, N. Yu. (1990): Preferences in visitation to flowers of different species of *Medicago* by solitary bees; pp. 82–84. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The10th Congress of the All-Union Entomological Society (11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: МАЛЫШЕВА Н. Ю.: Избирательное поведение одиночных пчел на видах люцерны. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

An abridged version of the paper by N. MALYSHEVA, 1991 (see).

MALYSHEVA, N. Yu. (1991): Causes of different attractiveness of flowers of different lucerne species for solitary bees (Apoidea). — *Sbornik Trudov Inst. Rastenievod. (Sbornik Nauch. Trudov Prikl. Bot. Genet. Selek.)* (Leningrad), **137**: 34–38 [Ru, en; 2 tabs., 12 refs. Date: 1990[3], 28.VI.1991[1]].

Original: МАЛЫШЕВА Н. Ю.: Причины разной степени привлекательности цветков некоторых видов люцерны для одиночных пчел (Apoidea). — *Сборник научных трудов Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства имени Н. И. ВАВИЛОВА (Сборник научных трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции)* (Ленинград).

A study in a desert near Chelkar (W Kazakhstan) in 1987–1988: data on visits to flowers of 4 wild species of *Medicago* by *Andrena labialis*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Anthidium florentinum*, *Megachile argentata*, *M. deceptoria*, *M. maritima*, and *M. rubripes*. Discussion of possible causes of different attractiveness of these plants.

MALYSHEVA, N. Yu. (2000): The diurnal dynamics of flowering and pollination of wild species of *Medicago* in relation to the dynamics of flight activity of their pollinators; pp. 62–73. — In: NAUMKIN, V. P. (ed.). *A Collection of Scientific Papers on Apiculture. No. 4.* — 178 pp.; Orel (Orel State Agrarian University) [Ru; 4 figs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: МАЛЫШЕВА Н. Ю.: Суточная динамика распускания и опыления цветков дикорастущих видов люцерны и динамика активности их опылителей. — В кн.: НАУМКИН В. П. (ред.). *Сборник научных трудов по пчеловодству. Выпуск 4.* — Орел (Орловский государственный аграрный университет).

A study in near Chelkar (W Kazakhstan) in 1987–1988. Bees: diurnal dynamics of flight activity of *Anthidium florentinum*, *Megachile argentata*, *M. deceptoria*, *Chalicodoma rubripes* (Fig. 3), *Andrena labialis*, and *Melitta leporina* (Fig. 4).

MALYSHEVA, N. Yu., see also KOLYASNIKOVA & MALYSHEVA (1987).
MAL'TSEV, I. V., see KRYUKOVA *et al.* (1989).

MAMADSHOYEV, A. R. (1987): Bees in alfalfa fields; pp. 137–141. — In: YUSUFBEKOV, Kh. Yu. (ed.). *A Collection of Papers of Young Scientists and Specialists of the Academy of Sciences of the Tajik SSR. Biological Sciences.* — 151 pp.; Dushanbe (Donish) [Ru; 2 tabs., 1 refs. Date: 20.II.1987[1]].

Original: МАМАДШОЕВ А. Р.: Пчелы на посевах люцерны. — В кн.: ЮСУФБЕКОВ Х. Ю. (ред.). *Сборник работ молодых ученых и специалистов Академии наук Таджикской ССР. (Биологические науки).* — Душанбе (Дониш).

A study in 2 districts of Tajikistan: 20 species (identified by A. OSYTSHNJUK) recorded (Table 1); pollination efficiency of 11 common species (Table 2).

MAMAYEVA, Kh. P. & N. K. KRASNOVA (1971): Pollinators of *Colchicum speciosum* STEV. and their importance in the natural reproduction of plants. — *Uchen. Zapiski Mosk. Ped. Inst.* (Moscow), **465**: 40–60 [Ru; 1 fig., 12 tabs., 15 refs. Date: 27.IV.1971[1]].

Original: МАМАЕВА Х. П. и Н. К. КРАСНОВА: Опылители безвременника великолепного (*Colchicum speciosum* STEV.) и их значение в естественном возобновлении растений. — *Ученые записки Московского государственного педагогического института имени В. И. ЛЕНИНА* (Москва).

A study in Krasnodar territory in 1965–1967. Bees (identified by A. OSYTSHNJUK): 16 species (listed on pp. 44–45, Table 1) recorded as principal pollinators of *Colchicum speciosum* [Liliaceae]; data on their pollination efficiency (Tables 4–7).

MAMAYEVA, Kh. P., see also KRASNOVA & MAMAYEVA (1970).
MANDYCHEVA, L. T., see KARAVAYEVA *et al.* (1975).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MAMEDOV, A. I. (1982): On the flowering and fruiting of lucerne in Azerbaijan; pp. 117–119. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: МАМЕДОВ А. И.: Особенности цветения и плодообразования люцерны в Азербайджане. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Melitturga, *Melitta*, *Halictus*, *Andrena*, *Nomia* and *Ceratina* [no names of species] are most abundant in fields of *Medicago sativa*. Of them, *Melitturga* is the most efficient pollinator. Summarised data on diurnal and seasonal dynamics of flight activity of pollinators on lucerne fields.

MANDELSTAM, Yu. E. (1968): An electron microscopic investigation of the wing and intersegmental muscles in *Bombus lucorum*; pp. 196–205. — In: KREPS, E. M. (ed.). *Physiology and Biochemistry of Invertebrates. [Collection of Scientific Papers].* — 245 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru, en; 6 figs., 28 refs. Date: 21.VI.1968[1]].

Original: МАНДЕЛЬШТАМ Ю. Е.: Электронно-микроскопическое исследование крыловых и межсегментарных мышц шмеля *Bombus lucorum*. — В кн.: КРЕПС Е. М. (ред.). *Физиология и биохимия беспозвоночных.* — Ленинград (Наука).

Summary: Longitudinal wing muscle of *Bombus lucorum* has a typical fibrillate structure. It contains large myofibrils, which are separated from one another. The sarcomere length does not exceed 3μ and due to the oscillations, the I-band practically cannot be distinguished. The sarcomeres are longer in the intersegmental muscles.

MANDELSTAM, Yu. E. (1969): On the function and structure of the synaptic transmission in insects. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **53**: 60–93 [Ru; 14 figs., 3 tabs., 156 refs. Date: 31.I.1969[1]].

Original: МАНДЕЛЬШТАМ Ю. Е.: Функциональные и структурные особенности синаптической передачи у насекомых. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A review. Bees: pp. 76–77, Fig. 10; histology of longitudinal wing muscle in *Bombus*; Figs. 12, 13, histology of nervous-muscle synapses in *Bombus*.

MANNAPOV, A. G. & V. R. TUKTAROV (1996): The bumble bees and their propagation. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1996** (4): 46–47 [Ru; 1 fig. Date: 4.VI.1996[1]].

Original: МАННАПОВ А. Г. и В. Р. ТУКТАРОВ: Шмели и их содержание. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular essay on life history of *Bombus*: nest cites, immature development, foraging activity, copulation, *etc.*

MANOKHIN, I. V. (1930): The results of entomological studies of red clover in the season of 1929. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1930** (3/4): 169–172 [Ru; 5 tabs. Date: [30].IV.1930[3]].

Original: МАНОХИН И. В.: Результаты энтомоклеверной работы в сезон 1929 г. — *Опытная пасека* (Тула).

Results of counts of bumble bees and honey bees on flowers of *Trifolium pratense* in Kungursk and Perm provinces. Data on seasonal (Table 1) and diurnal (Table 2) dynamics of their flight activity, pollination efficiency of honey bees (Table 3), dependence of pollinator activity on meteorological factors and nectar productivity of red clover (Tables 4, 5).

MANSUROV, A. K., see DAVLETSHINA *et al.* (1979).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1968): New data on the biology of some species of bees (Hymenoptera, Megachilidae), forming nest aggregations, in south-eastern Kazakhstan. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **47** (4): 796–805 [Ru; 7 figs., 5 refs. Date: 16.XII.1968[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Новые данные по биологии некоторых видов колониальных пчелиных (Hymenoptera, Megachilidae) юго-востока Казахстана. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Observations on nest aggregations of *Megachile leucomalla*, *Osmia flavicornis*, *O. fulva*, and *O. jagnobensis* in Alma-Ata province in 1965–1967: mating behaviour of males, nest structure, nest material, parasites, and visited plants.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MARIKOVSKAYA, T. P. (1970): A contribution to the study of bees, forming nest aggregations, in the Alma-Ata Nature Reserve. — *Trudy Alma-Atin. Zapoved.* (Alma-Ata), **9**: 211–216 [Ru; 4 figs. Date: 6.VII.1970[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К изучению колониальных пчел Алма-Атинского заповедника. — *Труды Алма-Атинского государственного заповедника* (Алма-Ата).

Observations on nest aggregations of *Anthophora parietina*, *A. vestitus*, and *A. fedtshenkoi* in 1966: nest sites, nest-building behaviour, nest structure, parasites, and forage plants.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1972): On the biology of bees (Apoidea) in south-eastern Kazakhstan. — *Trudy Vsesoyuz. Ent. Obsch.* (Leningrad), **55**: 187–216 [Ru; 33 figs., 36 refs. Date: 25.VIII.1972[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К биологии пчелиных (Apoidea) юго-востока Казахстана. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

Observations on nesting of 26 bee species: *Halictus rubicundus*, *H. xanthopus*, *H. meridionalis*, *H. perkinsi*, *H. anguligularis*, *H. maculatus*, *H. senilis*, *H. quadricinctus*, *Nomioides rotundiceps* [rather *N. gussakovskiji* or *N. pulverosus*], *Andrena flavipes*, *A. praecox*, *A. variabilis*, *A. carbonaria*, *Andrena* sp. aff. *vulpecula*, *Panurginus labiatus*, *Megachile pilidens*, *M. genalis*, *M. lapponica*, *M. rotundata*, *M. apicalis*, *Chalicodoma desertorum*, *Ch. pyrenaica*, *Ch. muraria*, *Anthidium florentinum*, *A. manicatum*, *A. cingulatum*, *Icteranthidium limbiferum*, *Anthidiellum strigatum*, and *Proxylocopa nitidiventris*. Collecting data, description of nest sites and nest structure, information on general geographical distribution, trophic links, and parasites.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1973): On the fauna of bees of the Aksu-Dzhabagly Reserve. — *Trudy Zapov. Kazakh.* (Alma-Ata), **3**: 71–78 [Ru; 17 refs., Date: 4.IV.1973[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: О фауне пчелиных Аксу-Джабаглинского заповедника. — *Труды заповедников Казахстана* (Алма-Ата).

Results of collecting bees in the reserve entitled (Kazakhstan) in July 1967. An annotated list of 47 species with collecting data and information on their geographical distribution and trophic links.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1975a): On the problem of reservation of wild bees; pp. 46–56. — In: MIRZOYAN, S. A. (ed.). *On Insect Conservation. The 2nd Workshop. Abstracts.* — 112 pp.; Erevan (Ministry of Agriculture of the Armenian SSR) [Ru; 1 fig., 47 refs. Date: 10.I.1975[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К вопросу об охране диких пчелиных. — В кн.: МИРЗОЯН С. А. (ред.). *Об охране насекомых. Тезисы докладов 2-го совещания.* — Ереван (Министерство сельского хозяйства Армянской ССР).

Contents: [1] A review of published data on importance of bees as pollinators of agricultural plants. [2] Pollination of *Trifolium pratense* and *Medicago sativa* by wild bees. [3] Negative role of insecticide treatments on wild bee populations. [4] A list of 10 bee species nesting in loess precipices of Alma-Ata province. [5] Brief information on visited plants, nest sites, and structure of nests of *Osmia jagnobensis*, *O. sogdiana*, *Hoplitis fulva*, *Proxylocopa nitidiventris*, *Anthidium florentinum*, *A. cingulatum*, *Andrena flavipes*, *A. praecox*, *Halictus maculatus*, *H. quadricinctus*, and *H. xanthopus* in SE Kazakhstan.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1975b): A contribution to the taxonomy of the subfamily Anthophorinae (Hymenoptera, Apoidea). — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1975** (3): 16–24 [Ru, kz; 13 figs., 12 refs. Date: 20.VI.1975[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К систематике пчелиных подсемейства Anthophorinae (Hymenoptera, Apoidea). — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологическая* (Алма-Ата).

Data on structure of male genitalia (mostly volsellae) in 10 tribes of Anthophorinae: Pararhophitini, Ancylini, Exomalopsini, Tetrapedini, Eucerinodini, Canephorulini, Eucerini, Emphorini, Centridini, and Anthophorini. Discussion of phylogenetic relationships between these tribes.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1975c): On the taxonomy of bees of the tribe Anthophorini (Hymenoptera, Anthophoridae); pp. 80–81. — In: KERZHNER, I. M. (ed.). *The 7th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 1974). Abstracts. Pt 1.* — 268 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 1974[3], 5.IX.1975[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К систематике пчелиных трибы Anthophorini (Hymenoptera, Anthophoridae). — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (ред.). *Материалы 7-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 1974 г.). Часть 1.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

On morphological differences of the group including 4 genera (*Habropoda*, *Emphoropsis*, *Elaphrophora*, and *Deltoptila*) from other anthophorine bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MARIKOVSKAYA, T. P. (1976a): A new species of the genus *Paramegilla* FRIESE (Hymenoptera, Apoidea) from Kazakhstan. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **55** (6): 941–943 [Ru, en; 6 figs., 1 tab. Date: 25.V.1976[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Новый вид антофорин рода *Paramegilla* (Hymenoptera, Apoidea) из Казахстана. — *Зоологический журнал* (Москва).

Description of *Paramegilla bogutensis* sp. n., ♂, ♀, SE Kazakhstan. A comparison of the new species with *P. ireos* (PALLAS).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1976b): An *Osmia* bee as a beneficial insect. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1976** (7): 45–46 [Ru; 2 figs. Date: 17.VI.1976[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Осмия — полезное насекомое. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on biology of *Osmia coerulescens* settling trap-nests in SE Kazakhstan: trophic links, nesting and parasites.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1976c): A contribution to the taxonomy of the tribe Anthophorini (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **55** (3): 684–690 [Ru; 13 figs., 18 refs. Date: 27.VIII.1976[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К систематике пчелиных трибы Anthophorini (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Contents. [1] Composition of the tribe. [2] Differences of the group, including *Habropoda*, *Emphoropsis*, *Elaphropoda*, and *Deltoptila*, from other members of the tribe. [3] Diagnoses of 4 genera above. [4] Comparison of 9 genera of non-parasitic Anthophorinae by 23 parameters concerned to nest structure, cell structure, provision, egg, larva behaviour, cocoon, hibernating phase (Table 1). [5] Morphological differences between *Emphoropsis* and *Anthophora*. [6] Description of Habropodini tribe n., type genus *Habropoda*, p. 688; *Anthomegilla* gen. n., type species *Anthophora arctica* MOR., p. 688.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1976d): Artificial nest-shelters for bees and wasps. — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1976** (11): 26 [Ru; 1 fig. Date: 23.X.1976[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Искусственные гнездовья пчел и ос. — *Защита растений* (Москва).

A popular note on attraction of solitary bees to trap-nests in the Zailiyskiy Ala Tau Mts. [SE Kazakhstan]. Brief data on nesting habits of *Osmia leucogastra* and *O. coerulescens*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1976e): A taxonomic analysis of the genus *Anthophora* LATR. s. l. (Hymenoptera, Anthophoridae); pp. 42–57. — In: ERZHANOV, Zh. S. (ed.). *Mathematical Methods in Biology and Soil Science*. — 204 pp.; Alma-Ata (Nauka) [Ru; 6 tabs., 15 refs. Date: 20.X.1976[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Таксономический анализ рода *Anthophora* LATR. s. l. (Hymenoptera, Anthophoridae). — В кн.: ЕРЖАНОВ Ж. С. (ред.). *Математические методы в биологии и почвоведении*. — Алма-Ата (Наука).

Quantitative estimation (by E. SMIRNOV method) of similarity between 114 Palaearctic anthophorine species. The species studied are distributed into 18 groups according to values of morphological similarity. As a result, 2 new genera are distinguished: *Solamegilla* gen. n. and *Anthomegilla* gen. n. 17 species are included in the genus *Clisodon*. *Anthophora* s. str. and *Paramegilla* are considered as separate genera. Diagnoses of superspecific taxa and a scheme illustrated their relationships are given.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1976f): Contributions to the fauna, phenology and trophic links of anthophorine bees (Hymenoptera, Anthophoridae) in south-eastern Kazakhstan. — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1976** (5): 20–24 [Ru, kz; 1 tab., 1 ref. Date: 25.X.1976[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Материалы к фауне, фенологии и трофическим связям антофорин (Hymenoptera, Anthophoridae) юго-востока Казахстана. — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологическая* (Алма-Ата).

Tabulated data on occurrence of 44 species of *Anthophora*, *Amegilla*, and *Heliophila* in 5 landscape-vertical zones: subalpic meadows, fir forests, deciduous forests, mountain steppes, deserts, and flood-lands. Data on phenology of flight activity and trophic links of these species in SE Kazakhstan.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1977a): Contributions to the fauna, phenology and trophic links of *Halictus* and *Andrena* (Hymenoptera, Apoidea) in south-eastern Kazakhstan; pp. 75–112. — In: *Beneficial Insects of Kazakhstan. [A Collection of Scientific Papers]*. — Alma-Ata (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 26 May 1977, no. 2064-77 Dep. [Ru. Date: 26.V.1977[3]]. **Non visum.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Материалы к фауне, фенологии и трофическим связям галиктов и андрен (Hymenoptera, Apoidea) юго-востока Казахстана. — В кн.: *Полезные насекомые Казахстана.* — Алма-Ата (Институт зоологии Академии наук Казахской ССР). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1977b): Solitary bees (Hymenoptera, Apoidea) settling artificial nest-shelters in foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1977** (6): 22–27 [Ru, kz; 9 refs. Date: 17.XI.1977[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Одиночные пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) в искусственных гнездованиях в подгорной зоне Заилийского Алатау. — *Известия Академии наук Казахской ССР, Серия биологическая* (Алма-Ата).

A study in SE Kazakhstan: phenology, number and structure of cells, form and consistence of pollen balls, and parasites of *Megachile centuncularis*, *M. lapponica*, *Osmia parvula*, *O. tridentata*, *Prosopis* [*Hylaeus*] *turanica*, *P. gibba*, *P. arenarius*, and *P. vulgaris* nesting in trap-nests.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1978): Bee pollinators of lucerne in foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. — *Vestnik Sel'skokhoz. Nauki Kazakh.* (Alma-Ata), **1978** (12): 75–78 [Ru, kz; 1 fig. Date: 6.I.1978[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Пчелиные — опылители люцерны в подгорной зоне Заилийского Алатау. — *Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана* (Алма-Ата).

Results of collecting bees in fields of *Medicago sativa* in territory entitled [SE Kazakhstan]. A list of 16 bee species recorded. *Eucera clypeata*, *Melitta leporina*, and *Andrena convexiuscula* were most abundant. Data on seasonal dynamics of their flight activity in lucerne plantations (Figure). On preferences of flowers distributed at different levels of lucerne inflorescence by different bees.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1979a): On the structure and zoogeography of the genus *Clisodon* PATTON (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1979** (2): 40–48 [Ru, kz; 85 figs. on 3 pls., 11 refs. Date: 16.IV.1979[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: О структуре и зоогеографии рода *Clisodon* PATTON (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологическая* (Алма-Ата).

The genus *Clisodon* is considered in wider sense. It comprises 19 species divided into 2 species-group: *C. furcatus* group (10 species) and *C. parietinus* group (9). Diagnoses of the genus and the species-groups, and illustrated characteristics of the male genitalia of all the included species are given. All 19 species of the genus are listed and provided with data on their distribution, nesting and trophic links.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1979b): Xylocopid bees settling artificial nest-shelters. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1979** (11): 17 [Ru; 1 fig. Date: 10.X.1979[1], [30].XI.1979[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Пчелы-ксилопиды в искусственных гнездовьях. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on nesting of *Xylocopa valga* and *Ceratina cyanea* in Zailiyskiy Ala Tau Mts. (SE Kazakhstan).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1980a): Mixed aggregations of bees and wasps in artificial nest-shelters. — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1980** (8): 49–50 [Ru; 3 figs. Date: 18.VII.1980[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Смешанные колонии ос и пчел в искусственных гнездовьях. — *Защита растений* (Москва).

Experiments on attraction of wild bees in gardens of foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. [SE Kazakhstan]. Data on nesting of the wasp *Psenulus pallipes* and the bee *Eriades* [*Heriades*] *truncorum* settling artificial nest-traps: structure of nests and cells, nest materials, immature development, nest-building behaviour of females, foraging plants, parasites (*Melittobia acasta* as parasites of bee larvae).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1980b): A new genus of the bee family Anthophoridae (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **59** (3): 650–953 [Ru, en; 20 figs., 9 refs. Date: 20.VIII.1980[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Новый род пчелиных сем. Anthophoridae (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Solamegilla* gen. n., type species *Anthophora prschewalskyi* MOR., p. 650. [*Comment of compilers*: In fact, the genus *Solamegilla* was established by the author earlier (see Marikovskay, 1976c)]. In all, 9 listed species, described earlier as members of *Anthophora*, are included in the new genus. It is considered as related to *Paramegilla* and *Heliophila*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MARIKOVSKAYA, T. P. (1980c): The bees (Hymenoptera, Apoidea) pollinating stone-fruit trees in foothills of the Zailijskiy Ala Tau Mts.; pp. 77–82. — In: *The Biology, Fauna and Taxonomy of Insects and Arachnida. [A Collection of Scientific Papers]*. — Alma-Ata (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 18 September 1980, no. 4112-80 Dep. [Ru; 4 refs. Date: 18.IX.1980[3]]. **Non visum**.

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) — опылители косточковых плодовых культур в подгорной зоне Заилийского Алатау. — В кн.: *Биология, фауна и систематика насекомых и паукообразных.* — Алма-Ата (Институт зоологии Академии наук Казахской ССР). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1980d): Contributions to the taxonomy of *Anthophora* LATR. s. str. (Hymenoptera, Anthophoridae); pp. 83–117.— In: *The Biology, Fauna and Taxonomy of Insects and Arachnida. [A Collection of Scientific Papers]*. — Alma-Ata (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 18 September 1980, no. 4112-80 Dep. [Ru; 26 refs. Date: 18.IX.1980[3]]. **Non visum**.

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Данные к систематике *Anthophota* LATR. s.str. (Hymenoptera, Anthophoridae). — В кн.: *Биология, фауна и систематика насекомых и паукообразных.* — Алма-Ата (Институт зоологии Академии наук Казахской ССР). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1981): Aculeate hymenopterans settling artificial nest-shelters. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (3): 26–27 [Ru. Date: 25.II.1981[1], [31].III.1981[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Жалящие перепончатокрылые в искусственных гнездовьях. — *Пчеловодство* (Москва).

Experiments on attraction of wild bees and wasps in artificial nest-traps in foothills of the Zailyskiy Ala Tau Mts. (SE Kazahkstan). *Osmia rufa*, *O. coerulescens*, *O. leucogastra*, *Megachile centuncularis* and *Odynerus murarius* settle tubes of larger diameter (6–7 mm); *Ceratina cyanea*, *Eriades* [*Heriades*] *truncorum*, *Osmia parvula* and *Psenulus pallipes*, in tubes of smaller diameter (3–4 mm).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1982a): *Bee Pollinators of Agricultural Plants [in South-Eastern Kazakhstan]*. — 115 pp.; Alma-Ata (Nauka) [Ru; 1 tab., 30 figs., 130 refs. Date: 1.II.1982[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: *Пчелиные — опылители сельскохозяйственных культур.* — Алма-Ата (Наука).

Contents: [1] Introduction: role of bees in pollination of agricultural plants. [2] Solitary bees settling trap-nests in the foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. [SE Kazakhstan] in 1976–1979; data on phenology of flight activity, nesting habits, nest structure, forage plants, and parasites of 18 bee species: *Prosopis* [*Hylaeus*] *turanica*, *P. gibba*, *P. arenarius*, *P. vulgaris*, *Osmia jagnobensis*, *O. parvula*, *O. rufa*, *O. coerulescens*, *O. leucogastra*, *Hoplitis tridentata*, *Heriades truncorum*, *Megachile* sp. aff. *argentata*, *M. centuncularis*, *M. lapponica*, *Lithurgus fuscipennis*, *Anthophora parietina*, *Xylocopa valga*, and *Ceratina cyanea*. [3] Entomophagous wasps in trap-nests. [4] Spatial patterns of nests of aculeates in artificial nest-shelters. [5] Annotated lists of bees recorded as visitors to flowers of *Lotus corniculatus* (39 species), *Medicago sativa* (37 species), and fruit trees (*Malus domestica*, *Prunus armeniaca*, *P. domestica*, and *P. spinosa*; 89 species), provided with data on their geographical distribution, occurrence in SE Kazakhstan, nesting, and forage plants. Observations of territorial behaviour of *Anthidium oblongatum*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1982b): Solitary bees settling artificial nest-shelters in gardens of foothills of the Zailijskiy Ala Tau Mts; pp. 86–90. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences.) [Ru; 1 ref. in footnote. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Одиночные пчелиные, заселяющие искусственные гнездовья в садах предгорий Заилийского Алатау. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study in SE Kazakhstan. Brief data on nesting and parasites of 20 species occupying trap-nests of various types, belonging to *Prosopis* [*Hylaeus*], *Osmia*, *Heriades*, *Ceratina*, and *Megachile*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MARIKOVSKAYA, T. P. (1984a): New data on the biology of halictine bees (Apoidea, Halictinae) in the Zailijskiy Ala Tau Mts. — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1984** (2): 24–31 [Ru, kz; 32 figs. on 4 pls., 9 refs. Date: 23.IV.1984[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Новые данные по биологии галиктин (Apoidea, Halictinae) в горах Заилийского Алатау. — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологическая* (Алма-Ата).

A study in SE Kazakhstan. Data on nest sites, structure of nests and cells, and visited plants of *Halictus sajoi*, *H. palustris*, *Lasioglossum costulatum*, *L. equestre*, *L. longirostre*, *L. duckei*, and *L. calceatum*. Illustrated description of immatures of *H. palustris* and *L. duckei*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1984b): Data on the biogeography of the tribe Anthophorini (Hymenoptera, Apoidea); p. 36. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Данные к биогеографии трибы Anthophorini (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on geographical distribution of *Amegilla*, *Clisodon*, *Anthomegilla*, *Anthophora*, *Paramegilla*, *Heliophila*, and *Solamegilla*. This group of genera has apparently appeared in inner areas of Asia in the Palaeogene.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1984c): Contributions to the morphology and ecology of bees of the subgenus *Xanthosarus* ROBERTSON (Hymenoptera, Megachilidae; *Megachile*). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 64–73 [Ru; 30 figs. on 6 pls., 4 tabs., 9 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Данные к морфологии и экологии пчел-мегахил подрода *Xanthosarus* ROBERTSON (Hymenoptera, Megachilidae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Morphological differences between *Megachile lagopoda* and *M. maritima* (Table 1, 4); statistical analysis of length/diameter ratio of ultimate flagellomere in males (Tables 2, 3). Compararoson of nest sites and structure of their nests in SE Kazakhstan.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1985a): A contribution to the nesting biology of *Anthidium* (Megachilidae, Anthidiini) in south-eastern Kazakhstan; pp. 148–154. — In: *Insects of Eastern and Southern Kazakhstan. [A Collection of Scientific Papers].* — Alma-Ata (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 22 April 1985, no. 2661-85 [Ru; 9 refs. Date: 22.IV.1985[3]]. **Non visum**.

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Данные к биологии гнездования антидиумов (Megachilidae, Anthidiini) на юго-востоке Казахстана. — В кн.: *Насекомые востока и юга Казахстана.* — Алма-Ата (Институт зоологии Академии наук Казахской ССР). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1985b): A contribution to the taxonomy of the genus *Paramegilla* FRIESE (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **64** (1): 207–219 [Ru, en; 8 figs., 20 refs. Date: 21.III.1985[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К систематике пчелиных рода *Paramegilla* FRIESE (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Diagnosis of *Paramegilla*. A key to the *Paramegilla ireos*, *P. fulvipes*, *P. simplex*, *P. sagemehli*, and *P. vestita* species-groups. Annotated lists of 28 species provided with illustrated diagnoses, data on geographical distribution and trophic links.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1986a): Rare bees (Apoidea); pp. 241–246. — In: GVOZDEV, E. V. (ed.). *Rare Animals of Kazakhstan. Data for the 2nd Edition of the Red Data Book of the Kasakh SSR.* — 253 pp.; Alma-Ata (Nauka) [Ru; 7 refs. Date: 10.X.1986[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Редкие пчелиные (Apoidea). — В кн.: ГВОЗДЕВ Е. В. (ред.). *Редкие животные Казахстана (Материалы ко 2-му изданию Красной книги Казахской ССР).* — Алма-Ата (Наука).

An annotated list of 78 species: *Andrena* (13 species), *Halictus* (7), *Lasioglossum* (5), *Chalicodoma* (2), *Hoplitis* (3), *Osmia leucogastra*, *Icteranthidium limbiferum*, *Pseudoanthidium obscuratum*, *Archimegachile flavipes*, *Megachile* (3), *Tetralonia* (8), *Eucera* (8), *Amegilla* (4), *Anthophora* (8), *Clisodon* [in the author's, wider understanding] (3), *Solamegilla* (3), and *Paramegilla* (6).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MARIKOVSKAYA, T. P. (1986b): The nesting of *Osmia* (Hymenoptera, Megachilidae) in south-eastern Kazakhstan; pp. 180–185. — In: *Insects of Eastern and Southern Kazakhstan. [A Collection of Scientific Papers]*. — Alma-Ata (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 31 October 1986, no. 7506-B [Ru; 2 refs. Date: 31.X.1986[3]]. **Non visum**.

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Гнездование осмий (Hymenoptera, Megachilidae) на юго-востоке Казахстана. — В кн.: *Насекомые востока и юга Казахстана.* — Алма-Ата (Институт зоологии Академии наук Казахской ССР). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1988): The variability of the structure of cocoons made by bee larvae and taxonomic weight of this character in the systematics of megachilids (Hymenoptera, Megachilidae); p. 102. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *XII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Kiew, 23–30, September 1988). Kurzfassungen der Vorträge.* — 196 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [En. Date: 22.III.1988[1]].

A brief report on topic entitled with data on cocoon structure in some genera of Osmiini, Megachilini and Lithurginae.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1989): The nesting of two anthophorine species (Hymenoptera, Anthophorinae). — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1989** (1): 67–73 [Ru, kz; 7 figs., 8 refs. Date: 9.VIII.1989[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Гнездование двух видов антофорин (Hymenoptera, Anthophorinae). — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологическая* (Алма-Ата).

A study in SE Kazakhstan: nest sites, structure of nests and cells, nesting and foraging behaviour of *Pararhophites orobinus* and *Solamegilla deserticola*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1990): New data on the biology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in mountains and foothill plains of southern Kazakhstan. — *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR* (Alma-Ata), **45**: 149–158 [Ru; 6 figs., 17 refs. Date: 26.VI.1990[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Новые данные по биологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) гор и предгорных равнин юга Казахстана. — *Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР* (Алма-Ата).

A study in SE Kazakhstan: nest sites, structure of nests and cells, and parasites of *Colletes jankowskyi*, *Hylaeus nigritus*, *Halictus holtzi*, *Lasioglossum pallens*, *L. calceatum*, *L. marginatum*, and *L. nigripes*. Observations on social behaviour in *L. marginatum*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1991a): On the ecology, nest structure and trend to the social mode of life of *Lithurgus cornutus* FABR. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **70** (1): 70–80 [Ru, en; 8 figs., 3 tabs., 15 refs. Date: 12.IV.1991[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Экологические особенности, структура гнезда и тенденция к становлению общественного образа жизни пчелы *Lithurgus cornutus* FABR. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. in 1980–1985: nest sites, structure of nests and cells, nesting behaviour, development and structure of immatures, voltinism, parasites and inquilines, foraging activity of females, territorial behaviour of males of *Lithurgus cornutus*. Discussion of possible origin of sociality by parasocial pathway.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1991b): Bees — Apoidea; pp. 426–440. — In: *The Red Data Book of the Kazakh SSR. Vol. I. Animals.* —Alma-Ata (Gylym) [Ru]. **Non visum**.

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Пчелиные — Apoidea. — В кн.: *Красная книга Казахской ССР. Том I. Животные.* — Алма-Ата (Гылым).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1992): Description of the hitherto unknown female of *Thyreus picaron* (Hymenoptera, Anthophoridae) and new data on the biology of this species. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **71** (5): 140–143 [Ru; 10 figs., 1 ref. Date: 10.IV.1992[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Описание ранее неизвестной самки *Thyreus picaron* (Hymenoptera, Anthophoridae) и новые данные по биологии этого вида. — *Зоологический журнал* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Illustrated description of female of *Thyreus picaron* LIEFTINCK, 1968. Results of observations on the biology of this species in the Alai Ridge in 1986: searching for and parasitising behaviour in a nest aggregation of *Clisodon* [*Anthophora*] *borealis*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1993): Polymorphism in xylocopids of the genus *Proxylocopa* (*Ancylocopa* MAA) and taxonomic weight of characters used in species diagnoses; pp. 296–300. — In: *Zoological Researches in Kazakhstan.* — Almaty [Ru]. **Non visum.**

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Полиморфизм ксилокопид рода *Proxylocopa* (*Ancylocopa* MAA) и таксономический вес признаков, используемых в их видовой диагностике. — В кн.: *Зоологические исследования в Казахстане.* — Алматы.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1994a): New data on the biology of *Eucera longicornis* (L.) (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Selevinia* (Almaty), **2** (3): 97–98 [Ru; 3 figs., 7 refs. Date: [31.XII].1994[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Новые сведения по биологии *Eucera longicornis* L. (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Selevinia* (Алматы).

A study in SE Kazakhstan: phenology, visited plants, nest sites, structure of nest and cells of *Eucera longicornis*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1994b): New data on the biology and geographical distribution of anthophorid bees (Hymenoptera, Anthophoridae) in Middle Asia. — *Selevinia* (Almaty), **2** (4): 35–40 [Ru; 5 figs., 11 refs. Date: [31.XII].1994[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Новые сведения по биологии и распространению антофорин (Hymenoptera, Anthophoridae) Средней Азии. — *Selevinia* (Алматы).

A study in SE Kazakhstan: visited plants, nest sites and structure of nests of *Anthophora kochii*, *A. testaceipes*, *A. fulvitarsis*, *A. retusa*, *A. kessleri*, *A. uljanini*, *Paramegilla martensi*, *P. solskyi*, and *Heliophila siewersii*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1995a): A contribution to the biology and taxonomy of xylocopine bees (Hymenoptera, Anthophoridae, Xylocopinae). Report 1. The subgenus *Copoxyla* MAA of the genus *Xylocopa* LATR. — *Selevinia* (Almaty), **3** (3): 65 [Ru, en]. **Non visum.**

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К биологии и систематике ксилокопин (Hymenoptera, Anthophoridae, Xylocopinae). Сообщение 1. Подрод *Copoxyla* MAA рода *Xylocopa* LATR. — *Selevinia* (Алматы).

MARIKOVSKAYA, T. P. (1995b): On the biology and taxonomy of xylocopine bees (Hymenoptera, Anthophoridae, Xylocopinae). Report 2. The tribes Xylocopini (*Proxylocopa* HED.) and Ceratinini (*Ceratina* LATR.). — *Selevinia* (Almaty), **3** (4): 43–54 [Ru, en; 29 figs., 27 refs. Date: 20.XII.1995[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К биологии и систематике ксилокопин (Hymenoptera, Anthophoridae, Xylocopinae). Сообщение 2. Триба Xylocopini (*Proxylocopa* HED.) и триба Ceratinini (*Ceratina* LATR.). — *Selevinia* (Алматы).

A study in SE Kazakhstan. Data on general distributional range, phenology of flight activity, visited plants, nesting sites, structure of nest and cells of *Proxylocopa rufa*, *P. nitidiventris*, *Xylocopa valga*, *Ceratina cyanea*, and *C. ferghanica*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1997): Occurrence of bees of the tribe Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae) in Kazakhstan. — *Selevinia* (Almaty), **1996/1997**: 249–250 [Ru; 1 fig., 3 refs. [31.XII].1997[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Находки пчелиных трибы Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae) в Казахстане. — *Selevinia* (Алматы).

An annotated list of 3 species of *Nomioides* with collecting data: *N. pulverosus*, *N. minutissimus*, and *N. variegatus*. A brief description of nests of *N. pulverosus*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1999a): Bees pollinating [wild and cultivated] apple-tree species in the lower zone of the Zailiyskiy Ala Tau Mts.; pp. 131–132. — In: BEKENOV, A. B. (ed.). *Problems in the Conservation and Stable Utilisation of Biodiversity of the Animal World in Kazakhstan. The International Conference ([Almaty], 6–8 April 1999). Abstracts.* — 206 pp.; Almaty (Tethys) [Ru. Date: 22.III.1999[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Пчелиные — опылители яблони в нижнем поясе гор Заилийского Алатау. — В кн.: БЕКЕНОВ А. Б. (ред.). *Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Материалы международной конференции ([Алматы], 6–8 апреля 1999 г.).* — Алматы (Тетис).

A study in SE Kazakhstan: *Andrena flavipes*, *A. helvola*, *A. nitida*, *A. varians*, *Lasioglossum calceatum*, *L. marginatum*, *L. xanthopus*, *Osmia cornuta*, and *O. rufa* recorded as main pollinators of apple-trees in the area entitled.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MARIKOVSKAYA, T. P. (1999b): Contributions to the biogeography of anthophorine bees (Hymenoptera, Anthophorinae) of Middle Asia and Kazakhstan. — *Tethys. Ent. Res.* (Almaty), **1**: 195–200 [Ru, en; 13 refs. Date: 29.IX.1999[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Материалы к биогеографии антофорин (Hymenoptera, Anthophorinae) Средней Азии и Казахстана. — *Teshys. Ent. Res.* (Алматы).

Data on geographical distribution of *Ancyla*, *Tarsalia*, *Pararhophites*, *Tetralonia*, *Eucera*, *Clisodon*, *Anthomegilla*, *Anthophora*, *Paramegilla*, *Heliophila*, *Solamegilla*, and *Amegilla*. Discussion of their possible geographical history since Palaeogene.

MARIKOVSKAYA, T. P. (1999c): *Methodical Instructions for Attraction of Bees to Artificial Nest-Shelters and Their Reservation.* — 12 pp.; Almaty (Naurzum) [Ru. Date: [31.XII].1999[3]]. **Non visum.**

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: *Методическое пособие по привлечению пчел к искусственным гнездовьям и их охране.* — Алматы (Наурзум).

MARIKOVSKAYA, T. P. (2000): The type specimens of species of the genus *Anthophora* LATREILLE, s. l. (Hymenoptera, Apoidea) at the collection of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. — *Tethys. Ent. Res.* (Almaty), **2**: 205–210 [Ru, en. Date: 22.VII.2000[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Типовые экземпляры видов рода *Anthophora* LATREILLE, s. l. (Hymenoptera, Apoidea) из коллекции Зоологического института РАН. — *Teshys. Ent. Res.* (Алматы).

Data on the types of 62 species of *Anthophora* s. l. described mostly by F. MORAWITZ and also by V. GUSSAKOVSKIJ, O. RADOSZKOWSKI, A. DOURS, J. PÉREZ, and A. MOCSÁRY. Designation of lectotypes for 45 species.

MARIKOVSKAYA, T. P. (2001): A contribution to the fauna of bees of the tribe Eucerini (Hymenoptera, Anthophoridae) in deserts of Kazakhstan. — *Selevinia* (Almaty), **2001** (1/4): 129–132 [Ru, kz, en; 9 refs. Date: [31.XII].2001[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: К фауне трибы Eucerini (Hymenoptera, Anthophoridae) пустынь Казахстана. — *Selevinia* (Алматы).

An annotated list of 17 species of *Tetralonia* and 10 species of *Eucera* with data on their distribution, phenology of flight activity and visited plants. Data on nest sites, near-nest behaviour, and parasites of *Tetralonia malvae*.

MARIKOVSKAYA, T. P. (2002): An experience of the attractions of bee pollinators of lucerne (Hymenoptera, Apoidea) to its plantations; pp. 245–246. — In: BEKENOV, A. B. (ed.). *Zoological Researches in Kazakhstan: Current State and Prospects. The International Conference (Almaty, 19–21 March 2002). Abstracts.* — 336 pp.; Almaty (Institute of Zoology, National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan) [Ru. Date: 15.III.2002[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П.: Опыт по привлечению пчелиных — опылителей люцерны (Hymenoptera, Apoidea) к ее посевам. — В кн.: БЕКЕНОВ А. Б. (ред.). *Зоологические исследования в Казахстане: современное состояние и перспективы. Материалы международной конференции (Алматы, 19–21 марта 2002 г.).* — Алматы (Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан).

A brief report on observations in Almaty province in 1998–2000. *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, *Andrena chrysopyga* and *Eucera clypeata* are principal pollinators of *Medicago sativa* in the last years. Some other species [listed], which were abundant in 1980th, became rare. On replacement of soil blocks containing nests of *Osmia jagnobensis* to lucerne fields.

MARIKOVSKAYA, T. P.; ESENBEKOVA, P. A. & V. L. KAZENAS (2001): The reservation of the diversity of aculeates (Hymenoptera) in anthropogenic biotopes of south-eastern Kazakhstan with use of trap-nest shelters; pp. 80–82. — In: PAKHOMOV, A. E. & V. L. BULAKHOV (eds.). *The Structure and Functional Role of Animal Populations in Natural and Transformed Ecosystems. The International Scientific Conference (Dnepropetrovsk, 17–20 September 2001). Abstracts.* — 247 pp.; Dnepropetrovsk (Dnepropetrovsk National University) [Ru. Date: 20.VII.2001[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П., ЕСЕНБЕКОВА П. А. и В. Л. КАЗЕНАС: Сохранение разнообразия жалящих перепончатокрылых (Hymenoptera) в антропогенных биотопах юго-восточного Казахстана с помощью искусственных приманочных гнездилищ. — В кн.: ПАХОМОВ А. Е. и В. Л. БУЛАХОВ (ред.). *Структура и функциональная роль животного населения в природных и трансформированных экосистемах. Тезисы Международной научной конференции (Днепропетровск, 17–20 сентября 2001 г.).* — Днепропетровск (Днепропетровский национальный университет).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A brief report on settlement of artificial nest-shelters by wasps and wild bees (*Prosopis*, *Heriades*, *Hoplitis*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Ceratina*, and *Xylocopa*) in the Zailiysskiy Ala Tau Mts. in 1998–2001. Parameters of shelters recommended.

MARIKOVSKAYA, T. P.; KAZENAS, V. L. & P. A. ESENBEKOVA (2002): The nesting of *Osmia cornuta* (Hymenoptera, Megachilidae) in artificial nest-shelters in the environs of Almaty; pp. 246–247. — In: BEKENOV, A. B. (ed.). *Zoological Researches in Kazakhstan: Current State and Prospects. The International Conference (Almaty, 19–21 March 2002). Abstracts*. — 336 pp.; Almaty (Institute of Zoology, National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan) [Ru. Date: 15.III.2002[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П., КАЗЕНАС В. Л. и П. А. ЕСЕНБЕКОВА: Гнездование *Osmia cornuta* LATREILLE (Hymenoptera, Megachilidae) в искусственных гнездилищах в окрестностях Алматы. — В кн.: БЕКЕНОВ А. Б. (ред.). *Зоологические исследования в Казахстане: современное состояние и перспективы. Материалы международной научной конференции (Алматы, 19–21 марта 2002 г.)*. — Алматы (Институт зоологии Национальной академии наук Республики Казахстан).

A brief report on the study in 1999–2001. Data on the number and structure of cells of *Osmia cornuta* in trap-nests.

MARIKOVSKAYA, T. P.; MURZABEKOV, Zh. M. & A. A. BAYTANAYEV (1999): Prospectives in the conservation and restoration of the bee fauna in the Ili-Alatau National Park. — *Tethys. Ent. Res.* (Almaty), **1**: 203–204 [Ru, en; 1 ref. Date: 29.IX.1999[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П., МУРЗАБЕКОВ Ж. М. и А. А. БАЙТАНАЕВ: Перспективы сохранения и восстановления фауны пчелиных на территории Или-Алатауского природного парка. — *Teshys. Ent. Res.* (Алматы).

Over 100 species of bees were collected in the territory entitled [SE Kazakhstan], some of them are listed. Some means for the conservation and restoration of wild bees are proposed.

MARIKOVSKAYA, T. P.; RYSAKOVA, N. E. & G. A. LOBANOVA (2000): *Pathways of the Restoration and Reservation of Rare Bee Species by the Attraction of Them to Artificial Nest-Shelters.* (Booklet). — 5 pp.; Almaty [Ru]. **Non visum**.

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П., РЫСАКОВА Н. Е. и Г. А. ЛОБАНОВА: *Пути восстановления и сохранения редких видов пчел посредством привлечения их к искусственным гнездовьям*. (Буклет). — Алматы.

MARIKOVSKAYA, T. P. & T. I. SHCHERBAKOVA (1983): Wild bees settling artificial nest-shelters. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1983** (3): 28 [Ru; 1 fig. Date: 24.II.1983[1], [31].III.1983[3]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П. и Т. И. ЩЕРБАКОВА: Дикие пчелиные в искусственных гнездовьях. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on nesting of *Megachile apicalis* and *Osmia sogdiana* in the environs of Alma-Ata.

MARIKOVSKAYA, T. P. & T. I. SHCHERBAKOVA (1989): Domestication of *Megachile centuncularis* (L.) in foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. — *Vestnik Sel'khoz. Nauki Kazakh.* (Almaty), **1989** [Ru]. **Non visum**.

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П. и Т. И. ЩЕРБАКОВА: Доместикация *Megachile centuncularis* L. в предгорьях Заилийского Алатау. — *Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана* (Алматы).

MARIKOVSKAYA, T. P. & T. I. SHCHERBAKOVA (1990): The biology of *Osmia rufa* L. and *Osmia cornuta* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae) settling artificial nest-shelters in foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. — *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR* (Alma-Ata), **45**: 135–145 [Ru; 5 figs., 5 tabs., 8 refs. Date: 26.VI.1990[1]].

Original: МАРИКОВСКАЯ Т. П. и Т. И. ЩЕРБАКОВА: Биология *Osmia rufa* L. и *Osmia cornuta* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae), заселяющих искусственные гнездовья в предгорьях Заилийского Алатау. — *Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР* (Алма-Ата).

A study of *Osmia rufa* and *O. cornuta* near Alma-Ata. Data on their morphology, nest structure and behaviour, life cycle, phenology, hibernation, spring reactivation, and trophic links.

MARIKOVSKIY, P. I. (1978): *The Life of Insects*. — 266 pp.; Alma-Ata (Kaynar) [Ru; many unnumbered figures. Date: 13.IV.1978[1]].

Original: МАРИКОВСКИЙ П. И.: *Жизнь насекомых*. — Алма-Ата (Кайнар).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A popular book. Bees [named in Russian]: notes on bionomics of *Xylocopa iris*, *Anthophora*, *Osmia gallarum*, *Chalicodoma*, *Anthidiellum*, *Megachile*, *Colletes*, pp. 93–96, 200–208; of *Apis mellifera*, pp. 223–229; of *Bombus*, pp. 229–231.

MARKOVA, V. E. (1987): The influence of meteorological conditions and bees on seed productivity of lucerne. — *Trudy Uzbek. Inst. Zhivotnovod.* (Tashkent), **44**: 50–53 [Ru; 1 tab., 8 refs. Date: 9.X.1987[1]].

Original: МАРКОВА В. Е.: Влияние метеорологических условий и пчел на семенную продуктивность люцерны. — *Труды Узбекского научно-исследовательского института животноводства* (Ташкент).

A study in Ryazan province in 1979–1985. Bees: *Rhophitoides canus*, *Apis mellifera*, and [unnamed] species of *Bombus*.

MARKOVA, V. E. (1994): The role of bees in lucerne pollination; pp. 98–100. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *The Ecology and Reservation of Nature Environments. The 1st International (4th All-Russian) Scientific-Practical Conference (Ryazan, 15–16 September 1994). Abstracts.* — Ryazan [Ru]. **Non visum.**

Original: МАРКОВА В. Е.: Роль пчелиных в опылении люцерны. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана окружающей среды. Тезисы докладов 1-й Международной (4-й Всероссийской) научно-практической конференции (Рязань, 15–16 сентября 1994 г.).* — Рязань.

MARKOVA, V. E. (1998): The fauna and pollination activity of bees in different edaphic-climatic conditions of Ryazan province; pp. 129–133. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 2 tabs., 4 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: МАРКОВА В. Е.: Видовой состав и опылительная активность пчелиных в разных почвенно-климатических условиях Рязанской области. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

A study in Ryazan province [in 1997]. Main pollinators of lucerne are *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, and *Bombus*.

MARKOVA, V. E., see also ES'KOV & MARKOVA (1990).
MARTYNENKO, S. Ya., see ZHARINOV & MARTYNENKO (1977).

MARTYNOV, B. P. (1978): The growing of lucerne and propagation of leaf-cutter bees in Canada. — *Dostizheniya Sel'skokhoz. Nauki i Praktiki. Ser. 1. Zemledeliye i Rastenievod.* (Moscow), **1978** (12): 20–29 [Ru; 12 refs. Date: 18.XII.1978[1]].

Original: МАРТЫНОВ Б. П.: Возделывание люцерны и разведение пчел-листорезов в Канаде. — *Достижения сельскохозяйственной науки и практики. Серия 1* (Москва).

A review. Bees: pp. 25–29; on management of *Megachile rotundata* in Canada.

MARTYNOV, I. T., see KAZAKBAEVA *et al.* (1986); ZAKHAROV, P. P., *et al.* (1983).
MARTYNOVA, A. I., see SHCHIBRYA & MARTYNOVA (1960).
MARTYNUSHKINA, L. V., see CHEREDNIKOV & MARTYNUSHKINA (1970).
MASHKIN, S. I., see TUL'NOVA & MASHKIN (1981).

MASLOVA, O. O. & O. P. NEGROBOV (1993): Rare insects in steppe reserves of the Voronezh province; pp. 36–37. — In: ZAKHARENKO, A. V. (ed.). *Entomological Researches in Nature Reserves of the Steppe Zone. The International Symposium (Rozovka Village, 25–28 May 1993). Abstracts.* — 81 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: МАСЛОВА О. О. и О. П. НЕГРОБОВ: Редкие виды насекомых степных охраняемых территорий Воронежской области. — В кн.: ЗАХАРЕНКО А. В. (ред.). *Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны. Тезисы докладов международного симпозиума (пос. Розовка, 25–28 мая 1993 г.).* — Харьков (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества).

Bees [named in Russian]: p. 37, *Bombus argillaceus*, *B. armeniacus*, and *B. fragans*.

MASLYUK, V. I., see DENISOV, S. A., *et al.* (1982).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MATIS, E. G. & L. A. GLUSHKOVA (1973): Contributions to the fauna of insects of south-western Magadan province; pp. 121–124. — In: KONTRIMAVIČIUS, V. L. (ed.). *Biological Problems of the North [of Russia]. [A Collection of Scientific Papers]. No. 2.* — 223 pp.; Magadan (Institute of Biological Problems of the North, Far East Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru, en. Date: 26.IX.1973[1]].

Original: МАТИС Э. Г. и Л. А. ГЛУШКОВА: Материалы по фауне насекомых юго-запада Магаданской области. — В кн.: КОНТРИМАВИЧЮС В. Л. (ред.). *Биологические проблемы Севера. Выпуск 2.* — Магадан (Институт биологических проблем Севера Дальневосточного научного центра Академии наук СССР).

Results of collecting insects in 1970. A list of 32 species. Bees: p. 124; 8 species of *Bombus* (identified by D. PANFILOV).

MAYEVSKAYA, Yu. E. (1994): *A Contribution to the Fauna of Insects Pollinating Officinal Plants of the Family Lamiaceae [in the Ukraine].* — 15 pp.; Donestk (Donetsk State University). MS deposited at the State Scientofic and Technological Library of the Ukraine (Kiev) on 25 November 1994, no. 2231-Uk94 [Ru. Date: 25.XI.1994[3]]. **Non visum**.

Original: МАЕВСКАЯ Ю. Е.: *К фауне насекомых — опылителей лекарственных растений семейства Яснотковые.* — Донецк (Донецкий государственный университет). Рукопись депонирована в Государственной научной и технической библиотеке Украины (Киев).

MAZARAKIY, V. V. (1903): Excursions in the environs of St. Petersburg in the spring of 1901. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **36**: (1/2): xxxv–xliv [Ru. Date: 1.II.1903[3]].

Original: МАЗАРАКИЙ В. В.: Экскурсии в окрестностях С.-Петербурга весною 1901 г. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Bees: *Bombus muscorum* (13 April), *B. terrestris* (19–20 April, 1–4 May), *B. rupestris* (1–4 May), and *Anthrena* [*Andrena*] *clarkella* (13 April).

MAZIN, L. N., see NIKITSKIY *et al.* (1989).

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1954a): The spectral sensitivity of bumble bees. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **96** (1): 63–66 [Ru; 2 figs., 7 refs. Date: 3.V.1954[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Спектральная чувствительность шмелей. — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

Definition of the energy thresholds of sensitivity of *Bombus lucorum* and *B. hortorum* to spectral colours (Fig. 2). Discussion of the results.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1954b): Ultraviolet solar radiation as a factor of insect habitat. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **15** (5): 326–367 [Ru; 5 pls. with 44 photos, 10 refs. Date: 28.IX.1954[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Ультрафиолетовое излучение солнца как фактор среды обитания насекомых. — *Журнал общей биологии* (Москва).

A study of UV-reflection by integument of various insects by the method of photographing in UV-rays. Bees: p. 366; photos of about 150 Palaearctic species of *Bombus* examined. Comparison of degree of UV-reflection by mountain and plain forms of bumble bees, illustrated by examples of 12 species (Fig. 5).

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1959): Distinction of green, yellow and orange colours by the honey bees. — *Biofizika* (Moscow), **4** (1): 48–52 [Ru, en; 5 figs., 12 refs. Date: 31.XII.1958[1], 1959[3]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Различение пчелами зеленых, желтых и оранжевых красок. — *Биофизика* (Москва).

Summary: The generally accepted opinion that *Apis mellifera* can not distinguish the green, yellow and orange colours is based on methodically faulty experiments. In order to judge of the ability or inability of the insect to discriminate two colours, a discriminating reflex has to be developed in it for distinguishing several shades of one colour from all the possible shades of the other, serving as background for the former. The application of this, in principle, new method of bee training permitted to demonstrate that bees can quite exactly discriminate yellow, orange and green paper independently of its brightness. Therefore, they are beyond doubt also able to distinguish visually yellow and orange flowers from the green parts of the plants. The bees can certainly recognise, by memory, the, in man's opinion, yellow corollas of different plant species, with a very similar yellow coloration, by the different intensity degrees of their ultraviolet-light reflection. For instance, the corollas of *Potentilla anserina* and *Ranunculus acer* have different «concealed» patterns, invisible to us and visible only in the ultraviolet rays.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1960): Signal importance of coloration of plant flowers and colour vision of the honey bee; pp. 108–117. — In: MEL'NICHENKO, A. N. (ed.). *Pollination of Agricultural Plants by Bees. [Collection of Scientific Papers]. No. 3.* — 428 pp.; Moscow (Ministry of Agriculture of the USSR) [Ru; 4 figs., 1 tab. Date: 22.I.1960[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Сигнальное значение окраски цветков растений и цветовое зрение медоносной пчелы. — В кн.: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н. (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений пчелами. Выпуск 3.* — Москва (Министерство сельского хозяйства СССР).

An experimental study of ultra-violet coloration of flowers and capability of *Apis mellifera* of distinguishing this colour.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1965): *The Vision of Insects.* — 263 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 123 figs., 29 tabs., references on pp. 229–248. Date: 24.IX.1965[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: *Зрение насекомых.* — Москва (Наука).

Contents: (1) Structure of facet eye, pp. 5–26. (2) Optical characters of facet eye, pp. 27–45. (3) Retinomotoric processes in facet eye, pp. 46–56. (4) Electric reaction of facet eye and optical centres, pp. 57–77. (5) Contrast sensitivity of facet eye, pp. 78–101. (6) Recognition of form and estimation of depth, pp. 102–111. (7) Perception of polarised light, pp. 112–121. (8) Colour vision, pp. 122–160. (9) Structure and functioning of ocelli, pp. 161–177. (10) Role of light in recognition and orientation, pp. 178–210. (11) Coloration of natural object and other perception by insects, pp. 211–225. Bees: *Apis mellifera*, see pp. 5, 9–12, 14, 15, 20, 21, 25, 31, 38–41, 53, 54, 59, 61, 67, 68, 81, 90, 91, 95, 96, 100–110, 112–119, 121, 124–128, 137, 140, 144, 151, 153, 154, 156, 158, 163, 165–185, 199–207, 212, 213, 217, 220, 223, 225; Figs. 6, 29, 57, 61, 64–66, 69, 72, 74, 77, 78, 95, 99, 106–108, 113–116; *Bombus* spp., see pp. 10, 61, 62, 70, 79, 91, 100, 113, 128, 144, 151, 153–156, 158, 159, 213; Figs. 34, 90; *Andrena* sp., *Halictus* sp. and *Trigona* sp., p. 113 (Table 9) in a list of insect distinguishing the polarised light.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1968): The training of insects and their ability for generalisation of visual stimuli. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **47** (2): 362–379 [Ru, de; 5 figs., 6 tabs., 29 refs. Date: 14.VI.1968[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Обучаемость насекомых и их способность к обобщению зрительных стимулов. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

An experimental study of *Apis mellifera*, including the training.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1969a): The colour vision in the honey bee (*Apis mellifera* L.) and the problem of adaptive significance of flower colours. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **53**: 222–237 [Ru; 11 figs., 34 refs. Date: 31.I.1969[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Цветовое зрение медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.) и проблема адаптивного значения окрасок цветов растений. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A critical review of the topic entitled.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1969b): Generalisation of visual stimuli as an example of solution of abstract tasks by bees. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **48** (8): 1125–1139 [Ru, en; 7 figs., 7 tabs., 16 refs. Date: 1.VIII.1969[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Обобщение зрительных стимулов как пример решения пчелами отвлеченных задач. — *Зоологический журнал* (Москва).

An experimental study. Honey bees digressed from the optic «noise» in the form of spots or bands and easily generalised figures by the presence of two colours independently of the character of colour, form and size of figures.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1973): Mechanisms of colour discerning in insects; pp. 126–162. — POZNANIN, L. P. (ed.). *Results in Science and Technology. [Publication of] the All-Union Institute for Scientific and Technical Information. Bionics. Vol. 1. Present Problems. Ecological Physiological Aspect.* — 264 pp.; Moscow (All-Union Institute for Scientific and Technical Information of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 8 figs., 2 tabs., references on pp. 156–162. Date: 29.XII.1972[1], 1973[3]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Механизмы цветоразличения у насекомых. — В кн.: ПОЗНАНИН Л. П. (ред.). *Итоги науки и техники Всесоюзного института научно-технической информации. Бионика. Т. 1. Современные проблемы. Эколого-физиологический аспект.* — Москва (Всесоюзный институт научной и технической информации Академии наук СССР).

A review. Bees: visual pigments in *Apis mellifera*, p. 135 (Table 1); spectrum of receiver in *A. mellifera* and *Bombus distinguendus*, pp. 136–137 (Table 2); spectral sensitivity of receptor in *A. mellifera*, p. 145 (Fig. 3).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1975a): The informational organisation and behavioural mechanisms in insects. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **36** (1): 48–60 [Ru, en; 1 tab., 77 refs. Date: 25.II.1975[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Информационная организация и механизмы поведения у насекомых. — *Журнал общей биологии* (Москва).

A review. *Summary*: All the diversity in the forms of behaviour of insects can be reduced to the two polar schemes: untraining (closed) and training (with the feedback and memory). These schemes are inherent in the actually living individuals in parallel. The detecting mechanism is at the basis of the closed (principal) scheme of regulation. The checking of behaviour with the feedback becomes possible via the accumulation of information on 1) certain features of the external stimuli acquiring the value of an actuating signal standard — the lower associative scheme or 2) the generalised concept about the classes of stimuli providing for a flexible transmission of an individual habit and a purposive choice without any preliminary trial — the higher associative scheme. The latter case is demonstrated on the behaviour of the honey bee. Different programmes of regulation (detecting mechanisms in the chemoreceptive, visual, mechanoreceptive and auditory systems) are characterised by both advantages and disadvantages. The informative contents of training and its forms (the habit, associative, concealed, including imprinting, and the training via the interception of linkages) are connected with certain neuronal mechanisms of memory. Bees: *Apis mellifera*; modified behaviour, pp. 55–56; learning, p. 57; remembering, pp. 57–58.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. (1975b): The problem of the pattern recognition and visual behaviour in insects; pp. 3–17. — In: NARCHUK, E. P. (ed.). *Reports on the 27th Annual Readings to the Memory of N. A. KHOLODKOVSKIY (Leningrad, 4–5 April 1974).* — 84 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 5 figs., 2 tabs., 29 refs. Date: 24.VI.1975[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А.: Проблема опознания образов и зрительное поведение насекомых. — В кн.: НАРЧУК Э. П. (ред.). *Доклады на 27-м ежегодном чтении памяти Н. А. Холодковского (Ленинград, 4–5 апреля 1974 г.).* — Ленинград (Наука).

A review of the topic entitled on the basis on both published and original data on *Apis mellifera*.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & V. B. BEIKO (1976): A comparison of visual markers of the nest entrance in bumble bees and vespid wasps. — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **1976** (6): 825–833 [Ru, en; 2 figs., 5 tabs., 24 refs. Date: 13.X.1976[1]].

Original. МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и В. Б. БЕЙКО: Сравнение визуальных ориентиров входа в гнездо у шмелей и складчатокрылых ос. — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва).

An experimental study of *Bombus agrorum*, *B. hortorum*, *B. derhamellus* and *Paravespula vulgaris*. *Summary*: The bumble bees' and wasps' foragers find their bearing when looking for their nest entrance by the spatial co-ordinates of the nest entrance and by the visual features of the direct markers of the entrance. The main features for bumble bees are the volume and coloration of a marker, for wasps, the volume and shape of the marker. It is probable that neither bumble bees, nor wasps leave a smelly mark on the nest entrance. The choice of certain markers depends not only on properties of the insects' vision, but also on their biology. The nest orientation of bumble bees, communal and solitary wasps is based on the use of various complexes of markers, which provides reliable orientation.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & V. I. FOKIN (1973): The criterion of complexity of identification tasks in insects. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **34** (3): 435–439 [Ru, en; 1 fig., 4 refs. Date: 17.V.1973[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и В. И. ФОКИН: Поиск критерия сложности задач на опознание для насекомых. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary: The time of visual identification in a trained honey bee depends on the number of the elements of which the choice is made. When learning proceeds from a complex task to a simpler one, the choice time is proportional to the information content of the problem (*i.e.* the number of the elements of which one is chosen). Since this value depends on the priority of learning tasks distinct as to their complexity (the reasons are discussed), it is difficult to use the choice time value, which is experimentally obtained as a criterion of the complexity of a task for an insect.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & E. E. GRAYEVSKAYA (1966): The colour recognition in insects and a comparison of this ability in bees and wasps. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **27** (1): 112–116 [Ru; 2 figs., 1 tab., 5 refs. Date: 8.I.1966[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и Е. Э. ГРАЕВСКАЯ: Узнавание насекомыми окрасок и сравнение этой способности у пчел и ос. — *Журнал общей биологии* (Москва).

An experimental study of *Apis mellifera*, *Vespula vulgaris*, and *V. saxonica* in 1962–1963. The honey bees are capable of remembering several colours and distinguishing the two- and three-colour objects among other multi-colour ones.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & V. M. KARTSEV (1979): A study of the sequence of flight by insects of several equal food subjects. (On the problem of the strategy of their visual search). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **58** (9): 1281–1289 [Ru, en; 1 fig., 3 tabs., 18 refs. Date: 24.VIII.1979[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и В. М. КАРЦЕВ: Изучение последовательности облета насекомыми нескольких равноценных пищевых объектов (к вопросу о стратегии их визуального поиска). — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The food search behaviour of *Apis mellifera* (mixed race) and *Paravespula vulgaris* upon visiting several visual equal figures with feeding-troughs containing a small amount of sugar was studied in field conditions. The insects are taught to visit them in turn, returning to the empty troughs approximately twice more rarely than upon the random search. In doing so, they memorise first of all the simplest trajectories of flight but can remember the complicated ways as well. When flying to a group of food subjects, the insects follow at least 2 rules of search: (1) fly to the nearest subject and (2) move counter clockwise, *i.e.* turn left. The behaviour of the wasps only learned to discriminate 2 feeding-troughs with lures from 2 others without a lure when all of them were placed in one line alternatively.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & V. M. KARTSEV (1984): Searching behaviour of social and parasitic hymenopterans; pp. 64–79. — In: MANTEIFEHL, V. P. & A. A. ZAKHAROV (eds.). *Behaviour of Insects*. — 141 pp.; Moscow (Nauka) [Ru, 4 figs., 43 refs. Date: 24.V.1984[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и В. М. КАРЦЕВ: Особенности поискового поведения общественных и паразитических перепончатокрылых. — В кн.: МАНТЕЙФЕЛЬ В. П. и А. А. ЗАХАРОВ (ред.). *Поведение насекомых*. — Москва (Наука).

An experimental study of *Philanthus bicinctus*, *Apis mellifera*, *Paravespula vulgaris*, and *Trissolcus grandis*. The searching pattern in honey bees is more stable than that in wasps.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A.; KARTSEV, V. M. & S. A. SEMENOVA (1991): The orientation of the honey bee and social wasps when choosing between visually identical objects; pp. 9–12. — In: KUPRESSOVA, V. B. & R. M. KAUL' (eds.). *The Orientation in Arthropods. [Collection of Scientific Papers]*. — 160 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru. Date: 25.II.1991[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А., КАРЦЕВ В. М. и С. А. СЕМЕНОВА: Ориентация медоносной пчелы и общественных ос при различении визуально тождественных объектов. — В кн.: КУПРЕССОВА В. Б. и Р. М. КАУЛЬ (ред.). *Ориентация членистоногих*. — Томск (Томский государственный университет).

An experimental study of choice of «right» or «left» in a pair of identical objects.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A.; LYUBARSKIY, G. Yu. & S. A. SEMENOVA (1984): Rules of interaction between honey bees during foraging. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **63** (1): 74–80 [Ru, en; 1 fig., 2 tabs., 12 refs. Date: 19.XII.1983[1], 1984[3]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А., ЛЮБАРСКИЙ Г. Ю. и С. А. СЕМЕНОВА: Правила взаимодействия медоносных пчел при фуражировке. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The bee foragers are distributed at random by remotely situated large flowers (dandelion, dog rose) and periodical-equally on the dense group of flower (cherry, pear, apple, lilac). The latter, disperse, strategy of trophic interaction, with flying away the insects encountered on the flower, is based on the anti-affiliation reflex and visual contact. The modelling of behaviour of the bees on the computer has shown that the programme with the «anti-affiliation reflex» in much more efficient than that without it. When frequenting the abundant sources of food (or water), the bees can pass over to the aggregation strategy of interaction with optical, Chemical, and, possibly, acoustical attraction of each other.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A.; LYUBARSKIY, G. Yu. & S. A. SEMENOVA (1987): On the ability of honey bees and wasps for alternative choice. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **92** (5): 63–69 [Ru, en; 1 fig., 1 tab., 21 refs. Date: 11.IX.1987[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А., ЛЮБАРСКИЙ Г. Ю. и С. А. СЕМЕНОВА: О способности пчел и ос к альтернативному выбору. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии* (Москва).

Summary: The specially trained honey bees (*Apis mellifera*) and wasps *Paravespula germanica* can use in a field experiment the following rule of the feeding search: «remember where the bait was for the last time, but look for the bait in another place». It is interesting that this rule of alternative choice is an artificial one and it is hardly used by the insects at their natural conditions, the wasps resolving the task better than the honey bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A.; SEMENOVA, S. A. & G. Yu. LYUBARSKIY (1984): An analysis of the group visual behaviour in the honey bees during foraging. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **45** (1): 79–88 [Ru, en; 6 tabs., 23 refs. Date: 28.XII.1983[1], 1984[3]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А., СЕМЕНОВА С. А. и Г. Ю. ЛЮБАРСКИЙ: Анализ группового визуального поведения медоносных пчел при фуражировке. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary: No gregarious sense, initial tendency to land at a place where a bee is already sitting, was found in foraging honey bees (*Apis mellifera*, mixed race), which have visually chosen one similar cups with bait. In foragers, however, a positive conditional reaction arises rapidly, during 3–4 tests on the average, to other bees (or their models) as optical markers of the place attractiveness. In the first case, the trophic interaction between bees is based on the visual contact and anti-affiliation reflex and results in the disperse strategy of foraging. In the second case, the aggregation strategy of foraging forms on the basis of training to look for bait visually percepting marker bees sitting nearby.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A.; SEMENOVA, S. A. & I. A. MILEVSKAYA (1977): Characteristic features of the identification by *Apis mellifera* of the objects by their size. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **38** (6): 855–862 [Ru, en; 2 figs., 1 tab., 12 refs. Date: 1.XI.1977[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А., СЕМЕНОВА С. А. и И. А. МИЛЕВСКАЯ: Особенности опознания медоносной пчелой предметов по размеру. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary: The accuracy of the differential estimation of the size of objects of identical form by honey bees is determined by 2 parameters at least: (1) character of the contour and (2) absolute size. Larger objects (of ca 300 mm^2) and those with disrupted contours are differentiated more accurately. Thus, the trained bees can distinguish between the paired objects, such as 8-ray stars, crosses and circles with the ratios of the area of paired tests no less, respectively, than 1 : 1.17; 1 : 1.53; and 1 : 1.60. Differential threshold size discrimination was shown to depend on which of the 2 objects, the larger or the smaller, had the bait. The threshold was shown to be higher when the preference for the smaller object was reinforced. A new phenomenon was recorded in the last case, that of the «reverse of behaviour operate» — a sudden reverse in the behaviour of the bee with a program acquired in the course of training (preference for the smaller object) to the original inherent program (preference for the large object).

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A.; SEMENOVA, S. A. & I. A. MILEVSKAYA (1979): Similarity in the behaviour of insects and vertebrates when solving difficult visual tasks. — *Zhurnal Vyssh. Nervn. Deyat.* (Moscow), **29** (1): 101–107 [Ru, en; 4 figs. 17 refs. Date: 17.I.1979[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А., СЕМЕНОВА С. А. и И. А. МИЛЕВСКАЯ: Сходство поведения насекомых и позвоночных при решении трудных визуальных задач. — *Журнал высшей нервной деятельности* (Москва).

Field experiments on elaboration of differentiation conditioned-reflex in *Apis mellifera*. It was shown that the bee behaviour changes if it has learned visual choice of the same object during long time. *Conclusion*: There is the convergent similarity of some parameters in insects' and vertebrates' behaviour when solving difficult visual task.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A.; SEMENOVA, S. A. & I. R. SERDYUKOVA (1978): The mystery of the shape perception in *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **57** (4): 722–730 [Ru, en; 6 figs., 3 tabs., 22 refs. Date: 30.XI.1978[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А., СЕМЕНОВА С. А. и И. Р. СЕРДЮКОВА: Загадки восприятия формы медоносной пчелой *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Summary: Trained honey bees discriminate (on the horizontal area) between simple geometrical figures of equal size such as circle and square but the shape perceptions was essentially influenced by the dimension and appearance of test figures. Bees discriminate between an outlined circle and square in the range of 50–0.8 cm^2; figures of 78 cm^2 or 0.2 cm^2 are indistinguishable for them. Solid black figures are recognised considerably worse than outlined ones and only if their area is about 3 cm^2. In well known experiments (HERTZ, 1929–1931) bees did not recognise simple figures because they were: (1) too large (124 cm^2), (2) solid (black). Our experiments imply that flight insects can recognise figures according to peculiarities of special pattern of visual-rastrum stimulation and not only by differences in flashing as was previously believed.

MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & G. [A.] TAIMOVA (1973a): Functional patterns of different parts of the compound eye in the honey bee (*Apis mellifera*). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **52** (9): 1341–1352 [Ru, en; 7 figs., 3 tabs., 19 refs. Date: 5.IX.1973[1]].

Original: МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и Г. ТАИМОВА: Функциональные особенности разных частей фасеточного глаза медоносной пчелы (*Apis mellifera*). — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: It follows both from the inclination of the head longitudinal axis towards the body medial axis and that of the body medial axis towards the horizon that the flying bee observes the horizontal and vertical subjects by a lower third of the eye. this part is characterised by bigger interommatidial angles (≥1.3°) than the central one. If the so called equatorial ommatidia with

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

optical axes diverging along the horizontal in the plane of the 77th ommatidium are taken as a reference count, the vertical subjects are fixed by those ommatidia which are, on the average, by 37° lower. The bee views the flat horizontal subjects down under the angle over 38° to the plane of equatorial ommatidia or not less than 15° lower the horizontal line. The anterior-middle part of the eye with maximum angle density of ommatidia is oriented in the flying bee to the sky under the angle over 23° to the horizon. The bees distinguish colours, recognise their combinations, and generalise colour patterns by the «two colours» both by the ventral and dorsal eye halves. But they can reliably distinguish the subjects by their form and size only by a ventral third of the field of vision. The dorsal half of the field of vision is utilised by the bee, first of all, for measuring navigation angles and astronomic orientation.

Mazokhin-Porshnyakov, G. A. & G. [A]. Taimova (1973b): The visual discrimination of size by the honey bee. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **34** (6): 855–860 [Ru, en; 3 figs., 2 tabs., 7 refs. Date: [31.XII].1973[3]].

Original: Мазохин-Поршняков Г. А. и Т. Таимова: Визуальное различение размера медоносной пчелой. — *Журнал общей биологии* (Москва).

On the basis of experimental data on behaviour of *Apis mellifera*, a graph model of the ommatidia-raster excitation recorded, when a bee is discriminating between exposed objects of different size, is proposed.

Mazokhin-Porshnyakov, G. A.; Taimova, G. A.; Frolova, A. I. & L. Sh. Shamukhamedova (1971): The influence of learning upon behaviour of honey bees in a new environment. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **50** (3): 383–392 [Ru, en; 4 figs., 4 tabs., 18 refs. Date: 10.III.1971[1]].

Original: Мазохин-Поршняков Г. А., Таимова Г. А., Фролова А. И. и Л. Ш. Шамухамедова: Влияние предварительного обучения на поведение пчел в новой обстановке. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The honey bees (*Apis mellifera*, mixed race) were learned to distinguish some test figures and, then, their reaction of modified or new tests was examined (without food confirmation). In other experiments, the bees were relearned from one visual test to another. The bees proved to be able to use their individual experience under new conditions in a non-standard way, *i.e.* to act on the basis of «hypothesis». Such a reorganisation of individual experience is promoted by memorising the excessive discriminative characters, *i.e.* by the ability of perceiving an excessive visual information. Bees react to new conditions individually thus revealing different experience. Hence, one can suggest the intellectual heterogeneity of regularly flying worker bees.

Mazokhin-Porshnyakov, G. A., see also Beiko & Mazokhin-Porshnyakov (1977); Kartsev & Mazokhin-Porshnyakov (1982, 1987, 1989); Kartsev *et al.* (1987, 1988); Semenova *et al.* (1980, 1989).

Mazunin, L. F., Mazunin, L. L., see Mazunina, E., *et al.* (1993).

Mazunina, E. P.; Mazunin, L. F.; Selivestrova, L. L.; Selivestrov, A. A.; Mazunin, L. L. & P. P. Mazunina (1993): An apparatus for making of paper tubes for nesting of [*Megachile rotundata*], a bee pollinator of lucerne. — Certificate 1818244 USSR, 5 A 31 C 1/00; no. 4918545/12, on 12 March 1991. — *Otkrytiya, Izobreteniya* (Moscow), **1993** (20): 44–45 [Ru. Date: 30.V.1993[3]].

Original: Мазунина Е. П., Мазунин Л. Ф., Селивестрова Л. Л., Селивестров А. А., Мазунин Л. Л. и П. П. Мазунина: Устройство по изготовлению бумажных трубок для ульев пчел—опылителей люцерны. — Авторское свидетельство. Ставропольский сельскохозяйственный институт (Ставрополь). — *Открытия, изобретения* (Москва).

Description of 4 variants of original apparatus.

Mazunina, P. P., see Mazunina, E. P., *et al.* (1993).

Medvedev, L. N. (1965): Order Strepsiptera; pp. 641–645. — In: Bei-Bienko, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 2. Coleoptera and Strepsiptera.* — 668 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 89) [Ru; 22 figs. on Pls. 170–172 Date: 26.VI.1965[1]].

Original: Медведев Л. Н.: Отряд Strepsiptera — веерокрылые. — В кн.: Бей-Биенко Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые.* — Москва, Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 89).

Bees: pp. 644–645; *Andrena* and *Melitturga* as hosts of *Stylops*; *Hylaeus*, of *Hylechthrus*; *Halictus*, of *Halictoxenos*; *Panurgus*, of *Crawfordia*; Dufoureinae [Rophitinae], of *Eurystylops*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MEDVEDEV, S. I. (1950a): Contributions to the ecological analysis of the insect fauna in artificial plantations of the Veliko-Anadolskiy Forest [Ukraine]. — *Uchen. Zapiski Kharkov. Univ.* (Kharkov), **33**: 33–45 (*Trudy Inst. Biol. Kharkov Univ.*, vol. 14/15) [Ru; 7 refs. Date: 24.IV.1950[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И.: Материалы к экологическому анализу фауны насекомых искусственных насаждений Велико-Анадольского леса. — *Ученые записки Харьковского государственного университета* (Харьков) (*Труды Научно-исследовательского института биологии Харьковского университета*).

Bees: p. 37; *Halictus calceatus* and *H. rubicundus*, as inhabitants of forest edges.

MEDVEDEV, S. I. (1950b): A preliminary report on the entomofauna in the Provalskaya steppe of the Voroshilovgrad [at present, Lugansk] province. — *Uchen. Zapiski Kharkov. Univ.* (Kharkov), **33**: 89–109 (*Trudy Inst. Biol. Kharkov Univ.*, vol. 14/15) [Ru. Date: 24.IV.1950[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И.: Предварительное сообщение об изучении энтомофауны Провальской степи Ворошиловградской области. — *Ученые записки Харьковского государственного университета* (Харьков) (*Труды Научно-исследовательского института биологии Харьковского университета*).

Bees: pp. 102–104; *Melitturga clavicornis*, *Rophites canus*, *Nomia diversipes*, unnamed species of *Andrena*, *Prosopis* [*Hylaeus*], *Halictus*, *Anthidium*, *Eucera*, *Tetralonia*, *Nomada*, and *Bombus*.

MEDVEDEV, S. I. (1953a): On the insect fauna in artificial forest plantations in the steppes of the eastern Ukraina. — *Uchen. Zapiski Kharkov. Univ.* (Kharkov), **48**: 63–112 (*Trudy Inst. Biol. Kharkov. Univ.*, vol. 18) [Ru; 2 tabs., 18 refs. Date: 5.XI.1953[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И.: Некоторые черты фауны насекомых искусственных насаждений Восточной Украины. — *Ученые записки Харьковского государственного университета* (Харьков) (*Труды Научно-исследовательского института биологии Харьковского университета*).

A tabulated list of 878 insect species with data on their occurrence in steppes of different types in the E Ukraine. Bees: pp. 82–83; 27 species.

MEDVEDEV, S. I. (1953b): The entomofauna in the territory where the Kakhovka hydroelectric power station is being built. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **32** (6): 1126–1140 [Ru; 27 refs. Date: 14.XII.1953[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И.: Основные черты энтомофауны района строительства Каховской ГЭС. — *Зоологический журнал* (Москва).

Bees: p. 1127; *Bombus argillaceus* and *B. fragrans* as typical inhabitants of steppe plateaux, while *B. lapidarius* absent.

MEDVEDEV, S. I. (1954): The distribution of some ecological forms of insects in different landscape zones of the Ukraine. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **33** (6): 1245–1263 [Ru; 30 refs. Date: 14.XII.1954[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И.: Особенности распространения некоторых экологических форм насекомых в различных ландашфтно-географических зонах Украины. — *Зоологический журнал* (Москва).

Bees: p. 1250, *Nomia diversipes* as a curybiontic xerophil; p. 1252, *Bombus lapidarius* as a meadow mesophil.

MEDVEDEV, S. I. & V. S. SOLODOVNIKOVA (1974): On the entomofauna in the Soviet Farm «Krasnaya Volna» of the Velikoburluk district of the Kharkov province. — *Vestnik Kharkov. Univ.* (Kharkov), **105** (Biology, no. 6): 99–102 [Ru. Date: 18.II.1974[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И. и В. С. СОЛОДОВНИКОВА: Некоторые особенности энтомофауны в совхозе «Красная волна» Великобурлукского района Харьковской области. — *Вестник Харьковского государственного университета* (Харьков).

Bees: p. 102; *Bombus argillaceus*.

MEDVEDEV, S. I.; SOLODOVNIKOVA, V. S. & V. N. GRAMMA (1977): On the insect reservation. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1977** (1): 3–6 [Ru; 7 refs. Date: 21.I.1977[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И., СОЛОДОВНИКОВА В. С. и В. Н. ГРАММА: Некоторые особенности охраны насекомых. — *Вестник зоологии* (Киев).

Bees: pp. 4, 6; names of 9 genera, species of which inhabit forest-shelter belts and need reservation.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MEDVEDEV, S. I.; TREML', A. G.; BYRKO, M. P. & D. S. SHAPIRO (1953): Pests of nursery forests. — *Uchen. Zapiski Kharkov. Univ.* (Kharkov), **48**: 7–46 (*Trudy Inst. Biol. Kharkov. Univ.*, vol. 18) [Ru; 9 refs. Date: 5.XI.1953[1]].

Original: МЕДВЕДЕВ С. И., ТРЕМЛЬ А. Г., БЫРКО М. П. и Д. С. ШАПИРО: Вредители агромелиоративных питомников. — *Ученые записки Харьковского государственного университета* (Харьков) (*Труды Научно-исследовательского института биологии Харьковского университета*).

Bees: p. 25; *Megachile argentata* and *M. centuncularis* as leaf pests of a number of young trees in nursery forests.

MEDVEDEVA, A. V., see LOPATINA, N. G., *et al.* (1985).

MEHLTZER, N. A. & A. V. SOROMOTIN (1998): Bumble bees (Insecta, Hymenoptera) as indicators of anthropogenic pressure in cities of south-western Siberia. — *Ekologiya* (Ekaterinburg), **1998** (5): 414–416 [Ru; 1 fig., 1 tab., 2 refs. in footnotes. Date: 9.VII.1998[1]].

Original: МЕЛЬЦЕР Н. А. и А. В. СОРОМОТИН: Шмели (Insecta, Hymenoptera) как индикаторы антропогенной нагрузки в городах юга Западной Сибири. — *Экология* (Екатеринбург).

Results of counts of bumble bees in 6 types of urban and semi-urban biotopes of the city of Tyumen in 1994–1995. 17 species of *Bombus* were observed. They are distributed into 5 groups: facultative synanthropic, eurybiontic, principal pollinators of legumes, rare species, and species mostly inhabiting natural biotopes.

MEHLTZER, N. A., see also SOROMOTIN & MEHLTZER (1998).

MEISNER, G. E., see ELUMEYEV & MEISNER (1975).

MEL'NICHENKO, A. N. (1934a): Location of seed clover plantations in connection with habitation of bumble bees; pp. 3–16. — In: PICHUGIN, A. A. & V. A. MELANDER (eds.). *Contributions to the Study of the Nature of the Western Province. Fauna and Ecology. A Collection of Scientific Papers.* — Moscow, Smolensk (State Publishing House of Western Province) [Ru; 2 figs., 2 tabs., 23 refs. Date: 31.V.1933[1], 1934[3]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Местоположение клеверно-семеноводческих участков в связи с местообитанием шмелей. — В кн.: ПИЧУГИН А. А. и В. А. МЕЛАНДЕР (ред.). *Материалы к изучению природы Западной области. Фауна и экология. Сборник статей.* — Москва; Смоленск (Западное областное государственное издательство).

A study of ecology of bumble bees pollinating *Trifolium pratense* in Western [at present, Smolensk] province in 1929–1931. Data on visits to early flowering plants and migration of bumble bees from forests (Table 1). On necessity of placement of seed clover plantations near nest sites of bumble bees, *etc.*

MEL'NICHENKO, A. N. (1934b): On the ecology of pollinators of early flowering plants; pp. 22–65. — In: PICHUGIN, A. A. & V. A. MELANDER (eds.). *Contributions to the Study of the Nature of the Western Province. Fauna and Ecology. A Collection of Scientific Papers.* — Moscow, Smolensk (State Publishing House of the Western Province) [Ru. Date: 31.V.1933[1], 1934[3]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: К экологии опылителей раннецветущих растений. — В кн.: ПИЧУГИН А. А. и В. А. МЕЛАНДЕР (ред.). *Материалы к изучению природы Западной области. Фауна и экология. Сборник статей.* — Москва, Смоленск (Западное областное государственное издательство).

Results of collecting and observing pollinators of 9 plants in the environs of Smolensk in springs of 1929–1931. Data on flowering of *Hepatica triloba*, *Ficaria ranunloides*, *Anemone nemorosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Pulmonaria officinalis*, *Corydalis soldia*, *C. cava*, and *Gagea lutea* and visits to their flowers by bees of *Colletes*, *Andrena*, *Halictus*, *Sphecodes*, *Dasypoda*, *Melitta*, *Megachile*, *Xylocopa*, *Bombus*, and *Apis*.

MEL'NICHENKO, A. N. (1941): Insects producing useful products and insects pollinating plants; pp. 215–222. — In: POLOZHENTSEV, P. A. & Ya. Kh. VEBER (eds.). *Animals of the Middle Volga Basin.* — 304 pp.; Kuybyshev (Kuybyshev Provincial State Publishing House) [Ru. Date: 29.IV.1941[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Насекомые, производящие ценные продукты и насекомые — опылители растений. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. и Я. Х. ВЕБЕР (ред.). *Животный мир Среднего Поволжья.* — Куйбышев (Куйбышевское областное государственное издательство).

Bees: p. 221; [unnamed] species of *Eucera*, *Anthophora*, *Halictus*, *Andrena*, *Dasypoda* [wrong determination] and 9 species of *Bombus* as main pollinators of *Medicago sativa* in the Middle Volga basin.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MEL'NICHENKO, A. N. (1949): Bumble bees pollinating red clover and the possibility of management of them in agriculture. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), (1948), **53** (6): 13–27 [Ru; 1 fig., 3 tabs., 33 refs. Date: 10.II.1949[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Шмели — опылители клевера и возможности управления их жизнедеятельностью в хозяйственных целях. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии* (Москва).

Observations on bumble bees pollinating *Trifolium pratense* in various districts of the Middle European part of the USSR: preferred biotopes, seasonal dynamics of flight activity, reproduction. Results of experiments on temporal coincidence of red clover flowering, with maximum flight activity of bumble bees. Discussion of conservation and management of bumble bees, necessity of placement of seed clover plantations near nest sites of bumble bees..

MEL'NICHENKO, A. N. (1950a): Adjustment of the flowering period of seed clover to the mowing time as a method for mass attraction of pollinators and increasing the yield of clover seeds. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **55** (1): 69–85 [Ru; 9 tabs., 19 refs. Date: 4.II.1950[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Подгонка цветения семенников клевера к периоду косовицы как метод массового привлечения опылителей и поднятия урожайности клеверных семян. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии* (Москва).

A study in Gorki [at present, Nizhni Novgorod] province in 1946–1949. 17 species of *Bombus*, *Melitturga clavicornis*, *Eucera longicornis*, *Melitta leporina*, *Anthophora borealis*, and some other species are principal pollinators of red clover.

MEL'NICHENKO, A. N. (1950b): *Organisation of the Continuous Flowering of Agricultural Melliferous Plants for Increase in the Honey Production and Seed Yields.* — 28 pp.; Gorki (Gorki State University) [Ru; 3 tabs., 15 refs. Date: 17.IV.1950[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: *Создание конвейера цветения сельскохозяйственных нектароносов в целях повышения медосбора и урожайности семян.* — Горький (Горьковский государственный университет).

Bees: seasonal dynamics of flight activity of *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and solitary bees (*Melitturga*, *Eucera*, *Melitta*, *Halictus*, *Andrena*) in alfalfa and sunflower plantations in Gorki [at present, Nizhni Novgorod] province in 1949 (Tables 2–4).

MEL'NICHENKO, A. N. (1963): The geographical variation of the eyes in the honey bee *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apoidea) and the sun light. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **42** (1): 118–126 [Ru; 4 figs., 6 tabs., 25 refs. Date: 15.III.1963[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Географическая изменчивость глаз медоносной пчелы *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apoidea) и солнечный свет. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Data on the number of facets in composed eyes of workers, queens and drones of 4 geographical populations of *Apis mellifera*. The lower sunlight intensity, the greater number of facets is in the honey bees.

MEL'NICHENKO, A. N. (1972a): Utilisation of insect pollinators for raising the productivity of agricultural plants; pp. 3–18. — In: MEL'NICHENKO, A. N. (ed.). *Pollination of Agricultural Plants by Bees. [A Collection of Scientific Papers].* — 168 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 2 tabs. Date: 31.I.1972[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Использование насекомых-опылителей для повышения урожайности сельскохозяйственных растений. — В кн.: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н. (ред.). *Опыление пчелами энтомофильных сельскохозяйственных культур.* — Москва (Колос).

A review of utilisation of insect pollinators in the USSR: researches of biology of bees and entomophilous plants, principal methods for utilisation of wild bees and honey bees for pollination of agricultural plants, role of wild bees as pollinators. Results of counts of wild pollinators in buckwheat plantaions in Gorki [at present, Nizhni Novgorod] province in 1956 (Table 1).

MEL'NICHENKO, A. N. (1972b): Efficient methods for the utilisation of honey bees and other insect pollinators for raising the entomophilous-crop productivity; pp. 308–309. — In: RAFES, P. M. (ed.). *The 13th International Entomological Congress (Moscow, 2–9 August 1968). Proceedings. Vol. 3.* — 494 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 8.VI.1972[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Эффективные приемы использования медоносных пчел и других насекомых-опылителей для повышения урожайности энтомофильных культур. — В кн.: РАФЕС П. М. (ред.). *Труды 13-го Международного энтомологического конгресса (Москва, 2–9 августа 1968 г.). Том 3.* — Ленинград (Наука).

A brief review of some publications on role of pollinators in agriculture and on main pollinators of lucerne.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MEL'NICHENKO, A. N. (1972c): Actual problems in the ecology and co-evolution of bees and entomophilous plants. — *Uchen. Zapiski Gork. Univ.* (Gorkiy), **125**: 3–10 [Ru; 9 refs. Date: 24.X.1972[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Актуальные проблемы экологии и взаимной эволюции пчел и энтомофильных растений. — *Ученые записки Горьковского государственного университета* (Горький).

A superficial review of the topic entitled mostly on the basis on papers by A. WALLACE (1850), Ch. DARWIN (1859), and H. MÜLLER (1873).

MEL'NICHENKO, A. N. (1976): Pollination of entomophilous plants by bees as an obligatory element of agricultural technologies. — *Vestnik Sel'skokhoz. Nauki* (Moscow), **1976** (1): 38–46 [Ru, en, de, fr. Date: 8.XII.1975[1], 1976[3]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Опыление пчелами энтомофильных культур — обязательный элемент агротехники. — *Вестник сельскохозяйственной науки* (Москва).

A complex of up-to-date methods of the wide utilisation of honey bees and some wild bees for significant increase in yield of entomophilous plants.

MEL'NICHENKO, A. N. (1982): Insect pollinators and entomophages under conditions of intensification of agriculture; pp. 10–16. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Насекомые-опылители и энтомофаги в условиях интенсификации сельского хозяйства. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

On measures for restoring and increasing the abundance of pollinators and entomophages in agricultural territories.

MEL'NICHENKO, A. N. (1984): Subtropical areas of the Transcaucasus as a centre of the origin of *Apis mellifera*; pp. 43–44. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н.: Субтропические области Закавказья как центр происхождения медоносной пчелы (*Apis mellifera*). — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

3 separate subspecies and almost 20 local «nationes» of *Apis mellifera* inhabit the subtropical areas of the Transcaucasus. This is an argument for the origin of *A. mellifera* in just these areas. [*Comments by compilers*: This fact can be considered only as indication to one of centres of subspecies and «natio» diversity of the honey bee].

MEL'NICHENKO, A. N.; DMITRIYEVA, V. N.; FILIMONOVA, E. A. & T. N. CHIRKINA (1949): On cases of the facultative parasitism by bumble bee queens. — *Uchen. Zapiski Gork. Univ.* (Gorkiy), **14**: 73–79 [Ru; 1 tab., 12 refs. Date: 8.III.1949[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н., ДМИТРИЕВА В. Н., ФИЛИМОНОВА Э. А. и Т. Н. ЧИРКИНА: О случаях факультативного паразитизма шмелиных маток. — *Ученые записки Горьковского государственного университета* (Горький).

A study in Gorki [at present, Nizhni Novgorod] province in 1947–1948. 6 cases of usurpation of nests of 5 species of *Bombus* by mostly queens of *B. equester* were observed.

MEL'NICHENKO, A. N. & R. B. KOZIN (1983): The pollination of entomophilous plants by bees as an obligatory element of agricultural technology; pp. 3–9. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees in Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers].* — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru. Date: 9VI.1983[1]].

Original: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н. и Р. Б. КОЗИН: Опыление пчелами энтомофильных культур — обязательный элемент их агротехники. — В кн.: КОЗИН Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур.* — Москва (Колос).

A review of methods for utilisation of honey bees in pollination of agricultural plants. On efficiency of utilisation of honey bees and wild bees combined.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MEL'NIKOV, V. N. & A. M. TIKHOMIROV (2000): Animals in the Red Data Books of Russia and the Ivanovo province; pp. 46–48. — In: ZAYTSEV, V. V. (ed.). *The Man's Ecology and the Nature. The 3rd Scientific-Practical Conference (Ivanovo, 29 May –3 June 2000). Supplement to Proceedings of the All-Russian Scientific Conference «Molecular Physics of Non-Equilibrium Systems».* — 95 pp.; Ivanovo (Ivanovo State University) [Ru. Date: 5.V.2000[1]].

Original: МЕЛЬНИКОВ В. Н. и А. М. ТИХОМИРОВ: Животные в Красных книгах России и Ивановской области. — В кн.: ЗАЙЦЕВ В. В. (ред.). *Экология человека и природа. 3-я научно-практическая конференция (Иваново, 29 мая – 1 июня 2000 г.). Приложение к материалам 2-й Всероссийской научной конференции «Молекулярная физика неравновесных систем».* — Иваново (Ивановский государственный университет).

Bees: p. 46 ; *Bombus proteus*.

MENETRIES, M. (1849): Catalogue des insects recuellis par feu M. LEHMANN avec les descriptiones des nouvelles espèces. (2[e] et 3[e] partie). — *Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg* (St. Petersburg), Série 6, Sci. Nat., **6** (4): 217–328, 3 col. pls. [Fr, La; 80 col. figs. on Pls. III–VI. Date: [12].XII.1849[3]].

A list of 1, 002 insect species with collecting data. Bees (identified by W. ERICHSON): pp. 304–309. A list of 7 species from Orenburg, including 4 new ones. Description of 4 new species by W. ERICHSON: *Eucera chrysura*, ♀, p. 304; *Nomada dives* sp. n., ♀, p. 304; *Megilla* [*Anthophora*] *tersa* sp. n., ♀, p. 306; *M. monacha* sp. n., ♀, p. 306.

MÉNÉTRIÈS, M. (1851): Insekten; pp. 45–76. — In: MÉNÉTRIÈS, M. (in collaboration with others): *Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens. 1843 und 1844. Bd II. Zoologie. Theil 1. Wirbellose Tiere.* — 516 pp., 32 pls.; St. Petersburg (Imperial Academy of Sciences) [De, La. Date: 12.X.1851[3]].

Lists of 161 insect species caught during expedition by M. MÉNÉTRIÈS and 83 species caught by J. BAER [BĂR] in N European Russia. Bees (studied by W. ERICHSON): p. 65, a list of 9 species including 2 new ones, description [no sex indicated] of 2 new species by W. ERICHSON from «Udskoy-Ostrog», *Bombus viduus* sp. n. and *B. calidus* sp. n.; pp. 74–75, a list of 3 species of *Bombus* from the Arkhangelsk province and the Novaya Zemlya Island.

MÉNÉTRIÈS, M. (1860): Insekten, gesammelt in der Gegend von Nachitschewan und im nördlichen Persien 1850. — *Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **12**, Beilage: i–ii [Fr. Date: 31.XII.1858[1], 1860[3]].

Bees: p. ii; *Xylocopa violacea*.

MESHALOVA, A. D. (1928): An attempt of the quantitative estimation of efficiency of red clover pollinators. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1928** (11): 528–531 [Ru; 5 tabs. Date: [30].IX.1928[3]].

Original: МЕШАЛОВА А. Д.: Опыт цифровой характеристики работ опылителей на красном клевере. — *Опытная пасека* (Тула).

Results of quantitative counts of *Subterraneobombus distinguendus* and *Lapidarobombus lapidarius* in plantations of *Trifolium pratense* in the Nizhni Novgorod province in 1926–1928.

MEYER, E. (1914): *Systematic Catalogue of Collections and Preparations of Invertebrate Animals in the Museum of the Zoological Department of the Imperial Kazan University.* — 389 pp., 6 pls.; Kazan (Imperial Kazan University) [Ru. Date: [31.XII].1914[3]].

Original: МЕЙЕР Э.: *Систематический каталог коллекций и препаратов беспозвоночных животных музея зоологического кабинета Императорского Казанского университета.* — Казань (Императорский Казанский университет).

Bees (from various countries): pp. 328–331, a list of 33 species; pp. 334–335, a list of 20 species; pp. 346–351, a list of 179 species; pp. 361–371, data on collection of biological groups and nests of bees.

MIGUNOVA, T. (1942): Contributions to the insect fauna of trees and shrubs in parks of the city of Ufa. — In: *Trudy Bashkir. Sel'skokhoz. Inst.* (Ufa), **3**: 148–151 [Ru; 4 refs. Date: 7.V.1942[1]].

Original: МИГУНОВА Т.: Материалы к энтомофауне древесных и кустарниковых пород парков города Уфы. — *Труды Башкирского сельскохозяйственного института* (Уфа).

Bees: p. 150, *Megachile centuncularis* as a leaf pest of rose.

MILEVSKAYA, I. A., see MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1977, 1979).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MILYANOVSKIY, E. S. (1975): Insect pollinators of ether-oil cultivated plants in Abkhazia; pp. 105–108. — In: CHIKVANAYA, E. E. (ed.). *A Collection of Papers on Ether-Oil Cultivated Plants and Ether Oils*. — 160 pp.; Sukhumi (Alashara) [Ru. Date: 18.XII.1975[1]].

Original: МИЛЯНОВСКИЙ Е. С.: Насекомые, опыляющие эфирномасличные культуры в Абхазии. — В кн.: ЧИКВАНАЯ Е. Е. (ред.). *Сборник статей по эфирномасличным культурам и эфирным маслам*. — Сухуми (Алашара).

Bees: p. 106, *Xylocopa violacea* as a pollinator of *Salvia sclarea* [Lamiaceae]; p. 107, bumble bees as nectar-robbing species from flowers of *Azalea* [Ericaceae]

MILYUKOVA, T. I., see BURMISTROV *et al.* (1984).

MIL'KO, D. A. & I. V. MAKOGONOVA (1999): A contribution to the knowledge of the fauna of Hymenoptera in clay-soil precipices; pp. 137–139. — In: BEKENOV, A. B. (ed.). *Problems of Conservation and Stable Utilisation of Biodiversity of the Animal World in Kazakhstan. The International Conference ([Almaty], 6–8 April 1999). Abstracts*. — 206 pp.; Almaty (Tethys) [Ru. Date: 22.III.1999[1]].

Original: МИЛЬКО Д. А. и И. В. МАКОГОНОВА: К познанию фауны перепончатокрылых глинистых обрывов. — В кн.: БЕКЕНОВ А. Б. (ред.). *Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана. Материалы международной конференции ([Алматы], 6–8 апреля 1999 г.)*. — Алматы (Тетис).

Results of collecting hymenopterans in the Ala-Archa locality [near Bishkek, Kirghizia] in 1996–1997. Bees: a list of 94 species, including 28 species recorded from Kirghizia for the first time. Clay-soil precipices should be conserved.

MININA, I., see IVANOV, I. & MININA (2000).

MINORANSKIY, V. A. (1984a): Pollinators of plants; pp. 212–216. — In: MINORANSKIY, V. A. (ed.). *Natural Resources and Productive Forces in the Northern Caucasus. Pt 3. Insects*. — 312 pp.; Rostov-on-Don (Rostov State University) [Ru. Date: 16.I.1984[1]].

Original: МИНОРАНСКИЙ В. А.: Опылители растений. — В кн.: МИНОРАНСКИЙ В. А. (ред.). *Природные ресурсы и производительные силы Северного Кавказа. Ресурсы живой фауны. Часть 3. Насекомые*. — Ростов-на-Дону (Ростовский государственный университет).

Lists of common pollinators of orchards, gourd, lucerne, and mustard in Rostov province. On importance of honey bee.

MINORANSKIY, V. A. (1984b): The anthropogenic influence on the insect fauna; pp. 245–299. — In: MINORANSKIY, V. A. (ed.). *Natural Resources and Productive Forces in the Northern Caucasus. Pt 3. Insects*. — 312 pp.; Rostov-on-Don (Rostov State University) [Ru. Date: 16.I.1984[1]].

Original: МИНОРАНСКИЙ В. А.: Влияние деятельности человека на энтомофауну. — В кн.: МИНОРАНСКИЙ В. А. (ред.). *Природные условия и производительные силы Северного Кавказа. Ресурсы живой природы. Часть 3. Насекомые*. — Ростов-на-Дону (Ростовский государственный университет).

Wild bees: p. 261, influence of ploughing up; p. 267, as inhabitants of forest belts; p. 283, near railways; p. 289, influence of haymaking; pp. 296–297, artificial nest-shelters for *Osmia*, *Megachile*, *etc.*

MINORANSKIY, V. A. (1996a): The human influence on animals; pp. 9–23. — In: MINORANSKIY, V. A. (ed.). *Rare, Endangered and Needing Reservation Animals of the Rostov Province. [A Collection of Scientific Papers]*. — 443 pp.; Rostov (Rostov State University) [Ru. Date: [31.XII].1996[3]].

Original: МИНОРАНСКИЙ В. А.: Влияние человека на мир животных. — В кн.: МИНОРАНСКИЙ В. А. (ред.). *Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране животные Ростовской области*. — Ростов-на-Дону (Ростовский государственный университет).

Bees: p. 14; *Bombus fragrans*, *B. laesus* and *B. argillaceus*, steppous species, which became rare in result of ploughing up.

MINORANSKIY, V. A. (1996b): Insects; pp. 70–231. — In: MINORANSKIY, V. A. (ed.). *Rare, Endangered and Needing Reservation Animals of the Rostov Province. [A Collection of Scientific Papers]*. — 443 pp.; Rostov (Rostov State University) [Ru; 14 figs. on Pls. 27–28. [31.XII].1996[3]].

Original: МИНОРАНСКИЙ В. А.: Насекомые — Insecta. — В кн.: МИНОРАНСКИЙ В. А. (ред.). *Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране животные Ростовской области*. — Ростов-на-Дону (Ростовский государственный университет).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

An annotated list of endangered species. Bees: p. 137–160, Figs. 26–28; 13 species from those included in the «Red Data Book of the USSR» (1984): *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, and 9 species of *Bombus*.

MINORANSKIY, V. A. (2002): *Animals of the Rostov province. (Fauna, Importance, Conservation of Diversity).* — 356 pp.; Rostov-on-Don (Ts.V.V.R.) [Ru; 50 figs., 23 tabs., references on pp. 333–352. Date: 17.XII.2001[1], 2002[3]].

Original: МИНОРАНСКИЙ В. А.: *Животный мир Ростовской области. (Состав, значение, сохранение разнообразия).* — Ростов-на-Дону (ЦВВР).

Contents: (1) characteristics of steppes in the Don River basin; (2) fauna; (3) analysis of fauna; (4) importance of species richness; (5) anthropogenic influence on animal world; (6) conservation of fauna. Bees: pp. 95–96, a brief review of some genera and common species after Yu. PESENKO, 1971–1976 (see); pp. 242–244, wild bees as pollinators of agricultural plants; p. 281, *Xylocopa valga*, *Bombus paradoxus*, *B. proteus*, *B. armeniacus*, and *B. fragrans*, as species needing conservation.

MINORANSKIY, V. A. & O. N. DEMINA (1989): Rare insects of the Don River delta-area; pp. 121–124. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Rare and Endangered Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp. Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 22.XII.1989[1]].

Original: МИНОРАНСКИЙ В. А. и О. Н. ДЕМИНА: Редкие насекомые дельты Дона. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Редкие и нуждающиеся в охране животные. Материалы к Красной книге. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

A study in 1985–1988. An annotated list of some insects of those included in the «Red Data Book of the Russian Federation» (1983). Bees: p. 122; *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Xylocopa violacea*, and 6 species of *Bombus*.

MINYAYLO, V. G., see SOLODOVNIKOVA *et al.* (1987).

MIRONOV, G. A., see ES'KOV & MIRONOV (1990); KOMISSAR & MIRONOV (1993).

MIRONOVA, L. N. (1977): The ecology of the flowering and pollination of *Iris ensata* THUNB. (*Iris kaempferi* SIEB.); pp. 49–52. — In: SMIRNOVA, O. A. (ed.). *Natural Flora of the Far East [of Russia]: Biology, Utilisation, and Reservation.* — 156 pp; Vladivostok (Far East Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 2 figs., 5 refs. Date: 12.VIII.1977[1]].

Original: МИРОНОВА Л. Н.: Экология цветения и опыления *Iris ensata* THUNB. (*Iris kaempferi* SIEB.). — В кн.: СМИРНОВА О. А. (ред.). *Природная флора Дальнего Востока (Биология, использование, охрана).* — Владивосток (Дальневосточный научный центр Академии наук СССР).

A study in Primorski territory. Bumble bees (unnamed) as principal pollinators of *Iris ensata*. Data on diurnal dynamics of visitation to flowers of this plant by insects (Fig. 1).

MIROSHNIKOV, A. N. & I. F. SEDIN (2002): The present state of the bumble bee fauna (Hymenoptera, Apidae) in the Belgorod province; pp. 242–243. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* —393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: МИРОШНИКОВ А. Н. и И. Ф. СЕДИН: Современное состояние фауны шмелей (Hymenoptera, Apidae) Белгородской области. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A report on collecting bumble bees in 2000–2001: 462 specimens. A list of 27 species of *Bombus* and 6 species of *Psithyrus*.

MITENEV, Yu. N. (1999): The dynamics of abundance of bees in meadows; pp. 163–167. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru; 2 tabs. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: МИТЕНЕВ Ю. Н.: Пчелиные и динамика их численности на лугах. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

A study in environs of Kirov in 1997. A list of 18 bee species. Data on their diurnal and seasonal dynamics of abundance.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MITYAEV, I. D. (1986): On rare and endangered insects of Kazakhstan. — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1986** (5): 37–41 [Ru, kz; 6 refs. Date: 13.X.1986[1]].

Original: МИТЯЕВ И. Д.: О редких и исчезающих насекомых Казахстана. — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологическая* (Алма-Ата).

Bees: p. 38; a list of 7 species as important pollinators of lucerne and orchards.

MOCHALOV, A. T., see also ASHCHEULOV *et al.* (1997, 1998, 1999); KURYUCHKIN *et al.* (2001); PONOMAREV, V. A., *et al.* (1998).

MOCHALOVA, G. S. (1962): The fauna of bumble bees and cuckoo bumble bees in the environs of the Burmakin Village (Kirov-Chepetsk district of the Kirov province); pp. 40–42. — In: SHERNIN, A. I. (ed.). *The Natural-Geographical Faculty [of the Kirov State Pedagogical Institute]. A Collection of Students' Scientific Papers. No. 2.* — 63 pp; Kirov (Kirov State Pedagogical Institute) [Ru; 10 refs. Date: 1961[3], 17.I.1962[1]].

Original: МОЧАЛОВА Г. С.: Видовой состав шмелей и шмелей-кукушек окрестностей с. Бурмакина, Кирово-Череповецкого района, Кировской области. — В кн.: ШЕРНИН И. А. (ред.). *Сборник № 2 студенческих научных работ естественно-географического факультета.* — Киров (Кировский государственный педагогический институт).

Results of collecting bumble bees in 1960. A list of 8 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus* (identified by D. PANFILOV) with collecting data. *Bombus equestris*, *B. maculidorsis*, *B. helferanus*, *B. soroeensis*, *B. lucorum*, *B. pratorum*, *Psithyrus bohemicus*, and *P. sylvestris* are recorded from the Kirov province for the first time.

MOISEYEV, A. E., see FILATOV, F. I. & MOISEYEV (1949).

MOKEYEVA, T. N., see GOLIKOV & MOKEYEVA (2002a, 2002b).

MOKRZHETSKIY, S. A. (1899): Periodical phenomena in the life of animals and plants in the winter of 1894–1895 in the Crimea in comparison with winters of past years — *Trudy Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt., Bot.* (St. Petersburg), **29** (3): 156–176 [Ru. Date: [31.XII].1899[3]].

Original: МОКРЖЕЦКИЙ С. А.: Периодические явления в жизни животных и растений в зиму 1894–1895 гг. в Крыму в сравнении с зимами прошлых лет. — *Труды Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Отделение ботаники* (Санкт-Петербург).

Bees: p. 172; *Xylocopa violacea* observed in Simferopol on 22 January 1895.

MOLCHANOV, A. E. (1983): On the origin and evolution of social and parasitic instincts in bees; pp. 56–60. — BABUYEVA, R. V. (ed.). *The 21st All-Union Scientific Students' Conference «Student and Scientific-Technical Progress». Proceedings. Biology.* — Novosibirsk (Novosibirsk State University) [Ru; 5 figs., 1 tab., 7 refs. Date: 22.VII.1983[1]].

Original: МОЛЧАНОВ А. Е.: К возникновению и эволюции общественных и паразитических инстинктов у пчелиных (Apoidea). — В кн.: БАБУЕВА Р. В. (ред.). *Материалы 21-й Всесоюзной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс». Биология.* — Новосибирск (Новосибирский государственный университет).

Results of examination of 588 nests of 10 bee species in the environs of Kurgan, in the Moscow and Ulyanovsk province, Stavropol territory and the Armenian SSR in 1979–1982: *Andrena thoracica*, *A. vaga*, *Anthophora fulvitarsis*, *A. parietina*, *A. radoszkowskii*, *Colletes cunicularius*, *Chalicodoma parietinum*, *Eucera longicornis*, *Melitturga clavicornis*, and *Systropha planidens*. Description of 5 forms of nest conjunction in nest aggregations of the bees studied (Fig. 1–5). Discussion of nest conjunction as the 1st stage of the genesis of social and parasitic instincts.

MOLCHANOV, A. E. (1989): Insects; pp. 104–135. — In: STARIKOV V. P. & K. P. FEDOTOVA (compilers). *We Have to Save: Rare and Endangered Animals and Plants, Protected Territories and Nature Reserves of the Kurgan Province. A Reference Book.* (In Series «*Nature and We*»). — 208 pp.; Chelyabinsk (Southern Ural Book Publishing House) [Ru. Date: 15.V.1989[1]].

Original: МОЛЧАНОВ А. Е.: Насекомые. — В кн.: СТАРИКОВ В. П. и К. П. ФЕДОТОВА (сост.). *Сберечь обязаны: Редкие, исчезающие животные и растения, памятники природы и заказники Курганской области. Справочник (*Серия *«Природа и мы»).* — Челябинск (Южно-Уральское книжное издательство).

Bees [named in Russian]: pp. 125–134; an annotated list of 24 species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MOLCHANOV, A. E. & P. M. KUZ'MIN (1985): Contributions to the classification and evolution of bee nests (Apoidea); pp. 60–87. — In: KUZ'MIN, P. M. (ed.). *The Fauna of Invertebrates of the Urals. An Inter-College Collection of Scientific Papers. No. 6.* — 80 pp.; Chelyabinsk (Chelyabinsk State Pedagogical Institute) [Ru; 1 tab., 1 fig., 7 refs. Date: 20.XII.1985[1]].

Original: МОЛЧАНОВ А. Е. и П. М. КУЗЬМИН: Материалы к типизации и эволюции гнездовий пчелиных (Apoidea). — В кн.: КУЗЬМИН П. М. (ред.). *Фауна беспозвоночных Урала. Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 6.* — Челябинск (Челябинский государственный педагогический институт).

A study of the nesting of 126 bee species (over 2, 700 nests) mostly in Kurgan province and also in Armenia, Stavropol territory, Moscow and Ulyanovsk provinces in 1978–1984. A classification of bee nests including 3 structural types (cluster-shaped, linear, and comblike) and a number of subtypes. A tabulated list of 45 bee species with indication of subtype of their nest, characteristics of nests in *Andrena vaga*, *Anthophora* spp., *Heriades truncorum*, *Osmia bicolor*, *Halictus* spp., *Anthocopa* spp., and some others. Discussion of possible pathways of evolution of bee nests.

MOLCHANOV, A. E., see also KUZ'MIN & MOLCHANOV (1983a, 1983b).

MOLCHANOV, V. A. (1984): Natural enemies of leaf-cutter bees and methods for control of them; p. 52. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: МОЛЧАНОВ В. А.: Естественные враги пчел-листорезов и меры борьбы с ними. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in the Transvolga part of Saratov province. Chalcid wasps are main enemies of the managed populations of *Megachile rotundata* during incubation; they destroyed about 60% bee cocoons. The mechanical method for the control of chalcids is effective in that case, if parties of incubated bee cocoons are relatively small (under 0.5 million).

MOLCHANOV, V. A. (1985): Chalcid wasps as enemies of leaf-cutter bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1985** (10): 31 [Ru. Date: 30.IX.1985[1], [31].X.1985[3]].

Original: МОЛЧАНОВ В. А.: Хальциды — вредители пчел-листорезов. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Saratov province in 1982–1983. On measures for control of chalcid parasites of *Megachile rotundata* (managed population).

MOLCHANOV, V. A. & V. I. KALININ (1985): *A Method for the Control of Chalcid Wasps during Incubation of the Leaf-Cutter Bees.* — 3 pp.; Saratov (Saratov Centre of Scientific-Technical Information. Information leaflet no. 168-85) [Ru. Date: 26.III.1985[1]].

Original: МОЛЧАНОВ В. А. и В. И. КАЛИНИН: *Способ борьбы с хальцидами в период инкубации пчел-листорезов.* — Саратов (Саратовский межотраслевой территориальный центр научно-технической информации и пропаганды. Информационный листок).

Cocoons of *Megachile rotundata* before incubation were covered with sand. As a result of using this method for the control of chalcids, the reproduction coefficient increased up 1.14.

MOLCHANOV, V. A., see also KALININ *et al.* (1985); KALININ & MOLCHANOV (1987).

MONAKHOV, E. M., see POLUMORDVINOV & MONAKHOV (2002).

MONSEVIČIUS, V. S. (1984a): 37 species of bees (Hymenoptera, Apoidea) new for the Lithuanian SSR, collected in 1976, 1979–1982; pp. 51–61. — In: JONAITIS, V. (ed.). *New and Rare for the Lithuanian SSR Insect Species. Records and Descriptions of 1984.* — 91 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, li, en; 11 refs. Date: 17.XII.1984[1]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В. С.: 37 новых для Литовской ССР видов пчелиных, обнаруженных в 1976, 1979–1982 гг. — В кн.: ЙОНАЙТИС В. (ред.). *Новые и редкие для Литовской ССР виды насекомых. Сообщения и описания 1984 г.* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

A list of 37 species, recorded from Lithuania for the first time, with collecting data: *Prosopis* [*Hylaeus*] (2 species), *Andrena* (7), *Halictus* [s. l.] (9), *Melitta wankowitzi*, *Anthidiellum strigatum*, *Osmia* [s. l.] (6), *Megachile* (3), *Coelioxys* (2), *Nomada* (4), *Tetralonia macroglossa*, *Ceratina cyanea*, and *Bombus* (3).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MONSEVIČIUS, V. S. (1984b): The bees (Apoidea) of the Čepkelių Nature State Reserve; pp. 106–109. — In: BALEVIČIUS, K. (ed.). Čepkelių [Chaplelay] Nature State Reserve. — 128 pp.; Vilnius (Mokslas) [Li. Date: [31.XII].1984[1], 9.I.1985[2]]. **Non visum.**

Original: MONSEVIČIUS, V. S.: Čepkelių reservato bitiniai (Apoidea). — In: BALEVIČIUS, K. (ed.). Čepkelių Reservatoa. — Vilnius (Mokslas).

MONSEVIČIUS, V. S. (1988a): 36 species of bees (Hymenoptera, Apoidea) new for the Lithuanian SSR, found in 1976, 1979–1985; pp. 66–79. — In: JONAITIS, V. (ed.). *New and Rare for the Lithuanian SSR Insect Species. Records and Descriptions of 1987.* — 108 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, li, en; 14 refs. Date: 17.III.1988[1]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В. С.: 36 новых для Литовской ССР видов пчелиных, обнаруженных в 1976, 1979–1985 гг. — В кн.: ЙОНАЙТИС В. (ред.). *Новые и редкие для Литовской ССР виды насекомых. Сообщения и описания 1987 г.* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

An annotated list of 36 species, recorded from Lithuania for the first time, with collecting data and geographical range: *Hylaeus* (4 species), *Andrena* (6), *Lasioglossum* (3), *Sphecodes* (6), *Dasypoda argentata*, *Chelostoma distinctum*, *Coelioxys elongata*, *Anthidium punctatum*, *Nomada* (9), *Tetralonia dentata*, *Bombus magnus*, and *Psithyrus* (2).

MONSEVIČIUS, V. S. (1988b): Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Dainava Sandy Plain (Lithuania). I. Fauna and biotopic distribution. — *Acta Ent. Lituanica* (Vilnius), **9**: 95–110 [Ru, li, en; 1 fig., 2 tabs., 21 refs. Date: 1.IV.1988[1]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В. С.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) Дайнавской песчаной равнины. I. Фауна и стациальное распределение. — *Acta Ent. Lituanica* (Вильнюс).

Results of collecting bees in the Dainava Sandy Plain (SE Lithuania) in 1976, 1979–1985 (11, 672 specimens). A tabulated list of 217 species with data on their geographical distribution and occurrence in 8 types of biotopes (Table 1). *Andrena ventralis*, *A. haemorrhoa*, *Halictus perkinsi*, *Lasioglossum albipes*, *L. leucozonium*, *Bombus pascuorum*, *B. lucorum*, *B. schrencki*, and *B. jonellus* were recorded as most abundant species. The density of wild bees in the area under study is higher in comparison with some areas in northern and central Lithuania.

MONSEVIČIUS, V. S. (1988c): Contributions to the fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lithuanian National Park. — *Acta Ent. Lituanica* (Vilnius), **9**: 116–119 [Ru, li, en; 1 tab., 4 refs. Date: 1.IV.1988[1]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В. С.: Материалы по фауне пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Национального парка Литовской ССР. — *Acta Ent. Lituanica* (Вильнюс).

Results of collecting bees from flowers of 16 plant species in 1980 (181 specimens). A tabulated list of 38 species with data on visited plants. A zoogeographical analysis of the bee fauna of S Lithuania.

MONSEVIČIUS, V. S. (1988d): *Andrena nasuta* GIR. and its nest parasite *Nomada eustalachta* GERST., a new and a rare for the Lithuanian SSR species of bees, found in 1980, 1986–1987; pp. 62–66. — In: JONAITIS, V. (ed.). *New and Rare for the Lithuanian SSR Insect Species. Records and Descriptions of 1988.* — 96 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, li, en; 3 refs. Date: [31.XII].1988[3]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В. С.: *Andrena nasuta* GIR. и ее гнездовой паразит *Nomada eustalachta* GERST. — новые и редкие для Литовской ССР виды пчелиных, обнаруженные в 1980, 1986–1987 гг. — В кн.: ЙОНАЙТИС В. (ред.). *Новые и редкие для Литовской ССР виды насекомых. Сообщения и описания 1988 г.* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Andrena nasuta and *Nomada eustalachta* are recorded from Lithuana for the first time. Both the species were captured only from flowers of *Anchusa officinalis*. The locality of *Nomada eustalachta* in Lithuania is the northernmost for this species.

MONSEVIČIUS, V. S. (1989): Trophic links of bees of the Dainava Sandy Plain. — *Trudy Akad. Nauk Litov. SSR, Ser. C* (Vilnius), **1989** (1): 61–74 [Ru, li; 1 fig., 1 tab., 14 refs. Date: 28.XII.1988[1], 1989[3]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В. С.: Трофические связи пчелиных Дайнавской песчаной равнины. — *Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В* (Вильнюс).

Results of collecting bees in SE Lithuania in 1976, 1979–1985. Data on visits by 208 bee species to flowers of 165 plant species (Table 1). An analysis of trophic links in different groups of bees. Discussion of flower constancy in bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MONSEVIČIUS, V. S. (1990): 23 species of bees (Hymenoptera, Apoidea) new for the Lithuanian SSR, found in 1927–1928 and 1968–1987; pp. 66–76. — In: JONAITIS, V. (ed.). *New and Rare for the Lithuanian SSR Insect Species. Records and Descriptions of 1990.* — 92 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, li, en; 12 refs. Date 19.XI.1990[1]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В. С.: 23 новых для Литвы видов пчелиных, обнаруженных в 1927–1928 и 1968–1987 гг. — В кн.: ЙОНАЙТИС В. (ред.). *Новые и редкие для Литовской ССР виды насекомых. Сообщения и описания 1990 г.* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

An annotated list of 23 species, recorded from Lithuania for the first time, with collecting data and geographical ranges: *Colletes nasutus*, *Hylaeus* (3 species), *Andrena* (5), *Halictus simplex*, *Lasioglossum alinense*, *L. laticeps*, *Sphecodes scabricollis*, *Osmia* (2), *Coelioxys* (3), *Melecta luctuosa*, *Nomada* (4).

MONSEVIČIUS, V. [S.] (1992a): Bees (Hymenoptera, Apoidea) of agrocoenoses in southern Lithuania. Contributions to the study of edaphic distribution. — *Acta Ent. Lituanica* (Vilnius), **10**: 58–67 [Ru, li, en; 1 fig., 1 tab., 2 refs. Date: 20.VII.1992[1]].

Original: МОНСЯВИЧЮС В.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) агроценозов южной Литвы. Материалы по изучению эдафического распределения. — *Acta Ent. Lituanica* (Вильнюс).

Results of collecting bees in 2 localities of S Lithuania differing in soil and vegetation in 1979–1987: almost 7, 000 specimens. A tabulated list of 225 species with data on their relative abundance.

MONSEVIČIUS, V. S. (1992b): [Bees]; pp. 142–150. — In: KĘSTUTIS, Ž. (editor-in-chief.). *The Red Data Book of Lithuania. Rare and Endangered Species of Animal, Plants and Fungi.* — 367 pp.; Vilnius (Environment Protection Department of the Republic of Lithuania) [Li, en; 18 maps, 19 col. figs. Date 19.XI.1990[1]].

Original: MONSEVICIUS, V. S.: [Bitės]. — In: KĘSTUTIS, Ž. (pirmininkas). *Lietovus Raudonoji Knyga. Retasios ir Nykstančios Gyvūnų, Augalų bei Gryby Rūčys.* — Vilnius (Luetovos Respublikos Aplinkos Apsaugos Departamentas).

An annotated list of 18 species: *Colletes nasutus*, *Andrena curvundula*, *A. florivaga*, *A. suerinensis*, *A. rugosa*, *A. nasuta*, *Melitturga clavicornis*, *Lasioglossum prasinum*, *L. alinense*, *Melitta wankowiczi*, *Dasypoda argentata*, *Megachile maacki*, *Anthophora plagiata*, *Tetralonia macroglossa*, *Xylocopa valga*, *Bombus semenoviellus*, *B. pomorum*, and *B. confusus*.

MONSEVIČIUS, V. S. (1994): 5 new for the Lithuania species of bees (Hymenoptera, Apoidea) found in 1978–1992; pp. 20–24. — In: JONAITIS, V. (ed.). *New and Rare for the Lithuania Insect Species. Records and Descriptions of 1993.* —Vilnius (Institute of Ecology) [En, li]. **Non visum**.

MONSEVIČIUS, V. (1995a): A check-list of wild bee species (Hymenoptera, Apoidea) of Lithuania with data to their distribution and bionomics; pp. 7–144. — In: JONAITIS, V. (ed.). *New and Rare for Lithuania Insect Species. Records and Descriptions of 1994–1995.* — 183 pp.; Vilnius (Institute of Ecology) [En, li, ru; 317 maps, 146 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

A result of the analysis of published data, as well of collecting bees by the author in 1976–1994 (about 20, 500 specimens) and examination of bees caught in Lithuania by 18 other persons (2, 466 specimens). An annotated list of 322 species provided with collecting data, visited plants, preferred landscapes, geographical distribution, and with maps of their occurrence in Lithuania. The list includes also 29 species, which can be found in Lithuania.

MONSEVIČIUS, V. S. (1995b): Fauna of wild bees in Lithuania and trends of its changes, pp. 27–32. — In: BANASZAK, J. (ed.): *Changes in the Fauna of Wild Bees in Europe. [A Collection of Scientific Papers].* — 220 pp.; Bydgoszcz (Pedagogical University) [En; 15 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

Contents: [1] history of investigations of the fauna, [2] general characteristics, [3] changes and present status, [4] necessary of conservation. Hitherto, 321 species of bees are recorded from Lithuania. This country is crossed by geographical ranges of over 40 species. For most of them, it is the northernmost locality; for *Lasioglossum alinense*, *Bombus schrencki*, and *B. semenoviellus*, the westernmost locality.

MONSEVIČIUS, V. S. (1997): Bees of the Nature Reserves; pp. 142–150. — In: *Lithuanian Nature Reserves.* —Vilnius [Li]. **Non visum**.

Original: MONSEVIČIUS, V. S.: Čepkelių, viešvilės ir Kamanų Laukinės bitės. — In: *Lietovus Valstybinių Reservatų Flora ir Fauna.* — Vilnius.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MONSEVIČIUS, V. S. (1998): *Wild Bees (Hymenoptera, Apoidea) of Lithuania.* — The author's Abstract of Doctoral Dissertation. —23 pp.; Vilnius (Institute of Ecology) [Li, en, ru; 2 figs., 2 tabs., 17 refs. Date: 27.III.1998[1]].

Original: MONSEVIČIUS, V. S.: *Lietuvos laukinės bitės (Hymenoptera, Apoidea).* — Daktaro disertacijos santrauka. Biomedicininiai mokslai, zoologija (OSB). — Vilnius (Ekol. Inst.).

Results of collecting and counting bees in 1976–1995: about 20, 500 specimens. The summarised data on spatial and edaphic distributions and trophic links of 324 bee species. *Contents*: (1) History of investigations of bee fauna in Lithuania. (2) Material and methods. (3) A list of 107 species have been recorded by the author from Lithuania for the first time. (4) Biotopic distribution. (5) Edaphic distribution. (6) Conclusions.

MONSEVIČIUS, V. S., see also DROBELIS & MONSEVIČIUS (1989).

MORAWITZ, F. F. (1865a): Ueber *Vespa austriaca* PANZER und drei neue Bienen. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), (1964), **37** (pt 2, no. 4): 439–449 [De, La. Date: 10.II.1865[1]].

Bees: description of *Andrena nylanderi* sp. n., ♀, ♂, St. Petersburg, p. 445; *Anthophora borealis* sp. n., ♀, ♂, St. Petersburg, p. 446; *Anthidium montanum* sp. n., ♀, ♂, «Helvetia», p. 448.

MORAWITZ, F. F. (1865b): Ueber einige Andrenidae aus der Umgegend von St. Petersburg. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **3** (2): 61–79 [De, La. Date: 31.XII.1865[4]].

An annotated list of 24 species of *Andrena*, *Halictus*, *Dufourea*, and *Dasypoda*, caught in the environs of St. Petersburg, with taxonomic notes. Description of *Halictus pallipes* sp. n., ♀, ♂, Duderhof, p. 72; *H. gracilis* sp. n., ♀, ♂, northerner Neva River, p. 77; *Dufourea alpina* sp. n., ♀, «Berner Oberlande» near « Scheinigen Platte» in the Alps, footnote on pp. 78–79.

MORAWITZ, F. F. (1866): Bemerkungen über einige vom Prof. EVERSMANN beschriebene Andrenidae, nebst Zusätzen. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **4** (1): 3–28 [De, La. Date: 31.XII.1866[4]].

Results of examination of E. EVERSMANN's collection deposited at the Zoological Museum in St. Petersburg. Correction of identification of and taxonomic or synonymical notes on 49 species described or identified by EVERSMANN, 1852 (see). Description of *Andrena ornata* sp. n., ♀, ♂, «Saratov prov.» [in wider understanding], p. 5; *A. limbata* EV., ♂ (nov.), p. 8; *A. figurata* sp. n., ♀, «Saratov prov.», p. 10; *A. scabrosa* sp. n., ♀, «Saratov prov.», p. 12; *A. punctulatissima* sp. n., ♀, ♂, «Saratov prov.», p. 14; *A. scita* EV., ♂ (nov.), p. 16; *Halictus mandibularis* sp. n., ♀, «Saratov prov.», p. 23; *Hylaeus* [*Halictus*] *mucoreus* EV., ♂ (nov.), p. 24. New name: *Andrena mutabilis* nom. n. for *A. rufiventris* EV. non LEP., p. 18. New synonymy: *A. atripes* (KIRBY) = *A. ambigua* EV. = *A. fulvitarsis* EV., p. 7; *A. afzeliella* (KIRBY) = *A. hirticeps* EV., p. 9; *A. fulvago* (CHRIST) = *A. longula* EV., p. 9; *Colletes succincta* (L.) = *Andrena xanthothorax* EV., p. 9; *Halictus sexnotatus* (KIRBY) = *Andrena campestris* EV., p. 10; *Halictus cylindricus* (F.) = *Hylaeus* [*Halictus*] *rubellus* EV., p. 22; *Halictoides dentiventris* NYL. = *Rophites bispinosa* EV., p. 28. New combinations: *Andrena cunicularia* (L.) transferred to *Colletes*, p. 7; *A. brevitarsis* EV., to *Nomia*, p. 9; *A. labrosa* EV., to *Systropha*, p. 13; *A. quadricincta* EV., to *Cilissa* [*Melitta*], p. 16. Notes on taxonomy of *Andrena holomelana* LEP. (*A. fuscosa* sensu EV.), p. 4; *A. limbata* EV., p. 7; *A. comta* EV., p. 7 (footnote); *A. aberrans* EV., p. 9; *A. fallax* EV., p. 10; *A. lesterella* (KIRBY) (*A. denticulata* sensu EV.), p. 13; *A. combinata* (CHRIST) (*A. incisa* sensu EV.), p. 13; *A. scita* EV., p. 16; *A. rufiventris* EV., p. 18; *Hylaeus* [*Halictus*] *quadricinctus* (F.), p. 20; *H. sexcinctus* (F.), p. 21; *H. mucoreus* EV., p. 24; *Colletes nasuta* SMITH (*C. hylaeiformis* sensu EV.), p. 25; *C. floralis* EV., p. 26.

MORAWITZ, F. F. (1867): Ein Beitrag zur Hymenopteren-Fauna des Ober-Engadins. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **5** (1/2): 39–71 [De, La. Date: 7.XII.1867[4]].

Results of collecting bees in the mountain locality «Ober Engadin» in the Alps in 1864. A list of 56 species (including 6 new ones) provided with data on their distributional range and sometimes taxonomic notes. Description of *Halictoides paradoxus* sp. n., ♂, p. 46; *Panurginus montanus* sp. n., ♀, ♂, p. 48; *Prosopis* [*Hylaeus*] *alpina* sp. n., ♀, ♂, p. 50; *P. nivalis* sp. n., ♀, ♂, p. 52; *P. angustata* SCHENCK, ♀ (new), p. 54; *P. gracilicornis* sp. n., ♀, ♂, p. 56; *Osmia loti* sp. n., ♀, ♂, p. 66; *Nomada roberjeotiana* var. *alpina* var. n., p. 69. Redescription of *Dufourea alpina* MORAWITZ, 1866, ♀, ♂, p. 47; *Prosopis angustata* SCHENCK, ♂, p. 54; *P. annulata* (L.), ♀, ♂, p. 58; *P. rinki* GORSKI, ♀, ♂, p. 60; *Coelioxys mandibularis* NYL., ♂, p. 69. Notes on taxonomy and variation of *Andrena tarsata* NYL., p. 50; *Halictus morio* (F.), p. 50; *Megachile analis* NYL., p. 62; *Osmia nigriventris* ZETT., p. 63; *O. tuberculata* NYL., p. 65; *O. angustula* ZETT., p. 68; *O. rhinoceros* GIRAUD, p. 68; *Stelis signata* LATR., p. 70.

MORAWITZ, F. F. (1868): Ueber einige Faltenwespen und Bienen aus der Umgegend von Nizza. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **5** (4): 145–156 [De, La. Date: 31.XII.1868[4]].

Results of collecting vespid wasps and bees in the environs of Nizza in May 1867. Bees, pp. 150–156; description of 6 new species: *Osmia ligurica*, ♀, ♂, p. 150; *O. scutellaris*, ♀, ♂, p. 151; *Heriades foveolata*, ♂, p. 152; *Andrena opaca*, ♀, p. 153; *Colletes spectabilis*, ♀, ♂, p. 154; *Prosopis* [*Hylaeus*] *brachycephala*, ♂, p. 154.

MORAWITZ, F. F. (1869): Die Bienen des Gouvernements von St. Petersburg. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **6** (2): 27–71 [De, La. Date: 27.IV.1869[4]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

An annotated list 124 species (including 6 new ones) provided with synonymies and data on occurrence in the environs of St. Petersburg. Description of *Bombus distinguendus* sp. n., ♀, ☿, ♂, «Ackerbauschule» [at present, St. Petersburg], p. 32; *Osmia confusa* sp. n., ♀, «Forstcorps» [at present, St. Petersburg], p. 38; *Heriades trinacria* sp. n., ♂, Gdov (in environs of St. Petersburg), p. 41; *Nomada succincta* var. *borealis* var. n., ♂, Ligovo [at present, St. Petersburg], p. 51; *Osmia panzeri* sp. n., ♀, ♂, «Europa media et meridionali», p. 65; *Nomada femoralis* sp. n., ♀, ♂, France, p. 67; *N. panurgina* sp. n., ♀, ♂, Nizza, p. 69. Notes on taxonomy and variation of *Anthophora borealis* MOR., p. 35; *Anthidium septemspinosum* LEP., p. 35; *A. punctatum* LATR., p. 36; *Osmia aenea* (L.), p. 38; *Dufourea halictula* (NYL.), p. 42; *Panurgus calcaratus* (SCOP.), p. 42; *Macropis labiata* (PZ.), p. 35; *Andrena fulvescens* SMITH, p. 46; *Nomada ruficornis* (L.), p. 51; *N. ochrostoma* (KIRBY), p. 53; *N. borealis* ZETT., p. 55; *N. flavoguttata* (KIRBY), p. 55; *N. ferruginata* (KIRBY), p. 56; *N. fuscicornis* NYL., p. 57. Lists of species recorded by NYLANDER (1847) from Finland and SMITH (1853) from Finland and Lappland, which were not found in the environs of St. Petersburg, p. 61. Taxonomic and synonymical corrections to the paper by KIRCHNER (1867), pp. 62–65.

MORAWITZ, F. F. (1870): Beitrag zur Bienenfauna Russlands. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **7** (2/3): 305–320 [De, La. Date: 31.IX.1870[4]].

An annotated list of 35 species provided with data on occurrence in Russia. Description of *Anthophora ruthenica* sp. n., ♀, ♂, Kazan, Orenburg, and Sarepta [Volgograd], p. 305; *A. lepida* EVERSMANN, 1852, ♂ (nov.), p. 307; *Ammobates setosus* sp. n., ♀, ♂, Saratov, Crimea, p. 309; *Eucera taurica* sp. n., ♀, Crimea, p. 311; *Tetralonia basalis* sp. n., ♂, Kazan, p.313; *Osmia submicans* sp. n., ♀, Crimea, p. 314; *O. cephalotes* sp. n., ♀, Nizza, footnote on pp. 315–316; *O. dimidiata* sp. n., ♀, Caucasus, p. 316; *O. solskyi* sp. n., ♀, Crimea, Armenia, «Helvetia (Ragatz)», Germany («Wildbad»), p. 317. Notes on taxonomy and variation of *Anthophora sicheli* RAD, p. 305; *A. lepida* EV., p. 307; *A. flabellifera* LEP., p. 308; *A. binotata* LEP., p. 308; *Eucera cinerea* LEP., p. 312; *Osmia rhinoceros* GIR., p. 318; *Coelioxys brevis* EV., p. 319; *C. coronata* FÖRSTER, p. 319.

MORAWITZ, F. F. (1871a): Beitrag zur Bienenfauna Russlands. [Schluβ]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1870), **7** (4): 321–333 [De, La. Date: 1.VII.1871[4]].

An annotated list of 15 species [continuation of the list of 50 ones in the whole paper, see also MORAWITZ (1870)] (including 8 new ones) provided with data on occurrence in Russia. Description of *Andrena intermedia* sp. n., ♀, Kazan, Irkutsk, p. 321; *A. erythrocnemis* sp. n., ♀, ♂, Sarepta [Volgograd], p. 322; *Prosopis* [*Hylaeus*] *leptocephala* sp. n., ♀, ♂, «Saratov prov.» [in wider understanding], p. 324; *Nomada robusta* sp. n., ♀, ♂, «Saratov prov.», p. 326; *N. mutabilis* sp. n., ♀, «Saratov prov.», p. 328; *N. cinnabarina* sp. n., ♀, «Saratov prov.», p. 330; *N. erythrocephala* sp. n., ♀, «Saratov prov.», p. 331; *N. regalis* sp. n., ♀, «Saratov prov.», p. 332. Note on taxonomy of *Coelioxys coronata* FÖRSTER, p. 320.

MORAWITZ, F. F. (1871b): [A note on *Andrena* parasitised by *Meloe* and *Lytta*]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **7** (4, Bull. Ent.): xviii–xix [Fr. Date: 1.VII.1871[4]].

A brief information on the report in the meeting of the Russian Entomological Society on 6 (18).X.1869. Bees: p. xix; a note on finding of *Andrena pilipes* and *A. fulvicris* parasitised by larvae of *Meloe*; *A. pilipes*, by larva of *Lytta*.

MORAWITZ, F. F. (1871c): Neue suedeuropaeische Bienen. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **8** (3): 201–231 [De, La. Date: 22.XII.1871[4]].

Results of examination of the collection of the Zoological Museum in Vienna and identification of the material collected by J. ERBER in the Mediterranean basin. Description of 26 new species: *Anthophora rogenhoferi*, ♂, Tinos, Rhodes, p. 201; *Ammobates carinatus*, ♀, ♂, Calabria, p. 202; *Osmia melanura*, ♀, Calabria, p. 203; *Osmia clypearis*, ♀, Corfu, p. 204; *O. curvipes*, ♀, ♂, Syra, Corfu, Calabria, p. 204; *O. tigrina*, ♂, Epirus, p. 206; *O. dalmatica*, ♀, ♂, Dalmatia, p. 207; *O. crenulata*, ♀, ♂, Crete, Epirus, Corfu, p. 201; *Heriades appendiculata*, ♂, Calabria, p. 209; *Stelis ruficornis*, ♂, Rhodes, p. 210; *Coelioxys foersteri*, ♀, ♂, Dalmatia, Epirus, p. 211; *Ceratina tarsata*, ♂, Crete, p. 214; *Panurgus siculus*, ♀, ♂, Sicily, p. 215; *Dasypoda rufipes*, ♀, ♂, Dalmatia, p. 216; *Andrena nigrobarbata*, ♀, ♂, Dalmatia, p. 217; *A. inconspicua*, ♀, Calabria, p. 218; *A. croceiventris*, ♀, Calabria, p. 219; *A. transitoria*, ♀, ♂, Syra, p. 220; *A. erberi*, ♀, ♂, Syra, p. 222; *A. orbitalis*, ♂, Calabria, p. 224; *A. mucronata*, ♀, ♂, Corfu, p. 224; *Colletes parvulus*, ♀, ♂, Calabria, Corfu, p. 226; *Nomada manni*, ♀, ♂, Corsica, Calabria, Dalmatia, Epirus, Tinos, p. 227; *N. chrysopyga*, ♀, Tinos, Calabria, p. 228; *N. tripunctata*, ♀, ♂, Calabria, Syra, Corfu, p. 229; *N. calabra*, ♀, ♂, Calabria, p. 231.

MORAWITZ, F. F. (1872a): Neue suedrussische Bienen. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **9** (1): 45–62 [De, La. Date: 27.VI.1872[4]].

Description of 10 new species: *Anthophora nigricornis*., ♂, Astrakhan prov., p. 45; *A. gracilipes*, ♀, ♂, Derbent, p. 46; *A. deserticola*, ♀, ♂, Astrakhan prov., p. 48; *Tetralonia radoszkovskyi*, ♀, ♂, Saratov prov., p. 50; *Megachile excellens*, ♂, Crimea., p. 53; *Osmia grandis*, ♀, ♂, Saratov prov., Amasia (Turkey), p. 54; *O. princeps*, ♀, ♂, Astrakhan province, p. 57; *Anthidium pubescens*, ♂, Derbent, p. 59; *Panurginus sculpturatus*, ♂, Saratov prov., p. 60; *Dufourea coeruleocephala*, ♂, Astrakhan prov., p. 61.

MORAWITZ, F. F. (1872b): Synonymische Bemerkungen. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **9** (1): 63 [De. Date: 27.VI.1872[4]].

New synonymies: *Tetralonia tarsata* SPIN. = *Habropoda ezonata* SMITH, *Epeoloides coecutiens* (F.) = *Saropoda fulva* EV., *Eucera clypeata* ERICHSON = *E. punctilabris* LEP., *Melitturga clavicornis* LATR. = *Macrocera nasalis* EV., *Anthidium variegatum* (F.) = *A. mosaicum* COSTA, *Osmia parvula* DUF. et PERR. = *Heriades bidenticulata* COSTA, *Osmia latreillei* SPIN. = *O. quadricornis* KRIECHB., *Rophites canus* EV. = *R. bifoveolatus* SICHEL.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MORAWITZ, F. F. (1872c): [On a travel by F. F. MORAWITZ to Tirol]. — *Trudy Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **7** (1, [Bull.]): 63 [Ru. Date: 27.VI.1872[4]].

Original: МОРАВИЦ Ф.: [О поездке Ф. Ф. Моравица в Тирольские Альпы]. — *Трудьı Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A brief report on the travel entitled. Bees: a list of 6 «interesting» species found in Tirol.

MORAWITZ, F. F. (1872d): Ein Beitrag zur Bienenfauna Deutschlands. — *Verh. k.-k. zool.-bot. Ges. Wien* (Vienna), **22**: 355–388 [De, La. Date: [31].XII.1872[3]].

Results of examination of collection at the Zoological Museum in Vienna and identification of material collected by TSCHEK in Germany and Austria. An annotated list of 61 species (including 22 new ones) provided with synonymics and data on occurrence in Germany. Description of *Anthophora denticrus* sp.n, ♂, «Creuznach» [at present, in Poland], p. 356; *Chalicodoma pyrrhopeza* var. *alpina* var. n., [♀], sine loco, p. 357; *Osmia aterrima* sp. n., ♀, Meran, Dalmatia, Sicily, Derbent, p. 357; *O. carniolica* sp. n., ♀, «Krain» (Austria), p. 358; *O. confusa* MORAWITZ, 1869, ♂ (nov.), p. 359; *O. laevifrons* sp. n., ♀, ♂, Meran, Germany, p. 360; *O. montivaga* sp. n., ♀, ♂, several localities in the Alps, p. 362; *Heriades foveolata* MORAWITZ, 1868, ♀ (nov.), p. 363; *Halictoides paradoxus* MORAWITZ, 1867, ♀ (nov.), p. 364; *Andrena alpina* sp. n., ♂, Tirol, p. 364; *A. favosa* sp. n., ♀, «Piesting» in Austria, p. 365; *A. rogehoferi* sp. n., ♀, Alps, p. 366; *A. tscheki* sp. n., ♀, «Piesting» in Austria, p. 366; *A. ochracea* sp. n., ♀, ♂, «Creuznach», Vienna, p. 367; *A. aeneiventris* sp. n., ♀, Meran, p. 368; *Halictus porcus* sp. n., ♀, ♂, Meran, Graz, p. 369; *H. puncticollis* sp. n., ♀, «Badenweiler, Bamberg», p. 370; *H. pleuralis* sp. n., ♀, «Creuznach», p. 371; *H. griseolus* sp. n., ♀, ♂, Meran, p. 371; *H. glabriusculus* sp. n., ♀, ♂, «Bamberg», Meran, p. 372; *Colletes alpinus* sp. n., ♀, ♂, Alps, p. 373; *Hylaeus glacialis* sp. n., ♂, Alps, p. 379; *Nomada mutica* sp. n., ♀, «Creuznach», Vienna, p. 380; *N. rhenana* sp. n., ♀, «Creuznach», p. 382; *N. ferruginata* var. *major* var. n., ♀, ♂, «Creuznach», p. 383; *N. mutabilis* MORAWITZ, 1871, ♂ (nov.), p. 384; *N. cinnabarina* MORAWITZ, 1871, ♂ (nov.), p. 384; *N. similis* sp. n., ♀, «Creuznach», p. 386; *Epeolus speciosus* GERASTÄCKER, 1869, ♀ (nov.), p. 387; *E. fallax* sp. n., ♂, Italy, p. 387. Notes on taxonomy and variation of *Tetralonia ruficornis* (F.), p. 357; *Osmia emarginata* LEP., p. 359. Nomenclature and morphology of *Hylaeus*, pp. 374–379.

MORAWITZ, F. F. (1873): Nachtrag zur Bienenfauna des Gouvernements von St. Petersburg. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **9** (3): 151–159 [De, La. Date: 14.IV.1873[4]].

An addition to the paper by MORAWITZ, 1869 (see). A list of 4 species newly recorded from the environs of St. Petersburg. Notes on taxonomy of *Anthophora borealis* MOR. and *A. quadrimaculata* F., p. 152. Description of *Melittoxena* gen. n., [type species *Nomada truncata* NYL., by monotypy], p. 154. Redescription of *Melittoxena truncata* (NYL.), p. 155. Diagnoses and compositions of 3 species group of *Ammobates*, p. 159.

MORAWITZ, F. F. (1874a): Drei neue griechische *Anthidium*. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1873), **10** (2/4): 116–123 [De, La. Date: 13.IX.1874[4]].

Description of *Anthidium affine* sp. n., ♀, ♂, Corfu, p. 116; *A. insulare* sp. n., ♀, ♂, Syra, p. 118; *A. laticeps* sp. n., ♂, Epirus, p. 121.

MORAWITZ, F. F. (1874b): Die Bienen Daghestans. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1873), **10** (2/4): 129–189 [De, La. Date: 13.IX.1874[4]].

Results of identification of the material collected by FAUST in Daghestan [and Azerbaijan] in 1872. An annotated list of 138 species (including 31 new ones) provided with synonymics and data on occurrence in Daghestan and Azerbaijan. Description of *Bombus alpigenus* sp. n., ♀, ☿, Kurush, p. 132; *Plistotrichia* gen. n., type species (by monotypy) *Nomia flavilabris* LUCAS, 1857, p. 134; *Tetralonia velutina* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 139; *T. tricincta* ERICHSON, ♀ (nov.), p. 140; *T. fossulata* sp. n., ♂, Derbent, p. 142; *T. basalis* MORAWITZ, 1870, ♀ (nov.), p. 143; *T. nana* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 144; *Eucera caspica* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 145; *E. caucasica* sp. n., ♀, Derbent, p. 147; *Osmia viridana* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 150; *O. nana* sp. n., ♂, Derbent, p. 152; *Anthidium littorale* sp. n., ♀, Baku, p. 153; *A. alpinum* sp. n., ♂, Kurush, p. 154; *A. clypeare* sp. n., ♀, Derbent, p. 155; *Dasypoda subinterrupta* BRULLÉ, 1832, ♂ (nov.), p. 157; *Andrena nobilis* sp. n., ♀, Derbent, p. 158; *A. dentiventris* sp. n., ♂, Kurush, p. 160; *Nomioides jucunda* sp. n., ♀, Nizza, Derbent, p. 161; *Halictus patellatus* sp. n., ♂, Derbent, p. 162; *H. fallax* sp. n., ♀, Derbent, p. 163; *H. caspicus* sp. n., ♀, Derbent, p. 164; *H. riparius* sp. n., ♀, Derbent, p. 165; *H. pulvereus* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 168; *H. meridionalis* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 170; *H. semitectus* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 172; *H. cephalicus* sp. n., ♀, Derbent, Baku, p. 173; *Colletes caspisus* sp. n., ♀, Derbent, p. 174; *Hylaeus scutellaris* sp. n., ♀, Baku, p. 176; *H. breviventris* FÖRSTER, ♂ (nov.), p. 176; *H. rugicollis* sp. n., ♀, Derbent, p. 177; *Nomada immaculata* sp. n., ♀, ♂, Derbent, p. 179; *N. distinguenda* sp. n., ♀, Kurush, Derbent, p. 181; *Epeolus tarsalis* sp. n., ♂, Derbent, p. 182; *Crocisa* [*Thyreus*] *affinis* sp. n., ♀, ♂, Derbent, Baku, p. 183; *Coelioxys conspersa* sp. n., ♀, Derbent, p. 185; *C. pulchella* sp. n., ♂, Derbent, p. 187. Proposal of a new name: *Andrena colletiformis* nom. n. for *Colletes parvulus* MORAWITZ, 1871, p. 159. Notes on taxonomy or variation of *Bombus calidus* EV., p. 131; *B. haematurus* KRIECHB., p. 132; *Habropoda zonatula* SMITH, p. 133; *Plistotrichia flavilabris* (LUCAS), p. 135; *Tetralonia ruficollis* BRULLÉ, p. 137; *T. tricincta* ERICHSON, p. 140; *T. mediocris* EV., p. 141; *T. basalis* MOR., p. 143; *Megachile caucasica* LEP., p. 148; *Lithurgus monoceros* PALLAS, p. 149; *Anthidium diadema* LATR., p. 153; *Dasypoda hirtipes* (F.), p. 157; *Andrena scita* EV., p. 157; *A. variabilis* SMITH, p. 159; *Halictus mucoreus* (EV.), p. 168; *H. flavipes* (F.), p. 170; *H. breviventris* FÖRSTER, p. 176; *Coelioxys argentea* LEP., p. 188.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MORAWITZ, F. F. (1875): *A Travel to Turkestan by the Member-Founder of the Society A. P. FEDTSCHENKO Accomplished from the Imperial Society of Naturalists, Anthropologists, and Etnographists on a Commission from the General-Governor of Turkestan K. P. von KAUFMANN. (Issue 9). Vol. II. Zoogeographical Investigations. Pt V. (Division 7). Bees (Mellifera). [Pt I. Apidae genuinae]*. — pp. i–ii, 1–160; Moscow (*Izvestiya Imp. Obshch. Ljubit. Estestvozn., Anthrop. Ethnogr.*, t. 19, no. 2) [Ru, La; references within the text. Date: [31.XII].1875[3]].

Abridged reference: MORAWITZ, F. (1875): Bees (Mellifera). [*I. Apidae genuinae*]. — In: *Travel to Turkestan by A. P. FEDTSCHENKO*. — pp. I–II, 1–160; Moscow.

Original: МОРАВИЦ Ф.: *Путешествие в Туркестан члена-основателя Общества А. П. ФЕДЧЕНКО, совершенное от Императорского общества любителей естествознания по поручению Туркестанского генерал-губернатора К. П. фон-КАУФМАНА. (Выпуск 9). Том II. Зоогеографические исследования. Часть 5. (Отдел 7). Пчелы (Mellifera). [Тетрадь 1. Apidae genuinae]*. — Москва (Типография М. Стасюлевича). (*Известия Императорского общества Любителей естествознания, антропологии и этнографии*, т. 19, выпуск 2).

Сокращенная ссылка: МОРАВИЦ Ф. (1875): Пчелы (Mellifera). [I. Apidae genuinae]. — В серии: *Путешествие в Туркестан А. П. ФЕДЧЕНКО*. — Москва.

This is the 1st part of the monograph by MORAWITZ (1875, 1876; II, 304 pp., index on pp. 301–303, explanations of figures, p. 304, 3 colour plates) on the bees captured in various localities of «Turkestan» [at present, Uzbekistan, Tajikistan, Kirghizia, and S Kazakhstan] in 1869–1871 by members of the expedition under leadership by A. FEDTSCHENKO. It includes keys to species (except for monotypic and some little genera) and descriptions of many new species and diagnoses of known ones (in all, 255 species) of genera: *Apis* (1 species), p. 1; *Bombus* (10), pp. 1–5; *Apathus* [*Psithyrus*] (1), p. 6; *Anthophora* [including *Amegilla* and *Habropoda*] (53, including 40 new species described under authorship by A. FEDTSCHENKO, see separately in FEDTSCHENKO, 1875), pp. 6–45; *Plistotrichia* [*Ancyla*] (1), pp. 45–46; *Tetralonia* [s. l.] (17), pp. 46–58; *Eucera* [s. l.] (15), pp. 58–67; *Melitturga* (1), pp. 67–68; *Xylocopa* (5, without key to them), pp. 68–70; *Ceratina* (2, without key to species), pp. 70–71; *Camptopoeum* (2, without key to them), pp. 71–72; *Rophites* [s. l.] (5), pp. 72–75; *Heriades* (1), p. 75; *Osmia* [s. l.] (40), pp. 75–102; *Lithurgus* (3, without key to them), pp. 102–103; *Megachile* [s. l.] (24), pp. 103–119; *Anthidium* [s. l.] (17), pp. 120–131; *Stelidomorpha* gen. n. [*Stelis*] (1), pp. 131–132; *Stelis* (1), p. 132; *Dioxys* (3, without key to them), pp. 132–133; *Coelioxys* (11), pp. 133–139; *Melecta* (4, without key to them), pp. 139–141; *Crocisa* [*Thyreus*] (5, without key to them), pp. 141–144; *Epeolus* (3, without key to them), pp. 144–145; *Ammobates* (1), pp. 145–146; *Phiarus* [*Ammobatoides*] (1), p. 146; *Pasites* (1), p. 146; *Nomada* (27), pp. 146–160. Description of *Stelidomorpha* gen. n., [type species *Anthidium nasutum* LATR., by monotypy], p. 131. Description of new species: *Bombus leucopygus*, ♀, pp. 1 (key), 2; *B. laesus*, ♀, ♂, pp. 1 (key), 3; *B. fedtschenkoi*, ♀, pp. 1 (key), 5; *Anthophora similis*, ♀, pp. 7 (key), 19; *A. clavicornis*, ♂, pp. 8 (key), 27; *Plistotrichia compacta*, p. 45; *Tetralonia vernalis*, ♀, ♂, pp. 46 (key to females), 47 (key to males), 47; *T. spectabilis*, ♀, ♂, pp. 46 (key to females), 47 (key to males), 48; *T. transitoria*, ♂, pp. 47 (key), 49; *T. distinguenda*, ♀, ♂, pp. 46 (key to females), 47 (key to males), 50; *T. intermedia*, ♀, ♂, pp. 46 (key to females), 47 (key to males), 51; *T. mastrucata*, ♀, ♂, pp. 46 (key to females), 47 (key to males), 52; *T. vestita*, ♂, pp. 47 (key), 54; *T. rufescens*, ♀, pp. 46 (key to females), 54; *T. desertorum*, ♀, ♂, pp. 46 (key to females), 47 (key to males), 57; *Eucera melanocephala*, ♂, pp. 59 (key), 59; *E. tibialis*, ♂, pp. 59 (key), 60; *E. hirsuta*, ♂, pp. 59 (key to males), 60; *E. proxima*, ♀, ♂, pp. 59 (key to females), 61; *E. pusilla*, ♀, ♂, pp. 59 (keys to females and males), 62; *E. tegularis*, ♀, ♂, pp. 58 (key to females), 59 (key to males), 63; *E. tomentosa*, ♀, pp. 58 (key), 65; *E. ferghanica*, ♀, pp. 58 (key), 65; *E. sogdiana*, ♀, pp. 59 (key), 66; *E. melaleuca*, ♀, pp. 58 (key), 66; *E. melanostoma*, ♂, pp. 59 (key), 67; *Xylocopa turanica*, ♀, ♂, p. 69; *X. signata*, ♂, p. 69; *Ceratina ferghanica*, ♀, ♂, p. 70; *Camptopoeum mirabile*, ♂, p. 72; *Rophites vitellinus*, ♀, ♂, p. 72; *R. orobinus* [*Pararhophites*], ♀, pp. 72 (key), 73; *R. clavator*, ♀, pp. 72 (key), 73; *R. atrocoeruleus* [*Dufourea*], ♀, pp. 72 (key), 74; *Heriades clavicornis*, ♂, p. 75; *Osmia longicornis*, ♀, ♂, pp. 75 (key to females), 78 (key to males), 78; *O. subcornuta*, ♀, pp. 76 (key), 79; *O. prasina*, ♂, pp. 77 (key), 80; *O. melanocephala*, ♀, ♂, pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 80; *O. fedtschenkoi*, ♀, ♂, pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 81; *O. maxillaris*, ♀, ♂, pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 82; *O. rufispina*, ♀, pp. 76 (key), 83; *O. simplex*, ♀, pp. 76 (key), 83; *O. sogdiana*, ♀, pp. 76 (key), 84; *O. cyanescens*, ♀, ♂, pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 85; *O. indigotea*, ♂, pp. 77 (key), 86; *O. dilaticornis*, ♂, pp. 77 (key), 87; *O. leucogastra*, ♀, ♂. pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 87; *O. agilis*, ♀, ♂, pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 88; *O. singularis*, ♂, pp. 77 (key), 89; *O. atroalba*, ♀, pp. 76 (key), 90; *O. robusta*, ♀, pp. 76 (key), 90; *O. difficilis*, ♀, pp. 76 (key), 91; *O. serrilabris*, ♀, pp. 76 (key), 91; *O. rufimana*, ♂, pp. 77 (key), 92; *O. furcula*, ♀, ♂, pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 93; *O. caularis*, ♀, pp. 76 (key), 94; *O. proxima*, ♀, pp. 76 (key), 94; *O. simplicicornis*, ♂, pp. 77 (key), 95; *O. tenuicornis*, ♂, pp. 77 (key), 95; *O. abbreviata*, ♀, pp. 76 (key), 96; *O. brachyura*, ♂, pp. 77 (key), 97; *O. latipes*, ♀, pp. 76 (key), 97; *O. ruficrus*, ♂, pp. 77 (key), 98; *O. ruficornis*, ♀, ♂, pp. 76 (key to females), 77 (key to males), 98; *O. rufopicta*, ♀, pp. 76 (key), 99; *O. acanthophora*, ♂, pp. 77 (key), 101; *O. falcata*, ♂, pp. 77 (key), 102; *Lithurgus tibialis*, ♂, p. 103; *Megachile asiatica*, ♀, ♂, pp. 104 (key to females), 104 (key to males), 105; *M. difficilis*, ♀, pp. 104 (key), 106; *M. desertorum*, ♀, pp. 104 (key), 106; *M. rubripes*, ♀, pp. 104 (key), 107; *M. grisescens*, ♀, ♂, pp. 104 (key to females), 105 (key to males), 108; *M. villipes*, ♀, ♂, pp. 104 (key to females), 105 (key to males), 110; *M. communis*, ♀, ♂, pp. 104 (key to females), 105 (key to males), 111; *M. terminata*, ♀, ♂, pp. 104 (key to females), 105 (key to males), 113; *M. nitidicollis*, ♀, pp. 104 (key), 115; *M. basilaris*, ♀, pp. 104 (key), 116; *M. mandibularis*, ♂, pp. 104 (key), 116; *M. viridicollis*, ♂, pp. 104 (key), 117; *M. multispinosa*, ♂, pp. 105 (key), 118; *M. sanguinipes*, ♂, pp. 105 (key), 118; *M. pulchella*, ♂, pp. 104 (key to males), 119; *Anthidium forcipatum*, ♂, pp. 120 (key), 121; *A. fedtdchenkoi*, ♀, ♂, pp. 120 (key to females), 120 (key to males), 122; *A. limbiferum*, ♀, ♂, pp. 120 (key to females), 120 (key to males), 123; *A. ruficorne*, ♀, ♂, pp. 120 (key to females), 120 (key to males), 124; *A. obscuratum*, ♀, pp. 120 (key), 127; *A. nigrinum*, ♀, pp. 120 (key), 128; *A. callosum*, ♂, pp. 120 (key), 129; *A. unicum*, ♂, pp. 121 (key), 129; *A. petechiale*, ♀, pp. 120 (key), 130; *A. cribratum*, ♀, ♂, pp. 120 (key to females), 121 (key to

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

males), 130; *Dioxys formosa*, ♀, ♂, p. 133; *Coelioxys sogdiana*, ♀, pp. 134 (key), 134; *C. robusta*, ♀, ♂, pp. 133 (key to females), 134 (key to males), 136; *C. tricarinata*, ♀, ♂, pp. 134 (key to females), 134 (key to males), 138; *Melecta corpulenta*, ♀, p. 140; *M. fuscipennis*, ♀, ♂, p. 140; *Crocisa picicornis*, ♂, p. 142; *C. major*, ♂, ♀, p. 143; *C. aberrans*, ♀, p. 143; *Epeolus ruficornis*, ♀, ♂, p. 144; *Ammobates nigrinus*, ♂, p. 145; *Nomada ferghanica*, ♂, pp. 147 (key), 148; *N. fedtschenkoi*, ♀, ♂, pp. 147 (key to females), 147 (key to males), 149; *N. subvirescens*, ♂, pp. 147 (key to males), 150; *N. desertorum*, ♀, pp. 147 (key to females), 152; *N. vernalis*, ♂, pp. 148 (key), 152; *N. discicollis*, ♀, pp. 147 (key), 153; *N. sarta*, ♀, ♂, pp. 147 (key to females), 148 (key to males), 154; *N. strigicollis*, ♀, pp. 147 (key), 155; *N. aurantiaca*, ♀, pp. 147 (key), 156; *N. obburdinensis*, ♀, ♂, pp. 147 (key to females), 148 (key to males), 157; *N. flavilabris*, ♀, pp. 147 (key), 158; *N. nigricollis*, ♀, ♂, pp. 147 (key to females), 148 (key to males), 158.

MORAWITZ, F. F. (1876a): A list of insects collected by A. I. KHLEBNIKOV near Kyakhta [Buryatia] and sent to the Russian Entomological Society. — *Trudy Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **8** (4): 323–324 [Ru. Date: 13.IV.1876[4]].

Original: МОРАВИЦ Ф. Ф.: Список насекомых, собранных А. И. ХЛЕБНИКОВЫМ около Кяхты и присланных Русскому энтомологическому обществу. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Bees: p. 324; a list of 7 species; with comments on ranges of *Bombus terrestris*, *B. sibiricus*, *B. patagiatus*, and *B. hyperboreus*.

MORAWITZ, F. F. (1876b): Zur Bienenfauna der Caucasusländer. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **12** (1): 3–69 [De, La. Date: 13.V.1876[4]].

Results of collecting bees by the author (during the expedition together with C. FIXEN) in 1875. Description of the route since 21 May (2 June) till 10 (22) August: Georgia (Borzhomi, Kura River valley, Atskhuri, «Schaffnabadell» Mt., Akhalkalaki, Abul Mt.; 20 June – 5 July) — Armenia (Alexandropol [Gyumri], Mastara, Kara-Kilisa, Sardarabad, Echmiadzin, Erevan; 7–16 July) — Azerbaijan (Akhty, Helenovka [Khanlar], Semenovka, Akstafa River valley; 17–30 July) — Georgia (Tbilisi, Borzomi, Kodzhori, Akhaltsykh, Gudauri, Kazbek Mt.; 21 July – 17 August) — Northern Ossetia (Vladikavkaz) — Stavropol territory (Pyatigorsk, Mashuk Mt., Elbrus Mt.; 19–22 August); characteristics of sites of insect collecting, pp. 3–13. An annotated list of 173 species [numbered from 139 up to 311, *i.e.* as a continuation of the list in the paper by MORAWITZ, 1874b (see)] provided with localities in Caucasus. Description of *Bombus apicalis* sp. n., ♀, ☿, ♂, Erevan, p. 13; *Anthophora onosmarum* sp. n., ♀, ♂, Atskhuri, p. 15; *A. carbonaria* sp. n., ♀, Akstafa River valley, p. 17; *A. raddei* sp. n., ♀, ♂, Echmiadzin [near Erevan], p. 18; *A. siewersi* sp. n., ♀, ♂, Borzhomi, p. 23; *A. croceipes* sp. n., ♀, Helenovka, p. 25; *A. fixseni* sp. n., ♀, ♂, Sardarabad, p. 26; *A. salviae* sp. n., ♂, Erevan, p. 29; *Tetralonia vicina* sp. n., ♂, Borzhomi, p. 31; *Eucera dubia* SICHEL, ♂ (nov.), p. 32; *E. puncticollis* sp. n., ♀, Alexandropol, p. 33; *E. tristis* sp. n., ♀, Borzhomi, p. 34; *Rophites caucasicus* sp. n., ♀, ♂, Gudauri [near Kazbek Mt.], p. 35; *Osmia bidentata* sp. n., ♀, ♂, Echmiadzin, p. 38; *O. linguaria* sp. n., ♀, Atskhuri, p. 39; *O. longiceps* sp. n., [♀], Borzhomi, p. 40; *O. cerinthidis* sp. n., ♀, Borzhomi, p. 41; *O. antennata* sp. n., ♂, «Schaffnabadell» Mt., p. 43; *O. bicallosa* sp. n., ♀, Borzhomi, p. 44; *O. tiflensis* sp. n., ♀, Tbilisi, p. 45; *Lithurgus tibialis* MORAWITZ, 1875, ♀ (nov.), p. 46; *Megachile ruficrus* sp. n., ♂, Sardarabad, p. 47; *Anthidium carduele* sp. n., ♀, ♂, Echmiadzin, p. 48; *A. ducale* sp. n., ♀, ♂, Borzhomi, p. 50; *A. nigricole* sp. n., ♀, ♂, Akstafa River valley, p. 52; *Melitta dimidiata* sp. n., ♂, Mastara, p. 54; *Andrena adjacens* sp. n., ♀, Alexandropol, p. 55; *A. semirubra* sp. n., ♀, Akhalkalaki, p. 57; *Halictus salinus* sp. n., ♀, Sardarabad, p. 58; *Panurginus alticola* sp. n., ♀, Gudaur, Kazbek Mt., p. 59; *P. punctiventris* sp. n., ♀, Alexandropol, p. 60; *Epimethea* gen. n., [no designation of type species], p. 61; *E. variegata* sp. n., ♀, ♂, Alexandropol, Akhaltsykh, p. 62; *E. pictipes* sp. n., ♀, Alexandropol, p. 64; *Ammobates armeniacus* sp. n., ♂, Erevan, p. 67; *Stelis simillima* sp. n., ♀, ♂, Akstafa River valley, p. 68. Notes on taxonomy or variation of *Anthophora dubia* EV., p. 20; *A. podagra* LEP., p. 21; *A. quadrifasciata* VILL., p. 26; *A. loewi* FEDT., p. 30; *A. bimaculata* PZ., p. 31; *Eucera dubia* SICHEL, p. 32; *Heriades clavicornis* MOR., p. 37; *Lithurgus tibialis* MOR., p. 46; *Andrena alpina* MOR., p. 56; *A. transitoria* MOR., p. 56.

MORAWITZ, F. F. (1876c): *A Travel to Turkestan by the Member-Founder of the Society A. P. FEDTSCHENKO Accomplished from the Imperial Society of Naturalists, Anthropologists, and Etnographists on a Commission from the General-Governor of Turkestan K. P. von KAUFMANN. (Issue 13). Vol. II. Zoogeographical Investigations. Pt V. (Division 7). Bees (Mellifera). Pt II [Andrenidae].* — pp. 161–303, colour pls. 1–3; Moscow (*Izvestiya Imp. Obshch. Ljubit. Estestvozn., Anthrop. Ethnogr.*, t. 21, no. 3) [Ru, La; references within the text. Date: [31.XII].1876[3]].

Abridged reference: MORAWITZ, F. (1876): Bees (Mellifera). II. Andrenidae: — In: *Travel to Turkestan by A. P. FEDTSCHENKO* ... — Moscow; pp. 161–303, pls. 1–3.

Original: МОРАВИЦ Ф.: *Путешествие в Туркестан члена-основателя Общества А. П. ФЕДЧЕНКО, совершенное от Императорского общества любителей естествознания по поручению Туркестанского генерал-губернатора К. П. фон-КАУФМАНА. (Выпуск 13). Том II. Зоогеографические исследования. Часть 5. (Отдел 7). Пчелы (Mellifera). Тетрадь 2 [Andrenidae].* — Москва (Типография М. Стасюлевича). (*Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии*, т. 21, выпуск 3).

Сокращенная ссылка: МОРАВИЦ Ф. (1876): Пчелы (Mellifera). II. Andrenidae. — В серии: *Путешествие в Туркестан А. П. ФЕДЧЕНКО* ... — Москва.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

This is the 2nd part of the monograph by MORAWITZ (1875, 1876; II, 304 pp., index on pp. 301–303, explanations of figures, p. 304, 3 colour plates) on the bees captured in various localities of «Turkestan» [at present, Uzbekistan, Tajikistan, Kirghizia, and S Kazakhstan] in 1869–1871 by members of the expedition under leadership by A. FEDTSCHENKO. It includes keys to species (except for monotypic and some little genera) and descriptions of many new species and diagnoses of known ones (in all, 183 species) of genera: *Melitta* (2 species, without key to them), pp. 161–162; *Andrena* (69), pp. 162–214; *Nomioides* [s. l.] (4, without key to them), pp. 214–216; *Halictus* [s. l.] (56), pp. 216–255; *Sphecodes* (9, without key to them), pp. 255–258; *Nomia* [s. l.] (4, without key to them), pp. 258–261; *Colletes* (11, without key to them), pp. 262–269; *Hylaeus* (28), pp. 269–291. A key to genera, pp. 291–294. Conclusions, pp. 294–295, with lists of species in bee faunas (1) near Tashkent, pp. 295–296, (2) in Khanat Kokand, pp. 296–297, (3) in Zeravshan valley, pp. 298–300. Description of new species: *Andrena rufina*, ♂, ♀, pp. 162 (key to females), 165 (key to males), 167; *A. quadrifasciata*, ♀, pp. 163 (key), 168; *A. leucorhina*, ♂, pp. 165 (key), 169; *A. bairacumensis*, ♀, pp. 164 (key), 170; *A. sarta*, ♀, pp. 164 (key), 171; *A. sordida*, ♀, ♂, pp. 163 (key to females), 166 (key to males), 173; *A. planirostris*, ♀, ♂, pp. 163 (key to females), 165 (key to males), 174; *A. aciculabris*, ♂, ♀, pp. 163 (key to females), 165 (key to males), 175; *A. urmitana*, ♂, pp. 165 (key), 175; *A. sogdiana*, ♂, pp. 165 (key), 177; *A. oralis*, ♀, pp. 162 (key), 177; *A. maculipes*, ♀, ♂, pp. 162 (key to females), 166 (key to males), 178; *A. rufilabris*, ♀, pp. 162 (key), 180; *A. nitidicollis*, ♀, ♂, pp. 162 (key to females), 166 (key to males), 180; *A. lucidicollis*, ♂, pp. 165 (key), 181; *A. majalis*, ♀, pp. 163 (key), 182; *A. laeviventris*, ♀, pp. 163 (key), 182; *A. tuberculiventris*, ♂, pp. 166 (key), 184; *A. fedtschenkoi*, ♀, ♂, pp. 162 (key to females), 165 (key to males), 184; *A. ravicollis*, ♀, pp. 163 (key), 185; *A. punctiventris*, ♀, pp. 162 (key), 186; *A. aulica*, ♀, ♂, pp. 162 (key to females), 166 (key to males), 187; *A. comparata*, ♂, pp. 166 (key), 188; *A. ferghanica*, ♀, pp. 163 (key), 189; *A. combusta*, ♀, ♂, pp. 163 (key to females), 165 (key to males), 189; *A. nupta*, ♀, ♂, pp. 163 (key to females), 166 (key to males), 191; *A. hieroglyphica*, ♀, pp. 163 (key), 192; *A. turkestanica*, ♀, ♂, pp. 162 (key to females), 166 (key to males), 192; *A. infirma*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 166 (key to males), 195; *A. mordax*, ♂, pp. 165 (key), 196; *A. nigrita*, ♂, pp. 166 (key), 196; *A. pannosa*, ♀, pp. 162 (key to females), 197; *A. bicarinata*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 165 (key to males), 197; *A. carinifrons*, ♀, pp. 164 (key), 198; *A. intialis*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 166 (key to males), 199; *A. lateralis*, ♀, ♂, pp. 163 (key to females), 166 (key to males), 200; *A. arenaria*, ♂, pp. 165 (key), 201; *A. punctifrons*, ♀, pp. 164 (key), 202; *A. discophora*, ♀, ♂, pp. 162 (key to females), 166 (key to males), 202; *A. corallina*, ♀, pp. 162 (key), 203; *A. temporalis*, ♂, pp. 165 (key), 204; *A. flavitarsis*, ♀, ♂, pp. 163 (key to females), 166 (key to males), 204; *A. capillosa*, ♀, pp. 163 (key), 205; *A. viridigastra*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 165 (key to males), 206; *A. subaenescens*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 166 (key to males), 207; *A. fuscicollis*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 165 (key to males), 208; *A. virescens*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 165 (key to males), 209; *A. ahenea*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 166 (key to males), 210; *A. smaragdina*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 165 (key to males), 211; *A. amoena*, ♀, pp. 164 (key), 211; *A. mucorea*, ♀, ♂, pp. 164 (key to females), 165 (key to males), 212; *A. semiaenea*, ♀, pp. 164 (key), 213; *Nomioides parvula*, ♀, ♂, p. 214; *N. turanica*, ♂, p. 215; *Halictus annulipes*, ♀, pp. 217 (key), 221; *H. rhynchites*, ♀, ♂, pp. 217 (key to females), 220 (key to males), 222; *H. varipes*, ♀, ♂, pp. 217 (key to females), 220 (key to males), 223; *H. croceipes*, ♀, ♂, pp. 217 (key to females), 220 (key to males), 224; *H. cariniventris*, ♂, pp. 220 (key), 226; *H. sogdianus*, ♀, pp. 216 (key), 227; *H. aprilinus*, ♀, pp. 216 (key), 228; *H. desertorum*, ♀, pp. 217 (key), 228; *H. fuscicollis*, ♀, pp. 217 (key), 229; *H. nasica*, ♀, ♂, pp. 216 (key to females), 219 (key to males), 230; *H. fucosus*, ♂, pp. 219 (key), 230; *H. determinatus*, ♀, pp. 217 (key), 233; *H. minor*, ♀, pp. 217 (key), 233; *H. palustris*, ♀, pp. 217 (key), 234; *H. modernus*, ♀, pp. 217 (key), 235; *H. funerarius*, ♀, pp. 217 (key), 235; *H. longirostris*, ♀, ♂, pp. 216 (key to females), 219 (key to males), 236; *H. scutellaris*, ♀, pp. 218 (key), 238; *H. fulvitarsis*, ♂, pp. 219 (key), 239; *H. trifasciatus*, ♀, pp. 218 (key), 240; *H. melanarius*, ♂, pp. 219 (key), 241; *H. equestris*, ♀, pp. 217 (key), 242; *H. ferghanicus*, ♂, pp. 219 (key), 243; *H. picipes*, ♀, pp. 218 (key), 244; *H. obscuratus*, ♀, pp. 218 (key), 245; *H. cingulatus*, ♀, pp. 218 (key), 245; *H. albitarsis*, ♀, pp. 217 (key), 246; *H. maculipes*, ♀, pp. 218 (key), 247; *H. laevinodis*, ♀, pp. 218 (key), 248; *H. limbellus*, ♀, pp. 218 (key), 249; *H. nigrilabris*, ♂, pp. 219 (key), 249; *H. vulgaris*, ♀, pp. 218 (key), 250; *H. nigripes*, ♂, pp. 251; *H. pectoralis*, ♀, pp. 218 (key), 251; *H. hyalinipennis*, ♀, ♂, pp. 218 (key to females), 220 (key to males), 253; *H. atomarius*, ♀, pp. 218 (key), 254; *Sphecodes rufithorax*, ♀, ♂, p. 255; *S. pectoralis*, ♀, p. 256; *S. nigripennis*, ♀, p. 257; *Nomia edentata*, ♀, ♂, p. 259; *N. rufescens*, ♀, p. 261; *Colletes montana*, ♀, ♂, p. 262; *C. annulicornis*, ♀, p. 266; *C. cretacea*, ♀, p. 267; *C. flavicornis*, ♀, ♂, p. 267; *C. clypearis*, ♀, p. 268; *Hylaeus dolichcephalus*, ♀, ♂, pp. 269 (key to females), 271 (key to males), 271; *H. pusillus*, ♂, pp. 270 (key), 272; *H. nasalis*, ♀, pp. 270 (key), 272; *H. affinis*, ♀, ♂, pp. 270 (key to females), 271 (key to males), 273; *H. punctiscapus*, ♀, pp. 269 (key), 274; *H. frontalis*, ♀, ♂, pp. 270 (key to females), 270 (key to males), 275; *H. vulgaris*, ♀, ♂, pp. 270 (key to females), 270 (key to males), 275; *H. arenarius*, ♀, ♂, pp. 269 (key to females), 270 (key to males), 277; *H. biareolatus*, ♀, ♂, pp. 269 (key to females), 270 (key to males), 278; *H. turanicus*, ♀, pp. 269 (key), 279; *H. trisignatus*, ♀, ♂, pp. 270 (key to females), 271 (key to males), 279; *H. distinguendus*, ♀, pp. 270 (key), 280; *H. angustifrons*, ♂, pp. 271 (key), 281; *H. nigricollis*, ♀, pp. 269 (key), 281; *H. punctiventris*, ♀, pp. 270 (key), 282; *H. jugorum*, ♀, pp. 270 (key), 283; *H. ferghanicus*, ♀, pp. 269 (key), 283; *H. tegilaris*, ♀, pp. 270 (key), 284; *H. tibialis*, ♂, pp. 270 (key), 284; *H. flavipes*, ♀, ♂, pp. 269 (key to females), 270 (key to males), 285; *H. variolaris*, ♀, ♂, pp. 269 (key to females), 270 (key to males), 286; *H. breviceps*, ♂, pp. 271 (key), 288; *H. nigritarsis*, ♂, pp. 270 (key), 288; *H. bivittatus*, ♀, pp. 270 (key), 289; *H. pallidicornis*, ♀, ♂, 270 (key to females), 270 (key to males), pp. 290; *H. laticeps*, ♀, pp. 270 (key), 273.

MORAWITZ, F. F. (1877a): [On a travel to Caucasus]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **12** (4, Bull. Ent.): xvii–x [Fr. Date: 13.VII.1877[4]].

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 15 (27).IX.1875. Bees: p. vii, *Bombus vorticosus* and *B. niveatus*; p. x, *Anthophora ventilabris*, *Megachile pyrrhopeza*, *Tetralonia ruficornis*, *T. fossulata*, *Bombus eriophorus*, and *B. mesomelas*,.

MORAWITZ, F. F. (1877b): Nachtrag zur Bienenfauna Caucasiens. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **14** (1): 3–112 [De, La. Date: 27.X.1877[4]].

Results of collecting bees by the author (during the expedition together with BALASSOGLO, MALTHE, and PORTSCHINSKY) in Transcaucasus in 1876. Description of the route since 15 (27) April till 7 (19) July: Northern Ossetia (Vladikavkaz; 1–2 May) — Armenia (Echmiadzin, Erevan, «Sukhoy Fontan», «Nikiolaevka», «Novaya Derevnya»; 19–28 May) — Azerbaijan (Hele-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

novka [Khanlar], «Dorochichakh», Maman River valley, «Semenovka», Elizavetpol [Gyandzha], Akstafa River valley, Akstafinskaya, «Karavansaray», Akhty, «Tauskaya», Adzhikend, Nukha, Khanaylar Mt., Kurguluchayskaya, Mingechaurskaya, Chemakhlinskaya, Zakataly; 30 May – 28 June) — Georgia (Lagodekhi, Zignakh, Tbilisi, Algeti, «Marienfeld», Borzhomi, Mustakhit, Kodzhori, Mtskheta, Dusheti, Mlety, Pasanauri, Dilizhan, Aragva River valley, Gudauri, Kobi, Kazbek Station; 29 June – 19 July); characteristics of sites of insect collecting, pp. 1–17. An annotated list of 142 species [numbered from 312 up to 453, *i. e.* as a continuation of the lists in the papers by MORAWITZ, 1874b, 1876b (see)] provided with localities in Caucasus. Description of *Anthophora vernalis* sp. n., ♀, ♂, Vladikavkaz, p. 18; *A. crisocnemis* sp. n., ♀, Erevan, Nikolaevka, p. 19; *A. caucasica* sp. n., ♀, ♂, Echmiadzin, Nikolaevka, Helenovka, p. 21; *A. moderna* sp. n., ♂, Nikolaevka, p. 22; *A. orientalis* sp. n., ♀, ♂, Nikolaevka, Semenovka, Dilizhan, p. 24; *A. harmalae* sp. n., ♀, ♂, Echmiadzin, p. 26; *A. astragali* sp. n., ♀, Echmiadzin, p. 27; *A. hemella* sp. n., ♀, Echmiadzin, p. 29; *A. ruficornis* FEDTSCHENKO, 1875, ♀ (nov.), p. 29; *Tetralonia armeniaca* sp. n., ♀, Echmiadzin, p. 31; *T. acutangula* sp. n., ♀, ♂, Akstafinskaya, Tauskaya, Chemakhlinskaya, p. 33; *Eucera atriceps* sp. n., ♂, Helenovka, p. 35; *E. discoidalis* sp. n., ♂, Helenovka, p. 35; *Melitturga caucasica* sp. n., ♀, Kazbek, p. 36; *Osmia lapidaria* sp. n., ♀, Echmiadzin, Erevan, p. 38; *O. subulicornis* sp. n., ♂, Nikolaevka, p. 40; *O. campanularis* sp. n., ♀, Mtskheta, p. 40; *O. nitidula* sp. n., ♂, Echmiadzin, p. 41; *O. minor* sp. n., ♂, Echmiadzin, p. 43; *O. dentiventris* sp. n., ♂, Nikolaevka, p. 43; *O. flavicornis* sp. n., ♀, ♂, Echmiadzin, p. 45; *Megachile monstrifica* sp. n., ♀, ♂, Nikolaevka, Helenovka, p. 47; *O. pilicrus* sp. n., ♀, Borzhomi, p. 50; *O. laevifrons* sp. n., ♀, Helenovka, p. 51; *O. picicornis* sp. n., ♀, ♂, Kurguluchayskaya, p. 53; *Anthidium venustum* sp. n., ♀, Chemakhlinskaya, p. 55; *A. croceum* sp. n., ♀, Chemakhlinskaya, p. 57; *Melitta curiosa* sp. n., ♂, Nikolaevka, Helenovka, Dilizhan, p. 58; *Andrena carinata* sp. n., ♂, Nikolaevka, p. 60; *A. ranunculorum* sp. n., ♀, Helenovka, Dorochichakh, Maman River valley, p. 62; *A. fuscocalcarata* sp. n., ♂, Dorochichakh, p. 64; *A. tomentosa* sp. n., ♀, Nikolaevka, p. 65; *A. sexguttata* sp. n., ♀, Nikolaevka, p. 66; *A. truncatilabris* sp. n., ♀, ♂, Helenovka, Karavansaray, Akstafinskaya, Adzhikend, p. 67; *A. paliuri* sp. n., ♂, Karavansaray, Akstafinskaya, p. 69; *A. rotundilabris* sp. n., ♀, Echmiadzin, p. 70; *A. bisulcata* sp. n., ♀, Nukha, Marienfeld, p. 71; *A. cordialis* sp. n., ♀, ♂, Nikolaevka, Dorochichakh, Semenovka, p. 72; *A. tenuis* sp. n., ♀, ♂, Helenovka, p. 74; *A. formosa* sp. n., ♀, Erevan, p. 76; *A. laticeps* sp. n., ♂, Nikolaevka, p. 77; *A. sylvatica* sp. n., ♀, Dorochichakh, p. 79; *A. melanura* sp. n., ♀, Dorochichakh, p. 80; *A. salicina* sp. n., ♀, Dorochichakh, p. 81; *A. jugorum* sp. n., ♀, Semenovka, Gudauri, p. 82; *A. inconstans* sp. n., ♀, Dorochichakh, Helenovka, Semenovka, p. 84; *A. albopicta* RAD., ♂ (nov.), p. 85; *Halictus alpestris* sp. n., ♀, Khanaylar Mt., p. 88; *H. corvinus* sp. n., ♀, Kodzhori, p. 89; *H. truncaticollis* sp. n., ♀, Algeti, Akstafinskaya, Zignakh, Marienfeld, Tbilisi, p. 90; *Nomia fugax* sp. n., ♀, ♂, Kurguluchayskaya, p. 91; *Colletes farinosa* sp. n., ♂, Echmiadzin, Erevan, p. 94; *C. squamosa* sp. n., ♀, ♂, Chemakhlinskaya, p. 95; *Hylaeus ibex* sp. n., ♀, ♂, Gudauri, Kazbek, p. 97; *Crocisa* [*Thyreus*] *elegans* sp. n., ♀, Kurguluchayskaya, Chemakhlinskaya, p. 99; *Nomada pectoralis* sp. n., ♀, ♂, Adzhikend, Kurguluchayaskaya, p. 101; *N. coxalis* sp. n., ♀, Akstafinskaya, p. 105; *N. emarginata* sp. n., ♀, Dusheti, p. 106; *N. piliventris* sp. n., ♂, Helenovka, p. 108. Notes on taxonomy or variation of *Bombus rajellus* (KIRBY), p. 17; *Anthophora pedata* EV., p. 18; *A. ruficornis* FEDT., p. 29; *Eucera melanocephala* MOR., p. 35; *Megachile asiatica* MOR., p. 47; *Andrena fonscolombei* DOURS, p. 62; *A. erberi* MOR., p. 81; *A. lateralis* MOR., p. 81; *A. albopicta* RAD., p. 85; *A. megacephala* SMITH, p. 87; *A. metallica* RAD., p. 87; *Nomada calabra* MOR., p. 108; *N. chrysopyga* MOR., p. 108.

MORAWITZ, F. F. (1880): Ein Beitrag zur Bienen-Fauna Mittel-Asiens. — *Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg* (St. Petersburg), **26** (22/36): 337–389 [De, La. Date: [31].X.1880[3]]. Reprinted in *Mélanges Biol. Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg* (St. Petersburg), 1880, **10** (1): 443–518.

Results of identification of bees collected during several expeditions organised by the Imperial Academy of Sciences od Russia in Middle Asia, N China and Mongolia. An annotated list of 172 species (including 40 new ones) provided with collecting data and general distributional range. Description of *Bombus regeli* sp. n., ♀, ♂, Kuldzha [Inin, NW China], p. 337; *B. lugubris* sp. n., ☿, province Gansu [N China], p. 339; *B. prshewalskyi* sp. n., ♀, ♂, province Gansu [N China], p. 342; *B. rufocinctus* sp. n., ♀, prov Ordos and Gansu [N China], p. 343; *Anthophora simplicipes* sp. n., ♂, Tian Shan Mts., p. 344; *A. acutilabris* sp. n., ♀, N Tian Shan Mts., p. 346; *A. asiatica* sp. n., ♂, Krasnovodsk [Turkmenbashi, W Turkmenistan], p. 347; *A. prshewalskyi* sp. n., ♀, Tian Shan Mts., p. 348; *A. christofi* sp. n., ♀, Krasnovodsk, p. 349; *A. pilosa* sp. n., ♂, Tian Shan Mts., p. 351; *A. erubescens* sp. n., ♀, ♂, Krasnovodsk, p. 353; *Tetralonia turcomannica* sp. n., ♀, Krasnovodsk, p. 354; *Camptopoeum rufiventris* sp. n., ♂, «Karak Mt., in Turkestan», p. 355; *Systropha ruficornis* sp. n., ♂, Krasnovodsk, p. 356; *Panurginus nigripes* sp. n., ♂, province Gansu [N China], p. 357; *Epimethea nana* sp. n., ♂, prov Ordos [N China], p. 357; *Dasypoda tibialis* sp. n., ♂, SE Mongolia, p. 358; *Andrena anthracina* sp. n., ♀, ♂, province Gansu [N China], p. 359; *A. mongolica* sp. n., ♀, NW Mongolia, p. 360; *A. mordax* sp. n., ♀, ♂, NW Mongolia, «Warsiminor», p. 362; *A. genalis* sp. n., ♀, NW Mongolia, p. 363; *A. scutellaris* sp. n., ♀, NW Mongolia, p. 364; *Halictus mongolicus* sp. n., ♀, NW Mongolia, p. 365; *H. nigriceps* sp. n., ♂, Ordos [N China], p. 366; *Nomia latipes* sp. n., ♂, Krasnovodsk, p. 368; *Nomada thoracica* sp. n., ♂, SE Mongolia, p. 369; *Melecta corpulenta* sp. n., ♀, ♂, Tian Shan Mts., p. 371; *Coelioxys mielbergi* sp. n., ♀, Amu Darya River basin, p. 373; *Stelis aculeata* sp. n., ♂, NW Mongolia, p. 374; *Anthidium caspicum* sp. n., ♂, Krasnovodsk, p. 375; *Megachile desertorum* sp. n., ♀, ♂, NW Mongolia, Krasnovodsk, Kyzyl Kum Desert, p. 377; *M. nasica* sp. n., ♂, Amu Darya River basin, p. 378; *M. dohrandti* sp. n., ♀, Amu Darya River basin, p. 378; *M. genalis* sp. n., ♀, Platea Small Yuldus in Tian Shan Mts., p. 380; *Osmia indigorea* sp. n., ♀, ♂, Amu Darya River basin, Samarkand, p. 381; *O. mongolica* sp. n., ♀, SE Mongolia, p. 282; *O. maculata* sp. n., ♀, ♂, Ili River valley near Kuldzha [NW China], p. 383; *O. excisa* sp. n., ♀, Ordos [N China], p. 385; *O. denudata* sp. n., ♀, NW Mongolia, p. 385; *O. brevicornis* sp. n., ♂, Krasnovodsk, p. 386. Notes on taxonomy or variation of *Bombus atripes* SMITH, p. 341; *B. haemorrhoidalis* SMITH, p. 344; *B. mastrucatus* GERST., p. 344; *Hylaeus affinis* MOR., p. 388; *H. frontalis* MOR., p. 388; *H. communis* NYL., p. 388; *H. angustifrons* MOR., p. 388; *H. gracilicornis* MOR., p. 388.

MORAWITZ, F. F. (1881): Die russischen *Bombus*-Arten in der Sammlung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. — *Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg* (St. Petersburg), **27** (2): 213–265 [De, La. Date: [31].III.1881[3]]. Reprinted in *Mélanges Biol. Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg* (St. Petersburg), 1881, **11** (1): 69–144.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

An annotated list of 37 species (including 2 new ones) provided with (1) synonymies, (2) references to original description, published figures and redescriptions, (3) notes on taxonomy and variation, (4) redescription, (5) distributional range. Description of *Bombus tilingi* sp. n., ♀, ♂, Kamchatka, p. 217; *B. sibiricus* (F.), ♂ (nov.), p. 223; *B. schrencki* sp. n., ♀, ♂, Amur River valley, Padun, Oleneck River valley [E Siberia], p. 250.

MORAWITZ, F. F. (1883a): Neue ost-sibirische *Anthophora*-Arten. — *Rev. Mens. Ent.* (St. Petersburg), **1** (2): 33–36 [De, La. Date: [28].II.1883[4]].

Description of 2 new species: *Anthophora arctica* sp. n., ♀, Olenek River valley, p. 33; *A. hanseni* sp. n., ♂, Irkutsk, p. 35.

MORAWITZ, F. F. (1883b): *Anthophora Sagemehli* nov. spec. — *Rev. Mens. Ent.* (St. Petersburg), **1** (4): 93–96 [De, La. Date: [30].IV.1883[4]].

Description of *Anthophora sagemehli* sp. n., ♀, ♂, «Schahu», p. 93, *A. croceipes* MORAWITZ, 1876, ♂ (new), p. 95.

MORAWITZ, F. F. (1883c): Neue russisch-asiatische *Bombus*-Arten. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **17** (3/4): 235–245 [De, La. Date: 13.V.1883[4]].

Description of *Bombus unicus* sp. n., ♂, «Amur-Gebiete» [Far East of Russia], p. 235; *B. oberti* sp. n., ♂, «im Hochgebirge bei Wernoje [= Verny]» [Kirghiz Ala Tau Mts., near Almaty], p. 238; *B. hydrophtalmus* sp. n., ♂, «im Hochgebirge bei Wernoje», p. 240; *B. flavobarbatus* sp. n., ♂, «Amur-Gebiete», p. 242.

MORAWITZ, F. F. (1883d): Uebersicht der um Krassnowodsk gesammelten *Anthophora*-Arten. — *Rev. Mens. Ent.* (St. Petersburg), **1** (5): 123–128 [De, La. Date: [31].V.1883[4]].

A list of 11 species collected in the environs of Krasnovodsk [Turkmenbashy, NW Turkmenia], including 2 new ones. Description of *Anthophora asiatica* MORAWITZ, 1880, ♀ (nov.), p. 123; *A. peterseni* sp. n., ♀, p. 124; *A. saussurei* FEDTSCHENKO, 1875, ♀ (nov.), p. 125; *A. longipes* sp. n., ♂, p. 127.

MORAWITZ, F. F. (1884a): *Anthidium Christophi* nov. sp. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **18** (1/2): 66–68 [De, La. Date: 13.V.1884[4]].

Description of *Anthidium christophi* sp. n., ♀, ♂, «im Gebiete von Achal-Tekke by Nuchus» [Nukus, NW Uzbekistan], p. 66.

MORAWITZ, F. F. (1884b): *Stelis ruficornis*. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **18** (1/2): 137–140 [De, La. Date: 13.V.1884[4]].

Description of ♀ (nov.) and redescription of ♂ of *Stelis ruficornis*.

MORAWITZ, F. F. (1884c): Erwiderung auf die Kritik des Herrn Generals RADOSZKOWSKY, russische *Bombus*-Arten betreffend. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), (1983), **58** (pt 2, no. 3): 28–35 [De. Date: [31.XII].1884[3]].

Comments to the paper by RADOSZKOWSKI (1883. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou*, **58** (1): 198–226) containing critical notes for the paper by MORAWITZ (1881 — *Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg*, **27** (2): 213–265). Notes on taxonomy and variation of *Bombus montanus* LEP., *B. derhamellus* (KIRBY), *B. lapidarius* (L.), *B. sicheli* RAD., *B. vorticosus* GERST., *B. mendax* GERST., *B. nivalia* ZETT., and some other species and intraspecific forms.

MORAWITZ, F. F. (1885): Notiz über *Mellita curiosa* MOR. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **19** (1/2): 181–182 [De, La. Date: 7.V.1885[4]].

Mellita curiosa MORAWITZ, 1877 is transferred to *Andrena*. Description of *A. curiosa*, ♀ (nov.), p. 181.

MORAWITZ, F. F. (1886): Neue transcaucasische Apidae. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **20** (1/2): 57–81 [De, La. Date: 1.VI.1886[4]].

Description of 16 new species: *Anthophora nigriceps*, ♀, ♂, «Helenendorf» [Khanlar, Azerbaijan], p. 57; *Tetralonia fuliginosa*, ♀, ♂, «Transcaucasien», p. 59; *Andrena cussariensis*, ♀, ♂, Kusary, Shakhdagh Mts. [NE Azerbaijan], p. 61; *A. derbentina*, ♀, ♂, Derbent [Daghestan], «Helenendorf» and Lerik near Talysh Mts. [SE Azerbaijan], p. 63; *A. lederi*, ♀, «Helenendorf» and Lenkoran [SE Azerbaijan], p. 65; *A. caspica*, ♀, Derbent, p. 67; *A. colonialis*, ♀, ♂, «Helenendorf», p. 68; *A. opacicollis*, ♂, "Helenendorf», p. 70; *A. aciculata*, ♀, ♂, «Helenendorf», p. 71; *Osmia decorata*, ♂, Talysh Mts., p. 71; *O. verruciventris*, ♂, Lerik near Talysh Mts., p. 73; *O. sieversi*, ♀, Borzhomi [E Georgia], p. 74; *Anthidium tegulare*, ♂, Lenkoran, p. 75; *Nomada platyventris*, ♀, «Helenendorf», p. 77; *N. talyshensis*, ♀, Lenkoran, p. 78; *Coelioxys castanea*, ♀, Dzhulfa [SW Azerbaijan], p. 80.

MORAWITZ, F. F. (1887): Insecta in itinere cl. N. PRZEWALSKII in Asia centrali novissime lecta. 1. Apidae. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **20** (3/4): 195–229 [De, La. Date: [31].I.1887[4]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Results of examination of bees collected during the expedition of PRZHEWALSKI to Tibet [NW China]. A list of 50 species, including 23 new species, with localities of capture. Description of *Bombus supremus* sp. n., ♀, «Burchan-Budda-Gebirge», p. 196; *B. roborowskyi* sp. n., ♀, «Burchan-Budda-Gebirge», p. 197; *B. semenovi* sp. n., ♀, «im Thale des gelben Flusses», p. 198; *B. keriensis* sp. n., ♀, Keria Mts., p. 199; *B. tanguticus* sp. n., ♀, «Bassin des gelben Flusses», p. 200; *Apathus* [*Psithyrus*] *tibetanus* sp. n., ♀, «Bassin des gelben Flusses», p. 202; *Anthophora carinata* sp. n., ♀, ♂, Keria Mts., p. 203; *A. latigena* sp. n., ♂, Keria Mts., p. 205; *A. nigripes* sp. n., ♀, Keria Mts., p. 205; *A. auripes* sp. n., ♀, «Burchan-Budda-Gebirge», p. 207; *A. metallica* sp. n., ♀, Oasis Keria, p. 208; *A. hortensis* sp. n., ♂, Oasis Keria, p. 209; *A. flavicornis* sp. n., ♀, Oasis Keria, p. 210; *Xylocopa przewalskyi* sp. n., ♀, ♂, Oasis Keria, «Russische Gebirge», Keria Mts., p. 212; *Halictoides calcaratus* sp. n., ♀, ♂, «Bassin des gelben Flusses», p. 213; *Osmia haemorrhoa* sp. n., ♂, Keria Mts., p. 216; *Megachile piliventris* sp. n., ♀, ♂, Oasis Keria, «Russische Gebirge», p. 218; *Coelioxys latifasciata* sp. n., ♂, «Russische Gebirge», p. 220; *C. picicornis* sp. n., ♂, Oasis Nia, Oasis Keria, p. 221; *Crocisa laevicrus* sp. n., ♂, Oasis Nia, p. 222; *Halictus nigricornis* sp. n., ♀, ♂, «Russische Gebirge», Keria Mts., p. 223; *Hylaeus albitarsis* sp. n., ♀, Oasis Nia, p. 226; *H. przewalskyi* sp. n., ♀, ♂, Oasis Nia, p. 227. Notes on taxonomy and variation of *Bombus altaicus* EV., p. 195; *B. mendax* GESRST., p. 199; *B. mastrucatus* GESRST., p. 202; *Megachile sericans* FONSC., p. 217; *M. lagopoda* (L.), p. 218; *Halictus mucoreus* (EV.), p. 226.

MORAWITZ, F. F. (1888): Hymenoptera aculeata nova. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **22** (3/4): 224–302 [De, La. Date: [31].VII.1888[4]].

Bees: description of *Bombus serrisquama* sp. n., ♂, Semipalatinsk [E Kazakhstan], p. 224; *Anthophora testaceipes* sp. n., ♂, Semipalatinsk, p. 225; *A. suworzevi* sp. n., ♀, ♂, Semipalatinsk, p. 227; *A. turkomannica* sp. n., ♂, Kiltichinar [Turkmenia], p. 228; *A. trochanterica* sp. n., ♂, Ashgabat [Turkmenia], p. 230; *A. vestita* sp. n., ♀, Kiltichinar, p. 232; *Tetralonia metallescens* sp. n., ♀, ♂, Chikishlyar [SW Turkmania], p. 233; *T. pomeranzevi* sp. n., ♀, ♂, Atrek [SW Turkmenia], p. 235; *Cilissa sibirica* sp. n., ♀, Minusinsk district [Krasnoyarsk province], p. 237; *Andrena ehnbergi* sp. n., ♀, Minusinsk district, p. 238; *A. sibirica* sp. n., ♀, Minusinsk district, p. 239; *A. sahlbergi* sp. n., ♀, ♂, Minusinsk district, p. 241; *Colletes dorsalis* sp. n., ♀, Zeravshan River valley [Uzbekistan / Tajikistan.], p. 242; *Osmia melanota* sp. n., ♀, Atrek, p. 243; *O. transcaspica* sp. n., ♀, ♂, Chikishlyar, p. 245; *O. minor* MORAWITZ, 1877, ♀ (nov.), in footnote on pp. 247–248; *Anthidium anguliventre* sp. n., ♂, Kiltichinar, p. 248; *A. puncticolle* sp. n., ♀, ♂, Chikishlyar, p. 250; *Crocisa* [*Thyreus*] *biseriata* sp. n., ♀, Minusinsk district, p. 252; *Nomada palmeni* sp. n., ♀, Minusinsk district, p. 253; *N. hammarstroemi* sp. n., ♀, ♂, Minusinsk district, p. 254; *N. ecarinata* sp. n., ♀, Minusinsk district, p. 257; *N. fasciculata* sp. n., ♀, ♂, Semipalatinsk, p. 259.

MORAWITZ, F. F. (1890): Insecta a cl. G. N. POTANIN in China et in Mongolia novissime lecta. XIV. Hymenoptera Aculeata. (II). III. Apidae. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **24** (3/4): 349–385 [De, La. Date: [31].I.1890[4]].

A list of 100 species with localities of capture. Description of *Bombus pyrosoma* sp. n., ♀, province Gansu [N China], p. 349; *B. potanini* sp. n., ☿, province Gansu, p. 350; *B. linguarius* sp. n., ☿, province Gansu, p. 351; *Anthophora potanini* sp. n., ♀, province Gansu, p. 353; *A. mongolica* sp. n., ♂, «Mongolia merid.: Gaotai» [province Gansu, N China], p. 354; *Ceratina flavopicta* sp. n., ♀, province Gansu, p. 356; *Panurginus nitidulus* sp. n., ♀, province Sichuan [NW China], p. 357; *P. picipes* sp. n., ♂, province Sichuan, p. 358; *Dufourea metallica* sp. n., ♀, province Sichuan, p. 359; *Halictoides clavicrus* sp. n., ♂, «Mongolia: Dshin-Tasy» [province Gansu, N China], p. 360; *Halictus upinensis* sp. n., ♀, province Gansu, p. 363; *H. nodicornis* sp. n., ♂, «Mongolia: Chodta-tschai» [province Gansu, N China], p. 364; *H. resplendens* sp. n., ♀, province Gansu, p. 365; *H. olivaceus* sp. n., ♀, province Gansu and Sichuan p. 366; *H. laticeps* sp. n., ♀, province Sichuan, p. 367; *H. confluens* sp. n., ♀, province Gansu, p. 368; *Crocisa* [*Thyreus*] *crassocornis* sp. n., ♂, «Mongolia merid.: Schuan-Dshin» [province Gansu, N China], p. 369; *Osmia chinensis* sp. n., ♂, province Gansu, p. 371; *Megachile mongolica* sp. n., ♀, «Mongolia: Ta-wan», p. 372; *Anthidium atriceps* sp. n., ♀, province Gansu, p. 373; *Coelioxys latefasciata* MORAWITZ, 1887, ♀ (new), p. 374; *Hylaeus mongolicus* sp. n., ♀, ♂, «Mongolia: Zagan-Burjuk» [province Gansu, N China], p. 376; *H. potanini* sp. n., ♀, ♂, «Mongolia: Zagan-Burjuk, Chara-Ssuchoi» [province Gansu, N China], p. 378; *H. albitarsis* MORAWITZ, 1887, ♂ (new), p. 379; *H. viduus* sp. n., ♂, «Mongolia: Chara-Ssuchoi» [province Gansu, N China], p. 380; *H. indistinctus* sp. n., ♀, province Sichuan, p. 382; *H. nigrocallosus* sp. n., ♂, province Sichuan, p. 383; *H. medialis* sp. n., ♀, province Sichuan, p. 384. Notes on taxonomy and variation of *Bombus lugubris* MOR., p. 352; *Apathus* [*Psithyrus*] *rupestris* (F.), p. 352; *Anthophora turanica* FEDT., p. 353; *Nomada jacobeae* (PZ.)., p. 369; *Hylaeus propinquus* NYL., p. 378; *H. annulatus* (L.), p. 378; *H. przewalskyi* MOR., p. 378.

MORAWITZ, F. F. (1891): Hymenoptera Aculeata Rossica nova. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1892), **26** (1/2): 132–181 [De, La. Date: [31].XII.1891[4]].

Bees: pp. 132–150. Description of 13 new species: *Bombus silantjevi*, ♀, ♂, Saratov province, p. 132; *B. suworzewi*, ♂, Mai-Kiptschagi in Altai Mts., p. 135; *Meliturga* [*Melitturga*] *pictipes*, ♀, ♂, Turkmenia: Germab, p. 132; *M. spinosa*, ♂, SW Azerbaijan: Dzhulfa, p. 137; *Rhophites* [*Rophites*] *mandibularis*, ♂, SW Azerbaijan: Ordubad, p. 138; *Rh. dispar*, ♀, ♂, Turkmenia: Dort-Kuyu, p. 139; *Ceratina nitidula*, ♀, Turkmenia: Dort-Kuyu, p. 141; *Camptopoeum altaicum*, ♀, ♂, Bisterek in Altai Mts., p. 142; *Panurginus herzi*, ♀, ♂, Yakutia: Vilyuysk, p. 144; *Halictus denticollis*, ♀, S Krasnoyarsk territory: Minusinsk, p. 145; *H. dmitrijewi*, ♂, Ukraine: Kuryazh (Kharkov province), p. 146; *H. monstrificus*, ♂, Irkutsk, p. 147; *Heriades copetica*, ♂, Turkmenia: Germab, p. 149.

MORAWITZ, F. F. (1893a): Die *Stelis*-Arten von Terijoki. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **27** (1/2): 116–119 [De. Date: [31].III.1893[4]].

An annotated list of *Stelis octomaculata* SMITH, *S. minuta* LEP., and *S. signata* LATR., found in «Terijoki» [Komarovo, 40 km WNW of St. Petersburg], with their diagnosis, data on synonymy and hosts.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MORAWITZ, F. F. (1893b): Neue Hymenopteren von Pamir. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **27** (3/4): 429–433 [De, La. Date: [30].VI.1893[4]].

Results of a study of aculeates caught by B. GROMBCZEWSKI in Pamir in 1888. Bees: pp. 429–431. Description of 2 new species: *Megachile grombczewskii*, ♀, p. 429; *Rhophites [Rophites] pamirensis*, ♀, p. 430.

MORAWITZ, F. F. (1893c): Supplement zur Bienenfauna Turkestans. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1894), **28** (1/2): 3–87 [De, La. Date: [30].XI.1893[4]].

Results of examination of bees collected by D. GLAZUNOV in the Kyzyl Kum desert (Uzbekistan) and the Zeravshan River valley (E Uzbekistan and NW Tajikistan). An annotated list of 97 species. Of them, 82 species, including 54 new species, are recorded from «Turkestan» for the first time; they are provided with numbers 439–520, *i.e.* as a continuation of the numeration (species nos. 1–438) in the papers by MORAWITZ, 1875, 1876c (see) on bees collected during the «Travels to Turkestan by A. FEDTSCHENKO». Description of *Bombus leucopygus* MORAWITZ, 1875, ♂ (nov.), p. 2; *B. regeli* MORAWITZ, 1880, ♂ (nov.), p. 3; *Apathus [Psithyrus] ochraceus* sp. n., ♀, «Boschara», p. 5; *A. chloronotus* sp. n., ♀, «Aul Chaschir», p. 6; *Anthophora subserricornis* sp. n., ♂, «Jagnob: Ansob», p. 7; *A. fuliginosa* sp. n., ♀, «Jagnob: Kol», p. 10; *A. melanocephala* sp. n., ♀, «Kulikulan», p. 11; *A. testaceipes* MORAWITZ, 1888, ♀ (nov.), p. 11; *A. variipes* sp. n., ♀, «Kulikulan», p. 12; *A. proxima* sp. n., ♀, «Jagnob:Takfon», p. 13; *A. dentilabris* sp. n., ♂, «Kulikulan», p. 14; *A. turcomannica* MORAWITZ, 1888, ♀ (nov.), p. 15; *A. plebeja* sp. n., ♀, «Jagnob: Kol», p. 15; *A. excisa* sp. n., ♂, Pendzhikend, p. 16; *A. simplicipes* sp. n., ♀, ♂, Pendzhikend, p. 17; *A. finitima* sp. n., ♀, «Serbent. Sintab», p. 19; *A. glasunovi* sp. n., ♀, ♂, «Jagnob: Takfon. Ravat», p. 19; *A. montivaga* FEDTSCHENKO, 1875, ♀ (nov.), p. 22; *A. tibialis* sp. n., ♀, ♂, Iskanderkul Lake, p. 22; *Tetralonia fuscipes* sp. n., ♀, ♂, «Varsaminor», p. 23; *Xylocopa punctilabris* sp. n., ♂, «Artutsch», p. 24; *Camptopoeum clypeare* sp. n., ♀, Pendzhikend, p. 25; *Osmia simplex* MORAWITZ, 1875, ♂ (nov.), p. 27; *O. glasunovi* sp. n., ♀, ♂, «Varsaut», p. 29; *O. praestans* sp. n., ♀, ♂, «Artusch», p. 31; *O. jagnobensis* sp. n., ♀, «Jagnob:Kol», p. 32; *O. hyperplastica* sp. n., ♂, «Turusch-Dara», p. 34; *Megachile hirsuta* sp. n., ♂, «Masar-Boschara», p. 36; *M. vicina* sp. n., ♀, «Kschtut», p. 37; *M. rubrimana* sp. n., ♂, «Jagnob: Kol», p. 38; *Anthidium glasunovi* sp. n., ♂, «Jagnob:Takfon», p. 39; *A. trochantericum* sp. n., ♂, «Kumar«, p. 41; *A. thomsoni* sp. n., ♀, ♂, «Jagnob: Takfon. Veschab. Obburden. Varsaminor», p. 43; *A. nitidulum* sp. n., ♀, Pendzhikend, p. 45; *A. pictipes* sp. n., ♂, «Darch», p. 46; *A. obscuratum* MORAWITZ, 1875, ♂ (nov.), p. 48; *A. terminale* sp. n., ♀, Katty-Kurgan, p. 50; *A. taschenbergi* sp. n., ♀, ♂, Pendzhikend, «Artutsch, Sching», p. 52; *Stelis scutellaris* sp. n., ♀, ♂, Pendzhikend, p. 54; *Melecta nivosa* sp. n., ♀, Dzhizak, p. 56; *Ammobates obscuratus* sp. n., ♀, «Jagnob: Takfon», p. 57; *Nomada sempiterna* sp. n., ♀, ♂, «Varsaut, Kol», p. 58; *N. integricollis* sp. n., ♂, «Jagnob: Takfon», p. 60; *N. platyventris* MORAWITZ, 1886, ♂ (nov.), p. 61; *Andrena jagnobensis* sp. n., ♀, «Jagnob: Kol», p. 62; *A. dolosa* sp. n., ♀, ♂, «Jagnob: Kol. Ansob», p. 63; *A. jakowlewi* sp. n., ♀, «Turisch-Dara», p. 64; *A. pretiosa* sp. n., ♀, ♂, «Seravschan: Sching», p. 65; *A. atrohirta* sp. n., ♀, «Artutsch», p. 67; *A. incisa* EVERSMANN, 1852, ♂ (nov.), p. 70; *Halictus ocularis* sp. n., ♂, «Veschab», p. 71; *H. parumpunctatus* sp. n., ♀, «Varsaminor», p. 72; *H. atripes* sp. n., ♂, «Veschab», p. 73; *H. turanicus* sp. n., ♂, «Jagnob: Takfon», p. 74; *H. chloropus* sp. n., ♂, «Sching», p. 75; *H. anguliceps* sp. n., ♀, Penzhikend, p. 76; *H. debilis* sp. n., ♀, ♂, «Darch», p. 77; *Sphecodes gracilior* sp. n., ♀, ♂, «Varsaminor», p. 78; *Nomia rufescens* MORAWITZ, 1876, ♂ (nov.), p. 79; *Colletes cinerascens* sp. n., ♂, «Jagnob: Kol», p. 80; *C. tuberculatus* sp. n., ♀, ♂, 6 loci, p. 80; *C. laevifrons* sp. n., ♀, «Jagnob: Kol», p. 81; *C. dorsalis* MORAWITZ, 1888, ♂ (nov.), p. 82; *C. sellatus* sp. n., ♀, «Pachut», p. 83; *Hylaeus distinguendus* MORAWITZ, 1876, ♂ (nov.), p. 84; *H. atrocallosus* sp. n., ♀, «Jagnob: Takfon. Datch», p. 85; *H. citrinipes* sp. n., ♀, ♂, «Veschab», p. 85. New name proposed: *Osmia marandica* nom. n. for *O. robusta* MORAWITZ, 1875 non NYLANDER, 1847 (*Heriades robusta*). Notes on taxonomy and variation of *Bombus keriensis* MOR., p. 3; *B. altaicus* MOR., p. 5; *Apathus [Psithyrus] campestris* (PZ.), p. 5; *Anthophora carinata* MOR., p. 7; *A. vernalis* MOR., p. 8; *A. caucasica* MOR., p. 14; *Megachile analis* NYL., p. 35; *Nomada jacobeae* (PZ.), p. 58; *N. fasciculata* MOR., p. 59; *N. immaculata* MOR., p. 61; *Cilissa sibirica* MOR., p. 62; *A. turkestanica* MOR., p. 68; *A. infirma* MOR., p. 68; *A. nigrita* MOR., p. 69; *A. discophora* MOR., p. 71; *Halictus maculatus* SMITH., p. 73; *H. morbillosus* KRIECHB., p. 76; *Colletes hylaeiformis* EV., p. 83.

MORAWITZ, F. F. (1894): Beitrag zur Bienenfauna Turkmeniens. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1895), **29** (1/2): 1–76 [De, La. Date: [31].XII.1894[4]].

Results of examination of bees collected by A. SEMENOV, D. GLAZUNOV, I. POMERANTSEV, and P. VARETSOV in Turkmenia after 1886. An annotated list of 130 species, including 46 new ones, with collecting data and sometimes taxonomic notes. Description of *Anthophora pallescens* sp. n., ♀, Tedzhen, p. 3; *A. perezi* sp. n., ♀, ♂, Koshlagar, Pul-i-Khatun, p. 5; *Tarsalia* gen. n., type species *T. hirtipes* sp. n. (by monotypy), p. 9; *T. hirtipes* sp. n., ♀, ♂, Sarabad, p. 9; *Tetralonia nigriceps* sp. n., ♀, ♂, Sarabad, p. 12; *T. fulvicornis* sp. n., ♂, Pul-i-Khatun, p. 14; *T. rufescens* MORAWITZ, 1875, ♂ (new), p. 14; *T. melanostoma* MORAWITZ, 1875, ♀ (new), p. 15; *Xylocopa varetzowi* sp. n., ♂, Khayrabad, p. 16; *X. parviceps* sp. n., ♀, Khodzha-Kala, p. 17; *Ceratina laevifrons* sp. n., ♀, ♂, Koshlagar, Nerduali, p. 18; *C. tibialis* sp. n., ♀, Koshlagar, p. 19; *Osmia serrilabris* MORAWITZ, 1875, ♂ (new), p. 21; *O. picicornis* sp. n., ♀, ♂, Tedzhen, p. 22; *Megachile orientalis* sp. n., ♀, ♂, Nerduali, p. 24; *M. metatarsalis* sp. n., ♂, Kharki, p. 25; *Anthidium flavipes* sp. n., ♂, Nerduali, Sarabad, Sulfagar, p. 26; *A. anguliventre* MORAWITZ, 1875, ♀ (new), p. 28; *A. pusillum* sp. n., ♂, Kharki, p. 28; *A. politum* sp. n., ♀, Nerduali, p. 29; *A. incertum* sp. n., ♀, Merv, p. 30; *Coelioxys aberrans* sp. n., ♀, ♂, Pul-i-Khatun, Kharki, Surabad, p. 33; *C. laticauda* sp. n., ♀, Germab, p. 35; *C. semenowi* sp. n., ♀, Tedzhen, p. 36; *C. albiventris* sp. n., ♂, Germab, p. 37; *Melecta transcaspica* sp. n., ♂, Khodzha-Kala, p. 39; *M. atripes* sp. n., ♂, Chuli, p. 40; *M. glasunowi* sp. n., ♀, ♂, Koshlagar, Pul-i-Khatun, p. 41; *Crocisa [Thyreus] valida* sp. n., ♀, Pul-i-Khatun, p. 43; *C. elegans* MORAWITZ, 1877, ♂ (new), p. 44; *Ammobates asiaticus* sp. n., ♀, Atrek, p. 45; *A. roseus* sp. n., ♀, Tedzhen, p. 46; *Nomada gracilicornis* sp. n., ♀, Chuli, p. 48; *N. copetica* sp. n., ♀, Germab, Chuli, p. 49; *N. caspia* sp. n., ♀, Chikishlyar, p. 51; *N. sedmenowi* sp. n., ♀, ♂, Tedzhen, p. 52; *N. rufohirta* sp. n., ♀, Germab, p. 53; *N. scutellaris* sp. n., ♀, Germab, p. 54; *Panurginus semiopacus* sp. n., ♀, ♂, Tedzhen, p. 59; *P. flavipes* sp. n., ♀, Chay-Usman, p. 60; *P. pictipes* sp. n., ♂, Germab, p. 52; *Andrena glasunowi* sp. n., ♀, Kharki, p. 60; *A. stigmatica* sp. n., ♀, Artshman, p. 61; *A. induta* sp. n., ♀, ♂, Kharki, p. 62; *A. spledidicollis* sp. n., ♂, Kharki, p. 63; *A. quadraticeps* sp. n., ♀, Tedzhen, p. 64; *A. longiceps* sp. n., ♀, Germab, p. 65; *A. virago* sp. n., ♀, Krasnovodsk [Turkmenbashi], p. 65; *Nomioides pulverosa* HANDLIRSCH, 1888, ♂ (nov.), p. 67;

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Halictus varentzowi sp. n., ♀, ♂, Dort-Kuyu, p. 67; *H. flavocallosus* sp. n., ♀, ♂, Serax, p. 68; *H. albitarsis* MORAWITZ, 1876, ♂ (new), p. 69; *Nomia squamata* sp. n., ♀, ♂, Nerduali, p. 70; *N. laticeps* MORAWITZ, 1880, ♀ (new), p. 69; *N. inermis* sp. n., ♀, ♂, Tedzhen, p. 73. Notes on taxonomy and variation of *Anthophora ventilabris* LEP., p. 2; *A. robusta* KLUG, p. 4; *A. sicheli* RAD., p. 4; *A. tarsidens* FEDT., p. 7; *A. olgae* FEDT., p. 8; *A. nigricornis* MOR., p. 8; *A. picicornis* FEDT., p. 8; *A. loewi* FEDT., p. 9; *A. sagemehli* MOR., p. 9; *Tetralonia biroi* MOCS., p. 14; *Ceratina nitidula* MOR., p. 18; *Osmia maxillaris* MOR., p. 21; *Anthidium oblongatum* LATR., p. 28; *A. lituratum* (PZ.), p. 31; *A. cribratum* MOR., p. 31; *Dioxys rufipes* MOR., p. 32; *Coelioxys atra* LEP., p. 35; *C. haemorrhoa* FÖRST., p. 36; *C. acanthura* EV., p. 37; *Melecta plurinotata* BRULLÉ, p. 38; *M. corpulenta* MOR., p. 39; *Crocisa* [*Thyreus*] *ramosa* LEP., p. 44; *Nomada succincta* (PZ.), p. 47; *N. zonata* (PZ.), p. 48; *N. flavomaculata* LUCAS, p. 56; *N. regalis* MOR., p. 56; *N. chrysopyga* MOR., p. 58; *N. pectoralis* MOR., p. 58; *Camptopoeum clypeare* MOR., p. 58; *Andrena lepeletieri* LUCAS, p. 60; *Nomioides fallax* HANDL., p. 66; *Nomia fugax* MOR., p. 70; *N. edentata* MOR., p. 75.

MORAWITZ, F. F. (1896): Neue *Anthidium*-Arten. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **30** (1/2): 161–168 [De, La. Date: [30].IV.1896[4]].

Description of 4 new species: *Anthidium aequabile*, ♀, Echmiadzin [Armenia], p. 161; *A. nitens*, ♀, ♂, Mulla Kara [Turkmenia], p. 162; *A. comatum*, ♀, ♂, Krasnoyarsk [E Siberia], p. 164; *A. gratum*, ♀, ♂, Uzun-Ada [Turkmenia], p. 166.

MORAWITZ, F. F. (1897): *Camptopoeum schewyrewi* sp. n. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **31** (1/2): 62 [De, La. Date: [31].III.1897[4]].

Description of *Camptopoeum schwyrewi* sp. n., ♀, Annau [Turkmenia].

MORDKOVICH, V. G., see BERMAN & MORDKOVICH (1979).

MOROZ, O. Yu. (1998): On the ecology of bumble bees in the Khortitsya Island; p. 104. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: 13.V.1998[1]].

Original: МОРОЗ О. Ю.: До еколоії джмелів о. Хортиця. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, 7–11 вересня 1998 р.). Тези доповідей.* — Київ (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on collecting bumble bees in the Khortitsya Island [Ukraine] in 1987–1997. Data on fauna and biotopic distribution of bumble bees (10 species), on effect of various ecological factors on state of their populations.

MOROZOVA, O. V. (1995): Bees of the Teberda Nature Reserve; pp. 105–108. — In: TIMUKHIN, N. T., *et al.* (editorial board). *Results and Prospectives of Ecological Monitoring in Nature Reserves. The Scientific Conference Dedicated to 70th Anniversary of the Caucasian Nature Reserve. Proceedings.* — 227 pp.; Sochi (Caucasian State Biosphere Nature Reserve) [Ru. Date: 1994[3], 10.III.1995[1]].

Original: МОРОЗОВА О. В.: Пчелиные Тебердинского заповедника. — В кн.: ТИМУХИН Н. Т. и другие (ред. коллегия). *Итоги и перспективы экологического мониторинга в заповедниках. Материалы научной конференции, посвященной 70-летию Кавказского заповедника.* — Сочи (Кавказский государственный биосферный заповедник).

Results of collecting bees in the Teberda Nature Reserve (Krasnodar territory) in 1980 and 1985–1992: over 4, 000 specimens of 156 species. Discussion of their trophic links, zonal distribution. Some species listed.

MOSHKOV, A. F.; KALININ, V. I. & N. A. FALALEYEV (1982): Leaf-cutter bees in the Transvolga area. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1982** (8): 16–17 [Ru; 1 fig. Date: 30.VII.1982[1], [31].VIII.1982[3]].

Original: МОШКОВ А. Ф., КАЛИНИН В. И. и Н. А. ФАЛАЛЕЕВ: Пчелы-листорезы в Заволжье. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on management of *Megachile rotundata* for pollination of *Medicago sativa* in Saratov province since 1980, based on large party of cocoons introduced from Canada.

MOSKALENKO, D. Yu., see SOLODOVNIKOVA *et al.* (1987).

MOSKALENKO, P. G. & L. V. GOLUBNICHAYA (1988): The evolution of castes in halictines; pp. 133–134. — In: SEVERTSOV, A. S. (ed.). *Problems of the Microevolution.* — 151 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 31.X.1988[1]].

Original: МОСКАЛЕНКО П. Г. и Л. В. ГОЛУБНИЧАЯ: Эволюция каст у пчел-галиктов. — В кн.: СЕВЕРЦОВ А. С. (ред.). *Проблемы микроэволюции.* — Москва (Наука).

A brief discussion of the problem entitled on the basis of published data and original investigation of 13 halictine species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MOSKALENKO, P. G. & I. A. LEVCHENKO (1982): Inter-colony aggressive interactions between honey bees caused by queen pheromones; pp. 22–27. — In: SOKOLOV, V. E. (ed.). *Pheromones and Behaviour.* — 328 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 1 tab., 6 refs. Date: 9.IV.1982[1]].

Original: МОСКАЛЕНКО П. Г. и И. А. ЛЕВЧЕНКО: Внутрисемейные агрессивные взаимоотношения медоносных пчел, обусловленные феромонами матки. — В кн.: СОКОЛОВ В. Е. (ред.). *Феромоны и поведение.* — Москва (Наука).

Most aggressive behaviour of workers, which contacted with their queen, is observed in July–August. The queen returned after temporary isolation is attacked in those colonies, where workers with developed ovaries are present.

MOSKALENKO, P. G. & I. I. SHALIMOV (1997): Organisation of the colony in *Bombus agrorum* (Hymenoptera, Apidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **76** (3): 319–325 [Ru, en; 6 figs., 1 tab., 11 refs. Date: 18.III.1997[1]].

Original: МОСКАЛЕНКО П. Г. и И. И. ШАЛИМОВ: Организация семьи шмеля полевого *Bombus agrorum* (Hymenoptera, Apidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The agonistic relations were observed in a colony *Bombus argorum*. The interrelations between individuals are determined by social hierarchy. The social structure includes 5 groups of individuals: elite, sub-elite, foragers, neutral and reproductive ones. The groups differ in behavioural, and anatomic-physiological characteristics.

MOSKALENKO, P. G., see also GOLUBNICHAYA & MOSKALENKO (1991); LEVCHENKO *et al.* (1981, 1995); OLIFIR *et al.* (1999).

MOSOLOV, N. A. (1905a): *The Natural-Historical Collection by Countess E. P. SHEREMET'YEVA in the Mikhaylovskoye Village of the Moscow Province. V. A List of Hymenopterous Insects, Found in the Podolsk District.* — 23 pp.; Moscow (Typography of I. N. Kushner) [Ru; 1 ref. in footnote. Date: 4.VIII.1905[1]].

Original: МОСОЛОВ Н. А.: *Естественноисторическая коллекция граф. Е. П. ШЕРЕМЕТЬЕВОЙ в с. Михайловском Московской губернии. V. Список перепончатокрылых насекомых, собранных в Подольском уезде.* — Москва (Типография И. Н. Кушнера).

A list of 412 species caught in Podolsk district of Moscow province in 1900–1904. Bees: pp. 20–23; 86 species.

MOSOLOV, N. A. (1905b): A list of Hymenoptera from the Countess E. P. SHEREMET'YEVA's Mikhaylovsk Museum, found near the Michaylovskoye Village of the Podolsk district [of the Moscow province] in 1902 and 1903. — *Dnevnik Zool. Otd. Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Moscow), **3** (6): 27–28 (*Izvestiya Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn.*, vol. 98; *Trudy Zool. Otd.*, vol. 13) [Ru. Date: [31.XII].1905[3]].

Original: МОСОЛОВ Н. А.: Список Hymenoptera, находящихся в Михайловском музее граф. Е. П. ШЕРЕМЕТЬЕВОЙ, собранных в 1902 и 1903 гг. в Поволжском уезде, в окр. Михайловского. — *Дневник зоологического отдела Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии* (*Известия Императорского общества любителей* ..., том 98; *Труды зоологического отделения Общества*, том 13) (Москва).

Bees: p. 28; a list of 19 species.

MOTSCHULSKY, V. (1856): *Études Entomologiques. 5^e Anuée.* — 88 pp., 1 pl.; Helsingfors (Soc. Litérature Finnoise) [Fr. Date: [31.XII].1856[3]].

Bees: p. 28 («Letter to MÉNÉTRIÈS of 25.X.1853»), description of *Bombusoides mengei* sp. n., Baltic amber; note on *Andrena* sp. from Baltic amber; p. 81 (note «Synonymy»), *Hylaeus signatus* NYL. = *H. confusus* NYL., *H. annulatus* (L.) = *H. communis* NYL. = *H. borealis* NYL. = *H. dilatatus* NYL.

MOTSCHULSKY, V. (1860): Catalogue des insectes rapportés des environs du fle. Amour, depius la Schilka jusqu'à Nikolaévsk, examinés et énumérés. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), (1859), **32** (pt 2, no. 4): 487–507 [Fr, La. Date: 6.III.1860[1]].

Bees: p. 501; a list of 3 species: *Halictus subfasciatus* LEP., *Colletes* sp., and *Bombus hortorum* (L.).

MOTSCHULSKY, V. (1863): Essai d'un catalogue des insectes de l'ile Ceylon. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), N. S., **3** (pt 2, no. 3): 1–153 [Fr, La. Date: 24.XII.1863[1]].

Bees: pp. 24–25. A list of 16 species. Description of *Hylaeus monilicornis* sp. n., [no sex], "des Montagnes de Nura-Ellia, p. 24.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MOTSCHULSKY, V. (1866): Catalogue des insectes reçus du Japon. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **39** (pt 1, no. 1): 163–200 [Fr, La. Date: [31.XII].1866[3]].

A list of insects captured by Mrs GASCHKEVITCH in Japan in 1864. Bees: description of *Halictus unicolor* sp. n., [♂, non BRULLÉ, 1839; *nomen dubium* in genus *Evylaeus*], Japan, p. 183.

MUKHIN, Yu. P. (1974): Wild pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1974** (1): 38 [Ru. Date: 17.XII.1973[1]; [31].I.1974[3]].

Original: МУХИН Ю. П.: Дикие опылители. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief popular note on wild bees pollinating lucerne and mustard in the Lower Volga basin.

MUKHIN, Yu. P. (1975a): Bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Lower Volga basin; pp. 87–88. — In: KERZHNER, I. M. (ed.). *The 7th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 1974). Abstracts. Pt 1.* — 268 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 1974[3], 5.IX.1975[1]].

Original: МУХИН Ю. П.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) Нижнего Поволжья. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (отв. ред.). *Материалы 7-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 1974 г.). Часть 1.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report on the study in Volgograd province in 1965–1972: lists of 19 species recorded for the first time from the Lower Volga basin and 8 species, from SE European part of the USSR: *Colletes carinatus*, *Prosopis* [*Hylaeus*] *moricella*, *P. angustata*, *P. styriaca* var. *nigroclypeata*, *P. duckei*, *P. communis*, *Camptopoeum friesei*, and *Nomada malathoracica*.

MUKHIN, Yu. P. (1975b): Influence of mustard crops near forest borders on the bee fauna of forest belts. — *Bull. Inst. Agrolesomelior.* (Volgograd), **1975** (1): 27–28 [Ru; 1 tab. Date: 23.IX.1975[1]].

Original: МУХИН Ю. П.: Влияние приопушечных посевов горчицы на фауну пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) лесных полос. — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации* (Волгоград).

Results of collecting bees near forest borders in Volgograd province. A tabulated list of 19 bee species recorded from flowers of *Brassica juncea* with data on visited plant species. Discussion of the problem entitled.

MUKHIN, Yu. P. (1977a): Little known, rare and new for the Lower Volga region species of Apoidea (Hymenoptera); pp. 101–108. — In: TOBIAS, V. I. & V. A. RICHTER (eds.). *New and Little Known Species of Insects of the European Part of the USSR.* — 116 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru, en; 22 refs. Date: 15.IV.1977[1]].

Original: МУХИН Ю. П.: Малоизвестные, редкие и новые для Нижнего Поволжья пчелиные (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ТОБИАС В. И. и В. А. РИХТЕР (ред.). *Новые и малоизвестные виды насекомых европейской части СССР.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Results of collecting bees in Volgograd province in 1965–1974. A list of 42 bee species with collecting data. Of them, 22 species are recorded from the Lower Volga basin for the first time (see Yu. MUKHIN, 1975a).

MUKHIN, Yu. P. (1977b): Bees of forest-shelter belts, their conservation and attraction; p. 54–56. — In: *State and Conservation of Biological Resources in the Volgograd Province. The Inter-Departmental Scientific-Practical Conference. Abstracts.* — Volgograd (Volgograd State Pedagogical Institute) [Ru. Date: [31.XII].1977[1]].

Original: МУХИН Ю. П.: Пчелиные полезащитных насаждений, их охрана и привлечение. — В кн.: *Состояние и охрана биологических ресурсов Волгоградской области. Тезисы докладов межотраслевой научно-практической конференции.* — Волгоград (Волгоградский государственный педагогический институт).

A study in Volgograd province. A list of 28 common bee species [named in Russian] recorded as pollinators of wild and agricultural entomophilous plants. The growing of melliferous plants along forest-shelter belts increases of wild bee populations.

MUKHIN, Yu. P. (1979): *Bees Pollinating Cruciferous Plants in the Middle Part of the Lower Volga Basin.* — The Author's Abstract of the Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences. — 19 pp.; Kiev (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Ru; 3 tabs. Date: 16.II.1979[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: МУХИН Ю. П.: *Пчелиные опылители крестоцветных растений средней части Нижнего Поволжья. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.* — Киев (Институт зоологии Академии наук Украинской ССР).

Contents: (1) Introduction. (2) Material and method; about 11, 000 specimens of bees captured in Volgograd province in 1972–1976. (3) Characteristics of the territory under study. (4) A list of 92 species collected from flowers of cruciferous plants, a list of principal pollinators of mustard; biotopic distribution of 31 bee species (Table 1); seasonal (Table 2) and diurnal dynamics of flight activity; foraging behaviour. (5) Characteristics of 19 main pollinators. (6) On reservation and attraction of wild bees.

MUKHIN, Yu. P. (1980a): Behaviour of bees (Insecta, Apoidea) on flowers. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1980** (2): 36–41 [Ru; 6 figs., 14 refs. Date: 26.III.1980[1]].

Original: МУХИН Ю. П.: Поведение пчелиных (Insecta, Apoidea) на цветках. — *Вестник зоологии* (Киев).

6 principal types of positions by bees on flowers are distinguished. They are illustrated and provided with examples of various bee species and plants.

MUKHIN, Yu. P. (in collaboration with others) **(1980b)**: *Recommendation for Reservation and Attraction of Wild Bees Pollinating Seed Alfalfa in Farms of the Volgograd province.* — 20 pp.; Volgograd (All-Union Research Institute of Agricultural and Forest Melioration) [Ru; 2 refs. Date: 12.VI.1980[1]].

Original: МУХИН Ю. П. и другие (сост.): *Рекомендации по охране, привлечению и расселению диких пчелиных — опылителей семенной люцерны в колхозах и в совхозах Волгоградской области.* — Волгоград (Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации).

Brief characteristics of 10 main pollinators of alfalfa in Volgograd province. Means for increase of abundance of wild bees.

MUKHIN, Yu. P. (1992a): Invertebrate animals. Insects; pp. 113–126. — In: BRYLEV, V. A. (ed.). *The Red Data Book. Rare and Protected Plants and Animals of the Volgograd Province.* — 143 pp.; Volgograd (Volgogradinformpechat') [Ru. Date: 27.I.1992[1], 19.X.1992[2]].

Original: МУХИН Ю. П.: Беспозвоночные животные. Насекомые. — В кн.: БРЫЛЕВ В. А. (ред.). *Красная книга. Редкие и охраняемые растения и животные Волгоградской области.* — Волгоград (Волгоградинформпечать).

A list of insects (from those included in the Red Data Book of the USSR, 1984) with data on their geographical distribution, ecology abundance, and bionomics. Bees: pp. 116–120; 10 species.

MUKHIN, Yu. P. (1992b): Results of ten-year studies of beneficial insects in the Volgograd province; pp. 62–63. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: МУХИН Ю. П.: Итоги десятилетнего изучения полезных насекомых в Волгоградской области. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on studies since 1980. Bees: a list of principal pollinators [named in Russian] of lucerne [*Medicago sativa*].

MUKHIN, Yu. P. (1998): Ecological-faunal characteristics of bees (Apoidea) in the Volgograd province; pp. 137–139. — In: KALYUZHNAYA, N. S., *et al.* (editorial board). *Problems in the Reservation of Biological Diversity in Arid Territories of Russia. The International Scientific-Practical Conference (Volgograd, 11–17 September 1998). Abstracts.* — 244 pp.; Volgograd (Volgograd State University) [Ru. Date: 19.VIII.1998[1]].

Original: МУХИН Ю. П.: Эколого-фаунистическая характеристика пчелиных (Apoidea) Волгоградской области. — В кн.: КАЛЮЖНАЯ Н. С. и другие (ред. коллегия). *Проблемы сохранения биоразнообразия аридных регионов России. Материалы международной научно-практической конференции (Волгоград, 11–17 сентября 1998 г.).* — Волгоград (Волгоградский государственный университет).

A brief report. Main pollinators of lucerne and some other bee species listed.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MUNTYAN, E. O. (1996): An analysis of the bumble bee fauna of the Ivanovo province; pp. 51–52. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: МУНТЯН Е. О.: Анализ фауны шмелей Ивановской области. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on collecting bumble bees in Ivanovo province in 1994–1995: 14 species of *Bombus*. A comparison with data by KAZANSKIY, 1925 (see), who had found 22 species of *Bombus*. Discussion of decreasing the species richness and abundance for 70 years. Some species listed.

MUNTYAN, E. O. (1997a): An analysis of the bumble bee fauna of the Ivanovo province; pp. 96–98. — In: *Parasitic and Associated Diseases of Animals and Their Prevention. A Collection of Scientific Papers.* — Ivanovo [Ru]. **Non visum.**

Original: МУНТЯН Е. О.: Анализ фауны шмелей Ивановской области. — В кн.: *Паразитарные и ассоциированные болезни животных и их профилактика. Сборник научных трудов.* — Иваново.

MUNTYAN, E. O. (1997b): Anthropogenic influence on the ecology of bumble bees; pp. 42–43. — In: *Actual Problems of Chemistry and Chemical Technology. The International Scientific-Practical Conference. Abstracts.* — Ivanovo (Ivanovo State Chemical-Technological Institute) [Ru]. **Non visum.**

Original: МУНТЯН Е. О.: Влияние антропогенных факторов на экологию шмелей. — В кн.: *Тезисы докладов Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы химии и химической технологии».* — Иваново (Ивановский государственный химико-технологический институт).

MUNTYAN, E. O. (1999): The bumble bee fauna (Hymenoptera, Apidae) of cities in the Central Non-Chernozem zone; pp. 152–153. — In: *Biodiversity of Overland and Soil Invertebrates in the North. The International Conference (Syktyvkar, 15–17 September 1999). Abstracts.* — Syktyvkar (Komi Scientific Centre, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 15.IX.1999[1]]. **Non visum.**

Original: МУНТЯН Е. О.: Фауна шмелей (Hymenoptera, Apidae) в условиях городов Центрального Нечерноземья. — В кн.: *Международная конференция «Биоразнообразие наземных и почвенных беспозвоночных на Севере» (Сыктывкар, 15–17 сентября 1999 г.). Тезисы докладов.* — Сыктывкар (Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук).

MUNTYAN, E. O., see also ISAYEV & MUNTYAN (1998, 1999); PONOMAREV, V. A. & MUNTYAN (1997); SOTNIKOV *et al.* (1998).

MURAV'YEVA, M. S., see ES'KOV *et al.* (1986).

MURZABEKOV, Zh. M., see MARIKOVSKAYA *et al.* (1999).

MUSAYEVA, M., see MATYUNINA & MUSAYEVA (1979).

MUSHKAMBAROVA, M. T., see DARICHEVA & MUSHKAMBAROVA (1981).

MUSIKHINA, E. A. (1977): The flowering and pollination of *Swertia marginata* SCHRENK. in the Eastern Pamirs. — *Izvestiya Akad. Nauk Tajik. SSR, Biol.* (Dushanbe), **1977** (4): 19–22 [Ru, ta; 2 figs., 8 refs. Date: 25.VI.1977[1]].

Original: МУСИХИНА Е. А.: Цветение и опыление сверции окаймленной (*Swertia marginata* SCHRENK.) на Восточном Памире. — *Известия Академии наук Таджикской ССР. Отделение биологических наук* (Душанбе).

A study in E Pamirs (Tajikistan) in 1971 and 1975. Bees: [unnamed] species of *Hylaeus*, *Anthophora*, and *Megachile* as visitors to flowers of *Swertia marginata* [Gentianaceae], which are pollinated only by bumble bees.

MUZHZHAVLEV, E. F., see PETROV, Yu. F., *et al.* (2001).

MUZICHENKO, Yu. A. (1936a): A contribution to the knowledge of the fauna and ecology of insects pollinating fruit trees. [Pt I]. — *Trudy Inst. Zool. Biol.* (Kiev), **9** (3): 101–155 [Uk, ru, en; 8 figs., 10 tabs., 55 refs. Date: 29.III.1936[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: МУЗИЧЕНКО Ю. О.: До пізнания фауни та екології комах — запилювачів плодових культур. [I]. — *Труді Інституту зоології та біології Академії наук Української РСР* (Київ).

Results of collecting insects in orchards in the environs of Kiev in 1933–1934. Lists of insects, including 46 species of wild bees, recorded from flowers of 8 fruit trees: cornel, peach, quince, cherry, plum, and apple (Table 2 on pp. 80–84). Seasonal dynamics of flight activity of wild bees in orchards (Tables 3, 4); pollination efficiency of bumble bees and solitary bees.

MUZICHENKO, Yu. A. (1936b): *Insect Pollinators of Fruit Trees*. — 114 pp.; Kiev (Academy of Science of the Ukrainian SSR; Popular Series) [Uk; 10 figs., 4 tabs. Date: 17.X.1936[1]].

Original: МУЗИЧЕНКО Ю. О.: *Комахи — запилювачі плодових культур*. — Київ (Академія наук Української РСР. Серія науково-популярна).

A popular version of the paper by Yu. MUZICHENKO, 1936a (see).

MUZICHENKO, Yu. A. (1937): A contribution to the knowledge of the fauna and ecology of insects pollinating fruit and berry plants. Pt II. — *Trudy Inst. Zool. Biol.* (Kiev), **14**: 197–229 [Uk, ru, en; 6 tabs., 3 figs. Date: 10.VIII.1937[1]].

Original: МУЗИЧЕНКО Ю. О.: До пізнания фауни та екології комах — запилювачів плодових культур. II. — *Труді Інституту зоології та біології Академії наук Української РСР* (Київ).

A continuation of the paper by Yu. MUZICHENKO, 1936a (see). Results of collecting insects in orchards in the environs of Kiev in 1933–1935: 7, 357 recorded visits to flowers. A list of principal pollinators of fruit and berry plants, including 17 species of bees, p. 199. Lists of insects, including over 40 species of wild bees, recorded from flowers of 7 fruit and berry plants: black currant, *Lamium purpureum*, pear, sweat cherry, sour cherry, apple, and red raspberry.

MUZICHENKO, Yu. A. (1938): Some data on the fauna and ecology of insects pollinating makhorka [inferior kind of tobacco] flowers. — *Zbirnik Prats' Viddilu Nazem. Tvaryn.* (Kiev), **5**: 61–74 (*Trudi Inst. Zool. Biol. Akad. Nauk. Ukrain. RSR*, vol. 15) [Uk, ru, en; 1 fig., 1 tab. Date: 23.XII.1938[1]].

Original: МУЗИЧЕНКО Ю. О.: Деякі дані про фауну та екологію комах, що запилюють квітки махорки. — *Збірник праць відділу екології наземних тварин* (Київ). (*Труди Інституту зоології та біології Академії наук Української РСР*).

A study in Kiev and Poltava provinces (Ukraine) in 1934–1935: a list of 22 bee species (*Bombus* spp., *Halictus* spp., and *Apis mellifera*) as main pollinators of makhorka [*Nicotiana rustica*, Solanaceae]; diurnal dynamics of visits to makhorka flowers; rate of pollinators' work.

MUZICHENKO, Yu. A. (1939): On insect pollinators of makhorka [inferior kind of tobacco]. — *Trudy Inst. Tabach. Makhor. Prom.* (Krasnodar), **139**: 259–266 [Ru, en; 2 tabs. Date: 20.XI.1939[1]].

Original: МУЗИЧЕНКО Ю. А.: О насекомых, опыляющих махорку. — *Труды Всесоюзного научно-исследовательского института табачной и махорочной промышленности* (Краснодар).

A Russian version of the paper by Yu. MUZICHENKO, 1938 (see).

MYARTSEVA, S. N. (1988): Beneficial insects and other arthropods; pp. 56–64. — In: TALYSHEV, A. O & S. N. MYARTSEVA (eds.). *Resources of the Fauna in Turkmenistan and Problems of Their Rational Utilisation. [Collection of Papers]*. — 103 pp.; Ashkhabad (Ylym) [Ru. Date: 21.IV.1988[1]].

Original: МЯРЦЕВА С. Н.: Полезные насекомые и другие членистоногие. — В кн.: ТАЛЫШЕВ А. О. и С. Н. МЯРЦЕВА (ред.). *Ресурсы фауны Туркменистана и проблемы их рационального использования*. — Ашхабад (Ылым).

Bees: pp. 56–57; data on the number of species recorded from Turkmenia (after ATDAEV, 1966; see).

MYARTSEVA, S. N., see also TALYSHEV *et al.* (1988).

NADVORNY, V. G. (1989): Some groups of insects in water-meadow biotopes of the Teterev-2 River; pp. 72–79. — In: CHOPIK, V. I. (ed.). *Problems of General and Molecular Biology. A Republican Inter-Departmental Collection of Scientific Papers. No. 8.* — 170 pp.; Kiev (Kiev State University) [Ru. Date: 23.IX.1989[1]].

Original: НАДВОРНЫЙ В. Г.: Некоторые группы насекомых пойменных биотопов р. Тетерев-2. — В кн.: ЧОПИК В. И. (ред.). *Проблемы общей и молекулярной биологии. Республиканский межведомственный научный сборник. Выпуск 8*. — Киев (Киевский государственный университет).

Bees: pp. 78–79; *Bombus terrestris*, *B. lapidarius*, *B. agrorum*, and unidentified representatives of 7 other genera.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NADVORNY, V. G. (1993): Faunal groups of invertebrates in the Branch of the «Mikhaylovskaya Tselina»Ukrainian State Steppe Nature Reserve; pp. 43–46. — In: ZAKHARENKO, A. V. (ed.). *Entomological Researches in Nature Reserves of the Steppe Zone. The International Symposium (Rozovka Village [in Kharkov province], 25–28 May 1993). Abstracts.* — 81 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: НАДВОРНЫЙ В. Г.: Фаунистические комплексы беспозвоночных филиала Украинского государственного степного заповедника «Михайловская целина». — В кн.: ЗАХАРЕНКО А. В. (ред.). *Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны. Тезисы докладов международного симпозиума (пос. Розовка, 25–28 мая 1993 г.).* — Харьков (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества).

A study in 1987–1989. Bees: p. 45; *Andrena polita*, *A. labialis*, unnamed species of *Bombus*, *Halictus*, and *Megachile*.

NADVORNY, V. G. (1996): The fauna, occurrence and biology of insects in various biocoenoses of the Polesskiy State Nature Reserve [Ukraine]. — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **4** (1/2): 19–64 [Ru, en; 16 refs. Date: [31.XII].1996[3]].

Original: НАДВОРНЫЙ В. Г.: Видовой состав, распространение и жизнедеятельность насекомых в различных биоценозах Полесского государственного заповедника. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

Results of collecting insects in 1979 and 1988. Bees: p. 62; *Bombus terrestris* and *B. agrorum*.

NADVORNY, V. G., see also GRAMMA & NADVORNY (1991).

NAROL'SKIY, N. B. & I. S. SHCHERBAL' (1991): New data on *Gasteruption* (Hymenoptera, Gasteruptiidae) parasitising on the alfalfa leaf-cutter bee. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1991** (1): 22–24 [Ru, en; 2 figs., 4 refs. Date: 24.1.1991[1]].

Original: НАРОЛЬСКИЙ Н. Б. и И. С. ЩЕРБАЛЬ: Новые данные о гастерупциидах (Hymenoptera, Gasteruptiidae) — паразитах люцерновой пчелы-листореза. — *Вестник зоологии* (Киев).

An annotated list of and a key to 3 species of *Gasteruption*, parasites of *Megachile rotundata* in the former USSR territory.

NASONOV, N. [V.] (1892): On underground nests of some solitary bees; pp. 1–12, 1 pl. — In: NASONOV, N. *Entomological Researches of 1892.* — 96 pp. [with separate pagination for each article], 5 pls.; Warsaw (Warsaw Educational Department) [Ru; 6 figs., 13 refs. in footnotes. Date: [31.XII].1892[3]].

Original: НАСОНОВ Н.: О земляных постройках некоторых одиночных пчел. — В кн.: НАСОНОВ Н. *Энтомологические исследования 1892 г.* — Варшава (Варшавский учебный округ).

A study on banks of the Visla River (Poland): nest sites, structure of nests and cells of *Anthophora parietina*, pp. 2–7, Figs. 3–5; *Osmia gallarum*, pp. 7–10, Figs. 1, 2; *Halictus sexcinctus*, *H. quadristrigatus*, *H. cylindricus*, and *H. quadricinctus*, pp. 10–11.

NASONOV, N. [V.] (1893a): On the morphology of *Stylops melittae*; pp. 75–92. — In: NASONOV, N. *Ecological Researches of 1893. Researches of Natural History of Strepsiptera.* — 106 pp, 3 pls.; Warsaw (Warsaw Educational Department) [Ru; 18 figs. on Pls. I–II, 9 refs. in footnotes. Date: [31.XII].1893[3]].

Original: НАСОНОВ Н.: К морфологии *Stylops melittae*. — В кн.: НАСОНОВ Н. [В.] *Экологические исследования за 1893 г. Исследования по естественной истории веерокрылых насекомых (Strepsiptera).* — Варшава (Варшавский учебный округ).

Bees: pp. 75, 76, 80–82, 86; *Andrena ventricosa*, *A. tibialis*, *A. ovatula* and some other species of this genus, as hosts of *Stylops melittae*.

NASONOV, N. [V.] (1893b): A note on *Halictophagus spencii*; pp. 93–102. — In: NASONOV, N. *Ecological Researches of 1893. Researches of Natural History of Strepsiptera.* — 106 pp, 3 pls.; Warsaw (Warsaw Educational Department) [Ru; 4 figs. on Pls. I–II. Date: [31.XII].1893[3]].

Original: НАСОНОВ Н.: Заметка о *Halictophagus spencii*. — В кн.: НАСОНОВ Н. *Экологические исследования за 1893 г. Исследования по естественной истории веерокрылых насекомых (Strepsiptera).* — Варшава (Варшавский учебный округ).

Bees: p. 93, *Halictus minutus* as a host of *Halictophagus spencii*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NASONOV, N. V. (1894): *Collections of the Zoological Room of the Imperial Warsaw University. [No.] 2. A List and Description of the Collection of Insect Biology.* — 64 pp., 1 pl.; Warsaw (Imperial Warsaw University) [Ru; 9 figs. in text, 10 figs. on pl. Date: [31.XII].1894[3]].

Original: НАСОНОВ Н. В.: *Коллекции зоологического кабинета Императорского Варшавского университета. [Выпуск] 2. Список и описание коллекции по биологии насекомых.* — Варшава (Императорский Варшавский университет).

Information on the deposited material: nest or/and preimaginal phases. Bees: pp. 45–50, *Prosopis* [*Hylaeus*] *communis*, *Osmia cornuta*, *O. bicornis*, *O. leucomelaena*, *O. claviventris*, *O. maritima*, *O. emarginata*, *O. gallarum*, *O. rubicola*, *O. fuciformis*, *O. aurulenta*, *O. coerulescens*, *O. cyanea*, *O. ligurica*, *O. tridentata*, *O. tricolor*, *Heriades maxillasa*, *Heriades sp.*, *Megachile centuncularis*, *M. bombycina*, *M. pacifica*, *M. flavipes*, *M. maritima*, *M. lagopoda*, *Trachusa serratulae*, *Anthidium septemdentatum*, *Chalicodoma muraria*, *Ch. sicula*, *Ch. pyrenaica*, *Ch. rufescens*, *Andrena ovina*, *A. savignyi*, *Colletes floralis*, *C. cunicularius*, *C. pillosus*, *Ceratina cucurbitina*, *Xylocopa violacea*, *X. aestuans*, *Anthophora personata*, *A. furcata*, *A. parietina*, *A. pilipes*, *A. intermedia*, *Halictus quadristrigatus*, *Halictus sp.*, *Coelioxys rufescens*, *Melecta notata*, *Psithyrus saltuum*, *Bombus muscorum*, *B. insipidus*, *B. wolkonskii*, *Apis mellifera*; pp. 59–62 (additions), *Anthophora pilipes*, *Anthidium septemdentatum*, *Anthidium* sp., *A. strigatum*, *Megachile apicalis*, *Pseudosmia cristata*, *Osmia lanosa*, *O. fertoni*, *O. saundersei*, *O. versicolor*, *O. cornuta*, *O. jucunda*. Description of *Osmia jucunda* SMITH, ♂, nov., p. 59, illustrated with 4 figs.

NASONOV, N. [V.] (1899): On the structure of the alimentary canal in insects. Entomological notes. — *Raboty Lab. Zool. Kabineta Imper. Varshav. Univ.* (Warsaw), **1899** (2): 21–60, 2 pls. [Ru; 3 figs. in text, 24 figs. on Pls. I–II, 23 refs. in footnotes. Date: [31.XII].1899[3]].

Original: НАСОНОВ Н.: К строению кишечного канала насекомых. Энтомологические заметки. — *Работы из лаборатории зоологического кабинета Императорского Варшавского университета* (Варшава).

Bees: pp. 39–57; Figs. 1–12 on Pl. II; *Apis mellifera*, *Xylocopa violacea*, *Osmia bicornis*, *Andrena ovina*, and *Anthophora pilipes*.

NAUMKIN, V. P. (1990): The fauna and abundance of bumble bees in buckwheat fields; pp. 94–95. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances in Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: НАУМКИН В. П.: Состав и численность шмелей в стеблестое гречихи. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Results of collecting and counting bumble bees on flowers of *Fagopyrum sagittatum* in Orel province in 1983–1986. Diurnal dynamics of flight activity (Table), density on various buckwheat cultivars of 8 species: *Bombus lapidarius*, *B. terrestris*, *B. hypnorum*, *B. derhamellus*, *B. agrorum*, *B. hotorum*, *B. subterraneus latreillellus*, *B. distinquendus*, and *Psithyrus rupestris*. The two first species are commonest.

NAUMKIN, V. P. (1998): The role of hymenopterans in increase of buckwheat yields; pp. 151–152. — In: PAVLOV, S. I. (ed.). *Problems of Entomology of the European Part of Russia and Adjacent Territories. The 1st International Workshop (Bakhilova Polyana Village [in Samara province], 7–11 June 1998). Abstracts.* — 159 pp.; Samara (Samara State University) [Ru. Date: 25.XI.1998[1]].

Original: НАУМКИН В. П.: Влияние энтомофауны перепончатокрылых на повышение урожайности гречихи. — В кн.: ПАВЛОВ С. И. (ред.). *Проблемы энтомологии европейской части России и сопредельных территорий. Тезисы докладов 1-го Международного совещания (пос. Бахилова Поляна, 7–11 июня 1998 г.).* — Самара (Самарский государственный университет).

A brief report on the study in Orlov province in 1984–1990: *Apis mellifera*, *Bombus lapidarius*, *B. terrestris*, and *B. lucorum* recorded as principal pollinators of *Fagopyrum sagittatum*.

NAUMKIN, V. P. (2002): Bees in buckwheat fields. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **2002** (5): 20–21 [Ru. Date: 26.VI.2002[1]].

Original: НАУМКИН В. П.: Пчелы на гречихе. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Orlov province in 1990–1992: *Apis mellifera*, *Bombus* spp. and «solitary bees» [unnamed] recorded as principal pollinators of *Fagopyrum sagittatum*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NAUMKIN, V. P. & N. I. KULIKOV (1994): Pollinators of common buckwheat. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1994** (1): 22–23 [Ru; 1 tab. Date: 26.I.1994[1]].

Original: НАУМКИН В. П. и Н. И. КУЛИКОВ: Опылители гречихи. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Orel province in 1984–1990. Data on the number of insect species and relative abundance of various groups recorded as visitors to flowers of *Fagopyrum sagittatum*. [No names of species].

NAUMKIN, V. P. & N. I. KULIKOV (1998): Insect pollinators of common buckwheat in the Scientific-Production Farm for Leguminous and Cereal Crops; pp. 12–13. — In: PAVLOV, S. I. (ed.). *Problems in Entomology in the European Part of Russia and Neighbouring Territories. The 1st International Workshop (Bakhilova Polyana Village [in Samara Province], 7–11 June 1993). Abstracts.* — 159 pp.; Samara (Samara State University) [Ru. Date: 25.XI.1998[1]].

Original: НАУМКИН В. П. и Н. И. КУЛИКОВ: Энтомофауна опылителей на посевах гречихи НПО по зернобобовым и крупяным культурам. — В кн.: ПАВЛОВ С. И. (ред.). *Проблемы энтомологии европейской части России и сопредельных территорий. Тезисы докладов Международного совещания (пос. Бахилова поляна, 7–11 июня 1993 г.).* — Самара (Самарский государственный университет).

A study in Orel province. 44.8% of all visits belong to 32 species [unnamed] of Hymenoptera, mostly *Apis mellifera*.

NAUMKIN, V. P., see also BLINNIKOV *et al.* (2000); KULIKOV & NAUMKIN (2003); KULIKOV *et al.* (2000).

NAZAROV, S. S. & N. D. DOBRYNIN (1981a): The fauna, abundance, and ecology of bee pollinators of alfalfa; pp. 39–40. — In: *The International Symposium on Bee Pollination of Entomophilous Crops and Melliferous Basis of Apiculture. Programme and Abstracts (Kishinev, 31 August – 5 September 1981).* — 62 pp., Kishinev (Apimondia) [Ru. Date: [30].VIII.1981[3]].

Original: НАЗАРОВ С. С. и Н. Д. ДОБРЫНИН: Видовой состав, динамика численности и экологические особенности пчелиных — опылителей люцерны. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства. Программа и аннотации докладов (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.).* — Кишинев (Апимондия).

An abridged version of the paper by NAZAROV & DOBRYNIN, 1981b (see).

NAZAROV, S. S. & N. D. DOBRYNIN (1981b): The pollination activity of main bee species in seed alfalfa plantations; pp. 70–72. — In: POLOZHETSEV, P. A. (ed.). *The Nature Conservation in the Central-Chernozem Zone. [A Collection of Scientific Papers]. No 11.* — 77 pp.; Voronezh (Central-Chernozem Publishing House) [Ru; 3 refs. Date: 30.X.1981[1]].

Original: НАЗАРОВ С. С. и Н. Д. ДОБРЫНИН: Опылительная деятельность основных видов пчелиных на семенных посевах люцерны. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. (ред.). *Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. Выпуск 11.* — Воронеж (Центрально-Черноземное книжное издательство).

A study in Voronezh province in 1977–1978. Of 63 bee species recorded from flowers of *Medicago sativa*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, *Eucera longicornis*, and *Megachile willughbiella* are principal pollinators. Means for increase in their abundance. Pollination efficiency and rates in wild bees compared with those in honey bees.

NAZAROV, S. S. & N. D. DOBRYNIN (1984): The propagation and utilisation of lucerne pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (8): 26–27 [Ru; 3 figs., 1 tab. Date: 27.VII.1984[1], [31].VIII.1984[3]].

Original: НАЗАРОВ С. С. и Н. Д. ДОБРЫНИН: Разведение и использование опылителей люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on propagation of *Megachile rotundata* in Voronezh province since 1981. Data on utilisation of this bee for pollination of *Medicago sativa*.

NAZAROV, S. S. & N. D. DOBRYNIN (1988): On management of the alfalfa leaf-cutter bee *Megachile rotundata* F. in the Central Chernozem Zone of the USSR; pp. 230–232. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* —

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: НАЗАРОВ С. С. и Н. Д. ДОБРЫНИН: Некоторые особенности разведения люцерновых пчел-листорезов *Megachile rotundata* F. в Центрально-Черноземной зоне СССР. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A report on results of propagation of *Megachile rotundata* in Voronezh province imported from Canada to in 1981.

NAZAROV, S. S. & A. I. ILLARIONOV (1988): Danger degree of insecticides Fozalone, Gardone, and Bazudine for insect pollinators; pp. 190–192. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. Severtsov Institute of the Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: НАЗАРОВ А. А. и А. И. ИЛЛАРИОНОВ: Степень опасности фозалона, гардоны и базудина для насекомых-опылителей. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report. Fozalone and Gardone are almost harmless for workers of *Apis mellifera* and *Bombus terrestris*.

NAZAROV, S. S., see also DOBRYNIN & NAZAROV (1989).

NAZAROV, V. V. & S. P. IVANOV (1990): The pollination of mimetic species *Cephalanthera rubra* (Z.) RICH. and *Campanula taurica* JUZ. by *Chelostoma* bees (Hymenoptera, Megachilidae) in the Crimea. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **69** (3): 534–537 [Ru, en; 1 fig., 1 tab., 17 refs. Date: 16.X.1990[1]].

Original: НАЗАРОВ В. В. и С. П. ИВАНОВ: Участие пчел рода *Chelostoma* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae) в опылении мимикрирующих видов *Cephalanthera rubra* (Z.) RICH. и *Campanula taurica* JUZ. в Крыму. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in the Crimea [Ukraine] in 1986 and 1987. Data on visits to flowers of *Cephalanthera rubra*, *Campanula taurica*, *C. bononiensis*, and *C. trachelium* by *Chelostoma distinctum*, *Ch. fuliginosum*, and *Ch. florisomne*. The attraction of these bees by the orchid *C. rubra* is based on the mimetic similarity of its flowers with those of bellflowers.

NAZAROV, V. V., see KHOLODOV *et al.*, 1998; LAGUTOVA & NAZAROV (1993).

NEFEDOV, N. I. (1953): On the formation of biocoenoses in wheat and lucerne fields. A comparative study. — *Uchen. Zapiski Stalingrad. Ped. Inst.* (Stalingrad), **3**: 139–172 [Ru; 18 refs. Date: [31.XII].1953[3]].

Original: НЕФЕДОВ Н. И.: К происхождению и сравнительному изучению биоценозов пшеничного и люцернового поля. — *Ученые записки Сталинградского государственного педагогического института* (Сталинград).

A study in Stalingrad [at present, Volgograd] province. Bees: p. 161; a list of 5 species as visitors to *Medicago sativa*

NEGROBOV, O. P. (1996): Experiments on the propagation of [wild] bees in the Biological Station of the Voronezh State University; pp. 52–53. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: НЕГРОБОВ О. П.: Опыты по разведению пчелиных на Биологической учебно-научной базе ВГУ. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on using trap-nests for megachilids and artificial domiciles for bumble bees.

NEGROBOV, O. P. (1998): Ecological characteristics of [nest] aggregations of hymenopterans in flood-lands of the Usman River; pp. 152–155. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference. ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceed-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ings. — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 1 figs., 5 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: НЕГРОБОВ О. П.: Экологические особенности агрегаций перепончатокрылых (Hymenoptera) в пойме р. Усмань. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

An abridged version of the paper by NEGROBOV *et al.*, 2000 (see).

NEGROBOV, O. P.; DEVYATOVA, T. A.; LOPATIN, A. V. & E. V. LOPATINA (2000): A mixed nest aggregation of *Seladonia subaurata*, *Lasioglossum sexnotatulum* and *Halictus sexcinctus* (Hymenoptera, Halictidae) in the precipitous bank of the Usman River (Voronezh province). — *Vestnik Voronezh. Univ., Khim. Biol.* (Voronezh), **2000** (6): 90–96, 187 [Ru, en; 1 tab., 2 figs., 27 refs. Date: [31.XII].2000[3]].

Original: НЕГРОБОВ О. П., ДЕВЯТОВА Т. А., ЛОПАТИН А. В. и Е. В.ЛОПАТИНА: Смешанная агрегация гнезд *Seladonia subaurata*, *Lasioglossum sexnotatulum* и *Halictus sexcinctus* (Hymenoptera, Halctidae) в обрывистом берегу реки Усмань (Воронежская область). — *Вестник Воронежского университета. Серия химия, биология* (Воронеж).

A study in 1994–2000. The nest aggregation entitled has the length of 90 m and includes 200–300 nests (in different years) of species belonging to 4 bee families. Most of nests belong to *Seladonia subaurata*, *Lasioglossum sexnotatulum*, and *Halictus sexcinctus*. Composition and density of soil in 3 places with the most density of nests are characterised. Data on preferred layers of soil by the halictine species (Fig. 1: scheme of distribution of these species nests in soil layers). Scheme of nest location of *Seladonia subaurata* in the aggregation (Fig. 2). Discussion of nesting of the halictines.

NEGROBOV, O. P. & N. D. DOBRYNIN (1989): On the problem of reservation of wild megachilid bees; p. 119. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: НЕГРОБОВ О. П. и Н. Д. ДОБРЫНИН: К проблеме сохранения диких пчел-мегахилид. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

On attraction of 6 species of *Megachile*, *Osmia*, *Anthidium*, and *Hoplitis* to trap-nests in Voronezh province as principal way of conservation of native populations of these bees.

NEGROBOV, O. P.; VODYANOV, K. Yu. & M. N. TSURIKOV (1989): Rare insects of the Voronezh province; pp. 124–131. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Rare and Endangered Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp. Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 22.XII.1989[1]].

Original: НЕГРОБОВ О. П., ВОДЯНОВ К. Ю. и М. Н. ЦУРИКОВ: Редкие насекомые Воронежской области. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Редкие и нуждающиеся в охране животные. Материалы к Красной книге. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

An annotated list of some insects, mostly of those included in the «Red Data Book of the Russian Federation» (1983). Bees: pp. 127–128; 16 species.

NEGROBOV, O. P., see also LOPATIN, A. V. & NEGROBOV (2001); LOPATIN, A. V., *et al.* (1997); MASLOVA & NEGROBOV (1993).

NEKRASHEVICH, E. I., see SAPAYEV *et al.* (1986).

NEKRUTENKO, Yu. P.; PESENKO, Yu. A. & V. N. TANASIYCHUK (1987): Insects in the «Red Data Book of the USSR». — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **66** (2): 198–210 [Ru, en; 28 refs. Date: 23.I.1987[1]].

Original: НЕКРУТЕНКО Ю. П., ПЕСЕНКО Ю. А. и В. Н. ТАНАСИЙЧУК: Насекомые в Красной книге СССР. — *Зоологический журнал* (Москва).

The paper is a critical review of the section on insects in the «Red Data Book of the USSR. Vol. 1» (Moscow, 1984, pp. 213–355), in which too many (202) species have been included. Many species have been included in it groundlessly, and the estimation of their status categories has often been unconsidered. The «Red Data Book» should include a limited number of

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

carefully selected species of insects that are scientifically proved to be endangered. The protection of them should involve the protection of certain biocoenoses. Bees: pp. 201–203; of 15 species of *Bombus*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, *X. violacea*, and *Apis indica* included in the «Red Data Book», only the last species (its correct name is *A. cerana cerana*) can be considered as needing a special protection.

NEMKOV, V. A. (1995): *Rare Species of Insects in the Orenburg Province and Their Reservation. Contributions to the Red Data Book of the Orenburg Province.* — 59 pp.; Ekaterinburg (Nauka) [Ru; 73 refs. Date: 1.XII.1994[1], 1995[3]].

Original: НЕМКОВ В. А.: *Редкие виды насекомых Оренбургской области и их охрана. (Материалы к Красной книге Оренбургской области).* — Екатеринбург (Наука).

A preliminary annotated list of insects for insertion in the «The Red Data Book» of Orenburg province, based on published data and as well original studies since 1990, provided with brief diagnoses, data on reservation status, geographical distribution, biotopic preference, abundance, measures of reservation. Bees: pp. 24–36; *Megachile rotundata*, *Rhophitoides canus*, *Melitturga clavicornis*, *Xylocopa valga*, *X. iris*, *Bombus muscorum*. *B. serrisguama*, *B. armeniacus*, *B. schrenkii*, *B. agrillaceus*, *B. ruderatus*, *B. prarorum*, *B. paradoxus*, *B. fragrans*, and *B. laesus*.

NEMKOV, V. A. (1998): Bees in the Red Data Book of the Orenburg province; pp. 155–160. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru. Date: 15.V.1998[1]].

Original: НЕМКОВ В. А.: Пчелиные в Красной книге Оренбургской области. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

Discussion of criteria for consideration of an insect species as needing reservation. Brief account of studies on wild bees in Orenburg province. Brief characteristics of 5 species included in the Red Data Book of this province: *Bombus fragrans*, *B. armeniacus*, *B. paradoxus*, *Xylocopa valga*, and *X. iris*.

NEMKOV, V. A. & A. V. RUSAKOV (1998): [Bees]; pp. 104–106. — In: VASIL'YEV, A. S. (ed.). *The Red Data Book of the Orenburg Province. Animals and Plants.* —176 pp.; Orenburg (Orenburg Book Publishing House) [Ru; 4 figs. Date: 14.XI.1997[1], 1998[3]].

Original: НЕМКОВ В. А. и А. В. РУСАКОВ: [Пчелы]. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ А. С. (ред.). *Красная книга Оренбургской области. Животные и растения.* — Оренбург (Оренбургское книжное издательство).

An annotated list of 4 species with brief information on their ecology, biology, distribution and abundance: *Xylocopa valga*, *Bombus fragrans*, *B. armeniacus*, and *B. paradoxus*.

NEPOMNYASHCHIKH, V. A., see AKIMOV *et al.* (1993).

NESHATAYEVA, E. V., see POLTEV & NESHATAYEVA (1977).

NEVEDOMSKIY, Yu. L.; FRANTSEVICH L. I.; LEVCHENKO, I. A. & V. V. BARANCHUK (1989): Seeking movements of the honey bee. 2. Seeking for aromatised food in stationary air. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1989** (1): 37–41 [Ru; 4 figs., 3 refs. Date: 27.I.1989[1]].

Original: НЕВЕДОМСКИЙ Ю. Л., ФРАНЦЕВИЧ Л. И., ЛЕВЧЕНКО И. А. и В. В. БАРАНЧУК: Поисковые движения пешеходных пчел. 2. Поиск ароматизированного корма в неподвижном воздухе. — *Вестник зоологии* (Киев).

An experimental study on the topic entitled.

NEVEROVA, N. (1949): Wild bees pollinating seed alfalfa in the «Gigant» State Farm; pp. 69–70. — In: BELOZEROV, S. E. (ed.). *A Collection of Students' Scientific Papers of the Rostov State University. No 1.* — 192 pp.; Rostov-on-Don (Rostov State University) [Ru. Date: [31.XII]. 1949[3]].

Original: НЕВЕРОВА Н.: Дикие пчелы — опылители семенной люцерны на полях зерносовхоза «Гигант». — В кн.: БЕЛОЗЕРОВ С. Е. (ред.). *Сборник научных работ студентов Ростовского государственного университета. Выпуск 1.* — Ростов-на-Дону (Ростовский государственный университет).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study in Rostov province [in 1948]. *Eucera clypeata*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, and [unnamed] species of *Anthophora* and *Andrena* were recorded as pollinators of *Medicago sativa*. Summarised data on seasonal and diurnal dynamics of flight activity of «wild bees».

NEVKRITA, O. M. see NEVKRYTA, A. N.

NEVKRYTA, A. N. (1937): On the fauna and ecology of insect pollinators of cultivated cucurbitaceous plants. — *Zbirnik Prats' Viddilu Nazem. Tvaryn.* (Kiev), **4**: 231–258 (*Trudi Inst. Zool. Biol. Akad. Nauk. Ukrain. RSR,* vol. 14) [Uk, ru, en; 9 tabs., 41 refs. Date: 10.VIII.1937[1]].

Original: НЕВКРИТА О. М.: До пізнання фауни та екології комах-запилювачів родини Cucurbitaceae. — *Збірник праць відділу екології наземних тварин* (Київ). (*Труди Інституту зоології та біології Академії наук Україньской РСР*, том 14).

A study in Kharkov province [Ukraine] in 1935. A tabulated list of visitors to flowers of gourds [*Cucurbita pepo*], melons [*Cucumis melo*], water-melons [*Citrullus vulgaris*], and cucumbers [*Cucumis sativus*], including 59 species of wild bees. 14 bee species are main pollinators: *Apis mellifera*, *Halictus morbillosus*, *H. leucozonius*, *H. calceatus*, *H. pauxillus*, *H. morio*, *H. viridiaeneus*, *Andrena albofasciata*, *Tetralonia nana*, *T. salicariae*, *Panurgus calcaratus*, *Bombus terrestris*, *B. silvarum*, and *Megachile pilidens*. Data on pollination rates by *Apis mellifera*, *Andrena albofasciata*, *Halictus morbillosus*, and *H. pauxillus* (Table 7). Influence of weather (temperature, sunshine, wind, cloudiness) on visitation of cucurbitaceous plants by pollinators. Diurnal dynamics and phenology of flight activity of the wild bees.

NEVKRYTA, A. N. (1950): *Instructions for Pollination of Cultivated Cucurbitaceous Plants by Bees [in the Ukraine].* — 7 pp.; Kiev (Institute for Zoology and Phytopatology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Uk. Date: [31.XII].1950[3]].

Original: НЕВКРИТА О. М.: *Інструкція по запиленню баштанних культур бджолами.* — Київ (Інститут ентомології та фитопатології Академії наук Української РСР).

Contents: (1) placement of apiaries near plantations of crops (water-melons, melons, gourds, *etc.*), (2) necessary number of honey bee families for pollination, (3) role of wild bees in pollination of these crops, (4) methods of attraction of honey bees to plantations.

NEVKRYTA, A. N. (1950): The pollination of gourds and the efficiency of various insect pollinators. — *Nauk. Prasti Inst. Ent. Fitopatol.* (Kiev), **1950** (1): 101–122 [Uk, ru; 13 tabs., 3 figs., 13 refs. Date: 13.XII.1949[1], 1950[3]].

Original: НЕВКРИТА О. М.: Процес запилювання гарбузів та ефективність работи на них різних комах-запилювачів. — *Наукові праці Інституту ентомології та фитопатології Академії наук Україньской РСР* (Київ).

A study in Poltava province [Ukraine] in 1937. A list of 24 insect species recorded from flowers of *Cucurbita pepo*. Main pollinators are *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *B. silvarum*, *Andrena nitida*, *A. carbonaria*, *A. thoracica*, *A. tibialis*, *Halictus morbillosus*, *H. calceatus*, *H. maculatus*, *H. morio*, *H. viridiaeneus*, *H. pauxillus*, and *Panurgus calcaratus*. Data on diurnal dynamics of visits to gourd flowers by various groups of pollinators (Table 1, Figs. 1–3).

NEVKRYTA, A. N. (1953): *Insect Pollinators of Cultivated Cucurbitaceous Plants.* — 92 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Ru; 19 figs., 34 tabs., 84 refs. Date: 24.III.1953[1]].

Original: НЕВКРЫТА А. Н.: *Насекомые, опыляющие бахчевые культуры.* — Киев (Академия наук Украинской ССР).

A study in Poltava, Kirovograg, and Kiev provinces [Ukraine] since 1935. *Contents*: [1] A review of published data on pollination of Cucurbitaceae. [2] Role of insects in pollination of these crops in the light of the MICHURIN-LYSENKO theory. [3] A brief review of published data on insect pollinators of Cucurbitaceae, [4] Fauna of pollinators in the Ukraine: tabulated list of 152 visitors, including 93 species of wild bees, with data on their visits to melon [*Cucumis melo*], water-melon [*Citrullus vulgaris*], gourd [*Cucurbita pepo*], and cucumber [*Cucumis sativus*] flowers (Table 2). [5] Quantitative data on visits to flowers of cucurbitaceous plants by various groups of insects (Table 3). [6] Main complexes of pollinators of cultivated cucurbitaceous plants in various provinces of the Ukraine. [7] Foraging behaviour of *Apis mellifera*, *Dasypoda plumipes*, *Megachile pilidens*, *Systropha curvicornis*, *S. planidens* and some other bees. [8] Diurnal dynamics of flight activity of pollinators in plantations of cucurbitaceous plants (Tables 4–6, Figs. 1–9). [9] Pollination rates of *Apis mellifera*, *Megachile pilidens*, *Halictus morbillosus*, *H. quadricinctus*, *H. pauxillus*, *Systropha curvicornis*, *Dasypoda plumipes*, and *Bombus laesus* (Tables 8–10). [10] Diurnal duration of honey bee activity in plantations of the above-listed crops. [11] Pollination efficiency of insect pollinators: review of publications. [12] Methods of estimation of pollinators' efficiency. [13] Estimation of honey bees' efficiency as pollinators of water-melons. [14] Importance of others insects in pollination of water-melons: *Megachile pilidens*, *Dasypoda plumipes*, and *Halictus* spp. are more effective pollinators of this plant in comparison with the honey bees. [15, 16] Efficiency of honey bees in pollination of melons and cucumbers. [17] Diurnal efficiency of pollination. [18] Importance of some wild bees as pollinators of

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

cucumbers: *Megachile pilidens*, *Systropha curvicornis*, and *S. planidens* are most adaptive to pollination of cucumbers. [19] Efficiency of honey bees in pollination of gourds. [20] Experiments on artificial attraction of honey bees to plantations of cucurbitaceous plants. Supplement: Instructions for pollination of cultivated cucurbitaceous plants by bees [see NEVKRYTA, 1950b].

Reviews: ALPATOV, V. V. (1953). — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1953** (10): 57–58 [in Russian].

KHALIFMAN, I. A. (1954). — *Priroda* (Moscow), **1954** (6): 123–125 [in Russian].

NEVKRYTA, A. N. (1954): The influence of ecological conditions on visitation to [flowers of] sour-cherry and sweet-cherry trees by insects; pp. 173–175. — In: MARKEVICH, A. P. (ed.). *The 3rd Ecological Conference. Abstracts. Pt 1.* — 343 pp.; Kiev (Kiev State University) [Ru. Date: 29.X.1954[1]].

Original: НЕВКРЫТА А. Н.: Влияние экологических условий на посещаемость насекомыми черешни и вишни. — В кн.: МАРКЕВИЧ А. П. (ред.). *3-я экологическая конференция. Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Киевский государственный университет).

Bees: *Apis mellifera*, *Osmia cornuta*, *Colletes cunicularius*, and *Bombus* spp. recoreded as principal pollinators of the plants entitled in the Ukraine.

NEVKRYTA, A. N. (1956): The role of wild insects in pollination of cucurbitaceous plants; pp. 204–208. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants.* — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 2 tabs. Date: 27.II.1956[1]].

Original: НЕВКРЫТА А. Н.: Роль диких насекомых в опылении бахчевых культур. — В кн.: КРИШЧУНАС И. В. и А. Ф. ГУБИН (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

An abridged version of the monograph by A. NEVKRYTA, 1953 (see).

NEVKRYTA, A. N. (1957): A contribution to the knowledge of insect pollinatots of sweet cherry- and sour-cherry trees in the Ukraine. — *Zbirnik Prats' Zool. Muz. Akad. Nauk Ukrain. RSR* (Kiev), **28**: 49–61 [Uk, ru; 4 tabs., 19 refs. Date: 19.IX.1957[1]].

Original: НЕВКРИТА О. М.: До вивчення комах — запилювичів черешні і вишні на Україні. — *Збірник праць Зоологічного музею Академії наук Української РСР* (Київ).

A study in the environs of Melitopol (Ukraine) in 1938 and of Kiev in 1939–1940. Bees: lists 56 species recorded as visitors to flowers of the plants entitled (Tables 1, 2); nesting of *Osmia cornuta* as one of main pollinators.

NEVSKIY, V. P. (1937): *Insect Pests of Orchards in Middle Asia.* (The 2nd Edition). — 274 pp.; Tashkent (State Publishing House of the Uzbek SSR) [Ru; 85 figs., 15 tabs., 29 refs. Date: 17.V.1937[1]].

Original: НЕВСКИЙ В. П.: *Насекомые, вредящие плодовым культурам Средней Азии.* (2-е издание, дополненное). — Ташкент (Государственное издательство Узбекской ССР).

Bees: p. 27; *Megachile maritima* as a leaf pest of fruit trees.

NIKIFOROV, A. V., see URSU *et al.* (1970).

NIKIFORUK, K. S. (1948): Beneficial insects; pp 276–289. — In: POLOZHENTSEV, P. A. & K. S. NIKIFORUK (eds.). *Animals of Bashkiria.* — 420 pp.; Ufa (Bashkir State Publishing House) [Ru; 7 figs., 1 tab., 1 ref. Date: 23.XI.1948[1]].

Original: НИКИФОРУК К. С.: Полезные насекомые. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. и К. С. НИКИФОРУК (ред.). *Животный мир Башкирии.* — Уфа (Башкирское государственное издательство).

Wild bees: pp. 276–279; 5 species of *Bombus* as important pollinators of plants in Bashkiria; brief data on nesting of *Halictus*, *Megachile*, and *Xylocopa*.

NIKIFORUK, K. S. (1957): Bees of the Bashkir ASSR. — *Zapiski Bashkir. Fil. Geogr. Obshch. SSSR.* (Ufa), **1**: 139–162 [Ru. Date: 18.X.1957[1]].

Original: НИКИФОРУК К. С.: Пчелы Башкирской АССР. — *Записки Башкирского филиала Географического общества СССР* (Уфа).

Results of collecting bees in 16 localities of the Bashkir ASSR in 1951–1956; about 42, 000 specimens of over 400 species. A list of 331 species with collecting data.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NIKIFORUK, K. S. (1958a): *Wild Bees of Bashkiria and Their Role in Pollination of Plants.* — 47 pp; Ufa (Bashkir Branch of the Geographical Society of the USSR) [Ru; 5 figs., 7 refs. Date: 3.VI.1958[!]].

Original: НИКИФОРУК К. С.: *Дикие пчелы Башкирии и их роль в опылении растений.* — Уфа (Башкирский филиал Географического общества СССР).

Contents. (I) Importance of wild bees in agriculture. (II) Wild bees of Bashkiria: data on biology and forage plants of some genera and common species. (III) Conservation of wild bees: conservation of nest sites of solitary bees, use of artificial domiciles for bumble bees.

NIKIFORUK, K. S. (1958b): A note on *Anthophora christophi* F. MOR. (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **37** (2): 452–454 [Ru; 7 refs. Date: 9.VI.1958[!]].

Original: НИКИФОРУК К. С.: Заметка об *Anthophora christophi* F. MOR. (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Anthophora christophi* MOR., ♂ (nov.). Collecting data.

NIKIFORUK, K. S., see also POLOZHENTSEV & NIKIFORUK (1950).

NIKITINA, I. A., see LOBASHEV *et al.* (1962); LOPATINA, N. G., *et al.* (1965, 1966).

NIKITSKIY, N. B.; SVIRIDOV, A. V.; PANFILOV, D. V. & L. N. MAZIN (1989): Coleopterous, lepidopterous and hymenopterous insects, recommended to including in the Red Data Book of the Russian Federation; pp. 63–78. — In: MAZIN, L. N. (ed.). *Annotated Lists of Animals for the Red Data Book. Recommendations.* —134 pp.; Moscow (Central Research Laboratory for Hunting Management and Nature Reserves of the Russian Federation) [Ru; 5 refs. Date: 26.III.1989[!]].

Original: НИКИТСКИЙ Н. Б., СВИРИДОВ А. В., ПАНФИЛОВ Д. В. и Л. Н. МАЗИН: Жесткокрылые, чешуекрылые и перепончатокрылые насекомые, рекомендованные к занесению в Красную книгу РСФСР. — В кн.: МАЗИН Л. Н. (ред.). *Аннотированные списки животных для Красной книги. Рекомендации.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников РСФСР).

Bees: p. 73; a list of 17 species including 14 species of *Bombus*.

NIKOLSKAJA, M. N. (1960): *Fauna of the USSR (New Series, no 76). Hymenoptera. Vol. 7. Chalcidoidea. No. 5. Families Chalcididae and Leucospidae.* — 221 pp.; Moscow, Leningrad (*Academy of Sciences of the USSR*) [Ru; 134 pls. with many figures, 100 refs. on pp. 37–40. Date: 9.IV.1960[!]].

Original: НИКОЛЬСКАЯ М. Н.: *Фауна СССР (Новая серия, N 76). Перепончатокрылые. Том 7. Выпуск 5. Хальциды сем. Chalcididae и Leucospidae.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

Bees: pp. 111–112; *Osmia* [*Hoplitis*] *tridentata* as a host of *Neochalcis osmicida*.

NIKOLSKAJA, M. N. (1978a): Family Chalcididae; pp. 40–51. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 2. [Chalcidoidea].* — 758 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 120) [Ru; Pls. 18–23 with many figures. Date: 9.XI.1978[!]].

Original: НИКОЛЬСКАЯ М. Н.: Сем. Chalcididae — Хальцидиды. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 120).

Bees: p. 48; *Osmia* [*Hoplitis*] *tridentata* as a host of *Neochalcis osmicida*.

NIKOLSKAJA, M. N. (1978b): Family Leucospididae; pp. 51–52. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 2. [Chalcidoidea].* — 758 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 120) [Ru; 6 figs. on Pl. 24. Date: 9.XI.1978[!]].

Original: НИКОЛЬСКАЯ М. Н.: Сем. Leucospididae — Левкоспидиды. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 120).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bees: p. 51, *Osmia emarginata* as a host of *Leucospis intermedia*; *Chalicodoma muraria*, *Ch. pyrenaica* and *Osmia coerulea* as hosts of *L. gigas*; p. 52, *Anthidium diadema*, *A. strigatum* and *Osmia rufa* as hosts of *L. dorsigera*.

NIKOLSKAJA, M. N. (1978c): Superfamily Chrysidoidea; pp. 58–71. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 1.*. — 583 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*, no. 119) [Ru; 32 figs. on Pls. 22–24. Date: 9.XI.1978[!]].

Original: НИКОЛЬСКАЯ М. Н.: Надсем. Chrysidoidea. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 119).

Bees: pp. 64–70; species of *Prosopis* [*Hylaeus*], *Colletes*, *Halictus* [s. l.], *Anthidium*, *Osmia*, *Heriades*, *Megachile*, *Chalicodoma*, and *Anthophora*, as hosts of *Omalus auratus*, *Holopyga intermedium*, *H. nobile*, *H. gerstaeckeri*, *Euchrum roseum*, *E. sculpturatum*, *Zarudnium aheneum*, *Trichrysis cyanea*, 21 species of *Chrysis*, *Stilbum cyanurum*, and *Pseudochrysis neglecta*.

NIKOLSKAJA, M. N. & V. B. POPOV (1958): Hymenoptera [of the Caucasus]; pp. 318–351. — In: VINOGRADOV, B. S. (ed.). *Animals of the USSR. Vol. 5. Highland Regions of the European Part of the USSR*. — 655 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; Figs. 137–146, 29 refs. Date: 3.IX.1958[!]].

Original: НИКОЛЬСКАЯ М. Н. и В. В. ПОПОВ: Перепончатокрылые — Hymenoptera [Кавказа]. — В кн.: ВИНОГРАДОВ Б. С. (ред.). *Животный мир СССР. Том 5. Горные области европейской части СССР*. — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A survey of common genera and some species. Bees: pp. 342–350.

NIKOLSKAJA, M. N., see also ZHELOKHOVTSEV *et al.* (1955).

NIKOL'SKIY, V. V., see DAVYDOVA, M. S., *et al.* (1987).

NIZHNIKOV, M. I. (1971): The fauna and abundance dynamics of red clover pollinators in the northern forest-steppe of the Middle Transural region. — *Trudy Sverdlov. Sel'skokhoz. Inst.* (Sverdlovsk), **25**: 193–194 [Ru; 2 tabs. Date: 22.IX.1971[!]].

Original: НИЖНИКОВ М. И.: Состав и изменение численности опылителей красного клевера в северной лесостепи Среднего Зауралья. — *Труды Свердловского сельскохозяйственного института* (Свердловск).

A brief report on counting insects on flowers of *Trifolium pratense* in Sverdlovsk province in 1967–1969.

NIZHNIKOV, M. I. (1980): Contributions to the study of red clover pollinators in the northern forest-steppe of the Middle Urals. — *Trudy Sverdlov. Sel'skokhoz. Inst.* (Sverdlovsk), **59**: 37–44 [Ru; 4 tabs., 1 ref. Date: 26.IX.1980[!]].

Original: НИЖНИКОВ М. И.: Материалы к изучению опылителей красного клевера в северной лесостепи Среднего Урала. — *Труды Свердловского сельскохозяйственного института* (Пермь).

A study in Sverdlovsk province in 1967–1975. *Bombus lucorum*, *B. terrestris*, *B. derhamellus*, and *B. agrorum* were recorded as most abundant pollinators of *Trifolium pratense*. Data on trophic links, seasonal and diurnal dynamics of flight activity, and pollination efficiency of bumble bees. Methods for determination of optimal area of red clover plantation.

NOSOVA, L. I. (1979): On the flowering and seed setting in coeno-populations of cushion-shaped plants in the Pamirs [Tajikistan]. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **64** (11): 1582–1599 [Ru, en; 12 figs., 1 tab., 33 refs. Date: 19.X.1979[!]].

Original: НОСОВА Л. И.: Особенности цветения и формирования семян в ценопопуляциях подушковых растений Памира. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

Bees: p. 1593; *Bombus serrisquama*, *Prosopis* [*Hylaeus*] spp., *Anthophora* spp. and *Megachile* spp. recorded as pollinators of *Gypsophila capituliflora* (Caryophyllaceae).

NOVIKOV, D. A., see BAGACHANOVA *et al.* (2001).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

NOVIKOV, G. N. (1958): The mountains of the Kola Peninsula; pp. 515–575. — In: VINOGRADOV, B. S. (ed.). *Animals of the USSR. Vol. 5. Highland Regions of the European Part of the USSR.* — 655 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; Figs. 240–267, 53 refs. Date: 3.IX.1958[1]].

Original: НОВИКОВ Г. Н.: Горы Кольского полуострова. — В кн.: ВИНОГРАДОВ Б. С. (ред.). *Животный мир СССР. Том 5. Горные области европейской части СССР.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A survey of common genera and some species after published data. Bees: pp. 562–563; a list of 10 species of *Bombus*, 2 species of *Psithyrus* and 9 species of other genera of wild bees recorded from the Khibin Mts.

NOVITSKIY, G. I., see ZHARINOV *et al.* (1997).

NOVODEREZHKIN, E. I. (1990): A list of Hymenoptera of the Zhiguli Nature Reserve; pp. 129–131. — In: MATVEYEV, V. I. (ed.). *Social-Ecological Problems of the Samara Bend [of the Volga River]. The 2nd Scientific-Practical Conference (Kuybyshev, 1–3 October 1990). Abstracts.* — 188 pp.; Kuybyshev (Kuybyshev State Pedagogical Institute) [Ru; 2 refs. Date: 11.III.1990[1]].

Original: НОВОДЕРЕЖКИН Е. И.: Список перепончатокрылых Жигулевского заповедника. — В кн.: МАТВЕЕВ В. И. (ред.). *Социально-экологические проблемы Самарской Луки. Тезисы докладов 2-й научно-практической конференции (Куйбышев, 1–3 октября 1990 г.).* — Куйбышев (Куйбышевский государственный педагогический институт).

Bees: p. 131; 52 species.

NOVOSELOVA, L. V., see VERESHCHAGINA & NOVOSELOVA (1997).

NOVOZHILOVA, N. N. (1974): The flowering and pollination of leguminous plants in the eastern Pamirs; pp. 56–57. — In: NIKONOV, A. A. (ed.). *The 6th All-Union Workshop on Problems of the Study and Utilisation of Flora and Vegetation of Highlands. Abstracts.* — 320 pp.; Stavropol (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 15.VII.1974[1]].

Original: НОВОЖИЛОВА Н. Н.: Цветение и опыление бобовых Восточного Памира. — В кн.: НИКОНОВ А. А. (ред.). *Тезисы докладов 6-го Всесоюзного совещания по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий.* — Ставрополь (Академия наук СССР).

A brief report on the study near the Chechekta Nature Reserve [Tajikistan] in 1969–1972. Bees: [unnamed] bumble bees and solitary bees as pollinators of 11 species of *Oxytropis*, *Hedysarum*, and *Astragalus* [Fabaceae].

NOVOZHILOVA, N. N. (1975a): The flowering and pollination of some entomophilous plants in the Alpine zone of the eastern Pamirs; pp. 52–60. — In: YUSUFBEKOV, Kh. Yu. & A. A. KONNOV (eds.). *Problems of Biology and Agriculture in the Pamirs.* — 365 pp.; Dushanbe (Donish) [Ru; 18 figs., 33 refs. Date: 24.II.1975[1]].

Original: НОВОЖИЛОВА Н. Н.: Цветение и опыление некоторых энтомофилов альпийского пояса Восточного Памира. — В кн.: ЮСУФБЕКОВ Х. Ю. и А. А. КОННОВ (ред.). *Проблемы биологии и сельского хозяйства Памира.* — Душанбе (Дониш).

A study of flowering and pollination of 2 entomophilous plants in the territory entitled [Tajikistan]. Bees: p. 55, *Anthophora parietina*, *Bombus* sp. as visitors to flowers of *Primula moorkroftiana* [Primulaceae]; p. 58, *Bombus* sp. and *Halictus tumulorum*, of *Lonicera semenovii* [Caprifoliaceae].

NOVOZHILOVA, N. N. (1975b): The anthecology of Gentianaceae in the eastern Pamirs; pp. 99–108. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Papers. [No. 1].* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 figs., 3 tabs., 9 refs. Date: 22.X.1975[1]].

Original: НОВОЖИЛОВА Н. Н.: Антэкология горечавковых Восточного Памира. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник статей. [Выпуск 1].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of *Gentiana* (2 species), *Gentianella* (2), *Gentianopsis* (1), *Pleurogynella* (2), *Lomatogonium* (1), and *Swertia* (1) in the Murgab district of Tajikistan. Bees: p. 100; species of *Prosopis* [Hylaeus], *Anthophora*, and *Megachile* recorded as visitors to flowers of some plants of Gentianaceae.

NOVOZHILOVA, N. N. (1982): On the anthecology of some species of *Potentilla* in the eastern Pamirs; pp. 130–138. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology of Plants. An Inter-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

College Collection of Papers. — 152 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 2 figs., 1 tab., 25 refs. Date: 16.VIII.1982[1]].

Original: НОВОЖИЛОВА Н. Н.: К антэкологии некоторых видов лапчаток Восточного Памира. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления растений. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 7 species of *Potentilla* in the Murgab district of Tajikistan in 1969–1972. Bees: p. 136; *Anthophora aeneiventris*, *A. andica*, *Halictus* sp., *Bombus keriensis*, and *B. defector* as pollinators of these plants.

OGBAIDZE, M. A. (1974): On seed-growing of lucerne in eastern Georgia. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1974** (5): 38–39 [Ru. Date: 23.VIII.1974[1]].

Original: ОГБАИДЗЕ М. А.: О семеноводстве люцерны в условиях восточной Грузии. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A study in 1965–1969. Bees: *Megachile*, *Eucera*, *Halictus*, and *Andrena* as main pollinators of *Medicago sativa*.

OBGAIDZE, M. A., see also DEKAPRELEVICH & OBGAIDZE (1971).

OGANESOV, T., see KARTSEV *et al.* (2002).

OLIFIR, V. N. (1979): The behaviour of wild bee females when searching places for nesting and when constructing nests; pp. 77–80. — KUPRESSOVA, V. B. (ed.). *Spatial Orientation of Insects and Mites. [A Collection of Scientific Papers].* — 130 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru. Date: 27.XI.1979[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Поведение самок одиночных пчел при поиске места гнездования и последующем строительстве гнезда. — В кн.: КУПРЕССОВА В. Б. (ред.). *Пространственная ориентация насекомых и клещей.* — Томск (Томский государственный университет).

A brief report on an experimental study in the Ukraine. Data on nesting of *Osmia rufa*, *O. cornuta*, *O. coerulescens*, and *Megachile rotundata* in artificial nest-shelters with holes of different diameter and length.

OLIFIR, V. N. (1980): The influence of some factors on choice of nesting sites by females of *Osmia*; pp. 121–122. — In: VASIL'YEV, V. P. (editor-in-chief). *Researches in Entomology in Acarology in the Ukraine. The 2nd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Uzhgorod, 1–3 October 1980). Abstracts.* — 265 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Ru. Date: 10.VII.1980[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Влияние некоторых факторов на выбор места для гнездования самками осмий. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (гл. ред.). *Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Тезисы докладов 2-го съезда Украинского энтомологического общества (Ужгород, 1–3 октября 1980 г.).* — Киев (Академия наук Украинской ССР).

Data on spatial patterns of trap-nests of different types settled by 4 species of *Osmia* in the Ukraine.

OLIFIR, V. N. (1981): On the attraction, management and utilisation of wild bees; pp. 40–41. — In: *International Symposium on Bee Pollination of Entomophilous Crops and Melliferous Basis of Apiculture (Kishinev, 31 August – 5 September 1981). Programme and Abstracts.* — 62 pp., Kishinev (Apimondia) [Ru. Date: [30].VIII.1981[3]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Некоторые вопросы привлечения, разведения и использования диких одиночных пчел. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.). Программа и аннотации докладов.* — Кишинев (Апимондия).

A study in the Ukraine. Settlement of trap-nests by *Osmia cornuta*, *O. rufa*, *O. cerinthides*, and *Megachile circumcincta*.

OLIFIR, V. N. (1984a): The attraction of the solitary bee *Osmia rufa* L. to artificial nest-shelters; p. 79. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Привлечение одиночной пчелы *Osmia rufa* L. в искусственные гнездилища. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A study in the Ukraine. Darkening of the hole entrance is recorded as the main factor of attraction of *Osmia rufa*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

OLIFIR, V. N. (1984b): On the behaviour of wild bees during the pre-nesting period; pp. 102–104. — In: KUPRESSOVA, V. B. (ed.). *Orientation of Insects and Acarines. [A Collection of Scientific Papers]*. — 178 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru. Date: 19.XI.1984[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Особенности поведения диких одиночных пчел в предгнездовой период. — В кн.: КУПРЕССОВА В. Б. (ред.). *Ориентация насекомых и клещей*. — Томск (Томский государственный университет).

Results of marking and observations of *Osmia rufa* in Kiev province with use of trap-nests.

OLIFIR, V. N. (1986): The viability of eggs in *Osmia*. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1986** (3): 38 [Ru; 3 figs. Date: 3.III.1986[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Жизнеспособность яиц осмий. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Poltava province (Ukraine) in 1983–1984. Data on vitality of eggs of *Osmia rufa* at different temperatures.

OLIFIR, V. N. (1987): Insect enemies of *Osmia rufa* and means for control of them; pp. 139–140. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts*. — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Насекомые, ограничивающие численность рыжей осмии при ее разведении разработка мер борьбы с ними. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов*. — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report on propagation of *Osmia rufa* in the Ukraine since 1976. Of 10 species recorded as enemies of the bee, drosophilid flies, chalcidoids, mites, and fungi of *Ascosphaera* are most important. Measures of their control are suggested.

OLIFIR, V. N. (1989a): The influence of the [air] temperature on the larva viability in *Osmia rufa*. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1989** (3): 52–55 [Ru. Date: 12.V.1989[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Температура и жизнеспособность личинок рыжей осмии. — *Вестник зоологии* (Киев).

An experimental study of managed population of *Osmia rufa* in the Ukraine in 1983–1984. The temperature within the diapason 23–32 °C is optimal for preimaginal development of the bee.

OLIFIR, V. N. (1989b): A new type of nest-shelters for management of *Osmia*; pp. 119–120. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts*. — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Новое гнездилище для разведения осмий. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.)*. — Москва (Московский государственный университет).

A brief description of the nest-shelter entitled.

OLIFIR, V. N. (1990a): A nest-shelter for wild bees. — Author's certificate 1535 499 USSR, 4 A 01 K 47/00; I. I. SHMALGAUSEN Institute of Zoology (Kiev), No. 4410861/30-15, 22.II.1988. — *Otkrytiya, Izobreteniya*, (Moscow), **1990** (2): 27 [Ru. Date: 15.I.1990[3]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Гнездилище для диких пчел. — Авторское свидетельство. Институт зоологии имени И. И. ШМАЛЬГАУЗЕНА (Киев). — *Открытия, изобретения* (Москва).

Description of 2 variants of a nest-shelter of original design for wild bees.

OLIFIR, V. N. (1990b): The fly *Cacoxenus indagator* L., a cleptoparasite of bees of the genus *Osmia* (Diptera, Drosophilidae; Hymenoptera, Apoidea); pp. 97–99. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances in Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings*. — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Муха *Cacoxenus indagator* L. — клептопаразит пчелиных рода *Osmia* (Diptera, Drosophilidae; Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.). — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Life cycle, behaviour of females and larvae of *Cacoxenus indagator* parasitising in nests of *Osmia cornuta*, *O. rufa*, and *O. cerinthidis* in the forest-steppe zone of the Ukraine. A note on nest behaviour of *Osmia* bees.

OLIFIR, V. N. (1992): The discovery of a secret in the honey crop of bees. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1992** (6): 85 [Ru. Date: 2.XII.1992[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Обнаружение секрета в медовом зобике пчелиных. — *Вестник зоологии* (Киев).

Just after their emergence, adults of *Osmia rufa*, *O. cornuta* and *Megachile rotundata* contain a special liquid (secret) in their crops, if their preimaginal development went at the temperature lower than optimal. This liquid is proposed to induce the development of the reproductive system in adults before their emergence.

OLIFIR, V. N. (1998a): The influence of ecological factors on the reproductive system development in megachilid bees; p. 119. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 13.V.1998[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Влияние экологических факторов на развитие репродуктивной системы у мегахилид. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, 7–11 вересня 1998 р.). Тези доповідей.* — Ніжин (Українське ентомологічне товариство).

A brief report on experimental study of *Osmia rufa* and *Megachile rotundata*. For detail see V. OLIFIR (1998b).

OLIFIR, V. N. (1998b): The influence of ecological factors on the reproductive system development in megachilid bees (Hymenoptera, Megachilidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1998** (9): 125–127 [Ru; 1 tab. Date: [31.XII].1998[3]].

Original: ОЛИФИР В. Н.: Влияние экологических факторов на развитие репродуктивной системы у мегахилид (Hymenoptera, Megachilidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

An experimental study of *Megachile rotundata* and *Osmia rufa* (managed populations) near Kiev: influence of temperature during preimaginal development and additional feeding of females on sugar syrup on the reproductive system state of females.

OLIFIR, V. N.; PETRICHENKO, T. D. & P. G. MOSKALENKO (1999): On the colony organisation in three species of *Bombus* (Hymenoptera, Apidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **33** (3): 81–88, 116 [Ru, en, uk; 3 figs., 8 refs. Date: 18.VI.1999[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н., ПЕТРИЧЕНКО Т. Д. и П. Г. МОСКАЛЕНКО: Особенности организации семьи у трех видов шмелей (Hymenoptera, Apidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Strong agonistic interactions exist among workers in *Bombus agrorum*. Vital functions of the colony in *B. lapidarius* are organised without physical hierarchy of dominance among workers. The colony organisation of *B. hypnorum* is of an intermediate type.

OLIFIR, V. N. & I. I. SHALIMOV (1988): An improved nest-shelter for bees of the genus *Osmia*. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1988** (1): 80–82 [Ru; 5 figs., 4 refs. Date: 26.I.1988[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н. и И. И. ШАЛИМОВ: Усовершенствованное гнездилище для пчелиных рода *Osmia*. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of a nest-shelter of original design for propagation of *Osmia rufa*.

OLIFIR, V. N. & I. I. SHALIMOV (1989): The control of parasites of *Osmia* bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1989** (12): 21–23 [Ru; 2 figs. Date: 22.XI.1989[1], [31].XII. 1989[3]].

Original: ОЛИФИР В. Н. и И. И. ШАЛИМОВ: Борьба с паразитами пчел-осмий. — *Пчеловодство* (Москва).

Description of a bait of original design for chalcidoid wasps parasitising *Osmia rufa*.

OLIFIR, V. N. & I. I. SHALIMOV (1992): An attractant-insecticide bait for parasites of solitary bees. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1992** (2): 83–84 [Ru, uk, en; 2 figs. Date: 1.X.1992[1]].

Original: ОЛИФИР В. Н. и И. И. ШАЛИМОВ: Аттрактантно-инсектицидная ловушка для паразитов одиночных пчел. — *Вестник зоологии* (Киев).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Description of a bait of original design for *Monodontomerus obscurus*, a parasite of *Osmia rufa*.

Olifir, V. N. & I. I. Shalimov (1993): A nest-shelter for solitary bees. Authors' certificate 1801327 USSR, 5 A 01 K 47/00; I. I. Shmalgausen Institute of Zoology (Kiev), No. 492 670 2715, on 19 March 1991. —. *Izobreteniya* (Moscow), **1993** (10): 9 [Ru; 1 fig. Date: 15.III.1993[3]].

Original: Олифир В. Н. и И. И. Шалимов И. И.: Гнездилище для одиночных пчел. — Авторское свидетельство. Институт зоологии имени И. И. Шмальгаузена (Киев). — *Изобретения* (Москва).

Description of a nest-shelter of original design for management of *Osmia rufa*.

Olifir, V. N. & I. I. Shalimov (1996): A sectional nest-shelters for *Osmia* bees; pp. 58–60. — In: Bodnarchuk, L. I. (ed.). *Apiculture. An Inter-Departmental Topic Scientific Collection of Papers. No. 22.* — 70 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk; 3 figs. Date: 6.XII.1996[1]].

Original: Оліфір В. М. та І. І. Шалімов: Розбірне гніздилище для бджіл-осмій. — В кн.: Боднарчук Л. І. (ред.). *Бджільництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 22.* — Київ (Урожай).

Illustrated description of a sectional nest-shelter of original design for propagation of *Osmia rufa*.

Olifir, V. N.; Shalimov, I. I. & A. A. Vladimirsliy (1978): On the attraction and propagation of wild bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1978** (9): 44–45 [Ru; 2 figs. Date: 11.VIII.1978[1]].

Original: Олифир В. Н., Шалимов И. И. и А. А. Владимирский: О привлечении и разведении диких пчелиных. — *Пчеловодство* (Москва).

Results of propagation of 4 megachilid species in trap-nests in the environs of Kiev: *Osmia rufa*, *O. cornuta*, *O. coerulescens*, and *Megachile circumcincta*. Data on diameter and length of nest tubes preferred by these bees.

Olifir, V. N., see also Bodnarchuk *et al.* (1977, 1986, 1987, 1988, 1989, 1991); Gensitskiy *et al.* (1998); Shalimov & Olifir (1986, 1996); Shalimov *et al.* (1978, 1980a, 1980b, 1988).

Oliger, T. I.; Popel'nyuk, V. V. & M. V. Stolyarskaya (2001): *The Lower Svir Nature Reserve. A Popular Essay.* — 103 pp.; St. Petersburg (Lower Svir Nature Reserve) [Ru; 2 figs. in text, 16 col. pls, 3 tabs, 19 refs. Date: [31.XII].2001[3]].

Original: Олигер Т. И., Попельнюк В. В. и М. В. Столярская: *Нижне-Свирский заповедник. Популярный очерк.* — Санкт-Петербург (Нижне-Свирский заповедник).

Bees: p. 83, *Bombus muscorum* and *B. sporadicus*, as species included in Red Data Book of Russian Federation; p. 85, *B. jonellus* and *B. subterraneus* as species needing conservation.

Olschwang, V. N. (1974): Invertebrates of the «Kharp» Stationary [Research] Area. — *Trudy Inst. Ecol. Rast. Zhivotn.* (Sverdlovsk), **88**: 150–154 [Ru; 1 tab., 9 refs. Date: 20.VI.1974[1]].

Original: Ольшванг В. Н.: Членистоногие стационара «Харп». — *Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР* (Свердловск).

A study in near Salekhard (N Tyumen province) in 1970–1971. Bees: p. 151; *Bombus pyrrhopygus* and *B. lapponicus*.

Olschwang, V. N. (1977): The biomass and seasonal dynamics of invertebrate populations in the forest-tundra of the Ob River basin. — *Trudy Inst. Ekol. Rast. Zhiv.* (Sverdlovsk), **106**: 31–71 [Ru; 1 map, 6 tabs., 37 refs. Date: 4.VI.1977[1]].

Original: Ольшванг В. Н.: Биомасса и динамика населения членистоногих мезофауны в Приобской тундре. — *Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР* (Свердловск).

A study in the «Kharp» Stationary Research Area in N Tumen province (tundra zone) in 1970–1972. Bees: p. 65 (Appendix); *Bombus balteatus*, *B. pyrrhopygus*, and *B. lapponicus* in a tabulated list of invertebrates collected.

Olschwang, V. N. (1980): Insects of the Polar Urals and forest-steppe of the Ob River basin; pp. 3–37. — In: Danilov, N. N. (ed.). *The Fauna and Ecology of Insects of the Northern Part of the Ob River Basin.* — 69 pp.; Sverdlovsk (Institute of Ecology of Plants and Animals, Ural Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab., 65 refs. Date: 18.IV.1980[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Ольшванг В. Н.: Насекомые Полярного Урала и Приобской лесотундры. — В кн.: Данилов Н. Н. (ред.). *Фауна и экология насекомых Приобского Севера.* — Свердловск (Институт экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР).

Bees: pp. 22–23; a list of 12 species after FRIDOLIN, 1936 (see), and SEDYKH, 1977 (see).

OLSCHWANG, V. N. (1983): On the entomofauna of the Urals; pp. 40–41. — In: BOGACHEVA, A. I. (ed.). *The Fauna and Ecology of Insects in the Urals. Express Reports of the Institute of Ecology of Plants and Animals.* — 61 pp.; Sverdlovsk (Institute of Ecology of Plants and Animals, Ural Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 31.III.1983[1]].

Original: Ольшванг В. Н.: Особенности энтомофауны Урала. — В кн.: Богачева И. А. (ред.). *Фауна и экология насекомых Урала. Информационные материалы Института экологии растений и животных.* — Свердловск (Институт экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР).

Bees: p. 41; *Clisodon furcatus* as an example of species having a disjunction in their distribution from the Urals to the Far East of Russia. [*Comments by compilers*: These distributional data are wrong. For detail see DAVYDOVA & PESENKO, 2002].

OLSCHWANG, V. N. (1992): *The Structure and Dynamics of Insect Populations of Southern Yamal Peninsula.* — 104 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 73 figs., 29 tabs., 167 refs. Date: 18.IX.1992[1]].

Original: Ольшванг В. Н.: *Структура и динамика населения насекомых Южного Ямала.* — Екатеринбург (Наука).

Bees: p. 55; a list of 4 species of *Bombus* with data on seasonal and diurnal dynamics of their flight activity.

OLSCHWANG, V. N. (1997): Insects; pp. 186–189. — In: BOL'SHAKOV, V. N. (editor-in-chief). *The Red Data Book of the Yamal-Nenets Autonomous District. Animals, Plants, Fungi.* — 240 pp.; Ekaterinburg (Ural State University) [Ru. Date: 28.II.1997[1]].

Original: Ольшванг В. Н.: Насекомые. — В кн.: Большаков В. Н. (гл. ред.). *Красная книга Ямало-Ненецкого Автономного округа. Животные, растения, грибы.* — Екатеринбург (Уральский университет).

An annotated list of 11 species with brief information on their biology and distribution. Bees: p. 189; *Andrena lapponica* and *A. clarkella*.

OLSCHWANG, V. N., see also BOGACHEVA & OLSCHWANG (1977).

ONISIMOVA, Z. G., see KONAKOV & ONISIMOVA (1931).

ORLOV, B. N. & D. B. GELASHVILI (1985): *Zootoxicology. Toxic Animals and Its Poisons.* — 480 pp.; Moskow (Vysshaya Shkola) [Ru; 92 figs., 52 refs. Date: 9.VIII.1985[1]].

Original: Орлов Б. Н. и Д. Б. Гелашвили: *Зоотоксинология (ядовитые животные и их яды).* — Москва (Высшая школа).

Bees: pp. 119–127, *Apis mellifera*: structure of sting and venom glands, chemical composition of venom, its effect on animals, pharmacology, apitherapy; p. 127, *Bombus terrestris*: effect of venom on animals.

ORLOV, B. N.; KORNEYEVA, N. B. & N. F. VASIL'YEV (1988): Catching technique for social insects. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **67** (11): 1714–1716 [Ru, en; 1 fig., 3 refs. Date: 11.XI.1988[1]].

Original: Орлов Б. Н., Корнеева Н. В. и Н. Ф. Васильев: Метод отлова жалоносных общественных насекомых. — *Зоологический журнал* (Москва).

Description of a trap placed above the entrance of ground nests of social wasps and bees.

OSICHNYUK, G. Z., OSIČINIUK, A. Z., see OSYTSHNJUK, A. Z.

OSTEN-SAKEN, R. (1858): *An Essay of the Current Knowledge State of the Insect Fauna in the Environs of St. Petersburg.* — 166 pp.; St. Petersburg (Imperial Academy of Sciences) («*Zhurnal Ministerstva prosveshcheniya*» [*Journal of Ministry for Education*], 1857, no. 12) [Ru; references on pp. 152–166. Date: [31.XII].1858[3]].

Original: Остен-Сакен Р. *Очерк современного состояния познания энтомологической фауны окрестностей Санкт-Петербурга.* — Санкт-Петербург (Императорская академия наук).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bees: p. 151; a list of 23 species: *Prosopis* {*Hylaeus*] *annulata*, *Sphecodes gibbus*, *S. similis*, *Halictus seladonius*, *H. fulvocinctus*, *Andrena clarkella*, *A. pratensis*, *A. albicans*, *Megachile centuncularis*, *Anthidium strigosum*, *Coelioxys acuta*, *Psithyrus aestivalis*, *P. rupestris*, and 10 species of *Bombus*.

OSTROGRADSKIY, P. G. (1996): The floral biology of the Far Eastern herbaceous *Aralia* in arboretum of the V. L. KOMAROV Mountain-Tundra Station; pp. 111–126, 163. — In: EGOROVA L. E. & V. A. NEDOLUZHKO (eds.). *V. L. KOMAROV Memorial Lectures. No. 42.* — 164 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru, en; 5 figs., 22 refs. Date: 24.III.1996[1]].

Original: ОСТРОГРАДСКИЙ П. Г.: Биология цветения дальневосточных травянистых аралий в дендрарии горнотаежной станции им. В. Л. КОМАРОВА. — В кн.: ЕГОРОВА Л.Е. и В. А. НЕДОЛУЖКО (ред). *Комаровские чтения. Выпуск 42.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: p. 123; *Bombus jonellus*, *B. ussurensis*, and *B. hypnorum*, as visitors to flowers of *Aralia continentalis*.

OSTROVSKAYA, N. G., see EGOROVA, G. S. & OSTROVSKAYA (1995).

OSRTOVSKIY, N. I. (1959): Insect pollinators and chemical plant protection. — *Zashchita Rast. Vred. Bolezn.* (Moscow), **1959** (3): 37–38 [Ru. Date: 29.IV1959[1]].

Original: ОСТРОВСКИЙ Н. И.: Насекомые-опылители и химическая защита растений. — *Защита растений от вредителей и болезней* (Москва).

Discussion of measures prevented poisoning of honey bees by insecticides. Note on higher steadiness of bumble bee females and some solitary bees [unnamed] to insecticides.

OSYCHNYUK, A. Z., see OSYTSHNJUK A. Z.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1955): A contribution to the study of the bee fauna of the south-western part of the Odessa province; pp. 237–239. — In: KRYSHTAL', A. F. (ed.). *The 3rd Ecological Conference. Abstracts. Pt 4.* — 457 pp.; Kiev (Kiev State University) [Ru. Date: 8.X.1955[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: К изучению апидофауны юго-западной части Одесской области. — В кн.: КРЫШТАЛЬ А. Ф. (ред.). *3-й экологическая конференция. Тезисы докладов. Часть 4.* — Киев (Киевский государственный университет).

A brief report on collecting bees in 1951: about 4, 000 specimens. A list of 10 species recorded from the Ukraine for the first time.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1957): New species of bees for the Ukrainian fauna. — *Zbirnik Prats' Zool. Muz. Akad. Nauk Ukrain. RSR* (Kiev), **28**: 85–90 [Uk, ru; 44 refs. Date: 19.IX.1957[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г. З.: Нові для фауни УРСР виды бджіл. — *Збірник праць Зоологічного музею Академії наук Української РСР* (Київ).

A list of 31 species provided with collecting data, which are recorded from the Ukraine for the first time.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1958): Some data on the bees of the Volyn province; pp. 183–184. — In: SERZHANIN, I. N. (ed.). *The 1st Zoological Conference of the Byelorussian SSR. Abstracts.* — 292 pp.; Minsk (Academy of Sciences of the Byelorussian SSR) [Ru. Date: 11.XII.1958[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Некоторые данные о пчелиных Волынской области. — В кн.: СЕРЖАНИН И. Н. (ред.). *1-я зоологическая конференция Белорусской ССР. Тезисы докладов.* — Минск (Академия наук Белорусской ССР).

A brief report on collecting bees in 1957: about 2, 043 specimens of 140 species. Some species listed.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1959a): *The Bees (Apoidea) of the Right-Bank Steppe of the Ukraine.* — 92 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Uk; 2 tabs., 107 refs. Date: 12.X.1959[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г. З.: *Бджолині (Apoidea) правобережного степу України.* — Київ (Академія наук Української РСР).

Contents. [1] Brief review of publications on wild bees of the Ukraine since 1850 (pp. 4–5): BAER, WIERZEJSKI, NOWICKI, MORAWITZ, RADOSZKOWSKI, AGEYENKO, IVANOV, BELETSKIY, BRAMSON, YAROSHEVSKIY, NOSKIEWICZ, LEBEDEV, NEVKRYTA, SHAPIRO, KRYSHTAL', FASULATI, BUKOVSKIY, and TELENGA. [2] Material: 12, 047 specimens captured in 28 localities of Odessa, Kirovograd, Kherson, and Nikolayev provinces in 1951–1954. [3] Occurrence of 102 species in 5 types of biotopes (pp. 7–12; Table 1): flood lands, dry gorges, afforestations, roadsides, and fields of entomophilous crops. [4] Lists of bee visitors to

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

flowers of 103 plant species belonging to: Ranunculaceae, Rosaceae (including orchards), Fabaceae (including lucerne), Malvaceae (including cotton), Euphorbiaceae, Anacardiaceae, Aceraceae, Apiaceae, Lythraceae, Hypericaceae, Papaveraceae, Brassicaceae, Resedaceae, Caryophyllaceae, Salicaceae, Polygonaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae, Hydrophyllaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Rubiaceae, Dipsacaceae, Cucurbitaceae (*Cucurbita pepo*), Asteraceae (including sunflower), Liliaceae (including onion), (pp. 12–29). [5] Seasonal dynamics of flight activity (pp. 29–31; Table 2). [6] Annotated list of 273 species with collecting data and brief information on thei phenology, substratum of nesting, and sometimes trophic links.

Review: POPOV, V. B. & A. A. PONOMAREVA (1960). — *Ent Obozrenie* (St. Petersburg), 39 (4): 970–971 [in Russian].

OSYTSHNJUK, A. Z. (1959b): On the bees of the north-eastern foot-hills of the Carpathians; pp. 72–74. — In: KRISHTAL', O. P. (ed.). *Problems of Entomology in the Ukraine. [A Collection of Scientific Papers]*. — 294 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Uk. Date: 10.XII.1959[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г. З.: До пізнания бджолиних північно-східного передгір'я Карпат. — В кн.: КРИШТАЛЬ О. П. (ред.). *Проблемы ентомологии на Україні*. — Київ (Академія наук Української РСР).

A brief report on collecting bees in 1956: about 2, 000 specimens of 91 species. Some species listed.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1960a): The biotopic distribution of bees in the right-bank steppe of the Ukraine. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **39** (2): 222–228 [Ru, en; 1 tab., 25 refs. Date: 12.II.1960[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Стациальное распределение пчелиных на территории правобережной степи Украины. — *Зоологический журнал* (Москва).

Occurrence of 103 species in 5 types of biotopes: flood lands, dry gorges, afforestations, roadsides, and fields of entomophilous crops. [It is a separate publication of the corresponding section (pp. 7–12) in the book by OSYTSHNJUK, 1959a (see)].

OSYTSHNJUK, A. Z. (1960b): The bees (Apoidea) new to the fauna of the Ukraine. — *Dopovidi Akad. Nauk Ukrain. RSR* (Kiev), **1960** (3): 372–375 [Uk, ru, en; 26 refs. Date: 19.IV.1960[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г. З.: Бджолині (Apoidea), нові для фауни України. — *Доповіді Академії наук Української РСР* (Київ).

A list of 18 species with collecting data and geographical ranges, which are recorded from the Ukraine for the first time.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1960c): Associations of bees with leguminous plants in the right-bank steppe of the Ukraine. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **39** (2): 384–394 [Ru, en; 1 tab., 31 refs. Date: 29.IV.1960[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Связи пчелиных с бобовыми в степи правобережной Украины. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Tabulated lists of recorded visits by 129 bee species to flowers of 10 plant species of Fabaceae. Comparison of pollinators of lucerne and those of other leguminous plantss in the Ukraine with data from other regions. [This paper is a separate publication of the corresponding section (pp. 12–29) in the book by A. OSYTSHNJUK, 1959a (see)].

OSYTSHNJUK, A. Z. (1961a): On the fauna and ecology of bees in the western forest area of the Ukraine. — *Pratsi Inst. Zool. Akad. Nauk Ukrain. SSR* (Kiev), **17**: 99–107 [Uk, ru; 7 refs. Date: 20.V.1961[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г.З.: До вивчення фауни і екології бджолиних Західного Полісся України. — *Праці Інституту зоології Академії наук Української РСР* (Київ).

Results of collecting bees in 1957, mostly in a single locality of Volyn province: 2, 043 specimens from flowers of 56 plant species. A list of 132 species. *Andrena nigrispina* and *Halictus setulosus* are recorded from the Ukraine for the first time.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1961b): The landscape distribution of bees (Apoidea) in the Ukrainian Carpathians and Transcarpathians. — *Pratsi Inst. Zool. Akad. Nauk Ukrain. SSR* (Kiev), **17**: 108–117 [Uk, ru; 1 tab., 12 refs. Date: 20.V.1961[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г. З.: Ландшафтний розподіл бджолиних (Apoidea) в Українських Карпатах та в Закарпатті. — *Праці Інституту зоології Академії наук Української РСР* (Київ).

Results of collecting bees in 1956, 1958, and 1959 in 37 localities of Lvov and Transcarpathian provinces: about 10, 000 specimens of 265 species. Tabulated data on occurrence of these species in 5 landscapes: plain (Carpathian lowland), SE and NW foothills (0–400 m above see level), mountain forest (400–1, 500 m), Alpine meadow (over 1, 200 m).

OSYTSHNJUK, A. Z. (1962): Associations of wild bees with angiosperm plants in the Ukrainian Carpathians and Transcarpathians; pp. 122–123. — In: KLYUCHKO, Z. F. (ed.). *Problems in Ecology. Vol. 7. Problems in the Ecology of Terrestrial Invertebrates. The 4th Ecological Conference. Proceedings*. — 220 pp.; Moscow (Vysshaya Shkola) [Ru. Date: 31.I.1962[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Осычнюк А. З.: Связи диких пчелиных с цветковыми растениями в Украинских Карпатах и Закарпатье. — В кн.: Ключко З. Ф. (ред.). *Вопросы экологии. Том 7. Вопросы экологии наземных беспозвоночных. По материалам 4-й экологической конференции.* — Москва (Высшая школа).

Results of collecting bees in 1956, 1958 and 1959. Lists of oligoleges of Asteraceae (17 species), Fabaceae (7), Campanulaceae (5), Lythraceae (2) Apiaceae (1), Dipsacaceae (2), Convolvulaceae (1), Primulaceae (3), and Boraginaceae (1).

Osytshnjuk, A. Z. (1963): A preliminary survey of the fauna and ecology of bees (Apoidea) in the Kanev State Nature Reserve; pp. 178–197. — In: Krysht al', A. F. (ed.). *Contributions to the Study of the Fauna and Ecology of Insects in the Central Part of the Forest-Steppe [Zone] of the Ukraine. A Collection of Papers of the Laboratory for Arachnology and Entomology of the Kiev State University.* — 198 pp.; Kiev (Kiev State University) [Ru; 11 refs. Date: 15.I.1963[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Предварительный эколого-фаунистический обзор пчелиных (Apoidea) Каневского заповедника. — В кн.: Крышталь А. Ф. (ред.). *Материалы к изучению фауны и экологии насекомых центральных районов лесостепи Украины. Сборник работ лаборатории арахнологии и энтомологии Киевского университета.* — Киев (Киевский государственный университет).

Results of collecting bees in the reserve entitled (Cherkassk province, Ukraine)] in 1946–1956 by the author and students of the Kiev State University: 2, 461 specimens. A list of 157 species with collecting data and brief information on geographical distribution, abundance and trophic links in the Ukraine.

Osytshnjuk, A. Z. (1964): The bees (Apoidea) of the Ukrainian forest area. — *Pratsi Inst. Zool. Akad. Nauk Ukrain. SSR* (Kiev), **20**: 120–149 [Uk, ru; 13 refs. Date: 29.X.1964[1]].

Original: Осичнюк Г. З.: Бджолини (Apoidea) Українського Полісся. — *Праці Інституту зоології Академії наук Української РСР* (Київ).

Results of collecting bees in 1957 and 1960–1961 in 37 localities of Sumy, Chernigov, Kiev, Zhitomir, and Volyn provinces: about 7, 000 specimens. An annotated list of 263 species with collecting data and brief information on geographical distribution, nesting and trophic links. *Hylaeus pectoralis*, *Andrena bremensis*, *Halictus setulosus*, *H. euboeensis* and *Megachile nigriventris* are recorded from the Ukraine for the first time.

Osytshnjuk, A. Z. (1966): The bees (Apoidea) of the Ukrainian Carpathians and Transcarpathians. I. The family Halictidae; pp. 77–91. — In: Pidoplichko, I. G. (ed.). *Insects of the Ukrainian Carpathians and Transcarpathians. A Republican Inter-Departmental Collection of Scientific Papers. Series «Problems in Zoology».* — 175 pp. Kiev (Naukova Dumka) [Uk; 10 refs. Date: 1.II.1966[1]].

Original: Осичнюк Г.З.: Бджолини (Apoidea) Українських Карпат та Закарпаття. I. Родина Halictidae— В кн.: Підоплічко І. Г. (ред.). *Комахи Українських Карпат і Закарпаття. Республіканский міжвідомчий збірник. Серия «Проблеми зоології».*— Київ (Наукова думка).

Results of collecting bees in 1956, 1958 and 1959 in 32 localities of Lvov and Transcarpathian provinces. An annotated list of 69 halictid species with collecting data and brief information on geographical distribution, nesting, and trophic links.

Osytshnjuk, A. Z. (1967a): The bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Ukrainian Carpathians and Transcarpathians. II. The families Melittidae and Megachilidae. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1967** (2): 64–71 [Ru, en; 12 refs. Date: 21.III.1967[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) Украинских Карпат и Закарпатья. II. Семейства Melittidae и Megachilidae. — *Вестник зоологии* (Киев).

Results of collecting bees in 1956, 1958 and 1959 in 32 localities of Lvov and Transcarpathian provinces. An annotated list of 6 melittid and 48 megachilid species with collecting data and brief information on geographical distribution, nesting, and trophic links.

Osytshnjuk, A. Z. (1967b): The bees (Hymenoptera, Apoidea) as plant pollinators in mountain and highland meadows of the Ukrainian Carpathians. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **38**: 366–381 [Ru; 1 tab., 16 refs. Date: 15.XII.1966[1], 1967[3]].

Original: Осычнюк А. З.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) — опылители растений горных и высокогорных лугов Украинских Карпат. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Results of collecting bees in 1956, 1958, and 1959 in 23 localities of Lvov and Transcarpathian provinces: about 5, 000 specimens from flowers of 84 plant species belonging to 20 families. Tabulated data on visits by 173 bee species to flowers of

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ranunculaceae, Rosaceae, Fabaceae, Geraniaceae, Lythraceae, Onagraceae, Apiaceae, Dipsacaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Papaveraceae, Brassicaceae, Violaceae, Plantaginaceae, Campanulaceae, Asteraceae, Hypericaceae, Ericaceae, and Primulaceae. Lists of main pollinators of Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae, and Ericaceae. Trophic links of some narrow oligoleges are characterised.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1967c): On wild bees of the Black-Sea State Nature Reserve; pp. 69–71. — In: *The Scientific Conference Devoted to 40th Anniversary of the Black-Sea State Nature Reserve. Abstracts.* —Kiev (Naukova Dumka) [Ru]. **Non visum**.

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: О диких пчелиных Черноморского заповедника. — В кн.: *Тезисы докладов научной конференции, посвященной 40-летию Черноморского заповедника.* — Киев (Наукова думка).

OSYTSHNJUK, A. Z. (1970): *Fauna of the Ukraine. Vol. 12. Bees [Apoidea]. No. 4. Family Colletidae.* — 158 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Uk; 77 pls. with many figures, 198 refs. Date: 24.III.1970[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г. З.: *Фауна України. Том 12. Бджолині. Выпуск 4. Бджоли-колетиди.* — Київ (Наукова Думка).

Contents. [1] General characteristics of bees: morphology, geographical distribution, phylogeny and classification, bionomics and ecology, role in pollination of agricultural crops with a list of common species, pp 7–43. [2] A key to 7 families of Apoidea (after MICHENER, 1944, 1965), p. 45. [2] A key to 68 genera of Apoidea, pp. 45–59. [3] A key to 2 subfamilies of Colletidae, p. 59. [4] Characteristics of *Colletes*, pp. 60–61. [5] Keys to females, pp. 61–63, and males, pp. 63–64, of 21 species of *Colletes*, including *C. collaris*, hitherto not recorded from the Ukraine. [6] An annotated list of these species, pp. 64–98. [7] Characteristics of *Prosopis* [*Hylaeus*], pp. 98–100. [8] Keys to females, pp. 100–102, and males, pp. 102–104, of 30 species of *Prosopis* [*Hylaeus*], including *P. hungarica*, *P. tyrolensis*, and *P. punctata* hitherto not recorded from the Ukraine. [9] An annotated list of these species, pp. 105–150. All species of both the genera provided with the data on their with synonymy, diagnosis, occurrence in the Ukraine, general geographical distribution, and brief data on phenology, biotopic preferences, trophic links, and nesting. [No new taxa are described.]

Review: TOBIAS, V. I. & Yu. A. PESENKO (1971). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1971** (4): 89–91 [in Russian].

OSYTSHNJUK, A. Z. (1972): Wild bees as important pollinators of cultivated plants; pp. 312–313. — In: RAFES, P. M. (ed.). *The 13th International Entomological Congress (Moscow, 2–9 August 1968). Proceedings. Vol. 3.* — 494 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 8.VI.1972[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Дикие пчелиные — важные опылители культурных растений. — В кн.: РАФЕС П. М. (ред.). *Труды 13-го Международного энтомологического конгресса (Москва, 2–9 августа 1968 г.). Том 3.* — Ленинград (Наука).

Main pollinators of lucerne, some cultivated cruciferes, orchards, sunflower, melons and gourds in the Ukraine.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1975a): The bees of mountain areas in the Ukraine and their conservation; pp. 72–75. — In: MIRZOYAN, S. A. (ed.). *On the Insect Conservation. The 2nd Workshop. Abstracts.* — 112 pp.; Erevan (Ministry of Agriculture of the Armenian SSR) [Ru; 4 refs. Date: 10.I.1975[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Пчелиные горных районов Украины и их охрана. — В кн.: МИРЗОЯН С. А. (ред.). *Об охране насекомых. Тезисы докладов 2-го совещания.* — Ереван (Министерство сельского хозяйства Армянской ССР).

A brief review of the problem connected with protection and preservation of bees and other beneficial insects. Data on bee faunas in the Ukrainian Carpathians and Crimea. Some species inhabiting the mountain areas listed.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1975b): A new species of the genus *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) from Yugoslavia. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1975** (3): 84–86 [Ru, en; 7 figs., 1 ref. Date: 3.VI.1975[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Новый вид рода *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) из Югославии. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena grozdanici* sp. n., ♀, ♂, Yugoslavia (near Belgrade). The species is similar to *A. trimerrana*.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1977a): *Fauna of the Ukraine. Vol. 12. Bees [Apoidea]. No. 5. Family Andrenidae.* — 328 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Uk; 106 pls. with many figures, 212 refs. Date: 11.V.1977[1]].

Original: ОСИЧНЮК Г. З.: *Фауна України. Том 12. Бджолині. Выпуск 5. Бджоли-андреніди.* — Київ (Наукова Думка).

Contents. [1] General characteristics of Andrenidae: morphology, geographical distribution, classification, bionomics, and ecology, pp. 7–14. [2] A key to 2 subfamilies of Andrenidae, pp. 14–15. [3] Characteristics of Andreninae, p. 15. [3] Characteristics of *Andrena*: diagnosis, variation, geographical distribution, bionomics, and ecology, pp. 15–22. [4] Keys to females, pp.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

22–36, and males, pp. 36–50, of 152 species of *Andrena*, including *A. orenburgensis* hitherto not recorded from the Ukraine. [5] An annotated list of these species arranged in 41 subgenera provided with synonymies and diagnoses, pp. 50–294. [6] CXharacteristics of Panurginae and key to 4 genera of this subfamily, pp. 294–295. [7] Characteristics of *Panurginus*, key to 3 species and annotated list of them, pp. 294–301. [8] Characteristics of *Panurgus*, key to 2 species and annotated list of them, pp. 301–304. [9] Characteristics of *Camptopoeum*, keys to 2 species and annotated list of them, pp. 305–308. [10] Characteristics of *Melitturga* and data on *M. clavicornis*, pp. 308–311. All species provided with the data on their with synonymy, diagnosis, occurrence in the Ukraine, general geographical distribution, and brief data on phenology, biotopic preferences, trophic links, and nesting.Description of *A. asperula* sp. n, ♀, ♂, from several localities in the Ukraine, pp. 28 (key to females), 46 (key to males), 222 (description and material); and *A. stepposa* sp. n., ♀, ♂, Donetsk province, pp. 26 (key to females), 43 (key to males), 247 (description and material). 6 species are recorded from the Ukraine for the first time: *Andrena hedikae*, p. 150, *A. kussariensis*, p. 201, *A. pyropyga*, p. 202, *A. magna*, p. 205, *A. roseipes*, p. 225, and *A. susterai*, p. 238.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1977b): Ecological-geographical characteristics of andrenid bees (Hymenoptera, Andrenidae) in the Ukraine; p. 74. — In: KERZHNER, I. M. (ed.): *VII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Leningrad, 19–24. September 1977). Zusammenfassungen.* — 118 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 17.V.1977[!]].

Original: Осычнюк А. З.: Эколого-географические особенности андренид (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) Украины. — В кн.: Кержнер И. М. (ред.). *7-й Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Ленинград, 19–24 сентября 1977 г.). Тезисы докладов.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

An abridged version of the paper by OSYTSHNJUK, 1979a (see).

OSYTSHNJUK, A. Z. (1979a): Ecological-geographical characteristics of andrenid bees (Hymenoptera, Andrenidae) in the Ukraine; pp. 218–220. — In: KERZHNER, I. M. (ed.): *VII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Leningrad, 19–24. September 1977). Verhandlungen.* — 383 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 12.II.1979[!]].

Original: Осычнюк А. З.: Эколого-географические особенности андренид (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) Украины. — В кн.: Кержнер И. М. (ред.). *7-й Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Ленинград, 19–24 сентября 1977 г.). Материалы.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief synopsis of phenology of flight activity, trophic links, and landscape distribution of andrenid bees inhabiting the Ukraine. Discussion of geographical history of this fauna.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1979b): A new species of the genus *Andrena* F. (Hymenoptera, Andrenidae) from Turkmenia. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **61**: 174–176 [Ru; 8 figs. Date: 7.VIII.1979[!]].

Original: Осычнюк А. З.: Новый вид рода *Andrena* F. (Hymenoptera, Andrenidae) из Туркмении. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

Description of *Andrena dolini* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia (Kushka). The species is similar to *A. longiceps*.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1980): Map 44: *Melitturga clavicornis* (LATREILLE, 1806). Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae; p. 27. — In: GORODKOV, K. B. (ed.): *Provisional Atlas of Insects of the European Part of the USSR. Maps 21–72.* — 57 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 2 figs. Date: 15.VII.1980[!]].

Original: Осычнюк А. З.: Карта 44: *Melitturga clavicornis* (LATREILLE, 1806). Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae. — В кн.: Городков К. Б. (ред.). *Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 21–72.* — Ленинград (Наука).

Maps of known localities of *Melitturga clavicornis* in (1) European part of the USSR, (2) the USSR.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1981): Map 89: *Andrena (Taeniandrena) ovatula* (KIRBY, 1802). Map 90: *Andrena (Zonandrena) flavipes* (PANZER, 1799). Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae; pp. 20–21. — In: GORODKOV, K. B. (ed.): *Provisional Atlas of Insects of the European Part of the USSR. Maps 73–125.* — 59 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 2 + 2 figs., 9 + 9 refs. Date: 25.VIII.1981[!]].

Original: Осычнюк А. З.: Карта 89: *Andrena (Taeniandrena) ovatula* (KIRBY, 1802). Карта 90: *Andrena (Zonandrena) flavipes* (PANZER, 1799). Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae. — В кн.: Городков К. Б. (ред.). *Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 73–125.* — Ленинград (Наука).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Maps of known localities of *Andrena ovatula* and *A. flavipes* in (1) European part of the USSR, (2) the USSR.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1982a): A new species of the genus *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) from the Primorski territory; pp. 113–116. — In: LEHR, P. A. (ed.). *Hymenopterous Insects of the Far East [of the USSR]. [A Collection of Scientific Papers]*. — 136 pp.; Vladivostok (Institute of Biology and Soil Sciences, Far Eastern Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 8 figs. Date: 1981[3], 15.II.1982[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Новый вид рода *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) из Приморья. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Перепончатокрылые Дальнего Востока*. — Владивосток (Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра Академии наук СССР).

Description of *Andrena leleji* sp. n., ♀, ♂, Primorski territory. The species is similar to *A. fukuokensis*.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1982b): New species of bees of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae) from Tajikistan. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1982** (2): 32–37 [Ru, en; 17 figs., 2 refs. Date: 25.III.1982[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Новые виды пчел рода *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae) из Таджикистана. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena segregata* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 32; *A. kondarensis* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 35.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1982c): New Middle Asian species of bees of the genus *Andrena* F. (Hymenoptera, Andrenidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1982** (5): 25–30 [Ru, en; 14 figs., 2 refs. Date: 29.IX.1982[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Новые среднеазиатские виды пчел рода *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena mikhaili* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, Turkmenia, p. 25; and *A. nesterovi* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 28.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1983a): Three new species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae) from Kazakhstan. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1983** (1): 20–27 [Ru, en; 16 figs., 3 refs. Date: 25.I.1983[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Три новых вида андрен (Hymenoptera, Andrenidae) из Казахстана. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena viktorovi* sp. n., ♀, Alma-Ata, p. 21; *A. limonii* sp. n., ♀, ♂, Volgograd (Russia) and Karaganda provinces (Kazakhstan), p. 22; *A. ponomarevae* sp. n., ♀, ♂, Karaganda province, p. 24.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1983b): A new subgenus and new species of bees of the genus *Andrena* F. (Hymenoptera, Andrenidae) from the Asian part of the USSR. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **62** (4): 794–799 [Ru, en; 13 figs., 1 ref. Date: 7.XII.1983[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Новый подрод и новые виды пчелиных рода *Andrena* F. (Hymenoptera, Andrenidae) из азиатской части СССР. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Planiandrena* subg. n., type species *Andrena planirostris* MORAWITZ, 1876 (p. 794). A key to 6 species of this subgenus, p. 795. Description of *A. tobiasi* sp. n., ♀, ♂, Kazakhstan, pp. 795 (key), 796 (description); *A. laevis* sp. n., ♀, Turkmenia, pp. 796 (key), 797 (description); *A. arenata* sp. n., ♀, Alma-Ata province, pp. 796 (key), 798 (description).

OSYTSHNJUK, A. Z. (1984a): A new eastern Mediterranean subgenus and a new species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1984** (1): 19–24 [Ru, en; 11 figs. on 2 pls., 2 refs.; Date: 27.I.1984[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Новый восточно-среднеазиатский подрод и новый вид андрен (Hymenoptera, Andrenidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Leimelissa* subg. n., type species *Andrena bairacumensis* MORAWITZ, 1876 (p. 20). A key to 3 species of this subgenus, p. 21. Description of *A. ermolenkoi* sp. n., ♂, ♀, Armenia, pp. 21 (key), 22 (description and type material).

OSYTSHNJUK, A. Z. (1984b): A new Palaearctic subgenus and a new species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1984** (2): 23–30 [Ru, en; 15 figs. on 2 pls., 5 refs. Date: 26.III.1984[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Новый палеарктический подрод и новый вид рода *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Tarsandrena* subg. n., type species *Andrena tarsata* NYLANDER, 1848 (p. 24). A key to 4 species of this subgenus, p. 24. Description of *A. binuvuri* sp. n., ♂, ♀, Primorski territory and Chita province, pp. 25 (key), 27 (description and material); *A. ehnbergi* MORAWITZ, 1888, ♂ (new), p. 28.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

OSYTSHNJUK, A. Z. (1984c): Four new species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae) from Middle Asia; pp. 89–94. — In: SAVCHENKO, E. N. (ed.). *Taxonomy and Zoogeography of Insects. A Collection of Papers.* — 108 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru, en; 6 figs., 5 refs. Date: 29.VI.1984[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Четыре новых вида андрен (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) из Средней Азии. — В кн.: Савченко Е. Н. (ред.). *Таксономия и зоогеография насекомых. Сборник научных трудов.* — Киев (Наукова думка).

Description of *Andrena pesenkoi* sp. n., ♀, Turkmenia, Tajikistan, p. 89; *A. sjunthensis* sp. n., ♀, Turkmenia, Tajikistan, p. 91; *A. trinkoi* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 92; *A. nativa* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 93.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1984d): New and little-known bees of the subgenus *Carandrena* WAR. (Hymenoptera, Andrenidae; *Andrena* F.) in the fauna of the USSR. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR*, **128**: 3–15 [Ru; 37 figs. on 3 pls., 8 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Новые и малоизвестные пчелы подрода *Carandrena* WAR. (Hymenoptera, Andrenidae, *Andrena* F.) в фауне СССР. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

New synonymies, p. 3: *Andrena hieroglyphyca* MORAWITZ, 1876, ♀ = *A. temporalis* MORAWITZ, 1876, ♂; *A. splendidicollis* MORAWITZ, 1895, ♂ = *A. quadraticeps* MORAWITZ, 1895, ♀. A note on taxonomy of *Carandrena*. A key to 6 species of this subgenus including 4 new ones, p. 4. Description of *A. splendula* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, Turkmenia, p. 5; *A. panfilovi* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, pp. 4 (key to females), 5 (key to males), 8 (description and material); *A. uluhbeki* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, pp. 4 (key to females), 5 (key to males), 10 (description and material); *A. subsmargina* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, Azerbaijan, Iran, pp. 4 (key to females), 5 (key to males), 13 (description and material).

OSYTSHNJUK, A. Z. (1985): Two new species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae) from Asia. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1985** (3): 19–23 [Ru, en; 6 figs., 2 refs. Date: 25.V.1985[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Два новых азиатских вида андрен (Hymenoptera, Andrenidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena popovi* sp. n., ♀, ♂, Kazakhstan, Tajikistan, p. 19; *A. laticalcar* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 23.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1986a): New species of the subgenus *Euandrena* Hed. (Hymenoptera, Andrenidae, *Andrena* F.) from the Far East [of the USSR]; pp. 111–116. — In: LEHR, P. A. (ed.). *Hymenopterous Insects of Eastern Siberia and Far East. A Collection of Scientific Papers.* — 152 pp.; Vladivostok (Institute of Biology and Soil Sciences, Far-Eastern Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 15 figs., 4 refs. Date: 16.XII.1985[1], 1986[3]].

Original: Осычнюк А. З.: Новые дальневосточные виды андрен подрода *Euandrena* HED. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — В кн.: Лер П. А. (ред.). *Перепончатокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока. Сборник научных трудов.* — Владивосток (Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра Академии наук СССР).

Description of *Andrena orientaliella* sp. n., ♀, ♂, p. 111; *A. khabarovi* sp. n., ♀, ♂, p. 114; *A. mutini* sp. n., ♀, ♂, p. 115.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1986b): New Palaearctic species of the subgenus *Euandrena* HED. (Hymenoptera, Andrenidae, *Andrena* F.). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **65** (2): 407–418 [Ru; 31 figs., 3 refs. Date: 29.V.1986[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Новые палеарктические виды андрен подрода *Euandrena* Hed. (Hymenoptera, Andrenidae, род *Andrena* F.). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Andrena montanula* sp. n., ♀, Armenia, Azerbaijan, Georgia [Gruzia], p. 407; *A. korovini* sp. n., ♀, Kirghizia, p. 408; *A. zaaminensis* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, Tajikistan, Uzbekistan, p. 409; *A. subnivosa* sp. n., ♀, Georgia, p. 410; *A. alievi* sp. n., ♀, ♂, Azerbaijan, p. 410; *A. capollosella* sp. n., ♀, Tajikistan, Uzbekistan, p. 412; *A. ziminae* sp. n., ♀, Kazakhstan, Tajikistan, Uzbekistan, p. 413; *A. verae* sp. n., ♀, ♂, Astrakhan province (Russia), Kazakhstan [nominotypical subspecies], p. 413; *A. verae nikiforuki* subsp. n., ♀, ♂, Bashkiria (Russia), Ukraine, p. 415; *A. varsobiana* sp. n., ♀, ♂, Kazakhstan, Tajikistan, Uzbekistan, p. 415; *A. rudolfae* sp. n., ♀, ♂, Bashkiria (Russia), Kazakhstan, p. 416.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1993a): New Palaearctic subgenera and species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). Report 1. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1993** (3): 17–23 [Ru, uk, en; 12 figs. on 2 pls., 3 refs. Date: 8.V.1993[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Осычнюк А. З.: Новые подроды и виды палеарктических андрен (Hymenoptera, Andrenidae). Сообщение 1. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena* subg. *Longandrena* subg. n., type species *A. longiceps* MORAWITZ, 1895 (p. 17); *Andrena subg. Carinandrena* subg. n., type species *A. carinifrons* MORAWITZ, 1876 (p. 18); *A. urarti* sp. n., ♀, ♂, Armenia, p. 19; *A. turanica* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 20; *A. shteinbergi* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, Tajikistan, p. 20; *A. gloriosa* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 22.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1993b): New Palaearctic species of the bee subgenus *Micrandrena* ASHMEAD (Hymenoptera, Andrenidae, *Andrena*). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **72** (2): 401–409 [Ru, en; 15 figs., 8 refs. Date: 2.VI.1993[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Новые палеарктические виды пчел-андрен подрода *Micrandrena* ASHMEAD (Hymenoptera, Andrenidae, род *Andrena*). — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Description of *Andrena nesteroviella* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, Tajikistan, p. 401; *A. rugulosella* sp. n., ♀, ♂, Aktyubinsk (Kazakhstan) and Volgograd (Russia) provinces, p. 403; *A. ailisensis* sp. n., ♀, Azerbaijan, Armenia, p. 403; *A. dmitrii* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 403; *A. subniveata* sp. n., ♀, Karaganda and Akmolinsk [at present, Asatana] provinces (Kazakhstan), p. 404; *A. zhelokhovtzevi* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 404; *A. roripae* sp. n., ♀, Krasnodar territory (Russia), Crimea (Ukraine), p. 405; *A. mirzojani* sp. n., ♀, Armenia, p. 406; *A. tringoides* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 407; *A. aiderensis* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, p. 408; *A. kopetica* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 408.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1993c): New Palaearctic subgenera and species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). Report 2. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1993** (5): 60–66 [Ru, uk, en; 13 figs. on 2 pls., 4 refs. Date: 22.XI.1993[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Новые подроды и виды палеарктических андрен (Hymenoptera, Andrenidae). Сообщение 2. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena* subg. *Calcarina* subg. n., type species *A. cochlearicalcar* LEBEDEV, 1933 (p. 60); *A. kryzhanovskii* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 60; *A. labiatula* sp. n., ♀, Crimea, p. 62; *A. zlatae* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 62; *A. khosrovi* sp. n., ♀, Armenia, p. 63; *A. valentinae* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 65.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1994a): New subspecies of the Palaearctic *Andrena* bees (Hymenoptera, Andrenidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1994** (1): 30–36 [Ru, uk, en; 6 figs., 11 refs. Date: 15.IV.1994[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Новые подвиды палеарктических андрен (Hymenoptera, Andrenidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena pannosa atrosa* subsp. n., ♀, Tajikistan, p. 30; *A. punctiventris basagiensis* subsp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 30; *A. gravida rubidopilosa* subsp. n., ♀, Tajikistan, SE Kazakhstan, p. 30; *A. hungarica khursiensis* subsp. n., ♀, Transcaucasus, p. 31; *A. thomsoni vediensis* subsp. n., ♀, ♂, Armenia, Azerbaijan, p. 31; *A. ovatula transcaspiensis* subsp. n., ♀, ♂, C Kazakhstan, Turkmenia, p. 32; *A. similis caraimica* subsp. n., ♀, ♂, Crimea, Transcaucasus, Turkmenia, p. 33; *A. callopyrrha kozlovi* subsp. n., ♀, ♂, Altai, p. 34; *A. carbonaria imamiana* subsp. n., ♀, ♂,Turkmenia, Kazakhstan, p. 35. Introducing the new name *Andrena eversmanniana* nom. n. for *A. fulva* EVERSMANN, 1852, non *Apis fulva* SCHRANK, 1781 (p. 35). Designation of lectotype for *A. fulva* EVERSMANN, 1852 (p. 35).

OSYTSHNJUK, A. Z. (1994b): [Bees]; pp. 218–232. — In: SHCHERBAK, M. M. (ed.). *The Red Data Book of the Ukraine. Animals.* — 461 pp.; Kiev (Ukrainian Encyclopaedia) [Uk; 15 maps, 15 col. figs. Date: 28.IV.1994[1]].

Original: Осичнюк Г. З.: [Бджоли]. — В кн.: Щербак М. М. (ред.). *Червона книга України. Тваринний світ.* — Київ (Українська енциклопедія).

Brief data on morphology, geographical range, bionomics, and status as species needing the conservation of *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Megachile rotundata*, *Xylocopa valga*, *X. violacea*, *Bombus muscorum*, *B. fragrans*, *B. argillaceus*, *B. serrisquama*, *B. armeniacus*, *B. pomorum*, *B. laesus*, *B. ruderatus*, *B. proteus*, and *B. paradoxus*. [*Comments by the compilers*. The most species above are common in vast areas of the Ukraine, therefore this list is not in accordance with the declared contents of the book.].

OSYTSHNJUK, A. Z. (1994c): New Palaearctic subgenera and species of the genus *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). Report 3. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1994** (4/5): 17–23, 34 [Ru, uk, en; 17 figs. on 2 pls., 3 refs. Date: 28.IX.1994[1]].

Original: Осычнюк А. З.: Новые подроды и виды палеарктических андрен (Hymenoptera, Andrenidae). Сообщение 3. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Andrena* subg. *Fuscandrena* subg. n., type species *A. fuscicollis* MORAWITZ, 1876 (p. 17); *A. kotenkoi* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, Tajikistan, p. 19; *A. volgensis* sp. n., ♀, ♂, Volgograd (Russia) and Karaganda (Kazakhstan) provinces, p. 19; *A. bilavia* sp. n., ♀, Azerbaijan, p. 20; *A. zharkolia* sp. n., ♀, C Kazakhstan, p. 20; *A. zuvandiana* sp. n., ♀, ♂, Azerbaijan, p. 21;

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A. kirgisica sp. n., ♀, ♂, Kirghizia, p. 21; *A. schwarzi walishanovi* subsp. n., ♀, ♂, C Kazakhstan, p. 23; *A. hiemala kushkia* subsp. n., ♀, ♂, S Turkmenia, p. 34.

OSYTSHNJUK, A. Z. (1995): Family Andrenidae; pp. 489–527 — In: LEHR, P. A. (editor-in-chief). *Keys to Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1.* — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru; 142 figs. on Pls. 215–233, 13 refs. Date: 7.VII.1995[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З.: Сем. Andrenidae — Андрениды. — В кн.: ЛЕР П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1.* — Санкт-Петербург (Наука).

Contents: brief characteristics of Andrenidae and key to 3 genera, pp. 489–491; key to 71 species of *Andrena*, pp. 491–525; key to 3 species of *Panurginus*, pp. 525–527; diagnosis of *Melitturga mongolica*, p. 527. For each species, its geographical distribution (more minutely in the Far East of Russia), phenology and trophic links are given. Description of *Andrena khasania* sp. n., ♀, Primorski territory, p. 493; *A. lazoiana* sp. n., ♀, ♂, Primorski territory, pp. 495 (♀ and material), 519 (♂); *A. minutissima* sp. n., ♀, ♂, southern Far East of Russia, pp. 499 (♀ and material), 519 (♂); *A. khankensis* sp. n., ♀, Primorski territory, p. 499; *A. romankovae* sp. n., ♀, Primorski territory, p. 495; *A. tatjanae* sp. n., ♀, ♂, Primorski territory, pp. 505 (♀ and material), 522 (♂); *Panurginus dubius* sp. n., ♀, ♂, from Irkutsk to Primorski territory, p. 527. New synonymies: *Andrena coitana* (KIRBY) = *A. angarensis* MOR. = *A. amaguensis* CKLL. (p. 494); *A. fulvida* SCHENCK = *A. jasnitzkii* CKLL. (p. 499); *A. rosae alfkeni* FRIESE = *A. sachalinensis* CKLL. (p. 501); *A. orenburgensis* SCHMIED. = *A. wulungshanensis* YASUMATSU (p. 504). *Andrena seneciorum* HIR. is considered as a subspecies of *A. denticulata*, p. 510.

OSYTSHNJUK, A. Z. & V. S. GREBENNIKOV (1975): The phylogenetic tree of the bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1975** (10): 28–29 [Ru; 1 fig. Date: 11.IX.1975[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З. и В. С. ГРЕБЕННИКОВ: Родословное дерево пчелиных. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note of the phylogeny of bees (with figure of tree), mostly in accordance with MICHENER (1944, 1965).

OSYTSHNJUK, A. Z. & V. A. KOZHEVNIKOVA (1984): Map 184: *Andrena (Plastandrena) carbonaria* (LINNAEUS, 1767). Map 185: *Andrena (Biareolina) haemorrhoa* (FABRICIUS, 1781). Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae; pp. 26–27. — In: GORODKOV, K. B. (ed.): *Provisional Atlas of Insects of the European Part of the USSR. Maps 179–221.* — 59 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 2 + 2 figs., 10 + 7 refs. Date: 11.III.1984[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З. и В. А. КОЖЕВНИКОВА: Карта 184: *Andrena (Plastandrena) carbonaria* (LINNAEUS, 1767). Карта 185: *Andrena (Biareolina) haemorrhoa* (FABRICIUS, 1781). — В кн.: ГОРОДКОВ К. Б. (ред.). *Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 197–221.* — Ленинград (Наука).

Maps of known localities of *Andrena carbonaria* and *A. haemorrhoa* in (1) European part of USSR, (2) USSR and Mongolia.

OSYTSHNJUK, A. Z.; MARSHAKOV, V. G.; ROMAN'KOVA, T. G. & G. N. LEVCHINSKAYA (1980): On the bees (Apoidea) and digger wasps (Sphecidae) in the Lazovskiy State Nature Reserve [Primorski territory]. — *Vestnik Kharkov. Univ.* (Kharkov), **195**: 76–78 [Ru; 7 refs. Date: 18.I.1980[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З., МАРШАКОВ В. Г., РОМАНЬКОВА Т. Г. и Г. Н. ЛЕВЧИНСКАЯ: К изучению пчелиных (Apoidea) и роющих ос (Sphecidae) в Лазовском заповеднике. — *Вестник Харьковского университета* (Харьков).

Bees: pp. 76–76; a list of 27 species: **Prosopis* [*Hylaeus*] *pratensis*, **P. communis*, **P. breviceps*, **P. anmelata* [sic!], *Halictus calceatus*, *H. morbillosus* [rather *Lasioglossum satschauense*], *H. rubicundus*, *H. sexnotatulus* [rather *Lasioglossum exiliceps*], *Melitta tricincta*, *Dasypoda plumipes*, **Megachile willughbiella*, **M. lagopoda*, *Osmia rufa*, *Stelis ornatula*, *Chelostoma signatus* [sic!], *Heriades truncorum*, *Clisodon furcatus*, *Anthophora quadrimaculata*, *Tetralonia velutina*, **Melecta ?plurinotata*, *Bombus pratorum*, *B. sporadicus*, *B. sicheli*, *B. hypnorum*, *B. patagiatus*, *B. consobrinus*, *B. subbaicalensis*, *B. schrencki*, and *Psithyrus vestalis*. 7 species marked by asterisk are recorded from the Primorski territory for the first time.

OSYTSHNJUK, A. Z.; PANFILOV, D. V & A. A. PONOMAREVA (1978): Superfamily Apoidea — Bees; pp. 279–519. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 1. [Aculeata].* — 583 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 119) [Ru; Pls. 107–183 with many figures. Date: 2.XI.1978[1]].

Original: ОСЫЧНЮК А. З., ПАНФИЛОВ Д. В. и А. А. ПОНОМАРЕВА: Надсем. Apoidea — Пчелиные. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 119).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Contents: brief characteristics of Apoidea and key to 7 families, pp. 279–281; key to 71 genera of Apoidea, pp. 281–292; key to 39 species *Colletes*, pp. 293–305; key to 32 species of *Prosopis* [*Hylaeus*], pp. 305–315; key to 93 species of *Andrena*, pp. 315–367; key to 2 species of *Melitturga*, p. 376; key to 3 species of *Panurgus*, p. 367; key to 5 species of *Panurginus*, p. 369; key to 3 species of *Camptopoeum*, p. 369; key to 114 species of *Halictus* [s. l.], pp. 370–403, key to 28 species of *Sphecodes*, pp. 403–412; key to 2 species of *Nomioides* [s. l.], p. 412; key to 4 species of *Nomia* [s. l.], pp. 412–414; key to 2 species of *Dufourea*, p. 414; key to 2 species of *Halictoides*, p. 414; key to 4 species of *Rhophites* [*Rophites*], pp. 414–415; diagnosis of *Rhophitoides canus*, p. 415; key to 2 species of *Systropha*, p. 415; key to 6 species of *Melitta*, pp. 415–416; key to 4 species of *Dasypoda*, pp. 416–418; key to 3 species of *Macropis*, p. 418; key to 2 species of *Lithurgus*, p. 418; diagnosis of *Trachusa byssina*, p. 420; diagnosis of *Paraanthidium interruptum*, p. 420; diagnosis of *Rhodanthidium septemdentatum*, p. 420; diagnosis of *Paranthidiellum lituratum*, p. 420; diagnosis of *Icteranthidium laterale*, p. 420; key to 8 species of *Anthidium*, pp. 420–422; diagnosis of *Proanthidium oblongatum*, p. 422; diagnosis of *Dianthidium clypeare*, p. 422; diagnosis of *Anthidiellum strigatum*, pp. 422–423; key to 15 species of *Stelis*, pp. 423–426; diagnosis of *Paradioxys pannonicus*, p. 426; diagnosis of *Dioxys cinctus*, p. 426; key to 2 species of *Dioxoides*, p. 426; key to 9 species of *Chelostoma*, pp. 426–427; key to 2 species of *Heriades*, p. 428; key to 2 species of *Protosmia*, p. 428; diagnosis of *Formicapis robusta*, p. 428; key to 17 species of *Hoplitis*, pp. 428–434; key to 6 species of *Anthocopa*, pp. 434–435; key to 28 species of *Osmia*, pp. 435–439; key to 7 species of *Chalicodoma*, pp. 439–441; key to 29 species of *Megachile*, pp. 441–448; key to 21 species of *Coelioxys*, pp. 448–453; key to 126 species of *Nomada*, pp. 453–482; key to 5 species of *Ammobates*, pp. 482–483; diagnosis of *Parammobatodes minutus*, p. 484; key to 2 subspecies of *Pasites maculatus*, p. 484; diagnosis of *Ammobatoides abdominalis*, p. 484; key to 3 species of *Biastes*, p. 484; key to 5 species of *Epeolus*, pp. 484–485; diagnosis of *Triepeolus tristis*, p. 485; diagnosis of *Epeoloides coecutiens*, p. 485; key to 19 species of *Tetralonia*, pp. 485–488; key to 22 species of *Eucera*, pp. 488–491; key to 2 species of *Habropoda*, p. 492; diagnosis of *Clisodon furcatus*, p. 492; key to 8 species of *Amegilla*, pp. 492–494; key to 25 species of *Anthophora*, pp. 494–499; key to 10 species of *Paramegilla*, pp. 499–501; key to 2 subspecies of *Heliophila bimaculata*, p. 501; key to 3 species of *Melecta*, pp. 501–502; diagnosis of *Eupavlovskia funeraria*, p. 502; diagnosis of *Pseudomelecta fuscipennis*, p. 502; diagnosis of *Paracrocisa glasunovi*, p. 502; key to 6 species of *Thyreus*, pp. 502–504; key to 13 species of *Ceratina*, pp. 504–507; key to 3 species of *Xylocopa*, pp. 507–508; key to 51 species of *Bombus*, pp. 508–517; key to 10 species of *Psithyrus*, pp. 517–519; diagnosis of *Apis mellifera*, p. 519. All families and genera are provided with brief characteristics including data on their bionomics, ecology and the number of species in the Palaearctic region. For each species, the brief information on its occurrence in the European part of the USSR and usually on its phenology, trophic links and nesting (for cleptoparasitic species, main hosts) is given. The keys to species of Melittidae, Megachilidae, and Anthophoridae (except for *Nomada*) are compiled by A. PONOMAREVA, keys to species of *Bombus* and *Psithyrus*, by D. PANFILOV, key to families, by Yu. PESENKO (according to MICHENER, 1944, 1965; see PESENKO, 1978a), all the rest keys, by A. OSYTSHNJUK.

OSYTSHNJUK, A. Z. & T. G. ROMAN'KOVA (1995): Family Colletidae; pp. 480–489 — In: LEHR, P. A. (editor-in-chief). *The Keys to the Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1.* — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru; 27 figs. on Pls. 211–214. Date: 7.VII.1995[!]].

Original: Осычнюк А. З. и Т. Г. Романькова: Сем. Colletidae — Коллетиды. — В кн.: Лер П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1.* — Санкт-Петербург (Наука).

Contents: brief characteristics of Colletidae and key to 2 genera, pp. 480–481; key to 11 species *Colletes* (compiled by A. OSYTSHNJUK), pp. 481–485; key to 12 species of *Prosopis* [*Hylaeus*] (compiled by T. ROMAN'ROVA), pp. 484–315. For each species, its geographical distribution (more minutely for the Far East of Russia), phenology and trophic links are given. Description of *Colletes cunicularius khasanensis* OSYTSHNJUK, subsp. n., ♀, Primorski territory, p. 482. New synonymy: *Prosopis transversalis* (GUSS.) = *P. nippon* (HIR.) (p.487).

OSYTSHNJUK, A. Z. & L. P. ROMASENKO (1991): The bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Kanev State Nature Reserve; pp. 60–67. — In: CHOPIK, V. I. (ed.). *Problems of General and Molecular Biology. A Republican Inter-Departmental Collection of Scientific Papers. No. 9.* — 174 pp.; Kiev (Lybid') [Ru. Date: 24.VII.1991[!]].

Original: Осычнюк А. З. и Л. П. Ромасенко: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) Каневского заповедника. — В кн.: Чопик В. И. (ред.). *Проблемы общей и молекулярной биологии. Республиканский межведомственный научный сборник. Выпуск 9.* — Киев (Киевский государственный университет).

An annotated list of 32 bee species recorded from the Kanev Nature Reserve for the first time. *Stelis jugae* is recorded for the first time from the USSR, *Chelostoma mocsaryi*, from the Ukraine.

OSYTSHNJUK, A. Z. & M. D. ZEROVA (1984): The theoretical foundation of the complex utilisation of beneficial hymenopterous insects in agriculture of the south-western European part of the USSR; p. 85. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[!]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Осычнюк А. З. и М. Д. Зерова: Теоретические основы комплексного использования полезных перепончатокрылых в сельском хозяйстве юго-запада европейской части СССР. — В кн.: Васильев В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A brief discussion of the topic entitled. Bees: «as pollinators of plants».

Osytshnjuk, A. Z., see also Dolin *et al.* (1987); Lubenets *et al.* (1974); Schönitzer *et al.* (1995); Scobiola-Palade & Osičiniuk (1974); Zharinov & Osychnyuk (1976); Zinchenko *et al.* (1980).

Ovchinnikov, Yu. V., see Kovtonyuk *et al.* (2001).

Ovseyenko, G. (1946): The honey bees of the Ussuri taiga. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1945** (2): 40–43 [Ru. Date: [30].XI.1945[3], 10.I.1946[1]].

Original: Овсеенко Г.: Пчелы Уссурийской тайги. — *Пчеловодство* (Москва).

Observations on «wild taiga bees» [*Apis cerana cerana*] in Ussuri [at present, Primorski] territory in 1943. Data on structure of nests, behaviour, cold-resistance of these bees. Experiments on their domestication.

Pakhomov, V. I. (1981): *Recommendations for Pollination of Seed Lucerne by Wild Bees and Honey Bees.* — 20 pp.; Maykop (Adyg Agricultural Scientific-Technical Union) [Ru]. **Non visum.**

Original: Пахомов В. И.: *Рекомендации по опылению семенников люцерны дикими и медоносными пчелами.* — Майкоп (Адыгейское научно-техническое объединение сельского хозяйства).

Pakhomov, V. I. (1983): The biology of *Rhophitoides canus* and methods for increasing its populations in the Ulyanovsk province; pp. 111–116. — In: Kozin, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees for Pollination of Agricultural Crops. [A Collection of Scientific Papers].* — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 5 tabs., 3 refs. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: Пахомов В. И.: Некоторые биологические особенности рофитов (*Rhophitoides canus*) и приемы увеличения их численности в Ульяновской области. — В кн.: Козин Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур.* — Москва (Колос).

A study in 1973–1978. Data on behaviour of principal bee pollinators of *Medicago sativa* on its flowers and their efficiency as pollinators (Table 4). Characteristics of a nest aggregation of *Rhophitoides canus* in an alfalfa field (Table 3, 5), diurnal and seasonal dynamics of its flight activity (Tables 1, 2). An attempt of formation of artificial nest aggregation of this bee.

Pakhomov, V. I. (1988): A method for formation of artificial nest aggregations of ground-nesting bees pollinating lucerne; pp. 232–235. — In: Zakharov, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. Severtsov Institute of the Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11. VII.1988[1]].

Original: Пахомов В. И.: Способ создания искусственных колоний земляных пчел — опылителей люцерны. — В кн.: Захаров А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. Северцова Академии наук СССР).

A brief report on cpy study in Chuvashia in 1977–1982. Ground-nesting bees of *Rhophitoides*, *Andrena*, *Melitta*, *Melitturga*, *Halictus* [s. l.], and *Eucera* are the main pollinators of *Medicago sativa*. Means for the formation of suitable conditions for their nesting are suggested.

Palevich, S. M. (1989): On the use of the concentrated DDVF-emulsion for the control of parasites of the alfalfa leaf-cutter bee in incubators; pp. 120–121. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: Палевич С. М.: Эмульгирующий концентрат ДДВФ для борьбы с паразитами люцерновой пчелы-листореза в инкубаторах. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

Testing of 30% concentrated DDVF used for control of chalcidoid parasites of *Megachile rotundata*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PALEVICH, S. M., see also GROBOV *et al.* (1988); STOLBOV & PALEVICH (1988, 1993); STOLBOV *et al.* (1986, 1989).

PALIY, F. V. (1966): The bumble bees and their role in the nature; pp. 109–111. — In: CHICHIKIN, Yu. N. (ed.). *Let Love and Reserve the Nature of Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 3.* — 135 pp.; Frunze (Kyrghystan) [Ru. Date: 19.XII.1966[1]].

Original: ПАЛИЙ Ф. В.: Шмели и их значение в природе. — В кн.: ЧИЧИКИН Ю. Н. (ред.). *Любите, охраняйте природу Киргизии. Выпуск 3.* — Фрунзе (Кыргызстан).

A popular essay on bumble bees [unnamed] found in Kirghizia: abundance (counts in 1964 and 1965), importance as pollinators, decreasing the abundance, and reservation.

PALIY, F. V. & T. T. KARTASHOV (1970): Pests of vegetable and gourd crops and potatoe; pp. 95–118. — In: SOLOV'EVA, A. A. (ed.). *Pests of Agricultural Plants in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers].* — 203 pp.; Frunze (Kyrghystan) [Ru; 5 figs, 10 figs. on 2 pls. Date: 10.III.1970[1]].

Original: ПАЛИЙ Ф. В. и Т. Т. КАРТАШОВ: Вредители овощных, бахчевых культур и картофеля. — В кн.: СОЛОВЬЕВА А. А. (ред.). *Вредители сельскохозяйственных культур в Киргизии.* — Фрунзе (Кыргызстан).

Bees: p. 111; *Megachile genalis* as a pest of onion: nesting inside onion steams, rate of damage, and measures for control.

PALLAS, P. S. (1771): *Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. 1. Theile [in den Jahren 1768–1769].* — 504 pp., 11 pls.; St. Petersburg (Imperial Academy of Sciences) [De, La. Date: 1771[3]]. Reprinted in 1801.

Bees: p. 474 (Supplement); description of *Apis* [*Bombus*] *fragrans* sp. n., [♀], «Circa Volgam».

PALLAS, P. S. (1772): *Specilegia Zoologica Quibus Novae Imprimus et Obscurae Animalum Species Iconibus, Descriptionibus atque Commentariis Illustrantur. T. 1, Fasc. 9.* — 86 pp., 5 pls.; Berolini (Reimer) [La. Date: 1772[3]].

Bees: p. 24, Fig. 14 on Pl. 1 ; description of *Apis plumipes* sp. n. [= *Anthophora acervorum* LINNAEUS, 1757], [♀], «Hanc elegantem Apem extra Belgium nondum observavi».

PALLAS, P. S. (1773a): *Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. 2. Theile [in den Jahren 1770–1771].* — 744 pp., 7 pls.; St. Petersburg (Imperial Academy of Sciences) [De, La. Date: 1773[3]]. Reprinted in 1801.

Bees: p. 731 (Supplement); description of 3 species without indication of sex: *Apis* [*Nomia*] *femoralis* sp. n., «Circa Iaïkum»; *A. plumipes* PALLAS, 1772 [= *Anthophora acervorum* LINNAEUS, 1757], «Irtim»; *A.* [*Anthophora*] *ireos* sp. n., no locality.

PALLAS, P. S. (1773b): *Travel in Various Provinces of Russian Impure [in 1768–1769].* — [8], 657, 117 pp., 17 col. pls.; St. Petersburg (Imperial Academy of Sciences) [Ru. Date: 1773[3]]. Reprinted in 1809.

Original: ПАЛЛАС П. С.: *Путешествие по разным провинциям Российской империи [бывшее в 1768 и 1769 году].* — Санкт-Петербург (Императорская академия наук).

A Russian version of the book by P. PALLAS, 1771 (see). Bees: p. 48 of Supplement (with separate pagination); description of *Apis* [*Bombus*] *fragrans*, [♀], «in stony mountains near Volga River».

PANFILOV, D. V. (1951): Bumble bees of the subgenus *Cullumanobombus* VOGT (Hymenoptera, Apidae). — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **43**: 115–128 [Ru; 7 figs., 11 refs. Date: 8.XII.1951[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Шмели подрода *Cullumanobombus* VOGT (Hymenoptera, Apidae). — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

Diagnosis of *Bombus* subg. *Cullumanobombus*, p. 115. Description of *Bombus praemarinus* sp. n., ♀, Vladivostok, p. 121; *B. popovi* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, Uzbekistan, p. 122. Redescription of both sexes, data on geographical distribution, landscape preferences of and plants visited by *B. serrisquama* MOR., p. 116; *B. cullumanus* (KBY.), p. 119; *B. apollineus* (SKOR.), p. 120; *B. semenoviellus* (SKOR.), p. 122; *B. unicus* MOR., p. 124.

PANFILOV, D. V. (1952): *Insect Pollinators of Alfalfa in the Stalingrad Province.* — Author's Abstract of Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences. — 13 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 16.VI.1952[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: *Насекомые — опылители люцерны Сталинградской области.* — Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. — Москва (Московский государственный университет).

A study in Stalingrad [at present, Volgograd] province in 1949–1951. A list of 35 bee species recorded from flowers of *Medicago sativa*. *Eucera clypeata*, *Melitturga clavicornis*, *Megachile argentata*, *Andrena labialis*, and *Anthidium florentinum* were recorded as the main pollinators. Recommendations for increasing the abundance of wild bees in seed alfalfa fields.

PANFILOV, D. V. (1956a): Wild insect pollinator of alfalfa; pp. 216–218. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants [A Collection of Scientific Papers].* — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru. Date: 27.II.1956[!]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Дикие насекомые — опылители люцерны. — В кн.: КРИШЧУНАС И. В. и А. Ф. ГУБИН (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

An abridged version of the paper by D. PANFILOV, 1953 (see).

PANFILOV, D. V. (1956b): Contributions to the taxonomy of bumble bees (Hymenoptera, Bombinae) with description of new forms. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **35** (9): 1325–1334 [Ru; 10 figs., 5 refs. Date: 17.X.1956[!]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Материалы по систематике шмелей (Hymenoptera, Bombinae) с описанием новых форм. — *Зоологический журнал* (Москва).

A historical review of taxonomic studies of *Bombus* in the Old World, pp. 1325–1326. Description of *Bombus tianschanicus* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 1327; *B. maculidorsis angarensis* subsp. n., ♀, ♂, Irkutsk province, p. 1329; *B. konakovi* sp. n., ♂, Kuril Islands: Iturup, p. 1330; *B. florilegus* sp. n., ☿, ♂, Kuril Islands: Sinusiri, Iturup, p. 1334. Diagnoses and notes on taxonomy of *B. maculidorsis* (SKOR.), stat. n., p. 1328; *B. maculidorsis maculidorsis* (SKOR.), p. 1329; *B. pascuorum* (SCOP.), p. 1330; *B. mniorum* (F.), p. 1331; *B. rehbinderi* (VOGT), stat. n., p. 1331; *B. michnoi* (SKOR.), stat. n., p. 1332; *B. flavobarbatus* MOR., p. 1332; *B. armeniacus scythes* (SKOR.), stat. n., p. 1332; *B. armeniacus dumoucheli* RAD., stat. n., p. 1333; *B. albopauperatus oreas* (SKOR.), stat. n., p. 1333.

PANFILOV, D. V. (1956c): A contribution to the ecological characteristics of bumble bees in the Moscow province. — *Uchen. Zapiski Mosk. Gor. Ped. Inst.* (Moscow), **61** (4/5): 467–483 [Ru; 1 fig., 16 refs. Date: 30.XII.1956[!]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: К экологической характеристике шмелей в условиях Московской области. — *Ученые записки Московского городского педагогического института имени В. П. ПОТЕМКИНА* (Москва).

A study in 1947–1955. An annotated list of 25 species of *Bombus* with data on their relative abundance, biotopic preferences, nesting, time of spring emergence of queens, and trophic links.

PANFILOV, D. V. (1957a): The bumble bees (Bombidae) of the Moscow province. — *Uchen. Zapiski Mosk. Gor. Ped. Inst.* (Moscow), **65** (6): 191–219 [Ru; 1 pls. with 32 figs., 9 refs. Date: 27.IV.1957[!]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Шмели (Bombidae) Московской области. — *Ученые записки Московского городского педагогического института имени В. П. ПОТЕМКИНА* (Москва).

An annotated list of 37 bees of *Bombus* and *Psithyrus* with data on their geographical distribution, abundance and biotopic preferences. A zoogeographical analysis of this fauna. A key to bumble bees of the European part of the USSR.

PANFILOV, D. V. (1957b): An attempt of the palaeogeographical reconstruction of Northern Eurasia in the Quaternary period based on the data of the recent bumble bee fauna; pp. 97–106. — In: STEPANOV, D. L. (ed.). *Problems of Palaeobiogeography and Biostratigraphy. The 1st Session of the All-Union Palaeontological Society ([Leningrad], 24–28 January 1955). Proceedings.* — 211 pp.; Moscow (State Publishing House of Scientific-Technical Literature on Geology and Protection of Mineral Resources) [Ru; 1 map, 2 tabs. Date: 10.VII.1957[!]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Опыт реконструкции палеогеографии Северной Евразии в четвертичном периоде по материалам современной фауны шмелей. — В кн.: СТЕПАНОВ Д. Л. (ред.). *Вопросы палеобиогеографии и биостратиграфии. Труды 1-й сессии Всесоюзного палеонтологического общества ([Ленинград], 24–28 января 1955 г.).* — Москва (Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр).

An analysis of geographical distribution and discussion of possible geographical history of *Bombus* subg. *Cullumanobombus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PANFILOV, D. V. (1957c): On the geographical distribution of bumble bees (*Bombus*) in China. — *Acta Geographica Sinica* (Beijing), **23** (3): 221–239 [Ch, Ru; 3 maps. Date: [31.XII].1957[3]].

Original in Russian: ПАНФИЛОВ Д. В.: О географическом распространении шмелей (*Bombus*) в Китае.

An analysis of the Chinese fauna of *Bombus*. Lists of species occurring in 4 zoogeographical subregions and 13 provinces.

PANFILOV, D. V. (1958): Early spring insect pollinators. — *Priroda* (Moscow), **1958** (4): 126 [Ru. Date: 29.III.1958[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Первые насекомые опылители. — *Природа* (Москва).

A popular note. Some genera of wild bees and 3 species of *Bombus* listed.

PANFILOV, D. V. (1959): The landscape distribution and origin of the insect fauna of the Central Tien Shan Mts.; pp. 123–126. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *The 4th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 28 January – 3 February 1960). Proceedings. [Pt] 1.* — 276 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 19.XII.1959[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Ландшафтное распределение и история формирования фауны насекомых Центрального Тянь-Шаня. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (ред.). *Тезисы докладов 4-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 28 января – 3 февраля 1960 г.). [Часть] 1.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

Bees: *Bombus lapponicus*, as an Arctic relic species inhabiting the Central Tien Shan Mts.

PANFILOV, D. V. (1961): *Insects in Tropical Forests of Southern China.* — 148 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists. Series «In Nature»; no. 52) [Ru; 40 figs. Date: 15.VI.1961[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: *Насекомые в тропических лесах Южного Китая.* — Москва (Московское общество испытателей природы. Серия «Среди природы»; вып. 52).

Bees: p. 27, «the bee fauna is not rich, bumble bees lack»; p. 30, «species of *Apis* are very abundant»; pp. 38–39, Fig. 17, on bionomics and nests of *Apis* and *Trigona*; p. 62, «all Apoidea, excepting Apinae and Xylocopinae, are represented by only few species»; pp. 64–68, Figs. 24, 25, on bionomics of carpenter bees and honey bees; pp. 82–83, «most Apoidea are polylleges».

PANFILOV, D. V. (1962a): On the biocoenotic structure and geographical distribution of the insect fauna in the Issyk Kul Lake area; pp. 162–198. — In: ISAKOV, Yu. A. (ed.). *The Study of Geography of Natural Resources of Animal and Plant World. (To the 60th Anniversary of A. N. FORMOZOV's BIRTHDAY). [A Collection of Scientific Papers].* — 251 pp.; Moscow (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 3 figs., 19 refs. Date: 2.IV.1962[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Особенности биоценотической структуры и географического распространения фауны насекомых Приссыккулья. — В кн.: ИСАКОВ Ю. А. (ред.). *Исследование географии природных ресурсов животного и растительного мира. (К 60-летию со дня рождения А. Н. ФОРМОЗОВА).* — Москва (Академия наук СССР).

Results of collecting insects in cpy Issyk Kul Lake area (Kirghizia) in 1953–1954. Discussion of biotopic preferences of some species. A list of species including 51 bees, pp. 195–196.

PANFILOV, D. V. (1962b): Application of the provisional ecological scheme for the study of insect habitats. (With an example on bumble bees); pp. 235–241. — In: ISAKOV, Yu. A. (ed.). *The Study of Geography of Natural Resources of Animal and Plant World. (To the 60th Anniversary of A. N. FORMOZOV's BIRTHDAY). [A Collection of Scientific Papers].* — 251 pp.; Moscow (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 4 figs. Date: 2.IV.1962[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Применение территориальной экологической схемы для исследования местообитаний насекомых (на примере шмелей). — В кн.: ИСАКОВ Ю. А. (ред.). *Исследование географии природных ресурсов животного и растительного мира. (К 60-летию со дня рождения А. Н. ФОРМОЗОВА).* — Москва (Академия наук СССР).

Bees: biotopic preferences of 16 species of *Bombus* in the steppe zone of Kazakhstan.

PANFILOV, D. V. (1966): On relations of the recent fauna of bumble bees of Eurasia with northern coasts of the Tethys Sea; pp. 207–208. — In: STRAUTMAN, F. I. (ed.). *The 4th Inter-College Zoogeographical Conference (Odessa, 26–30 September 1966). Abstracts.* — 331 pp.; Odessa (Odessa State University) [Ru. Date: 31.VIII.1966[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: О связях современной фауны шмелей Евразии с северными побережьями моря Тетис. — В кн.: СТРАУТМАН Ф. И. (ред.). *4-я Межвузовская зоогеографическая конференция (Одесса, 26–30 сентября 1966 г.). Тезисы докладов.* — Одесса (Одесский государственный университет).

A brief report on the topic entitled. Some subgenera of *Bombus* listed.

PANFILOV, D. V. (1968): A general survey of wild bee populations in Eurasia. — *Sbornik Trudov Zool. Muz. Mosk. Univ.* (Moscow), **11**: 18–35 [Ru; 8 figs., 2 tabs., 6 refs. Date: 12.VIII.1968[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Общий обзор населения пчелиных Евразии. — *Сборник трудов Зоологического музея Московского государственного университета* (Москва).

An analysis of the bee collection at the Zoological Museum of the Moscow University and Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR (St. Petersburg) (about 26, 000 specimens) and as well published data. Characteristics of the wild bee fauna and populations in 10 landscape regions: (1) tundra and northern taiga of E Siberia, (2) European and W Siberian taiga, (3) European deciduous forests and forest-steppes, (4) Manchurian forests and forest-steppes, (5) Mediterranean forest and xerophyte landscapes, (6) steppes of E Europe and N Kazakhstan, (7) plain deserts of Middle Asia and Azerbaijan, (8) foothills of Middle Asia and Trancaucasus, (9) subtropical forests of E Asia, (10) tropical forests of SE Asia. A general scheme of the zoogeographical regionalisation of Eurasia based on the bee population distribution is derived (Fig. 8).

PANFILOV, D. V. (1970): The environment-forming role of pollinators of angiosperm plants; pp. 20–22. — In: ISAKOV, Yu. A. (ed.). *Environment-Forming Activities of Animals. The Workshop ([Moscow], 17–18 December 1970). Proceedings.* — 101 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 21.X.1970[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Средообразующая деятельность опылителей цветковых растений. — В кн.: ИСАКОВ Ю. А. (ред.). *Средообразующая деятельность животных. Материалы к совещанию ([Москва], 17–18 декабря 1970 г).* — Москва (Московский государственный университет).

A brief discussion of the topic entitled.

PANFILOV, D. V. (1972): Wild bee populations in the territory of the Soviet Union; pp. 111–114. — In: TIKHOMIROV, V. N. (ed.). *The Moscow Society of Naturalists. Reports in 1970 and 1st Half of 1971. Zoology and Botany.* — 294 pp.; (Moscow State University) [Ru. Date: 12.VI.1972[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Население пчелиных на территории Советского Союза. — В кн.: ТИХОМИРОВ В. Н. (ред.). *Московское общество испытателей природы. Доклады за 1970 г. и 1-е полугодие 1971 г. Зоология и ботаника.* — Москва (Московский государственный университет).

An abridged version of the paper by D. PANFILOV, 1968 (see).

PANFILOV, D. V. (1976): A study of bee populations on the basis of museum collections. — *Sbornik Trudov Zool. Muz. Mosk. Univ.* (Moscow), **15**: 111–116 [Ru; 2 tabs., 6 refs. Date: 26.VIII.1976[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Исследование состава населения пчелиных по музейным коллекциям. — *Сборник трудов Зоологического музея Московского государственного университета* (Москва).

A result of examination of bees collected in territory of the USSR and stored at the Zoological Museum of the Moscow University and the Zoological Institute (St. Petersburg): about 212, 000 specimens. Data on percentage of bee specimens of 44 genera in both the studied collections (Tables 1, 2), lists of commonest and common species.

PANFILOV, D. V. (1977): Characteristics and distribution of the Middle European fauna of bumble bees (*Bombus*, Apoidea); p. 75. — In: KERZHNER, I. M. (ed.): *VII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Leningrad, 19–24. September 1977). Zusammenfassungen.* — 118 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 17.V.1977[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Особенности состава и распространения среднеевропейской фауны шмелей (*Bombus*, Apoidea). — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (ред.). *7-й Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Ленинград, 19–24 сентября 1977 г.). Тезисы докладов.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report. The European fauna of bumble bees comprises 86 species. Of them, *Bombus confusus*, *B. proteus*, *B. ruderatus*, *B. silvarum*, *B. tristis*, *B. pomorum*, *B. lapidarius*, and *B. pratorum* are of characteristic for Middle Europe.

PANFILOV, D. F. (1978): Insect pollinators; pp. 124–125. — In: ANUCHIN, N. P., *et al.* (editorial board). *The Forest and the Man. Annual 1979.* — 191 pp.; Moscow (Lesnaya Promyshlennost') [Ru; 5 figs. Date: 26.V.1978[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПАНФИЛОВ Д. Ф.: Насекомые-опылители. — В кн.: АНУЧИН Н. П. и другие (ред. коллегия). *Лес и человек. Ежегодник 1979.* — Москва (Лесная промышленность).

A brief popular essay. Some genera [named in Russian] listed.

PANFILOV, D. V. (1980): The family Apidae; pp. 241–242. — In: KOPANEVA, L. M. (ed.). *A Key to Harmful and Beneficial Insects and Mites of Grain Crops.* — 335 pp.; Leningrad (Kolos) [Ru; 2 figs. Date: 22.IX.1980[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Семейство Пчелы — Apidae. — В кн.: КОПАНЕВА Л. М. (ред.). *Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР.* — Ленинград (Колос).

Brief characteristics of Apoidea.

PANFILOV, D. V. (1981a): Map 91: Genus *Bombus* LATREILLE, 1802. Map 92: *Bombus lapidarius* (LINNAEUS, 1758). Map 93: *Bombus hortorum* (LINNAEUS, 1761). Map 94: *Bombus agrorum* (FABRICIUS, 1787). Map 95: *Bombus terrestris* (LINNAEUS, 1758). Map 96: *Bombus lucorum* (LINNAEUS, 1761). Map 97: *Bombus pratorum* (LINNAEUS, 1761). Hymenoptera, Apoidea, Apidae; pp. 22–28. — In: GORODKOV, K. B. (ed.): *Provisional Atlas of Insects of the European Part of the USSR. Maps 73–125.* — 59 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 14 figs. Date: 25.VIII.1981[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Карта 91: Род *Bombus* LATREILLE, 1802. Карта 92: *Bombus lapidarius* (LINNAEUS, 1758). Карта 93: *Bombus hortorum* (LINNAEUS, 1761). Карта 94: *Bombus agrorum* (FABRICIUS, 1787). Карта 95: *Bombus terrestris* (LINNAEUS, 1758). Карта 96: *Bombus lucorum* (LINNAEUS, 1761). Карта 97: *Bombus pratorum* (LINNAEUS, 1761). Hymenoptera, Apoidea, Apidae. — В кн.: ГОРОДКОВ К. Б. (ред.). *Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 73–125.* — Ленинград (Наука).

Maps of known localities of the bumble bees entitled in (1) European part of the USSR, (2) the USSR and Mongolia.

PANFILOV, D. V. (1981b): The superfamily Apoidea; pp. 191–193. — In: KOPANEVA, L. M. (ed.). *A Key to Harmful and Beneficial Insects and Mites of the Technical Crops in the USSR.* — 272 pp.; Leningrad (Kolos) [Ru; 7 figs. Date: 11.XI.1981[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Надсемейство пчелиные — Apoidea. — В кн.: КОПАНЕВА Л. М. (ред.). *Определитель вредных и полезных насекомых и клещей технических культур в СССР.* — Ленинград (Колос).

A key to 9 genera of non-parasitic bees with short characteristics of them.

PANFILOV, D. V. (1982a): Map 147: *Bombus silvarum* (LINNAEUS, 1761). Map 148: *Bombus equestris* (FABRICIUS, 1793). Map 149: *Bombus distinguendus* MORAWITZ, 1869. Map 150: *Bombus jonellus* (W. KIRBY, 1802); pp. 25–28. — In: GORODKOV, K. B. (ed.). *Provisional Atlas of Insects in the European Part of the USSR. Maps 126–178.* — 56 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 8 figs. Date: 9.VII.1982[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Карта 147: *Bombus silvarum* (LINNAEUS, 1761). Карта 148: *Bombus equestris* (FABRICIUS, 1793). Карта 149: *Bombus distinguendus* MORAWITZ, 1869. Карта 150: *Bombus jonellus* (W. KIRBY, 1802). — В кн.: ГОРОДКОВ К. Б. (ред.). *Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 126–178.* — Ленинград (Наука).

Maps of distribution of 4 species entitled in (1) European part of the USSR, (2) the USSR and Mongolia.

PANFILOV, D. V. (1982b): The superfamily Apoidea; pp. 196–198. — In: KOPANEVA, L. M. (ed.). *A Key to Harmful and Benificial Insects and Mites of Vegetable Crops in the USSR.* — 272 pp.; Leningrad (Kolos) [Ru; 5 figs. Date: 15.XI.1982[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Надсемейство Пчелы — Apoidea. — В кн.: КОПАНЕВА Л. М. (ред.). *Определитель вредных и полезных насекомых и клещей овощных культур в СССР.* — Ленинград (Колос).

A key to 11 genera of non-parasitic bees.

PANFILOV, D. V. (1983a): [Bees]; pp. 425–431. — In: KOLOSOV, A. M. (ed.). *The Red Data Book of the Russian Federation. Animals.* — 455 pp.; Moscow (Russian Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 7 maps, 7 col. figs. Date: 22.IX.1983[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: [Пчелы]. — В кн.: КОЛОСОВ А. М. (ред.). *Красная книга Российской Федерации. Животные.* — Москва (Российское издательство сельскохозяйственной литературы).

An annotated list of *Bombus proteus*, *B. paradoxus*, *B. anachoreta*, *B. unicus*, *B. fragrans*, and *B. mastrucatus*, provided with brief data on their morphology, geographical range, bionomics, and status as species needing the conservation.

PANFILOV, D. V. (1983b): The superfamily Apoidea; pp. 197–199. — In: KOPANEVA, L. M. (ed.). *A Key to Injurious and Beneficial Insects and Mites of Annual and Perennial Herbaceous Fodder and Grain Crops in the USSR.* — 272 pp.; Leningrad (Kolos) [Ru; 6 figs. Date: 24.X.1983[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Надсемейство пчелиные — Apoidea. — В кн.: КОПАНЕВА Л. М. (ред.). *Определитель вредных и полезных насекомых и клещей однолетних и многолетних трав и зернобобовых культур в СССР.* — Ленинград (Колос).

A key to 16 genera of non-parasitic bees.

PANFILOV, D. V. (1984a): The superfamily Apoidea; pp. 216–217. — In: KOPANEVA, L. M. (ed.). *A Key to Injurious and Beneficial Insects and Mites of Orchards in the USSR.* — 288 pp.; Leningrad (Kolos) [Ru; 5 figs. Date: 26.IX.1984[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Надсемейство пчелиные — Apoidea. — В кн.: КОПАНЕВА Л. М. (ред.). *Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР.* — Ленинград (Колос).

A key to 10 genera of non-parasitic bees.

PANFILOV, D. V. (1984b): Map 186: *Bombus hypnorum* (LINNAEUS, 1758). Map 187: *Bombus muscorum* (FABRICIUS, 1775). Map 188: *Bombus balteatus* DAHLBOM, 1832. Map 189: *Bombus proteus* GERSTAECKER, 1869. Map 190: *Bombus confusus* SCHENCK, 1859. Map 191: *Bombus ruderatus* (FABRICIUS, 1775). Map 192: *Bombus fragrans* (PALLAS, 1771); pp. 28–32. — In: GORODKOV, K. B. (ed.): *Provisional Atlas of Insects of the European Part of the USSR. Maps 179–221.* — 59 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 11 figs. Date: 11.III.1984[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Карта 186 : *Bombus hypnorum* (LINNAEUS, 1758). Карта 187: *Bombus muscorum* (FABRICIUS, 1775). Карта 188: *Bombus balteatus* DAHLBOM, 1832. Карта 189: *Bombus proteus* GERSTAECKER, 1869. Карта 190: *Bombus confusus* SCHENCK, 1859. Карта 191: *Bombus ruderatus* (FABRICIUS, 1775). Карта 192: *Bombus fragrans* (PALLAS, 1771). — В кн.: ГОРОДКОВ К. Б. (ред.). *Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 179–221.* — Ленинград (Наука).

Maps of known localities of the species entitled in (1) European part of the USSR, (2) the USSR and Mongolia.

PANFILOV, D. V. (1985): Bees; pp. 425–431. — In: ZABRODIN, V. A. & A. M. KOLOSOV (compilers). *The Red Data Book of the Russian Federation. Animals.* — 455 pp.; Moscow (Russian Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 14 figs. Date: 12.III.1985[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Пчелы. — В кн.: ЗАБРОДИН В. А. и А. М. КОЛОСОВ (сост.). *Красная книга РСФСР. Животные.* — Москва (Российское издательство сельскохозяйственной литературы).

An annotated list of 7 species of *Bombus* with data on their distribution, ecology, status as reserved species: *B. armeniacus*, *B. proteus*, *B. paraxosus*, *B. anachoreta*, *B. unicus*, *B. fragrans*, and *B. czerskii*.

PANFILOV, D. V. (1988): Preliminary data on the bee fauna of the Moscow province; pp. 58–72. — In: SABLINA, T. B. (ed.). *Scientific Foundations of Wildlife Conservation in the Moscow Province. [A Collection of Scientific Papers].* — 80 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 3 refs. Date: 18.VII.1988[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В.: Предварительные сведения о составе фауны пчелиных Московской области. — В кн.: САБЛИНА Т. Б. (ред.). *Научные основы охраны живой природы Подмосковья.* — Москва (Наука).

A list of 206 species, which have been found or can be found in Moscow province, with data on their geographical ranges.

PANFILOV, D. V. & M. V. BEREZIN (2001): [Bees]; pp. 158–166. — In: PAVLOV, D. S. (ed.). *The Red Data Book of the Russian Federation. Animals.* [The 2nd Edition]. — 862 pp.; Moscow (Astrel') [Ru; 9 maps, 9 col. figs. Date: 5.XI.2000[1], 2001[3]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В. и М. В. БЕРЕЗИН: [Пчелы]. — В кн.: ПАВЛОВ Д. С. (ред.). *Красная книга Российской Федерации. Животные.* [2-е издание]. — Москва (Астрель).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

An annotated list of 9 species provided with brief data on their morphology, geographical range, bionomics, and status as species needing the conservation: *Xylocopa valga*, *Bombus paradoxus*, *B. anachoreta*, *B. unicus*, *B. proteus*, *B. armeniacus*, *B. czerskii*, *B. fragrans*, and *B. mastrucatus*.

PANFILOV, D. V.; KOCHETOVA, N. I. & M. I. AKIMUSHKINA (1984a): [Bumble bees]; pp. 260–268. — In: BORODIN, A. M. (ed.). *The Red Data Book of the USSR. Rare and Endangered Species of Animals and Plants. Vol. 1 [Animals]. (The 2nd Edition).* — 390 pp.; Moscow (Lesnaya Promyshlennost' [Forest Industry]) [Ru; 14 maps, 14 col. figs. Date: 30.III.1984[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В., КОЧЕТОВА Н. И. и М. И. АКИМУШКИНА: [Шмели]. — В кн.: БОРОДИН А. М. (ред.). *Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений (2-е издание). Том 1.* — Москва (Лесная промышленность).

An annotated list of 14 species of *Bombus* provided with brief data on their geographical range, bionomics, and status as reserved species: *B. muscorum*, *B. schrenkii*, *B. modestus*, *B. sporadicus*, *B. subbaicalensis*, *B. serrisquama*, *B. argillaceus*, *B. armeniacus*, *B. ruderatus*, *B. pomorum*, *B. paradoxus*, *B. proteus*, *B. laesus*, and *B. mastrucatus*. [*Comments by compilers*. The most species above are common in vast areas of the USSR. Therefore this list is not in accordance with the declared contents of the book.]

Critical review: NEKRUTENKO, PESENKO & TANASIYCHUK, 1987 (see).

PANFILOV, D. V.; KOCHETOVA, N. I. & M. I. AKIMUSHKINA (1984b): The Indian bee *Apis indica* FABRICIUS, 1789; pp. 268–269. — In: BORODIN, A. M. (ed.). *The Red Data Book of the USSR. Rare and Endangered Species of Animals and Plants. Vol. 1 [Animals]. (The 2nd Edition).* — 390 pp.; Moscow (Lesnaya Promyshlennost' [Forest Industry]) [Ru; 1 map, 1 col. fig. Date: 30.III.1984[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В., КОЧЕТОВА Н. И. и М. И. АКИМУШКИНА: Пчела индийская *Apis indica* FABRICIUS, 1789. — В кн.: БОРОДИН А. М. (ред.). *Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений (2-е издание). Том 1.* — Москва (Лесная промышленность).

Brief data on morphology, geographical range, and bionomics of «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*]. On its status as a species needing the conservation.

PANFILOV, D. V.; ROSSOLIMO, O. L. & E. E. SYROYECHKOVSKIY (1961): On the fauna and zoogeography of bumble bees (Bombinae) of Tuva. — *Izvestiya Sibir. Otd. Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Novosibirsk), **1961** (6): 106–113 [Ru; 12 refs. Date: 10.IV.1961[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В., РОССОЛИМО О. Л. и Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКИЙ: К фауне и зоогеографии шмелей (Bombinae) Тувы. — *Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия биологических наук.* (Новосибирск).

Results of collecting bumble bees in Tuva in 1959: 188 specimens. An annotated list of 23 species of *Bombus* and *Psithyrus rupestris* with information on their zoogeographical and landscape distribution and collecting data. A comparative zoogeographical and biotopic analysis of the fauna.

PANFILOV, D. V.; SHAMURIN, V. F. & B. A. YURTSEV (1960): On the conjugate distribution of bumble bees and leguminous plants in the Arctic zone. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **65** (3): 53–62 [Ru, en; 4 figs., 1 tab., 22 refs. Date: 6.VII.1960[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В., ШАМУРИН В. Ф. и Б. А. ЮРЦЕВ: О сопряженном распространении шмелей и бобовых в Арктике. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

Summary: The northern limits of the distribution ranges of Leguminosae [Fabaceae] and *Bombus* almost coincide. Outside the range of Leguminosae, bumble bees occur only in the Ellesmere Island and Greenland. The causes of this coincidence are as follows. (1) Migration of legumes is based on the reproduction by seeds. (2) The Arctic Leguminosae are, as rule, self-sterile; at least, autogamy is ineffective as a basis for the seed reproduction. (3) Being of prime importance as pollinators of Leguminosae everywhere in the Holarctic, bumble bees are the only effective pollinators of this family in the Arctic. The long-tongued bumble bees belonging to the Arctic subgenus *Alpinobombus* are of greatest importance as the pollinators for the Arctic legumes with large flowers and deeply concealed nectar, the short-tongued species of the Arcto-Alpine *B. lapponicus* group (subgenus *Pratobombus*) are next in importance. All the above-stated explains the dependence of the Arctic legumes on bumble bees. The latter, however, can feed on plants belonging to other families (*Pedicularis*, *Chamaenerium*, *Saxifraga*), which enables them to exist in the regions perfectly devoid of legumes (Green land, Ellesmere Island). Polar bumble bees have been adapted to adverse conditions of the Arctic (large body, dense pubescence, small families, active thermoregulation, *etc.*). The hypothetical causes of their absence on some Polar islands are: (1) the extreme inclemency of marine high-arctic climate (Severnaya Zemlya, Franz Josef Land, *etc.*); (2) the short longevity (1 year) of life of bumble bees and consequently their dependence on the fluctuation of weather from year; (3) great distances separating some islands from the continents; (4) orographical conditions (absence of ecological «refugia», uniformity of biotopes); (5) historical causes (glaciations, marine transgressions, *etc.*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PANFILOV, D. V.; SHAMURIN, V. F. & B. A. YURTSEV (1962): Once again on the associated distribution of bumble bees and leguminous plants in the Arctic zone. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **67** (3): 130–131 [Ru; 3 refs. Date: 21.V.1962[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В., ШАМУРИН В. Ф. и Б. А. ЮРЦЕВ: Еще о сопряженном распространении шмелей и бобовых в Арктике. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

Corrections and additions to the paper by PANFILOV, SHAMURIN & YURTSEV, 1960 (see).

PANFILOV, D. V. & L. V. ZIMINA (1962): Some data on the nesting and behaviour of bumble bees (Hymenoptera, *Bombus*). — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody. Biol.* (Moscow), **67** (3): 38–44 [Ru, en; 1 pl. with 18 figs. Date: 21.V.1962[1]].

Original: ПАНФИЛОВ Д. В. и Л. В. ЗИМИНА: Некоторые данные о гнездовании и поведении шмелей (Hymenoptera, *Bombus*). — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

A study in Tula province in 1945. Data on nest sites, nests, and diurnal flight activity of 22 species of *Bombus*.

PANFILOV, D. V., see also NIKITSKIY *et al.* (1989); OSYTSHNJUK *et al.* (1978); PETERS & PANFILOV (1968).

PANKOVA, S. V. (1977): Haemolymph of the honey bee; pp. 37–43. — In: KHAZBIEVICH, L.M. (ed.). *Varroatosis of [Honey] Bees.* — 171 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 1 tab. Date: 22.XII.1976[1], 23.VI.1977[2], 1977[3]].

Original: ПАНКОВА С. В.: Гемолимфа пчелы медоносной. — В кн.: ХАЗБИЕВИЧ Л. М. (ред.). *Варроатоз пчел.* — Москва (Наука).

Data on consistence and chemical composition of haemolymph in immatures, workers, queens, and drones of *Apis mellifera*.

PANKOVA, S. V., see also LAVREKHIN & PANKOVA (1969, 1975).

PANKRATOVA, E. P. (1968): How do insects work on flowers? — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1968** (6): 12–13 [Ru. Date: 25.IV.1968[1]].

Original: ПАНКРАТОВА Е. П.: Как работают насекомые на цветах. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note. Obervations of behaviour of *Apis mellifera*, «solitary bees», and «bumble bees» on flowers of carrot, apple-tree, and red clover in Tambov province.

PANOV, A. A. (1957a): The structure of the insect brain at different phases of the postembryonal development. [I]. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **36** (2): 269–284 [Ru, de; 2 figs., 2 pls. with 12 photos, 1 tab., 44 refs. Date: 25.V.1957[1]].

Original: ПАНОВ А. А.: Строение головного мозга насекомых на последовательных этапах постэмбрионального развития [I]. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: original data on *Apis mellifera*; published data on *Xylocopa violacea* and *Halictus* sp.

PANOV, A. A. (1957b): The development of the corpora pedunculata in the brain of the honey bee during larval and pupal phases. — *Vestnik Mosk. Univ., Biol.* (Moscow), **1957** (2): 47–54 [Ru; 7 figs., 4 refs. Date: 14.VIII.1957[1]].

Original: ПАНОВ А. А.: Развитие грибовидных тел мозга медоносной пчелы в течение личиночной и куколочной фаз. — *Вестник Московского государственного университета. Серия биологическая* (Москва).

Illustrated description of development of corpora pedunculata in brain of *Apis mellifera* during larval and pupal phases.

PANOV, A. A. (1959): The structure of the insect brain at different phases of the postembryonal development. II. The central body. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **38** (2): 301–311 [Ru, de; 9 figs., 8 refs. Date: 24.IV.1959[1]].

Original: ПАНОВ А. А.: Строение головного мозга насекомых на последовательных этапах постэмбрионального развития. II. Центральное тело. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: *Apis mellifera*, pp. 304–308, Figs. 2–7.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PANOV, A. A. (1960): The structure of the insect brain at different stages of the postembryonal development. III. The optical lobes. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **39** (1): 86–105 [Ru, de; 7 figs., 1 tab., 6 refs. Date: 22.II.1960[1]].

Original: ПАНОВ А. А.: Строение головного мозга насекомых на последовательных этапах постэмбрионального развития. III. Зрительные доли. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: *Apis mellifera*, pp. 90–91, 95–102, Figs. 2, 4, 5.

PANOV, A. A. (1961): The structure of the insect brain at different stages of the postembryonal development. IV. The olfactory centre. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **40** (2): 259–271 [Ru, de; 18 figs., 3 refs. Date: 30.V.1961[1]].

Original: ПАНОВ А. А.: Строение головного мозга насекомых на последовательных этапах постэмбрионального развития. 4. Обонятельный центр. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: *Apis mellifera*, pp. 260–266, Figs. 1–12.

PANTELEYEVA, N. Yu., see KUZNETSOVA, V. T. & PANTELEYEVA (1982, 1988, 1989); LOPATIN, A. V. & PANTELEYEVA (1992, 1998).

PANZER, M. F. (1915): On the beekeeping and the honey bees in the Ussuri territory. — *Russ. Pchelovod. Listok* (Moscow), **1915** (8): 35–40 [Ru. Date: [31].VIII.1915[3]].

Original: ПАНЦЕР М. Ф.: О пчеловодстве и пчелах Уссурийского края. — *Русский пчеловодный листок* (Москва).

Wild bees: description of a nest and behaviour of «the native species of *Apis*» [*Apis cerana cerana*] in Ussuri [at present, Primorski] territory.

PAPUASHVILI, G. Z. (1969): The influence of the pollination by honey bees and bumble bees on seed setting of horse bean. — *Sbornik Trudov Gruzin. Sta. Pchelovod.* (Tbilissi), **1**: 249–254 [Ge, ru; 5 tabs. Date: 21.X.1969[1]].

Original in Russian: ПАПУАШВИЛИ Г. З.: Влияние опыления пчелами и шмелями на завязываемость семян кормовых бобов. — *Сборник трудов Грузинской опытной станции пчеловодства* (Тбилиси).

A study of pollination and seed setting of *Vicia faba* in Ryazan province in 1962. *Apis mellifera* and bumble bees [unnamed] are main pollinators.

PARAMONOV, S. Ya. (1941): *Megachile* bees as pests of electrical network. — *Priroda* (Moscow), **1941** (3): 124–125 [Ru; 4 figs. Date: 22.III.1941[1]].

Original: ПАРАМОНОВ С. Я.: Одиночные пчелы-мегахилы — вредители электросети. — *Природа* (Москва).

On a case observed in Kiev in 1939: finding of cells of *Megachile* sp. inside electric station apparatus.

PARFENOVA, L. N.; ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; KACHKIN, M. V. & V. A. PONOMAREV (2000): A method for rearing of high-productive queens of *Bombus terrestris*. — Patent 2149540 Russia, 7 A 01 K 47/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 98115929/13, on 20.VIII.1998. — *Izobreteniya* (Moscow), **2000** (15): 233 [Ru. Date: 27.V.2000[3]].

Original: ПАРФЕНОВА Л. Н., АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., КАЧКИН М. В. и В. А. ПОНОМАРЕВ: Способ выведения высокопродуктивных шмелей *Bombus terrestris*. — Патент. Совхоз «Теплличный» (Иваново). — *Изобретения* (Москва).

Description of original method based on selection and mating of queens and males of *Bombus terrestris* from different populations.

PARFENOVA, L. N., see also ASHCHEULOV *et al.* (1999, 2001); KACHKIN *et al.* (1999); KURYUCHKIN *et al.* (1999, 2001); PONOMAREV, V. A., *et al.* (1999); SOTNIKOV *et al.* (2001).

PASHAYAN, S. A., see GROBOV *et al.* (1988); STOLBOV *et al.* (1992).

PASHINA, L. S. (1949): On the biology of *Osmia papaveris* LATR. and *Osmia dives* MOCS. — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Zool.* (Alma-Ata), (1948), **63** (8): 196–202 [Ru, kz; 2 figs. Date: 19.III.1949[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПАШИНА Л. С.: К биологии пчел осмий (*Osmia papaveris* LATR. и *Osmia dives* MOCS.). — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия зоологии* (Алма-Ата).

A study near Alma-Ata (Zailiskiy Ala Tau Mts., SE Kazakhstan) in 1946–1947: trophic links, phenology of flight activity, development of preimaginal phases, nesting habits, structure of cells and nests, nest parasites of the species entitled.

PASHINA, L. S. (1953): On the biology and morphology of the chalcid wasp *Monodontomerus nitidus* NEWP. (Hymenoptera, Chalcidoidea). — *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk. Kazakh. SSR* (Alma-Ata), **2**: 142–144 [Ru, kz; 2 figs. Date: 4.VIII.1953[1]].

Original: ПАШИНА Л. С.: К биологии и морфологии хальциды *Monodontomerus nitidus* NEWP. (Hymenoptera, Chalcidoidea). — *Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР* (Алма-Ата).

A study in the environs of Alma-Ata in 1946–1948: morphology and life history of *Monodontomerus nitidus* reared from cocoons of *Osmia papaveris*.

PASHINA, L. S. (1955): Pollinators of seed alfalfa in the Eastern Kazakhstan province. — *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR* (Alma-Ata), **4**: 226–235 [Ru; 2 figs., 2 tabs., 15 refs. Date: 16.IX.1955[1]].

Original: ПАШИНА Л. С.: Опылители семенной люцерны в Восточно-Казахстанской области. — *Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР* (Алма-Ата).

A study in Kurchumsk district in 1950: fauna and abundance of 18 genera of wild bees recorded in fields of *Medicago sativa* (Fig. 1); *Melitturga clavicornis*, *Halictus guadricinctus*, *Megachile lagopoda*, *Andrena labialis*, and *Bombus laesus* as principal pollinators; seasonal dynamics of their flight activity in alfalfa fields in June–July (Fig. 2) and pollination rates.

PASHINA, L. S. (1966a): Pests and pollinators of seed lucerne in the Eastern-Kazakhstan province; pp. 86–68. — In: BALK, D. I. (ed.). *The 7th Scientific Conference of the Professor-Teaching Staffs. Abstracts.* — 107 pp.; Ust-Kamenogorsk (Ust-Kamenogorsk State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 18.III.1966[1]].

Original: ПАШИНА Л. С.: Вредители и опылители семенной люцерны в Восточно-Казахстанской области. — В кн.: БАЛК Д. И. (ред.). *Материалы 7-й научной конференции профессорско-преподавательского состава. (Тезисы докладов).* — Усть-Каменогорск (Усть-Каменогорский педагогический институт).

A brief report. Bees: *Melitturga*, *Melitta*, *Andrena* and *Halictus* as principal pollinators of *Megicago sativa*.

PASHINA, L. S. (1966b): On the bee fauna of Kazakhstan; pp. 82–84. — In: BAZHANOV, V. S. (ed.). *Investigations and Research Methods in Biological Sciences. The Regional Workshop of the Ust-Kamenogarsk Pedagogical Institute [4–8 May 1966]. Abstracts. No. 1.* — 156 pp.; Alma-Ata (Ministry of Higher and Special Secondary Education of the Kazakh SSR) [Ru. Date: 4.V.1966[3]].

ПАШИНА Л. С.: К фауне пчелиных Казахстана. — В кн.: БАЖАНОВ В. С. (ред.). *Исследовательские и методические работы по биологическим наукам. Материалы зонального совещания при Усть-Каменогорском педагогическом институте [4–8 мая 1966 г.]. Выпуск 1.* — Алма-Ата (Министерство высшего и среднего специального образования Казахской ССР).

A brief report on collecting bees in the environs of Alma-Ata since 1948. A list of 31 genera with indication of the number of species recorded.

PASHINA, L. S. (1966c): On the fauna of bumble and cuckoo bumble bees of Kazakhstan; pp. 85–86. — In: BAZHANOV, V. S. (ed.). *Investigations and Research Methods in Biological Sciences. The Regional Workshop of the Ust-Kamenogarsk Pedagogical Institute [Ust-Kamenogorsk, 4–8 May 1966]. Abstracts. No. 1.* — 156 pp.; Alma-Ata (Ministry of Higher and Special Secondary Education of the Kazakh SSR) [Ru. Date: 4.V.1966[3]].

Original: ПАШИНА Л. С.: К видовому составу шмелей и шмелей-кукушек Казахстана. — В кн.: БАЖАНОВ В. С. (ред.). *Исследовательские и методические работы по биологическим наукам. Материалы зонального совещания при Усть-Каменогорском педагогическом институте [Усть-Каменогорск, 4–8 мая 1966 г.]. Выпуск 1.* — Алма-Ата (Министерство высшего и среднего специального образования Казахской ССР).

A brief report on collecting bumble bees in SE Kazakhstan since 1948. A list of 17 species of *Bombus* and *Psithyrus* with.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PASHINA, L. S. (1967): New data on the ecology of *Megachile* bees; pp. 116–121. — In: JOGANSEN, B. G. (ed.). *Problems in Ecology. [A Collection of Scientific Papers]. Vol. 1.* — 297 pp.; Tomsk (Tomsk State University) [Ru, en; 2 figs., 7 refs. Date: 15.VIII.1967[1]].

Original: ПАШИНА Л. С.: Новое в экологии пчел-мегахил. — В кн.: ИОГАНЗЕН Б. Г. (ред.). *Проблемы экологии. Том 1.* — Томск (Томский государственный университет).

A study of nesting of *Megachile argentata* and *M. bombycina* near Alma-Ata (Zailiskiy Ala Tau Mts., Kazakhstan): nest sites, structure of cells and nests, nesting habits, development of immatures, and nest parasites.

PASHINA, L. S. (1971a): Hymenopterans inhabiting loess precipices in the Zailiyskiy Ala Tau Mts.; pp. 98–103. — In: KHUSAINOVA, N. Z. (ed.). *Biological Sciences. [A Collection of Scientific Papers]. No. 1.* — Alma-Ata (Kazakh State University) [Ru; 6 refs. Date: 20.IV.1971[1]].

Original: ПАШИНА Л. С.: Перепончатокрылые лессовых обрывов Заилийского Алатау. — В кн.: ХУСАИНОВА Н. З. (ред.). *Биологические науки. Выпуск 1.* — Алма-Ата (Казахский государственный университет).

Results of collecting hymenopterans in SE Kazakhstan in 1946–1947. Some species are listed, including 16 bees. Data on biology of *Anthocopa papaveris* (forming nest aggregations) and *Osmia dives*: nest sites, visited plants, structure of nests and cells. As parasites of these bee species were recorded: hymenopterans *Stelis phaeoptera*, *Coelioxys elongata*, *C. brevis*, *Melecta plurinotata*, *Gasteruption caudatum*, *Chalcis flavipes*, *Monodontomerus nitidus*, and *Melittobia acasta*, beetles *Zonatis flava*, *Ptinus desertor*, and *Anthrenus* sp., fly *Anthrax argyromaeba*.

PASHINA, L. S. (1971b): On the biology and development of *Anthrax polistigma* SACK. (Diptera). — *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR* (Alma-Ata), **32**: 163–169 [Ru; 3 pls. with 11 figs. Date: 5.V.1971[1]].

Original: ПАШИНА Л. С.: К биологии и развитию *Anthrax polistigma* SACK. (Diptera). — *Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР* (Алма-Ата).

A study in the Zailiyskiy Ala Tau Mts. (SE Kazakhstan) in 1945–1947: biology and immature structure of the entitled fly, a parasite of *Anthophora papaveris*.

PASTARE, S. (1976): The fauna of bees in the ancient valley of the Gauja River near Sigulda [Latvia]. — *Latv. Ent.* (Riga), **18**: 27–38 [Lv, ru, de; 1 fig., 11 refs. Date: 25.III.1976[1]].

Original: PASTARE, S.: Bišu fauna Gaujas senlejā pie Siguldas. — *Latvijas Entomologs* (Riga).

Results of collecting bees in the area entitled in 1972–1973. Characteristics of the locality. A list of 84 species with collecting data. *Nomada marschamella* (KIRBY) and *Epeoloides coecutiens* (F.) are recorded from Latvia for the first time.

PATRASHKU, V. I., see also ANDREYEV, A. V., *et al.* (1991, 1993).

PAULY, A; PESENKO, Yu. A. & F. La ROCHE (2002): The Halictidae of the Cape Verde Islands. — *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, Ent.* (Brussels), **72**: 201–211 [En; 29 figs., 12 refs.].

An annotated list of 6 halictid species collected by various persons in the Cape Verde Islands: *Halictus lucidipennis*, *Nomioides* aff. *minutissimus*, *Ceylalictus punbjabensis* and 3 new ones. Description of *Sphecodes capverdensis* sp. n., ♂, p. 203; *Ceylalictus capverdensis* sp. n., ♂, ♀, p. 206; *C. grandior* sp. n., ♂, ♀, p. 208. A list of 11 species of other Apoidea recorded from these islands.

PAUZNER, L. E., see KESTEN & PAUZNER (1970).

PAVLENKO, O. M. & M. V. GONCHAROV (1997): Insects of the Kanev Nature Reserve and adjacent territories, included in the Red Data Book of the Ukraine. — *Zapovid. Sprava. Ukrain.* (Kiev), **3** (2): 68–70 [Uk; 16 refs. Date: 20.XII.1997[1]].

Original: ПАВЛЕНКО О. М. и М. В. ГОНЧАРОВ: Комахи Канівського заповідника та його околиць, занесені до Червоної книги України. — *Заповідна справа в Україні* (Київ).

An annotated list of 36 species. Bees: *Bombus muscorum*, *Xylocopa violacea*, and *X. valga*.

PAVLENKO, O. M. & S. V. POLYUKH (1989): Insects of the Kanev Nature Reserve and adjacent territories, included in the Red Data Book of the USSR and Red Data Book of the Ukrainian SSR. — *Probl. Obshch. Molek. Biol.* (Kiev), **8**: 49–53 [Ru; 11 refs. Date: 23.IX.1989[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Павленко О. М. и С. В. Полюх: Насекомые Каневского заповедника и сопредельных территорий, внесенные в Красную книгу СССР и Красную книгу УССР. — *Проблемы общей и молекулярной биологии* (Киев).

An annotated list of 23 insect species. Bees: p. 50; *Bombus muscorum*, *Xylocopa valga*, and *X. violacea*.

Pavlovsky, E. N. (1911): Contributions to the comparative anatomy of the genital apparatus in Hymenoptera. I. The male genitalia of *Bombus* Latr. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **11** (2): 221–234, 1 pl. [Ru, de; 1 fig. in text, 13 figs. on Pl. 1, 17 refs. Date: 30.IX.1911[3]]. Reprinted on pp. 417–427 in Pavlovsky, E. N. (1967): *Papers on Functional and Comparative Morphology*. — 435 pp.; Leningrad (Nauka).

Original: Павловский Е. Н.: Материалы к сравнительной анатомии полового аппарата перепончатокрылых. I. Мужской аппарат шмелей (*Bombus* Latr.). — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Illustrated description of structure of male genitalia in *Bombus hortorum*, *B. terrestris*, *B. lucorum*, *B. derhamellus*, *B. distinguendus*, *B. equestris*, and *B. lapidarius*.

Pavlovsky, E. N. (1912): A contribution to the structure of venomous glands in Arthropoda. — *Trudy Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt.* (St. Petersburg), **43** (2): 1–190, 4 pls. [Ru, de; 10 figs. in text, 61 figs. on Pls. 1–4, 137 refs. Date: [31.XII].1912[3]]. Reprinted on pp. 7–103 in Pavlovsky, E. N. (1967): *Papers on Functional and Comparative Morphology*. — 435 pp.; Leningrad (Nauka).

Original: Павловский Е. Н.: К вопросу о строении ядовитых желез суставчатоногих. — *Труды Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей* (Санкт-Петербург).

Bees: pp. 100–110, a review of published data; pp. 111–119, 125–135, Figs. 8–9, original study of venomous glands in *Apis mellifera*, *Bombus* (2 species), *Podalirius* [*Anthophora* s. l.] (2), *Xylocopa violacea*, *Andrena* (2), *Halictus* (3), *Colletes hylaeiformis*, *Megachile* (3), *Osmia* (4), *Anthidium florentinum*, and *Crocisa* [*Thyreus*] *ramosa*. [For detail, see Pavlovsky (1919).]

Pavlovsky, E. N. (1914): Contributions to the comparative anatomy of the genital apparatus in Hymenoptera. II. Principal types of accessory (venomous) glands of the female genital apparatus. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), **14** (2/3): 234–242 [Ru; 2 figs., 9 refs. Date: 1.X.1914[3]]. Reprinted on pp. 428–433 in Pavlovsky, E. N. (1967): *Papers on Functional and Comparative Morphology*. — 435 pp.; Leningrad (Nauka).

Original: Павловский Е. Н.: Материалы к сравнительной анатомии полового аппарата перепончатокрылых. II. Главнейшие типы добавочных (ядовитых) желез женского полового аппарата. — *Русское энтомологическое обозрение* (Петроград).

A comparative study with an attempt of establishment of evolutionary sequence of these organs. Bees: *Andrena variabilis*, *A. hattorfiana*, *Halictus sexcinctus*, *H. quadricinctus*, *H. punctatissimus*, *Anthidium* sp., *Megachile sericans*, *Osmia spinulosa*, *Podalirius* [*Anthophora*] *quadrifasciatus*, *Crocisa* [*Thyreus*] *ramosa*, *Xylocopa violacea*, *Bombus distinguendus*, and *Apis mellifera*.

Pavlovsky, E. N. (1919): On the venomous organs in Hymenoptera, their biological role and features of the honey bee venom. — *Trudy Sel'skokhoz. Bakteriol. Lab.* (Petrograd), **6** (10): 83–126, 9 pls. [Ru; 40 figs. on Pls. I–IX, 1 tab. Date: [31.XII].1919[3]].

Original: Павловский Е. Н.: Об ядовитых органах перепончатокрылых, их биологическом значении и свойствах пчелиного яда. — *Труды сельскохозяйственной бактериологической лаборатории* (Петроград).

Contents: (1) a review of published data, pp. 83–93; (2) anatomy of venomous gland, pp. 98–104; (3) ultramicroscopic structure of venomous glands; (4) structure of sting, pp. 105–109; (6) composition of honey bee venom; (7) biological role of venom in Hymenoptera; (8) immunity to honey bee venom. Bees: *Apis mellifera*, *Bombus* (2 species), *Podalirius* [*Anthophora* s. l.] (2), *Xylocopa violacea*, *Andrena* (2), *Halictus* (3), *Colletes hylaeiformis*, *Megachile* (3), *Osmia* (4), *Anthidium florentinum*, and *Crocisa* [*Thyreus*] *ramosa*.

Pavlovsky, E. N. (1932): *A Manual to Practical Studies in the Field of Zoology*. — 311 pp.; Moscow, Leningrad (State Medical Publishing House) [Ru; 122 figs., 31 refs. Date: 21.I.1932[1]].

Original: Павловский Е. Н.: *Руководство к практическому изучению зоологии*. — Москва, Ленинград (Государственное медицинское издательство).

Bees: pp. 117–132, Figs. 52–63; *Apis mellifera*, external and internal structure, methods for dissection.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PAVLOVSKY, E. N. (1938): *A Manual to Practical Studies in the Field of Zoology*. [The 2nd Edition, Re-Cast and Supplemented]. — 479 pp.; Leningrad (State Pedagogical Publishing House) [Ru; 269 figs., many unnumbered tables, references on pp. 467–474. Date: 19.VIII.1938[1]].

Original: ПАВЛОВСКИЙ Е. Н.: *Руководство к практическому изучению зоологии*. — Москва, Ленинград (Государственное учебно-педагогическое издательство).

Bees: pp. 258–272, Figs. 171–181; *Apis mellifera*, external and internal structure, methods for dissection.
Review: LAVREKHIN, F. (1939). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **18** (3): 487–491 [in Russian].

PAVLOVSKY, E. N. (1957): *Methods of the Manual Anatomising of Insects*. — 86 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR. In Series «For Persons Working for Zoology in the Field and Laboratory», no 6) [Ru; 44 figs. Date: 13.II.1957[1]].

Original: ПАВЛОВСКИЙ Е. Н.: *Методы ручного анатомирования насекомых*. — Москва, Ленинград (Академия наук СССР. В серии «В помощь работающим по зоологии в поле и лаборатории», [выпуск] 6).

Bees: *Bombus* sp., pp. 41–47, Figs. 17–22; *Apis mellifera*, pp. 47–49, Fig. 23. Methods of dissection; anatomy.
Review: GHILAROV, M. S. (1957). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **36** (9): 1437–1438 [in Russian].

PAVLOVSKY, E. N. & E. Ya. ZARIN (1919): Contributions to the anatomy and physiology of the alimentary organs in Arthropoda. On the structure of the alimentary canal and its ferments in *Apis mellifera* L. — *Trudy Sel'skokhoz. Bakteriol. Lab.* (Petrograd), **6** (10): 1–83, 5 pls. [Ru; 26 figs. on Pls. 1–5, 12 tabs., 44 refs. Date: [31.XII].1919[3]]. Reprinted on pp. 9–57, 5 pls. in PAVLOVSKY, E. N. (1963): *Papers on Experimental Zoology and Venomous Animals*. — 207 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR). English translation in *Quart. J. Microscop. Sci.*, 1922, **66** (3): 509–556.

Original: ПАВЛОВСКИЙ Е. Н. и Э. Я. ЗАРИН: Материалы к анатомии и физиологии органов пищеварения Arthropoda. О строении пищеварительного канала и об его ферментах у пчелы (*Apis mellifera* L.). — *Труды сельскохозяйственной бактериологической лаборатории* (Петроград).

A review of published data and results of original study.

PEK, L. V. (1958): Insect pollinators of opium poppy in Kirghizia; pp. 237–248. — In: *Transactions of Young Researchers of the Academy of Sciences of the Kirghiz. SSR*. — 412 pp.; Frunze (Academy of Sciences of the Kirghiz SSR) [Ru; 7 figs., 8 tabs., 9 refs. Date: 18.XII.1958[1]].

Original: ПЭК Л. В.: Насекомые — опылители опийного мака в Киргизии. — В кн.: *Труды молодых научных работников Академии наук Киргизской ССР*. — Фрунзе (Академия наук Киргизской ССР).

A study in the Issyk-Kul Lake area in 1956–1957. A list of 45 pollinators of *Papaver somniferum*, including 26 bee species (identified by D. PANFILOV and V. POPOV). *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *B. serrisquama*, *Halictus eurygnathus*, *H. cylindricus*, *H. quadricinctus*, *Andrena carbonaria*, and *A. flavipes* were most abundant pollinators. Data on flower behaviour of some bees, seasonal and diurnal dynamics of flight activity of various groups of pollinators (Figs. 1–7, Tables 2–5) and pollination rates of main bee pollinators (Tables 6, 7).

PEK, L. V. (1962a): Biocoenotic complex of insects associated with *Papaver somniferum* in the Issyk-Kul hollow of Kirghizia; pp. 149–150. — In: KLYUCHKO, Z. F. (ed.). *Problems in Ecology. Vol. 7. Problems in the Ecology of Terrestrial Invertebrates. The 4th Ecological Conference. Proceedings*. — 220 pp.; Moscow (Vysshaya Shkola) [Ru. Date: 31.I.1962[1]].

Original: ПЭК Л. В.: Биоценологические комплексы насекомых, связанных с опийным маком в Иссык-кульской котловине в Киргизии. — В кн.: КЛЮЧКО З. Ф. (ред.). *Вопросы экологии. Том 7. Вопросы экологии наземных беспозвоночных. По материалам 4-й экологической конференции*. — Москва (Высшая школа).

A study of phytophagous, pollinating, parasitic and predatory insects in 1955–1957. Bees: *Apis mellifera* (71%), *Halictus quadricinctus*, *H. eurygnathus*, *H. cylindricus*, *Andrena carbonaria*, *A. flavipes*, *Bombus terrestris*, and *B. serrisquama* as main pollinators of *Papaver somniferum*.

PEK, L. V. (1962b): The history of investigations of the entomofauna of poppy (*Papaver somniferum* L.); pp. 105–123. — PALIY, V. F. (ed.). *Collection of Entomological Papers. [No.] 1*. — 206 pp.; Frunze (Academy of Sciences of the Kirghiz SSR) [Ru, kr; 83 refs. Date: 12.V.1962[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПЭК Л. В.: История изучения энтомофауны мака (*Papaver somniferum* L.). — В кн.: ПАЛИЙ В. Ф. (ред.). *Сборник энтомологических работ. [Выпуск] 1.* — Фрунзе (Академия наук Киргизской ССР).

A review. Bees: pp. 111–112; a list of 6 species recorded as visitors to poppy flowers in Germany after KNUTH (1898).

PEKHOTA, A. M., see ZAKHAROV, P. P., *et al.* (1983).

PEL'MENEV, V. K. & A. F. KOZLOVTSEV (1977): The role of anthophilous insects in the sunflower pollination; pp. 172–175. — In: *Melliferous Flora as Basis of Beekeeping. International Symposium on Problems of Melliferous Flora (Budapest, 14–18 September 1977). [Proceedings].* — Bucharest (Apimondia) [Ru; 2 tabs., 10 refs. Date: [31.XII].1977[3]].

Original: ПЕЛЬМЕНЕВ В. К. и А. Ф. КОЗЛОВЦЕВ: Роль антофильных насекомых в опылении подсолнечника. — В кн.: *Медоносная флора — основа пчеловодства. Международный симпозиум по вопросам медоносной флоры (Будапешт, 14–18 сентября 1977 г.).* — Бухарест (Апимондия).

A study in Volgograd province in 1972–1975: role of honey bees and wild bees (unnamed species of *Andrena*, *Halictus*, and *Bombus*) in sunflower pollination in arid steppes of the Lower Volga basin.

PEL'MENEV, V. K. & Z. I. VINOKUROVA (1985): *The Efficiency of Entomophily in Plant-Growing. A Review.* — 53 pp.; Moscow (All-Union Research Institute of Information and Technical-Economical Researches in Agriculture) [Ru; 12 tabs., 160 refs. Date: 12.V.1985[1]].

Original: ПЕЛЬМЕНЕВ В. К. и З. И. ВИНОКУРОВА: *Эффективность энтомофилии в растениеводстве. (Обзорная информация).* — Москва (Всесоюзный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по сельскому хозяйству).

A review: mostly on honey bees as pollinators of agricultural plants. Wild bees: pp. 24–35; role in pollination of lucerne (after ZINCHENKO & KORBETSKAYA, 1980; URSU, 1981; BLAGOVESHCHENSKAYA, 1983; PAKHOMOV, 1983; GANAGIN, 1984; see); some species listed.

PENTIN, A. P. (1939): Pests and diseases of city green plantations of the Sverdlovsk province; pp. 117–124. — In: NIKOLAYEV, D. V. (ed.). *A Collection of Scientific Papers of the Ural Experiment Station of Planting of Greenery. No. 1.* — 140 pp.; Sverdlovsk (Ural Experiment Station of Planting of Greenery of the Academy of Municipal Economy) [Ru; 1 tab. Date: 11.X.1939[1]].

Original: ПЕНТИН А. П.: Вредители и болезни городских зеленых насаждений Свердловской области. — В кн.: НИКОЛАЕВ Д. В. (ред.). *Сборник работ Уральской опытной станции зеленого строительства. Выпуск 1.* — Свердловск (Уральская опытная станция зеленого строительства Академии коммунального хозяйства).

Bees: p. 119; *Megachile lagopoda* as a leaf pest of lime, ash, and some other trees.

PENTYK, I. D. & E. V. CHENIKALOVA (1995): A mixed nest aggregation of wasps and bees in a sandy precipice near the Grushovy Village of the Stavropol territory; pp. 139–140. — In: KHOKHLOV, A. N. & A. L. IVANOV (eds.). *Problems of Ecology and Nature Reservation of the Stavropol Territory and Neighbouring Regions. The Scientific-Practical Conference (Stavropol, 11–12 December 1995). Abstracts.* — 170 pp.; Stavropol (Stavropol State University) [Ru. Date: [31.XII].1995[3]].

Original: ПЕНТЫК И. Д. и Е. В. ЧЕНИКАЛОВА: Совместное заселение осами и пчелами песчаного обрыва в районе х. Грушового Ставропольского края. — В кн.: ХОХЛОВ А. Н. и А. Л ИВАНОВ (ред.). *Вопросы экологии и охраны природы Ставропольского края и сопредельных территорий. Материалы научно-практической конференции (Ставрополь, 11–12 декабря 1995 г.).* — Ставрополь (Ставропольский государственный университет).

Characteristics of the entitled nest aggregation observed in 1979. Most of nests belonged to *Osmia* sp. and *Colletes* sp.

PENTYK, I. D., see also CHENIKALOVA & PENTYK (1995a, 1995b).

PESENKO, Yu. A. (1971): Contributions to the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in steppes of the Lower Don basin. Report I. The family Megachilidae. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **50** (1): 66–78 [Ru; 4 figs., 7 tabs., 28 refs. Date: 23.III.1971[1]]. English translation in *Ent. Review* (*Washington*), **50** (1): 38–47.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) степей Нижнего Дона. Сообщение I. Семейство Megachilidae. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of collecting bees in 28 localities of Rostov province in 1962, 1963, 1967–1970. Data on relative abundance of megachilids (in total 779 specimens) in various biotopes (Table 2) and periods of season (Table 3). An annotated list of 50 species with collecting data and information on general geographical distribution. Discussion of trophic links of recorded megachilids with detailed data on plants visited by *Anthidium manicatum* (Table 4), *Osmia coerulescens* (Table 5), *Hoplitis parvula* (Table 6) and *H. bidentata* (Table 7).

PESENKO, Yu. A. (1972a): On methods of quantitative counts of insect pollinators. — *Ekologiya* (Sverdlovsk), **1972** (1): 89–95 [Ru; 1 fig., 1 tab., 16 refs. Date: 31.I.1972[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: К методике количественных учетов насекомых-опылителей. — *Экология* (Свердловск).

On the basis of original formulas and special field experiments, a quantitative capture of bees during 10 min on strip 100 × 2 m is recommended as the optimal sample unit in herbaceous vegetation. The sample size for usual aims is 16–20 counts. A method for the estimation of the absolute density of bee populations based on the HAYNE' s model of removal captures is derived.

PESENKO, Yu. A. (1972b): Contributions to the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in steppes of the Lower Don basin. Report II. The family Halictidae. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **51** (2): 282–295 [Ru; 8 tabs., 10 refs. Date: 30.V.1972[1]]. English translation in *Ent. Review* (*Washington*), **51** (2): 170–179.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) степей Нижнего Дона. Сообщение II. Семейство Halictidae. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of collecting bees in 28 localities of Rostov province in 1962, 1963, 1967–1970. Phenology of flight activity of *Halictus bicallosus* (Table 1). Relative abundance of halictids (in total 3, 251 specimens) in various periods of season (Table 2) and biotopes (Table 3). An annotated list of 74 species with collecting data and information on general geographical distribution. Discussion of trophic links of recorded halictids with detailed data on plants visited by *H. leucozonius* (Table 4), *H. morbillosus* (Table 5), *H. xanthopus* (Table 6), *H. bicallosus* (Table 7), and *H. mucoreus* (Table 8).

PESENKO, Yu. A. (1972c): Contributions to the fauna and ecology of bees (Apoidea) in the Lower Don basin. Report 3. Phenology and trophic links of the Andrenidae. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **51** (8): 1196–1200 [Ru, en; 7 tabs., 11 refs. Date: 28.VII.1972[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных (Apoidea) Нижнего Дона. Сообщение 3. Фенология и трофические связи Andrenidae. — *Зоологический журнал* (Москва).

Results of collecting bees in 28 localities of Rostov province in 1962, 1963, 1967–1970. A list of 54 species grouped by their trophic links, p. 1197. Relative abundance (Table 1) and frequency (Table 2) of oligo- *vs.* polylectic species. Plants visited by andrenids in the Lower Don basin (Table 3). Relative abundance of andrenids (in total 5, 461 specimens) in various periods of season (Table 4). Discussion of trophic links of recorded andrenids with ratios <oligo- *vs.* polylectic species> in various phenological (Table 5) and distributional groups (Table 6). The number of oligoleges is more among summer species than spring and bivoltine ones and more among species having relatively southerner geographical ranges than among northerner and widespread ones.

PESENKO, Yu. A. (1974a): Pollination of entomophilous plants by bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Don and a discussion of their possible significance in speciation of the angiosperms; pp. 3–48. — In: NARCHJUK, E. P. (ed.). *Reports in the 26th Annual Readings to the Memory of Prof. N. A. KHOLODKOVSKIY (Leningrad; 6 April 1973)*. — 82 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 1 fig., 9 tabs., 82 refs. Date: 14.XII.1973[1], 1974[3]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Опыление энтомофильной растительности пчелиными (Hymenoptera, Apoidea) на Нижнем Дону и обсуждение их возможной роли в видообразовании цветковых растений. — В кн.: НАРЧУК Э. П. (ред.). *Доклады на 26-м ежегодном чтении памяти Н. А. ХОЛОДКОВСКОГО (Ленинград, 6 апреля 1973 г.)*. — Ленинград (Наука).

Results of collecting bees during 7 years (1962, 1963, 1968–1972) in 28 localities in Rostov province: 18, 184 recorded visits to flowers of 214 plant species by 347 bee species (Table 1). Lists of visitors to flowers of plant species belonging to Ranunculaceae, Berberidaceae, Saxifragaceae, Grossulariaceae, Rosaceae (Table 2), Fabaceae (Table 3), Salicaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Geraniaceae, Linaceae, Malvaceae, Euphorbiaceae, Anacardiaceae, Rhamnaceae, Aceraceae, Tamaricaceae, Cucurbitaceae, Brassicaceae (Table 4), Lythraceae, Onagraceae, Daucaceae [Apiaceae], Cornaceae, Primulaceae, Plumbaginaceae, Oleaceae, Convolvulaceae, Hydrophyllaceae, Scrophulariaceae, Boraginaceae, Lamiaceae (Table 5), Caprifoliaceae, Dipsacaceae, Campanulaceae, Asteraceae (Table 6), Liliaceae. The majority of visits were made by polylectic bees. The number of

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bee species visited flowers of each species and family of plants increases with increasing the number of caught bee specimens according to the log-normal distribution (Figure on p. 38). Among visitors of each plant, usually no bee species, to which over 30% recorded visits belong. In the bee fauna of the Lower Don, only 9 botanical families have adapted (specialised) pollinators (Table 8): Fabaceae (19 oligolectic bee species), Malvaceae (2), Brassicaceae (14), Lythraceae (2), Convolvulaceae (2), Lamiaceae (6), Dipsacaceae (3), Campanulaceae (8), Asteraceae (43). Oligoleges of each such a family (except for having only 2–3 adapted species) belong to various bee genera and families, have different sizes of the body and different structure and position of pollen-collecting scopa. As an example, oligolectic species of Fabaceae listed. There are only 3 monoleges: *Panurgus calcaratus* of *Picris hieracioides*, *Hoplitis adunca* of *Echium vulgare* and *Colletes punctatus* of *Nigella arvensis*. Under such biocoenotic conditions, the mutual natural selection among angiosperms by bees and among bees by plants is seemed as impossible.

PESENKO, Yu. A. (1974b): Estimation of the whole number of species in a local fauna (or flora). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **53** (3): 449–453 [Ru, en; 1 figs., 3 tabs., 19 refs. Date: 20.II.1974[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Определение полного числа видов в локальной фауне (или флоре). — *Зоологический журнал* (Москва).

A model and method for estimation of the whole number of species in a local fauna (or flora) on the basis of the PRESTON's canonical log-normal distribution are suggested. An example of calculations with use of the data on bees collected by the author in Rostov province in 1962, 1963, 1968–1972 (almost 23, 000 specimens of 386 species) is given.

PESENKO, Yu. A. (1974c): Contributions to the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Don basin. Report IV. The family Anthophoridae. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **53** (2): 324–333 [Ru, en; 45 refs. Date: 30.V.1974[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Нижнего Дона. Сообщение IV. Семейство Anthophoridae. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of collecting bees during 7 years in 28 localities of Rostov province (in total 2, 536 anthophorid specimens). An annotated list of 74 species with collecting data, trophic links and geographical ranges.

PESENKO, Yu. A. (1974d): Contributions to the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Don basin. Report V. The biotopic distribution and formation of wild bee populations in secondary (suburb) biocoenoses. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **53** (6): 882–887 [Ru, en; 1 fig., 3 tabs., 28 refs. Date: 28.V.1974[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Нижнего Дона. Сообщение 5. Стациальное распределение и формирование населения вторичных стаций. — *Зоологический журнал* (Москва).

Results of collecting bees during 7 years in 28 localities of Rostov province: almost 23, 000 specimens of 347 species. Distribution of bees by 5 kinds of biotopes: (1) motley-grass steppes (290 bee species), (2) stony and sandy steppes (155), (3) flood lands and adjacent areas (168), (4) wastes and other suburb and secondary biotopes (245), (5) fields of entomophilous crops (135). Quantitative analysis of these data and discussion of pathways of formation of bee populations in secondary biotopes.

PESENKO, Yu. A. (1974e): On the biocoenological approach to the study of the pollination ecology of zoophilous plants. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **35** (4): 507–517 [Ru, en; 4 tabs., 86 refs. Date: 2.VII.1974[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: О биоценологическом направлении в исследованиях по экологии опыления зоофильных растений. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Contents: [1] On two approaches to researches of pollination ecology: aut-ecological and syn-ecological (biocoenotic). [2] Dependence of kind of trophic links (oligo- or polylectic) of a bee species on phenology of its flight activity; dependence of presence of adapted pollinators in a plant species on its flowering phenology. [3] Biocoenotic correlation between composition of bee populations and of populations of flowering entomophilous plants. [4] On role of pollinators in speciation of angiosperms. This problem is discussed with examples based on results of collecting the bees during 7 years in the Lower Don basin (also see PESENKO, 1974a).

PESENKO, Yu. A. (1975): Contributions to the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Don basin. Report VI. A survey of trophic links. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **54** (3): 555–564 [Ru, en; 1 fig., 5 tabs., 20 refs. Date: 26.VIII.1975[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Нижнего Дона. VI. Обзор трофических связей. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of collecting bees during 7 years (1962, 1963, 1968–1972) in 28 localities of Rostov province: 18, 184 registered visits to flowers of 214 plant species by 347 bee species. [1] Ascertaining of hitherto unknown trophic links of 21 species with detailed data on visits of *Halictus asperulus* (Table 1) and *Andrena colonialis* (Table 2). [2] Polyleges vs. oligoleges: most of oligoleges are rare or uncommon species (Table 3). [3] Lists of oligoleges and monoleges of 12 botanical families: Asteraceae

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(37 bee species), Fabaceae (14), Brassicaceae (12), Campanulaceae (8), Lamiaceae (6), Dipsacaceae (3), Malvaceae (2), Convolvulaceae (2), Lythraceae (1), Primulaceae (1), Boraginaceae (1), Ranunculaceae (1). [4] Role of various bee families in pollination of plants (Table 4). [5] Dependence of kind of trophic links (oligo- or polylectic) of a bee species on phenology of its flight activity and geographical range; dependence of presence of adapted pollinators in a plant species on its phenology of flowering (Table 5 and Figure).

PESENKO, Yu. A. (1976a): Use of similarity indices for the analysis of biocoenotic interactions between components of an ecosystem. With an example on the study of correlation between wild bee populations and entomophilous plants. — *Ekologiya* (Sverdlovsk), **1976** (2): 7–12 [Ru; 22 refs. Date: 12.III.1976[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А. Применение показателей сходства для анализа тесноты биоценотической связи между компонентами экосистемы (на примере исследования корреляций между составом населения пчелиных-опылителей и энтомофильными растениями). — *Экология* (Свердловск).

A method for the arm entitled is proposed and substantiated. It is illustrated by an example of the correlation between wild bee populations and flowering plants in the Lower Don basin on the base of the author' data. Original material: 343 captures of all observed bees during 10 min on 180 plots 100 m × 2 m (usually twice in each plot, in morning and mid-day) in suburb biotopes (borders of forest shelter-belts and sides of meliorate canals) in 1970–1971; in total 4, 352 bees of 195 species were caught; places of pair plots for capture of bees were chose on topographic map with use of the table of random numbers; in each plot all flowering plants identified, registered and accounted before bee collecting. Primary matrices <species × samples> for bees and plants: for decreasing the influence by chance factors, original samples were jointed up as follows: (1) morning and mid-day captures, (2) 4 adjacent and nearest plots; as result, 48 jointed samples on plots each 800 m^2 were got; in the middle 90.7 specimens of 21.4 bee species per sample. For further calculations, 48 samples were divided into 5 groups according to dates of their taking. Secondary matrices <samples × samples>: the resemblance between each pair of samples within each 5 temporal groups is calculated separately for bees and for flowering plants with use of the SÖRENSEN's association index (for qualitative data, *i.e.* by presence/absence of species in a sample) and the KENDALL's τ-coefficient of rank correlation (for quantitative data, *i.e.* by abundance of species in a sample); in total, 211 pairs of scores were got for each of 2 indices above. The connection between wild bee populations and flowering plants was estimated as the correlation (by τ-coefficient) between corresponding values of the resemblance for bees and plants. This connection (correlation) was estimated for qualitative data as $\tau = + 0.188 \pm 0.067$ ($p = 0.01$), for quantitative data as $\tau = + 0.379 \pm 0.065$ ($p = 0.001$).

PESENKO, Yu. A. (1976b): On the formation of wild bee populations (Hymenoptera, Apoidea) in alfalfa fields. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **55** (6): 856–859 [Ru, en; 4 tabs., 14 refs. Date: 25.V.1976[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: О формировании населения одиночных пчелиных (Apoidea) на полях посевной люцерны. — *Зоологический журнал* (Москва).

Results of collecting bees in alfalfa [*Medicago sativa*] fields during 6 years in Rostov province and quantitative counts in 1970–1971 (168 samples on plots 100 × 2 m during 10 min in 7 fields): 1, 197 specimens of 61 species. Main pollinators, which combined present 86.4% all recorded visits, are as follows: *Andrena flavipes*, *A. ovatula*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, and *Melitta leporina*. The abundance of pollinators is more in edges than in the centre of lucerne fields (Table 1), usually more in fields of lucerne of 2nd and 3rd years old than 1st year ones (Table 2). The absolute density of wild bees in lucerne fields is estimated (Table 3). These data show that available pollinators are evidently insufficient for high seed setting of lucerne (Table 4).

PESENKO, Yu. A. (1977): Bees of the genus *Nomioides* SCHENCK (Hymenoptera, Halictidae) of Mongolia; pp. 583–585. — In: KERZHNER, I. M. (ed.): *Insects of Mongolia. Vol. 5.* — 757 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 1 ref. Date: 29.VI.1977[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Пчелиные рода *Nomioides* SCHENCK (Hymenoptera, Halictidae) из Монголии. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (ред.). *Насекомые Монголии. Выпуск 5.* — Ленинград (Наука).

A list of 4 species (including 1 new one) with collecting data. Description of *Nomioides modestus* sp. n., ♂, ♀, Armenia, Kazakhstan, Tajikistan, Mongolia, p. 584.

PESENKO, Yu. A. (1978a): A key to families of the superfamily Apoidea; pp. 280–281. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor in chief): *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 1.* — 583 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 119) [Ru; 2 refs. in footnote. Date: 2.XI.1978[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Таблица для определения семейств надсем. Apoidea. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Перепончатокрылые. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*, выпуск 119).

A key to 8 families according to MICHENER (1944, 1965) with changes.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PESENKO, Yu. A. (1978b): Map 10: *Nomioides* (*Nomioides*) *minutissimus* (ROSSI). Hymenoptera, Apoidea, Halictidae; p. 14. — In: GORODKOV, K. B. (ed.): *Provisional Atlas of Insects of the European Part of the USSR. Maps 1–20.* — 20 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 2 figs., 1 ref. Date: 24.XI.1978[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Карта 10: *Nomioides* (*Nomioides*) *minutissimus* (ROSSI). — В кн.: ГОРОДКОВ К. Б. (ред.). *Ареалы насекомых европейской части СССР. Карты 1–20.* — Ленинград (Наука).

Maps of known localities of the species entitled in (1) European part of the USSR, (2) the USSR and Mongolia.

PESENKO, Yu. A. (1978c): Contributions to the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Lower Don basin. Report VII. Phenology, seasonal and diurnal dynamics of abundance. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **57** (4): 762–771 [Ru, en; 3 figs., 6 tabs., 24 refs. Date: 30.XI.1978[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Материалы по фауне и экологии пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Нижнего Дона. Сообщение VII. Фенология, сезонная и суточная динамика численности. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of collecting bees during 7 years in 28 localities of Rostov province,: almost 23, 000 specimens of 347 species. [1] Phenology of flight activity (Tables 1–3). [2] Seasonal dynamics of abundance and species diversity (Table 4, Figs. 1–3). [3] Some data on diurnal dynamics of flight activity (Tables 5, 6).

PESENKO, Yu. A. (1979a): A comparison of the fauna, species diversity and density of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in agricultural areas treated with pesticides by different intensity; pp. 228–232. — In: KERZHNER, I. M. (ed.): *VII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Leningrad, 19–24. September 1977). Verhandlungen.* — 383 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 2 tabs., 20 refs. Date: 12.II.1979[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Сравнение фауны, видового разнообразия и плотности (Hymenoptera, Apoidea) в сельскохозяйственных угодьях, подвергающихся пестицидным обработкам разной интенсивности. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (ред.). *7-й Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы. (Ленинград, 19–24 сентября 1977 г.). Материалы.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

The arm of the study was the estimation of not direct but indirect (residual) influence of the pesticide treatment to wild bee populations. Two pairs of adjacent collective farms in the vicinity of Rostov-on-Don differing in the quantity of used pesticides per acre of all their territories in 1.8–3.1 times during 3 preceding years were taken for comparison. Material: 614 quantitative captures of all observed bees during 10 min on plots 100 × 2 m in suburb biotopes (borders of forest shelter-belts and sides of meliorate canals) and fields of entomophilous crops (lucerne, sunflower, and orchards) in 1970–1971; places of plots for capture of bees were chose on a topographic map with use of the table of random numbers; of total 6, 507 bees of 214 species were caught. Results: statistically certain differences between farms in each pair were revealed neither in both the average density of all bees combined and the average densities of common species, nor in the species richness and species diversity estimated by the FISHER'S α-index and SHANNON-WEAVER'S *H'* information measure. Some possible reasons of such results are discussed: (1) relatively small quantity of pesticides treated in all farms under stidy (0.7–3.5 kg per acre); (2) small difference in the quantity of pesticides treated between compared farms; (3) short period of acting most of pesticides; (4) isolated localisation of preimaginal phases of wild bees (in the ground, inside plant stems, *etc.*); (5) contacts of bees only with flowers which are alive during very short time period, *etc.*

PESENKO, Yu. A. (1979b): A new species of the bee genus *Nomioides* SCHENCK (Hymenoptera, Halictidae) from Middle Asia. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **61**: 176–178 [Ru; 5 figs., 2 refs. Date: 7.VIII.1979[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Новый вид пчелы рода *Nomioides* SCHENCK (Hymenoptera, Halictidae) из Средней Азии. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

Description of *Nomioides bluethgeni* sp. n., ♂, Tajikistan, p. 176.

PESENKO, Yu. A. (1979c): A new species of cleptoparasitic bees of the genus *Sphecodes* LATR. from a nest of *Nomioides minutissimus* (ROSSI) (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **58** (4): 860 [Ru, en. Date: 19.XII.1979[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington), **58** (4): 136.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Новый вид клептопаразитических пчел рода *Sphecodes* LATR. из гнезда пчелы *Nomioides* (*Nomioides*) *minutissimus* (ROSSI) (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Sphecodes nomioidis* sp. n., ♀, Ukraine: Donetsk province, p. 860. [This female was rather collected from a nest of a small species of *Evylaeus*. Later, this name was ascertained as a junior synonym of *S. marginatus* HAGENS, 1882, by WARNCKE, K. (1982). — *Ber. naturf. Ges. Augsburg*, **52**: 34].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PESENKO, Yu. A. (1981): The superfamily Apoidea; pp. 53–56. — In: NARCHJUK, E. P. & V. A. TRJAPITSYN (eds.). *Insect and Acarine Pests of Agricultural Plants. Vol. IV. Hymenoptera and Diptera.* — 221 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 13.XI.1981[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Надсем. Apoidea — Пчелиные. — В кн.: НАРЧУК Э. П. и В. А. ТРЯПИЦЫН (ред.). *Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. Том 3. Перепончатокрылые и двукрылые.* — Ленинград (Наука).

A list of 15 species of *Megachile* (cutting plant leaves) and 2 species of *Ceratina* (constructing nests in plant stems) recorded as pests of cultivated plants with detailed references to literature sources.

PESENKO, Yu. A. (1982a): *Principles and Methods of Quantitative Analysis in Faunal Researches.* — 287 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 21 figs., 15 tabs., 873 refs. Date: 26.VIII.1982[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: *Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях.* — Москва (Наука).

The book consists of 17 chapters joined into 3 parts. Part I. Relative abundance of species: (1) methodology of faunal researches, representativeness of primary data; (2) concept and indices of species abundance; (3) ways and methods of analysis of faunal data. Part II. Faunal size and species diversity: (4) estimation of faunal size, comparison of collections by the number of species; (5) main mathematical models of species abundance distribution; (6) diversity indices as functions of species richness and species evenness; (7) characteristics, comparative analysis and use of diversity indices. Part III. Comparison and classification of faunal collections: (8) aims of comparison, selecting and weighting of characters; (9) association indices for qualitative data; (10) estimation of association based on quantitative data; (11) distances in multidimensional space as measures of the difference; (12) correlation coefficients; (13) resemblance indices based on diversity measures; (14) peculiarity indices; (15) use of similarity indices; (16) grouping and classification of faunal samples and collections; (17) quantitative analysis in zoogeography. Original data on the bees (on the basis of quantitative counts by the author in the Lower Don basin in 1968–1972) are given in 4 examples of calculations: (1) estimation of confidence intervals for data on seasonal dynamics of flight activity of *Eucera clypeata*, p. 41, Fig. 3; (2) application of the KOLMOGOROV-SMIRNOV's criterion λ for comparison of seasonal dynamics of flight activity of *E. clypeata* and *Melitta leporina*, p. 43, Table 2; (3) application of the PEARSON's criterion X^2 for analysis of biotopic preferences of *Megachile rotundata*, p. 47, Table 3; (4) estimation of the whole number of species in the bee fauna of the Lower Don basin on the basis of the PRESTON's canonical log-normal distribution, p. 72, Fig. 7.

Reviews: CHERNOV, Yu. I. (1983). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **62** (6): 968–970 [in Russian].

VASILEVICH, V. I. (1984). — *Bull. Mosk. Obshch. Ispytat. Prirody, Biol.* (Moscow), **89** (1): 122–123 [in Russian].

DATHE, H. H. (1984). — *Zool. Jb., Abt. Syst.* (Jena), **111** (1): 118 [in German].

HAILA, T. (1984). — *Biogeography* (USA), **11** (1): 80–81 [in English].

SEMKIN, B. I. (1986). — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow), **1986** (1): 158–159 [in Russian].

PESENKO, Yu. A. (1982b): *The Alfalfa Leaf-Cutter Bee Megachile rotundata and Its Management for Pollination of Alfalfa.* — 136 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 18 figs., 1 tab., 282 + 270 refs. Date: 28.XI.1982[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: *Люцерновая пчела-листорез Megachile rotundata и ее разведение для опыления люцерны.* — Ленинград (Наука).

The book is a detailed survey of the topic entitled. *Contents*: (1) alfalfa and its pollinators; (2) taxonomic status, distribution, bionomics, ecology and life history of *Megachile rotundata*; (3) management of *M. rotundata*; (4) natural enemies and diseases of *M. rotundata*.

PESENKO, Yu. A. (1983): *Fauna of the USSR (New Series, no. 129). Hymenopterous Insects. Vol. XVII, no. 1. Family Halictidae. Subfamily Halictinae. Tribe Nomioidini. (In Amount of the Palaearctic Region).* — 199 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 6 tabs., 358 figs., 296 refs. Date: 22.IX.1983[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: *Фауна СССР. Насекомые перепончатокрылые. Том XVII, выпуск 1 (Новая серия, № 129). Пчелиные-галиктиды (Halictidae). Подсемейство Halictinae. Триба Nomioidini (в объеме фауны Палеарктики).* — Ленинград (Наука).

The monograph is based on the taxonomic study of the Palaearctic Nomioidini from main entomological collections of the World belonging to many institutions and persons. In total, about 14, 300 specimens were examined including types of the majority of nominal species-group taxa. The general part of the book consists of the following sections. [1] History of studies, pp. 7–10. [2] Morphology of imago, pp. 11–98, Figs. 1–163. It includes also description of the internal skeleton, morphological comparison with other halictines, discussion of possible adaptive meaning of some novelties and alterations, evaluation of many structures and other features as diagnostic characters, discussion of terms, scheme of homologies of parts and appendages of genital segments in males and females of Apocrita with the complete synonymy of terms used for them (Table 2). [3] Phylogenetic relationships between tribes of the Halictinae, based on 27 characters (Table 3), and between genera and subgenera of the Nomioidini, based on 17 characters (Table 4), pp. 98–106, Fig. 164. The Nomioidini is ascertained as a sister group in relation to the Halictini and Augochlorini combined; *Ceylalictus* subg. *Ceylalictus* is considered as the most generalised taxon in the Nomioidini. [4] Geographical distribution, pp. 106–111, Figs. 165–167, Table 5. Nomioidines occur only in the Eastern Hemisphere. The highest species richness of them is observed in Irano-Turan province (SW Asia, 26 species). [5] Bionomics and ecology, pp. 111–116, Figs. 169, 169, Table 6. The special part of the book includes keys to halictine tribes, p. 118, to genera,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

p. 120, and to subgenera and species of Nomioidini, pp. 122–131, 178–180; their diagnoses, descriptions, variation, synonymies, geographical distribution and material studied. In total, 35 species belonging to 6 subgenera of 2 genera are ascertained in the Palaearctic region. The following new subgenera and species are described (1st and usually 2nd numbers refer to pages in keys, the last number to the page with detailed description): *Nomioides* subg. *Paranomioides* subg. n., type species *N. steinbergi* PESENKO, sp. n. (pp. 123, 175); *Nomioides* subg. *Erythronomioides* subg. n., type species *N. socotranus* BLÜTHGEN, 1925 (pp. 123, 176); *Ceylalictus* subg. *Meganomioides* subg. n., type species *N. karachensis* COCKERELL, 1911 (pp. 179, 183); *Ceylalictus* subg. *Atronomioides* subg. n., type species *C. warnckei* PESENKO, sp. n. (pp. 179, 186); *Nomioides monticola* sp. n., ♀, ♂, Highlands of Middle Asia and S Mongolia, pp. 123, 126, 139; *N. rugosus* sp. n., ♀, S Turkmenia, Turkey, pp. 123, 140; *N. similis* sp. n., ♂, S Turkmenia, Turkey, Iran, pp. 127, 144; *N. subornatus* sp. n., ♀, ♂, S Kazakhstan, C Usbekistan, pp. 124, 127, 147; *N. pulcherrimus* BLÜTHGEN, 1925, ♂ (nov.), pp. 126, 149; *N. ornatus* sp. n., ♀, ♂, Egypt, Middle Asia, NW China, pp. 124, 127, 150; *N. klausi* sp. n., ♀, ♂, SW Iran, pp. 125, 128, 158; *N. iranellus* sp. n., ♂, SW Iran, pp. 127, 161; *N. bluethgeni* PESENKO, 1979, ♀ (nov.), pp. 125, 165; *N. tadzhicus* sp. n., ♂, Tajikistan, pp. 128, 166; *N. hybridus* BLÜTHGEN, 1925, ♀ (nov.), pp. 125, 167; *N. arabicus* sp. n., ♂, Dhofar, Oman, pp. 128, 167; *N. subparviceps* sp. n., ♂, SW Iran, pp. 130, 170; *N. steinbergi* sp. n., ♀, Iran, pp. 123, 176; *Ceylalictus warnckei* sp. n., ♀, ♂, SW Iran, pp. 179, 180, 187. New synonymies: *Apis minutissima* ROSSI, 1790 = *Nomioides deceptor* SAUNDERS, 1908 = *N. maura* BLÜTHGEN, 1925 = *N. campanulae* COCKERELL, 1931 = *N. senecionis* COCKERELL, 1931 = *N. fortunata* BLÜTHGEN, 1937 = *N. canariensis* BLÜTHGEN, 1937 (p. 135); *N. rotundiceps* HANDLIRSCH, 1888 = *N. persica* BLÜTHGEN, 1933 = *N. lahorensis* BLÜTHGEN, 1934 (p. 160); *Halictus facilis* SMITH, 1853 = *Nomioides fallax* HANDLIRSCH, 1888 (p. 162) = *N. squamiger* SAUNDERS, 1908 = *N. cruciferarum* COCKERELL, 1931 = *N. elbana* BLÜTHGEN, 1934 (p. 163); *N. parviceps* MORAWITZ, 1876 = *N. aegyptiaca* BLÜTHGEN, 1933 = *N. afghanica* BLÜTHGEN, 1961 (p. 168); *Apis variegata* OLIVIER, 1789 = *Nomioides fasciatus* FRIESE, 1898 (p. 180). Designation of lectotypes for the following nominal taxa: *Ceratina ino* NURSE, 1904 (p. 135); *Nomioides deceptor* SAUNDERS, 1908 (p. 135); *N. maurus* BLÜTHGEN, 1925 (p. 135); *N. longiceps* BLÜTHGEN, 1933 (p. 140); *N. caspicus* BLÜTHGEN, 1934 (p. 141); *N. chalybeatus* BLÜTHGEN, 1934 (p. 141); *N. galeritus* BLÜTHGEN, 1933 (p. 150); *N. pulverosus* HANDLIRSCH, 1888 (p. 151); *N. pulverosus* var. *subgaleritus* BLÜTHGEN, 1933 (p. 151); *N. gussakovskiji* BLÜTHGEN, 1933 (p. 158); *N. persicus* BLÜTHGEN, 1933 (p. 160); *N. nigriceps* BLÜTHGEN, 1933 (p. 161); *N. fallax* HANDLIRSCH, 1888 (p. 162); *N. squamiger* SAUNDERS, 1908 (p. 163); *N. splendidus* BLÜTHGEN, 1925 (p. 171); *N. turanicus* MORAWITZ, 1876 (p. 175); *N. socotranus* BLÜTHGEN, 1925 (p. 177); *N. jucundus* MORAWITZ, 1874 (p. 180); *N. fasciatus* FRIESE, 1898 (p. 180); *Ceratina punjabensis* CAMERON, 1907 (p. 182); *Nomioides excellens* SAUNDERS, 1908 (p. 183).

PESENKO, Yu. A. (1984a): Apoidea; pp. 155–160. — In: MINORANSKIY, V. A. (ed.). *Natural Resources and Productive Forces in the Northern Caucasus. Pt 3. Insects.* — 312 pp.; Rostov-on-Don (Rostov State University) [Ru. Date: 16.I.1984[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Пчелиные — Apoidea. — В кн.: МИНОРАНСКИЙ В. А. (ред.). *Природные ресурсы и производительные силы Северного Кавказа. Ресурсы живой фауны. Часть 3. Насекомые.* — Ростов-на-Дону (Ростовский государственный университет).

A brief survey of common genera and species with data on their trophic links and nesting.

PESENKO, Yu. A. (1984b): The subgeneric classification of bees of the genus *Halictus* LATREILLE s. str. (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **63** (3): 340–357 [Ru, en; 52 figs., 1 tab., 15 refs. Date: 26.IX.1984[1]]. English translation: *Ent. Review* (Washington), 1985, **63** (3): 1–20.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Подродовая классификация пчел рода *Halictus* LATREILLE sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

The subgenera *Halictus* s. str., *Seladonia* and *Vestitohalictus* are raised to the generic level, p. 240. On conformity of distinguished subgenera of the genus *Halictus* in new understanding to species groups by BLÜTHGEN (1955), EBMER, (1975) and MICHENER (1978). An illustrated key to and list of 12 subgenera of *Halictus* of the World fauna including 9 new ones with indication of type species, etymology of names and species included. Description of new subgenera (in references to pages for them below, 1st and 2nd page numbers concern to the key, the last number to designation of types species): *Prohalictus*, type species *Apis rubicunda* CHRIST, 1791 (pp. 341, 346); *Nealictus*, type species *Halictus parallelus* SAY, 1837 (pp. 341, 346); *Ramalictus*, type species *Halictus latisignatus* CAMERON, 1908 (pp. 343, 345, 347); *Platyhalictus*, type species *Halictus minor* MORAWITZ, 1891 (pp. 344, 345, 347); *Acalcaripes*, type species *Halictus patellatus* MORAWITZ, 1874 (pp. 344, 346, 347); *Tytthalictus*, type species *Halictus maculatus* SMITH, 1848 (pp. 344, 345, 348); *Argalictus*, type species *Hylaeus senilis* EVERSMANN, 1852 (pp. 344, 345, 348); *Hexataenites*, type species *Apis sexcincta* FABRICIUS, 1775 (pp. 344, 345, 348); *Lampralictus*, type species *Halictus modernus* MORAWITZ, 1876 (pp. 345, 348). Phylogenetic relationships between subgenera of the genus are reconstructed on the basis of 43 bi- and multistate characters (Table, pp. 350–356) and shown in a scheme (Fig. 52, p. 349).

PESENKO, Yu. A. (1984c): Bees of the genus *Halictus* LATREILLE s. str. (Hymenoptera, Halictidae) of Mongolia and north-western China, with a review of publications on the Halictini of this region and a revision of the subgenus *Prohalictus* of the World fauna; pp. 446–481. — In: KOROTYAEV, B. A. (ed.). *Insects of Mongolia. Vol. 9.* — 576 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 82 figs., 41 refs. Date: 6.XII.1984[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Пчелы рода *Halictus* LATREILLE sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae) Монголии и северо-западного Китая, с обзором публикаций по Halictini этого района и ревизией подрода *Prohalictus* в объеме мировой фауны. — В кн.: КОРОТЯЕВ Б. А. (ред.). *Насекомые Монголии. Выпуск 9.* — Ленинград (Наука).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Contents: (1) A review of publications on non-parasitic Halictini of Mongolia and NW China. Correction of many wrong indications of localities ascribed to «Mongolia» by MORAWITZ (1880, 1887, 1890), FRIESE (1913), BLÜTHGEN (1923, 1924, 1925, 1931, 1934, 1935, 1936) and EBMER (1982), but really mostly placed in NW China or sometimes in Buryatia and Kirghizia. (2) An annotated list of 10 species of *Halictus* s. str. recorded from Mongolia and NW China with collecting data. (3) A revision of the subgenus *Prohalictus* of the World fauna: detailed redescription, key to 13 species including 2 new ones and annotated list. Description of *H. frater*, ♂, Mongolia, pp. 463 (key), 469 (description) and *H. turkmenorum*, ♀, SE Turkmenia, pp. 464 (key), 475 (description). New synonymy: *H. takuiricus* BLÜTHGEN, 1936 (senior name) = *H. dunganicus* BLÜTHGEN, 1936 (p. 472).

PESENKO, Yu. A. (1984d): Bees of the tribe Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae) in the Mongolian fauna: additions and corrections; pp. 482–483. — In: KOROTYAEV, B. A. (ed.). *Insects of Mongolia. Vol. 9.* — 576 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 2 refs. Date: 6.XII.1984[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Пчелы трибы Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae) фауны Монголии: дополнения и изменения. — В кн.: КОРОТЯЕВ Б. А. (ред.). *Насекомые Монголии. Выпуск 9.* — Ленинград (Наука).

A list of 6 species with collecting data.

PESENKO, Yu. A. (1984e): A synonymical annotated catalogue of species-group names of bees of the genus *Halictus* LATREILLE sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae) in the World fauna. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 16–32 [Ru; 112 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Синонимический аннотированный каталог названий видовой группы пчел рода *Halictus* LATREILLE sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae) мировой фауны. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

The catalogue includes names of 190 nominal taxa; 93 taxa are considered as separate species. Characteristics of each taxon consist of (1) reference to original description, (2) information on the type material and type locality, (3) accepted taxonomic status. New synonymy: *Halictus quadricinctus* var. *maximus* FRIESE, 1916 = *Hylaeus brunnescens* EVERSMANN, 1852 (p. 23). Designation of lectotypes for the following nominal taxa: *Halictus asperatus* BINGHAM, 1898 (p. 19); *Hylaeus brunnescens* EVERSMANN, 1852 (p. 19); *Halictus bucharicus* BLÜTHGEN, 1936 (p. 19); *H. constrictus* SMITH, 1853 (p. 20); *H. cyrenaicus* BLÜTHGEN, 1936 (p. 20); *H. determinatus* MORAWITZ, 1876 (p. 20); *H. frontalis* SMITH, 1854 (p. 21); *H. funerarius* MORAWITZ, 1876 (p. 21); *H. georgicus* BLÜTHGEN, 1936 (p. 21); *H. humkalensis* BLÜTHGEN, 1936 (p. 22); *H. rubicundus* var. *laticinctus* BLÜTHGEN, 1923 (p. 23); *H. minor* MORAWITZ, 1876 (p. 23); *H. nicosiae* BLÜTHGEN, 1923 (p. 24); *H. pseudomaculatus* BLÜTHGEN, 1925 (p. 25); *Hylaeus senilis* EVERSMANN, 1852 (p. 26); *Halictus tetrazonius* var. *tsingtouensis* STRAND, 1910 (p. 28).

PESENKO, Yu. A. (1984f): The taxonomy of bees of the genus *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Halictidae) with description of the 7th and 8th metasomal sterna of males: subgenus *Platyhalictus*. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 33–48 [Ru; 72 figs., 17 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Систематика пчел рода *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Halictidae) с описанием метасомальных стернумов 7 и 8 самцов: подрод *Platyhalictus*. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Detailed redescription of *Halictus* subg. *Platyhalictus* PESENKO. An illustrated key to 15 species including 2 new ones. An annotated list of them with new distributional data. Description of *H. ebmeri*, ♂, Afghanistan, pp. 36 (key), 44 (description and material); *H. rudolphae*, ♂, S Kazakhstan, pp. 39 (key), 45 (description and material); *H. determanandus* D. T., ♂ (new), p. 42.

PESENKO, Yu. A. (1985): The taxonomy of bees of the genus *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Halictidae) with description of the 7th and 8th metasomal sterna of males: subgenus *Monilapis*. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **132**: 77–105 [Ru; 157 figs., 61 refs. Date: 30.VII.1985[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Систематика пчел рода *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Halictidae) с описанием метасомальных 7-го и 8-го стернумов самцов: подрод *Monilapis* COCKERELL. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Detailed redescription of *Halictus* subg. *Monilapis* COCKERELL. Comment on the synonymy and taxonomic status of the type species. Diagnoses of 7 species groups. An illustrated key to males of 27 species. An annotated list of them with new distributional data. Description of *H. compressus transvolgensis* subsp. n., ♂, from Volga to Baikal, pp. 85 (key), 95 (description and material); *H. compressus gissaricus* subsp. n., ♂, NW Tajikistan, pp. 85 (key), 96 (description and material). New synonymy: *Andrena compressa* WALCKENAER, 1802 = *Hylaeus senex* FÖRSTER, 1860 = *H. eurygnathopsis* BLÜTHGEN, 1936 (p. 93). Designation of the neotype for *Apis flavipes* PANZER, 1798 (p. 94).

PESENKO, Yu. A. (1986a): The taxonomy of bees of the genus *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Halictidae) with description of the 7th and 8th metasomal sterna of males: subgenus *Tytthalictus*. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **65** (3): 618–632 [Ru, en; 93 figs., 22 refs. Date: 26.VIII.1986[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington), 1987, **66** (2): 114–127.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Песенко Ю. А.: Систематика пчел рода *Halictus* Latreille (Hymenoptera, Halictidae) с описанием метасомальных 7-го и 8-го стернумов самцов: подрод *Tytthalictus* Pesenko. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Composition and geographical distribution of *Halictus* subg. *Tytthalictus* Pesenko. An illustrated key to 7 species of the subgenus including 1 new one and *Seladonia kusdasi* (Ebmer, 1975), comb. n. An annotated list of them with new distributional data. *Halictus maculatus* subsp. *priesneri* Ebmer, 1975 is raised to the specific level, p. 626. Description of *H. marikovskaye* sp. n., ♀, SE Kazakhstan and Middle Asia, pp. 621 (key), 630 (description); *H. priesneri* Ebmer, 1975, ♂ (new), pp. 625 (key), 627 (description); *Seladonia kusdasi* (Ebmer, 1975), ♂ (new), pp. 623 (key), 630 (description). A new name, *Protohalictus*, is proposed for replacement of *Prohalictus* Pesenko, 1984 non Armbruster, 1938 (p. 631).

Pesenko, Yu. A. (1986b): An annotated key to the Palaearctic species of bees of the genus *Lasioglossum* sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae) for females, with descriptions of new subgenera and species. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **159**: 113–151 [Ru; 23 figs., 20 refs. Date: 31.XII.1986[1]].

Original: Песенко Ю. А.: Аннотированная определительная таблица палеарктических видов рода *Lasioglossum* sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae) по самкам, с описанием новых подродов и видов. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

The subgenera *Lasioglossum* s. str. and *Evylaeus* are raised to the generic level. Revision of the genus *Lasioglossum* in new understanding based on examination of about 13, 000 specimens mostly from the collection of the Zoological Institute (Leningrad). Subgeneric classification of Palaearctic species of the genus: it is subdivided into 10 subgenera including 4 new ones; some large subgenera are subdivided into several species groups. An annotated key to females of 115 species of the genus (together with 4 species of *Ctenonomia* and 2 species of *Lucasiellus*) including 13 new ones. Many names are given in new combination. Each species is provided information on the synonymy and distributional range including new data. The following new subgenera and species are described (mostly diagnosed in the key): *Lasioglossum* subg. *Lophalictus*, type species *L. acuticrista* sp. n. (p. 125); *Lasioglossum* subg. *Bluethgenia*, type species *Halictus dynastes* Bingham, 1898 (p. 136); *Lasioglossum* subg. *Ebmeria*, type species *Halictus costulatus* Kriechbaumer, 1873 (p. 136); *Lasioglossum* subg. *Sericohalictus*, type species *Halictus subopacum* Smith, 1853 (p. 137); *Lasioglossum acuticrista*, ♀, ♂, SE Russia, pp. 126 (key), 144 (description and material); *L. euxanthopus*, ♀, Azerbaijan, p. 127; *L. alievi*, ♀, Azerbaijan, p. 128; *L. shestakovi*, ♀, Uzbekistan, p. 129; *L. hofferi*, ♀, Algeria, p. 129; *L. benignum*, ♀, SE Kazakhstan, p. 129; *L. zeyanense*, ♀, SE Russia, N China, p. 130; *L. belliatum*, ♀, SE Kazakhstan, p. 131; *L. kasparyani*, ♀, Tuva, Buryatia, p. 132; *L. verae*, ♀, ♂, Kazakhstan, Mongolia, pp. 132 (key), 148 (description and material); *L. kerzhneri*, ♀, Mongolia, p. 132; *L. alaicum*, ♀, SW Kirghizia, p. 132; *L. sutshanicum*, ♀, SE Russia, p. 135. New synonymics: *Halictus scitulus* Smith, 1873 = *H. lutzenkoi* Cockerell, 1925 (p. 138); *H. alinensis* Cockerell, 1924 = *H. gorkiensis* Blüthgen, 1931 (p. 139); *H. morbillosus* var. *aegyptiellus* Strand, 1909 = *H. tripolitanus* Blüthgen, 1924 (p. 140). The lectotypes are designated for the following nominal species: *Halictus caspicus* Morawitz, 1874 (p. 124); *H. bicallosus* Morawitz, 1874 (p. 124); *H. dmitrijewii* Morawitz, 1891 (p. 124); *Hylaeus fulvicrus* Eversmann, 1852 (p. 126); *Halictus chloropus* Morawitz, 1894 (p. 130); *H. fallax* Morawitz, 1874 (p. 131); *H. picipes* Morawitz, 1876 (p. 138); *Hylaeus rostratus* Eversmann, 1852 (p. 138); *Halictus denticollis* Morawitz, 1891 (p. 139); *H. scutellaris* Morawitz, 1876 (p. 140); *H. upinensis* Morawitz, 1890 (p. 142).

Pesenko, Yu. A. (1987): Case 2573. *Halictus costulatus* Kriechbaumer, 1873 (currently *Lasioglossum costulatum*; Insecta, Hymenoptera): proposed conservation of specific name. — *Bull. Zool. Nomencl.* (London), **44** (1): 17–18 [En; 5 refs. Date: 23.III.1987[3]].

Abstract. The purpose of this publication is the conservation of the name *Halictus costulatus* Kriechbaumer, 1873 for a Palaearctic halictid bee. The specific name is threatened by *Andrena campestris* Eversmann, 1852, a senior synonym unused since 1896.

Pesenko, Yu. A. (1988): A comparative analysis of the geographical distribution of bees of the genera *Halictus* Latreille s. str. and *Lasioglossum* Curtis s. str. (Hymenoptera, Halictidae) in the Palaearctic region; pp. 126–141. — In: Zlobin, V. V. (ed.): *The Connections between Entomofaunas of Northern Europe and Siberia. A Collection of Scientific Papers*. — 187 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 2 tabs., 31 refs. Date: 12.IX.1988[1]].

Original: Песенко Ю. А.: Сравнительный анализ распространения пчел из родов *Halictus* Latreille s. str. и *Lasioglossum* Curtis s. str. (Hymenoptera, Halictidae) в Палеарктике. — В кн.: Злобин В. В. (ред.). *Связи энтомофаун Сибири и Северной Европы. Сборник научных работ*. — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Contents: [1] Introduction on the following problem as the main aim of the paper: *Halictus* and *Lasioglossum* are similar in both the general geographical range (widely Holarctic), ecology, body sizes (mostly 8–12 mm) and the number of species in the Palaearctic region (*Halictus*, 91 species; *Lasioglossum*, 113); therefore, differences in the distributional patterns of their members can be explained only by differences in their evolutionary and geographical history. [2] Composition and main geographical centres of species richness of subgenera of *Halictus*. [3] Composition and main geographical centres of species richness of subgenera of *Lasioglossum*. [4] Comparison of these genera in absolute and relative number of Palaearctic species, belonging to

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

various zoogeographical groups (Table 1). Among members of *Halictus*, the overwhelming majority of species (91.8%) occur only in the W Palaearctic region. *Lasioglossum* has 2 centres of the species richness: (1) subregion jointing the Mediterranean basin and Central Asia (69% of all Palaearctic species) and (2) SE Palaearctic region (23%). [5] Comparison of these genera in absolute and relative species richness in main subregions and parts of the Palaearctic region (Table 2). [6] Brief discussion of possible geographical history of these genera.

PESENKO, Yu. A. (1989): Bees of the tribe Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae) of the Transcaucasus and Asia Minor, with description of a new species of the genus *Nomioides* SCHENCK. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **188**: 122–128 [Ru; 1 figs., 2 refs. Date: 1.II.1989[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Пчелы трибы Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae) Закавказья и Малой Азии, с описанием нового вида рода *Nomioides* SCHENCK. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

An annotated list of 11 species from Georgia, Armenia, Azerbaijan, and Turkey with collecting data and general distributional range, based on examination of almost 1, 500 specimens. Description of *Nomioides schwarzi* sp. n., ♀, Turkey, p. 125. New synonymy: *N. similis* PESENKO, 1983 (senior name) = *N. rugosus* PESENKO, 1983 (p. 126). *N. bluethgeni* PESENKO is recorded from Africa for the first time.

PESENKO, Yu. A. (1993): A new halictine bee of the tribe Nomioidini from Madagascar (Hymenoptera: Halictidae). — *J. Kansas Ent. Soc.* (Lawrence), **66** (1): 1–5 [En; 22 figs., 2 refs. Date: III.1993[3]].

Cellariella STRAND, 1926, proposed as a subgenus of *Nomioides*, is considered as a separate genus. Description of *C. brooksi* sp. n., ♂, ♀, Madagascar, p. 3.

PESENKO, Yu. A. (1995a): On the foraging behaviour of bees (Hymenoptera, Apoidea) and their co-evolution with angiosperm plants. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **56** (6): 748–761 [Ru; 101 refs. Date: 13.X.1995[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: О фуражировочном поведении пчел (Hymenoptera, Apoidea) и их коэволюции с цветковыми растениями. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Contents: (1) Anthophily in bees. (2) On co-evolution of bees and angiosperms. (3) Foraging behaviour. *Summary*: Various kinds of trophic links of bees with angiosperm plants (including pseudo-copulation and collection of sex pheromones and oils) are reviewed. The bees can carry on the selection of the plants, if demands of bees, their pollinators, are identical. Analogously, the plants can be a factor of the bee selection, if bees collect food from flowers of few plant species, which have coinciding interests. An analysis of real situations shows that the systems «pollinators–flowers» including small number of species are very rare. The causes and evolutionary consequences of this phenomenom are discussed. Published data on the competition between pollinators (for sources of pollen and nectar), as well as between flower plants (for pollinators) are very fragmentary and contradictory. A few direct estimations (*e.g.*:MOSQUIN, 1971; PESENKO *et al.*, 1980, 1982; GINSBERG, 1983; NELSON *et al.*, 1985; CAMILLO & GAROFALO, 1989) are evidence of weak competition (or its lack) of both these types. Among the morphological characters, which define the suprageneric taxa and some genera of Apoidea, there are the features directly linked with foraging behaviour of bees. However, the adaptations of bees to pollen collecting from flowers of some limited groups of plant species (oligolecty) is less manifested in all taxonomic levels of bees higher than specific. Thus, flower plants, probably, played appreciable role in the divergence of some phyletic lineages of bees. However, traces of their influence as a factor of the bee selection were masked by numerous subsequent changes of foraging habits in bees. Energetic of foraging, learning the flower visitation, flower constancy, and the organisation of foraging by bees are discussed. The conclusion is made that the theory of optimal foraging is little important for recognising and explaining the main patterns and features concerning the foraging behaviour of bees and patterns of their distribution in plants.

PESENKO, Yu. A. (1995b): A synopsis of the bee fauna (Hymenoptera: Apoidea) of Russia and the neighbouring countries, with a list of oligolectic species; pp. 45–52. — In: BANASZAK, J. (ed.). *Changes in the Fauna of Wild Bees in Europe. [A Collection of Scientific Papers]*. — 220 pp.; Bydgoszcz (Bydgoszcz Pedagogical University) [En; 40 refs. Date: [31.XII].1995[3])].

Contents: [1] Synopsis of the bee fauna of the former USSR. A list of taxonomic revisions concerning the whole Palaearctic region. A list of genera with indication of the number of species in the former USSR: in total, 102 genera, a little over 2000 species. [2] Oligoleges vs. polyleges: quantitative, distributional, phenological, and taxonomic patterns. [3] A list of oligolectic species inhabiting the former USSR. Till the present, the oligolecty is ascertained for 194 species (35% species with known trophic links), which associated with 20 plant families: Anacardiaceae, Apiaceae, Asparagaceae, Asteraceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Campanulaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Dipsacaceae, Ericaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Lythraceae, Malvaceae, Peganaceae, Primulaceae, Ranunculaceae, and Rosaceae.

PESENKO, Yu. A. (1996): Madagascan bees of the tribe Nomioidini (Hymenoptera: Halictidae). — *Entomofauna* (Ansfelden, Austria), **17** (36): 493–516 [En; 76 figs., 16 refs. Date: 31.XII.1996[3]].

Abstract. Seven species of the tribe Nomioidini are found in Madagascar. A key to them for both sexes is given. Three species from Madagascar are described as new: *Ceylalictus petiolatus*, ♂, pp. 496 (key), 502 (description); *C. rostratus*, ♂, ♀, pp. 497 (key), 506 (description); *C. tumidus*, ♂, ♀, pp. 497 (key), 509 (description). *C. muiri* (CKLL.), so far known only from sub-Saharan Africa, and *C. aldabranus* (CKLL.), so far known only from Aldabra Islands are recorded from Madagascar for the first time; the names of

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

both species are given in new combinations. *Nomioides variegatus* var. *luederitzi* BLÜTHGEN, 1925, *N. variegatus* var. *albopicta* BLÜTHGEN, 1925, and *N. variegatus* var. *quinquespinosa* BLÜTHGEN, 1934, are ascertained as junior synonyms of *Ceylalictus muiri* (COCKERELL, 1909), p. 498; *Halictus personatus* BENOIST, 1962, as a junior synonym of *Ceylalictus madagassus* (BLÜTHGEN, 1934), p. 502. The lectotypes for *N. variegatus* var. *luederitzi* and *N. variegatus* var. *albopicta* are designated, p. 498.

PESENKO, Yu. A. (1997): Nomenclatural and bibliographic corrections to A. PAULY's monograph on African Nomiinae (Hymenoptera, Halictidae). — *Entomofauna* (Ansfelden, Austria), **18** (29): 477–508 [En. Date: 31.XII.1997[3]].

Abstract. All references in the PAULY's monograph «Classification des Nomiinae Africains» (Koninklijk Museum voor Midden-Afrika / Annalen zoologische Wetenschappen (Tervuren), 1990, vol. 261, pp. 1–206, 452 figs., in French) are compared with the original literature. 4 omitted species-group names (*Nomia armatipes* var. *obscuripes* FRIESE, 1930; *N. pallidicornis* DALLA TORRE, 1896; *N. quadrispinosa* FRIESE, 1930; *N. zualula* STRAND, 1912), 13 papers directly relevant to the topic, and 17 published synonymies are added. 5 names of species and citations of 22 species-group names are corrected. The kind of fixation of the type species of 13 nominal genus-group taxa is corrected or added. Lectotype designation by PAULY was unnecessary for 21 nominal taxa described evidently from a single specimen or with direct designation of the holotype («type»). «Holotypes» of 50 nominal taxa described evidently from more than a single specimen without designation of the holotype (type) should be considered as lectotypes designated by PAULY (1990). The authorship or status of 14 names and the dates of publication of 7 papers are corrected. Corrections and additions are also given for the following cases: (a) errors and omissions in indication of the sex, page, or figure in the original publication; (b) numerous omissions of references to descriptions of opposite sex, new combinations, keys, taxonomic notes and figures in subsequent publications.

PESENKO, Yu. A. (1998): New and little-known bees of the genus *Dufourea* LEPELETIER (Hymenoptera, Halictidae) from the Palaearctic Region. — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **77** (3): 670–686 [Ru, en; 45 figs., 43 refs. Date: 15.IX.1998[1]]. English translation in *Ent. Review* (Moscow), 1998, **78** (5): 598–612.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Новые и малоизвестные пчелы рода *Dufourea* LEPELETIER (Hymenoptera, Halictidae) из Палеарктической области. — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Description of *Dufourea turkmenorum* sp. n., ♂, S Turkmenia, p. 674; *D. akmolensis* sp. n., ♂, ♀, C Kazakhstan, p. 676; *D. paradoxa sibirica* subsp. n., ♂, ♀, Yakutia, Altai and Mongolia, p. 580; *D. metallica* MOR., ♂ (new), p. 672; *D. coeruleocephala* MOR., ♀ (new), p. 677; *D. spiniventris* (POPOV), ♀ (new), p. 681; *D. mongolica* (POPOV), ♀ (new), p. 683. The subgeneric names *Alpinodufourea* EBMER, 1984; *Atrodufourea* EBMER, 1984 and *Afrodufourea* EBMER, 1984 are considered as synonyms of *Dufourea* s. str., p. 671. Designation of lectotypes for the following nominal taxa: *Dufourea alpina* MORAWITZ, 1865 (p. 671); *D. coeruleocephala* MORAWITZ, 1872 (p. 677); *Halictoides paradoxus* MORAWITZ, 1867 (p. 679); *H. spiniventris* POPOV, 1959 (p. 681); *H. carinatus* POPOV, 1959 (p. 681); *H. mongolicus* POPOV, 1959 (p. 683); *Rophites atrocoeruleus* MORAWITZ, 1876 (p. 680); *R. bispinosa* EVERSMANN, 1852 (p. 682); *R. pamirensis* MORAWITZ, 1893 (p. 680). The data, sufficiently expanding the known geographic ranges of 10 species, are given. Of among them, for the first time, *D. minuta* LEP. is recorded for Asia (W Siberia and China); *D. schmiedeknechtii* (KOHL), for Europe and Russia; *D. dentiventris* (NYL.), for China.

PESENKO, Yu. A. (2000a): Phylogeny and classification of the family Halictidae revised (Hymenoptera: Apoidea). — *J. Kansas Ent. Soc.* (Lawrence), **72** (1999) (1): 104–123 [En; 1 figs., 2 tabs., 18 refs. Date: 19.I.2000[3]].

Abstract. Phylogenetic analyses and the classification of the family Halictidae by ALEXANDER & MICHENER (1995) are revised, mostly by replacement of *Nomioides*, used by these authors as an exemplar of the nomioidines, with *Ceylalictus* subg. *Atronomioides* and by change of character set including a new interpretation of some characters. The main results of this reanalysis are as follows: (1) all the 3 subfamilies of the family Halictidae, Rophitinae, Nomiinae and Halictinae (including Nomioidini), are strictly monophyletic (holophyletic); (2) the Rophitinae is a sister-group in relation to the Nomiinae and Halictinae combined; (3) all the 3 tribes of the subfamily Halictinae, Nomioidini, Augochlorini and Halictini, are strictly monophyletic; (4) Nomioidini is a sister-group in relation to the Augochlorini and Halictini combined; (5) two of 3 subtribes of the tribe Halictini, Sphecodina and Gastrohalictina, are strictly monophyletic; the Halictina is paraphyletic in relation to two other subtribes. A renovated classification of the subfamily Halictinae is proposed. It contains the following novelties and changes. The Nomioidini is restored as a tribe within the Halictinae; it is established as including 3 separate genera, *Nomioides*, *Ceylalictus*, and *Cellariella*. The tribe Halictini is subdivided into 3 subtribes: Halictina (corresponding to the group of non-parasitic genera with «strong venation»), Gastrohalictina (corresponding to the group of genera with «weak venation») and Sphecodina (including the parasitic genus *Sphecodes* and close genera). The taxonomic rank of *Halictus* s. str., *Seladonia* and *Vestitohalictus* (these taxa were considered as subgenera of *Halictus* s. l.), *Lasioglossum* s. str., *Lucasiellus*, *Ctenonomia*, *Evylaeus* and some others (usually considered as subgenera of *Lasioglossum* s. l.) is raised to the generic level.

PESENKO, Yu. A. (2000b): The phylogeny and classification of the tribe Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **79** (1): 210–226 [Ru, en; 43 figs., 1 tab., 16 refs. Date: 2.III.2000[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington), 2000, **80** (2): 171–184.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: Филогения и классификация пчел трибы Nomioidini (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abstract. The tribe Nomioidini is considered as consisting of 3 genera: *Cellariella* STRAND, *Ceylalictus* STRAND (with 3 subgenera) and *Nomioides* SCHENCK (with 3 subgenera). An detailed diagnosis of the tribe and a key to all supraspecific taxa are given, pp. 213–216. The tribe Nomioidini is a sister group in relation to the Halictini and Augochlorini combined. Before the differentiation of the Nomioidini resulting the current diversity, there was a longer (or more intensive) period of the morphological evolution of ancestors of the tribe than in other 2 tribes of the subfamily Halictinae. This preposition is corroborated by much more number of synapomorphies ascertained for the Nomioidini. 3 main evolutionary trends in the formation of the tribe Nomioidini are established. The 1st trend was the thinning of integument of the imago body; it was accompanied, on the one hand, by morphological transformations directed to the strengthening of external and internal skeleton of the head (the lowering of anterior tentorial arms) and the mesosoma (the strengthening of scutellar crests), on the other hand, by a partial reduction of metasomal graduli. The 2nd trend was the appearance of flitting flight which is possessed by all nomioidines; such flight became possibly owing to the «costalisation» of forewings. The 3rd trend was important transformations of the genitalia and pregenital segments of the male, including the reduction and fusion of gonostyli to gonocoxites. The origin of the Nomioidini and main stages of their formation were in Africa, from which in the Neogene they made at least 3 invasions to Asia. A new reconstruction of phylogenetic relationships between genera and subgenera of the tribe is given and substantiated (Table, Fig. 43). The genus *Ceylalictus* as a whole, its subgenus *Atronomioides* and the nominotypical subgenus of the genus *Nomioides* are ascertained as paraphyletic groups. Moreover, the subgenus *Atronomioides* by taken characters is identical to the nearest common ancestor of the tribe which is established as a set of plesiomorphic character states. In the number and importance of apomorphies possessed by genera *Nomioides* (7 apomorphies) and *Cellariella* (9), these genera considerably go out of the morphological variation area within the genus *Ceylalictus*.

PESENKO, Yu. A. (2000c): *A Catalogue of Type Specimens at the Collection of the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences. Hymenopterous Insects. No. 1. Superfamily Apoidea: Genera Psithyrus LEPELETIER, 1832 and Apis LINNAEUS, 1758.* — 25 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru, en; 18 refs. Date: 5.V.2000[1]]

Original: ПЕСЕНКО Ю. А.: *Каталог типовых экземпляров коллекции Зоологического института РАН. Насекомые перепончатокрылые. Выпуск 1. Надсемейство Apoidea: Роды Psithyrus LEPELETIER, 1832 и Apis LINNAEUS, 1758.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

The catalogue contains information on type specimens of 57 taxa of specific, subspecific and intrasubspecific ranks. Lectotypes for 41 nominal taxa (marked with asterisk) are designated including the following non-intrasubspecific taxa, *i.e.* which are valid (available) according to the Code (4th ed.: Art. 10.2, 45.5): *Psithyrus barbutellus* var. *bimaculatus*. POPOV, 1931 (p. 6); *P. campestris* var. *bimaculatus* POPOV, 1931 (p. 7); *P. distinctus* var. *bluethgeni* POPOV, 1927 (p. 7); *P. vestalis* var. *bluethgeniellus* POPOV, 1931 (p. 8); *Apathus chloronotus* MORAWITZ, 1893 (p. 8); *Psithyrus campestris* var. *disconotus* POPOV, 1931 (p. 9); *P. maxillosus* var. *fallaciosus* POPOV, 1931 (p. 9); *Bombus flavidus* EVERSMANN, 1852 (p. 9); *Psithyrus vestalis* var. *flavioritergus* POPOV, 1927 (p. 10); *P. morawitzianus* var. *flaviscutis* POPOV, 1931 (p. 10); *P. flavidus* subsp. *frisoni* POPOV, 1931 (p. 11); *P. globosus* EVERSMANN, 1852 (p. 11); *P. redikorzevi* var., *inamoenus* POPOV, 1931 (p. 11); *P. maxillosus* var. *intermedius* POPOV, 1931 (p. 12); *P. vestalis* var. *interruptus* POPOV, 1927 (p. 13); *P. campestris* var. *lacrymosus* POPOV, 1931 (p. 13); *P. barbutellus* var. *maculinotus* POPOV, 1931 (p. 14); *P. morawitzi* FRIESE, 1905 (p. 14); *P. morawitzianus* POPOV, 1931 (p. 14); *P. morawitzianus* var. *nigerrimus* POPOV, 1931 (p. 15); *Apathus ochraceus* MORAWITZ, 1893 (p. 16); *Psithyrus distinctus* var. *pallidomixtus* POPOV, 1927 (p. 16); *P. distinctus* var. *pallidulus* POPOV, 1927 (p. 16); *P. norvegicus* var. *pseudocitrinus* POPOV, 1927 (p. 17); *P. redikorzevi* POPOV, 1931 (p. 17); *P. barbutellus* subsp. *richardsi* POPOV, 1931 (p. 17); *P. quadricolor* subsp. *rossicus* POPOV, 1931 (p. 17); *P. branickii* var., *rufocaudatus* POPOV, 1931 (p. 18); *P. distinctus* var. *skorikoviellus* POPOV, 1927 (p. 19); *P. vestalis* var. *spoliatus* POPOV, 1927 (p. 19); *P. distinctus* var. *tenebricans* POPOV, 1927 (p. 20); *Apathus tibetanus* MORAWITZ, 1887 (p. 20); *Psithyrus branickii* var. *vogti* POPOV, 1931 (p. 21); *Apis johni* SKORIKOV, 1929 (p. 23); *A. meda* SKORIKOV, 1929 (p. 23); *A. remipes* subsp. *transcaucasica* SKORIKOV, 1929 (p. 24).

PESENKO, Yu. A.; BANASZAK, J. & T. CIERZNIAK (2002): *Keys to Insects of Poland. Vol. 24. Hymenoptera. No. 68b. Bees — Apidae. Subfamily Halictinae.* — 111 pp.; Torun (Entomological Society of Poland; Series of Keys, no. 164) [Pl; 333 figs., 16 refs. Date: [31].XII.2002[3]].

Original: PESENKO, Yu. A., BANASZAK, J. & T. CIERZNIAK: *Klucze do oznaczenia owadów Polski. Część 24. Błonkówki — Hymenoptera. Zeszyt 68b. Pszczolowate — Apidae. Podrodzina smuklikowate — Halictinae.* — Toruń (Polskie Towarzystwo Entomologiczne; Seria Kluczy, Nr. 164).

Illustrated keys to 11 genera and 105 species of halictid bees recorded from Poland: *Dufourea* (4 species), *Rhophitoides* (1), *Rophites* (3), *Systropha* (2), *Nomiapis* (2), *Nomioides* (1), *Halictus* (6), *Seladonia* (7), *Lasioglossum* (13), *Evylaeus* (45), and *Sphecodes* (21).

PESENKO, Yu. A.; BANASZAK, J.; RADCHENKO, V. G. & T. CIERZNIAK (2000): *Bees of the Family Halictidae (excluding Sphecodes) of Poland: Taxonomy, Ecology, Bionomics.* — ix, 348 pp.; Bydgoszcz (Bydgoszcz Pedagogical University) [En; 596 figs., 4 tabs., 821 refs. Date: 1.III.2000[5]].

Abstract. The book contains the following chapters: I. Introduction, II. General characteristics of halictid bees, III. Study on halictids in Poland, IV. Halictid fauna of Poland: illustrated keys, characteristics of taxa. The morphology of the Halictidae is described, and some terms are discussed. A synopsis of classification this family is given. Phylogenetic relationships between its members are shown. An analytical account of bionomics of halictids is made, including various kinds of social life. On the basis of the study of the main entomological collections of institutions as well as private ones and original data, the Polish fauna of

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

non-parasitic halictids is established. It includes 81 species belonging to 10 genera: *Dufourea* (4 species), *Rhophitoides* (1), *Rophites* (3), *Systropha* (2), *Nomiapis* (2), *Nomioides* (1), *Halictus* (6), *Seladonia* (6), *Lasioglossum* (13), *Evylaeus* (43). 3 species are recorded from Poland for the first time: *Seladonia gavarnica* (PÉR.), *Evylaeus marginellus* (SCHCK.), and *E. obscuratus* (MOR.). The occurrence in Poland of the following rare species is corroborated by new data: *Dufourea halictula* (NYL.), *Rophites algirus* PÉR., *R. hartmanni* FRIESE, *Nomiapis femoralis* (PALLAS), *Seladonia semitecta* (MOR.), *Lasioglossum prasinum* (SM.), *Evylaeus brevicornis* (SCHCK.), *E. convexiusculus* (SCHCK.), *E. cupromicans* (PÉR.), *E. glabriusculus* (MOR.), *E. euboeensis* (STR.), *E. intermedius* (SCHCK.), *E. limbellus* (MOR.), *E. minutulus* (SCHCK.), *E. nigripes* (LEP.), *E. nitidulus* (F.), *E. quadrisignatus* (SCHCK.), *E. semilucens* (ALFK.), *E. setulellus* (STR.), *E. setulosus* (STR.), *E. tarsatus* (SCHCK.), *E. tricinctus* (SCHCK.). All the species recorded from Poland and also 14 species that can be found in this country (rather in its south-eastern part), are characterised in this book in distributional, ecological and bionomical aspects. The distribution of halictids within the country is mapped and analysed. The zoogeographical status of the Polish halictid fauna against the background of the European and the Palaearctic faunas is described. Trophic links of halictid bees with flower plants, their biotopic preferences, abundance and phenology in Poland are presented. Original illustrated keys for identification of Polish halictids have been created.

PESENKO, Yu. A. & I. M. KERZHNER (1981): *Nomioides* SCHENCK, 1866: proposed designation of type species (Insecta, Hymenoptera, Halictidae). Z. N. (S.) 2178. — *Bull. Zool. Nomencl.* (London), **38** (3): 225–227 [En; 12 refs. Date: 30.VII.1981[3]].

Proposal to the ICZN to designate *Nomioides minutissimus* ROSSI, 1790, as type species of the genus *Nomioides*.

PESENKO, Yu. A.; LELEJ, A. S.; RADCHENKO, V. G. & G. N. FILATKIN (1989): The Chinese wax bee *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apoidea) in the Far East of the USSR. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **68** (3): 527–548 [Ru, en; 6 figs., 2 tabs., 150 refs. Date: 13.IX.1989[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington), 1990, **69** (3): 21–46.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А., ЛЕЛЕЙ А. С., РАДЧЕНКО В. Г. и Г. Н. ФИЛАТКИН: Китайская восковая пчела *Apis cerana cerana* F. (Hymenoptera, Apoidea) на Дальнем Востоке СССР. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Contents: (1) Taxonomy: subgeneric and species composition of the genus *Apis*; subspecies of *A. mellifera* and *A. cerana*; geographical distribution and synonymy of *A. cerana cerana*; designation of the lectotype for *A. mellifera* var. *japonica* RADOSZKOWSKI, 1887, p. 529; common names of species and subspecies of *Apis*. (2) Morphological and anatomical differences between *A. mellifera* and *A. cerana* (Table 1 in pp. 531–533). (3) Observations on *A. cerana* in the USSR: history, nesting, *A. cerana* as a carrier of varroatose. (4) Bionomics and ecology: comparison of *A. mellifera mellifera* and *A. cerana cerana* (Table 2 in pp. 537–539). (5) Rearing, managing, and reserving.

PESENKO, Yu. A.; LELEJ, A. S.; RADCHENKO, V. G. & G. N. FILATKIN (1990): The Chinese wax bee (*Apis cerana cerana*) in the Far East of the USSR; pp. 99–101. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А., ЛЕЛЕЙ А. С., РАДЧЕНКО В. Г. и Г. Н. ФИЛАТКИН: Китайская восковая пчела (*Apis cerana cerana*) на Дальнем Востоке СССР. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

An abridged version of the paper by PESENKO, LELEJ, RADCHENKO & FILATKIN, 1989 (see).

PESENKO, Yu. A. & A. PAULY (2001): Trubu Nomioidini; pp. 50–63. — In: PAULY, A.; BROOKS, R. W.; NILSSON, A.; PESENKO, Yu. A.; EARDLEY, C. D.; TERZO, M.; GRISWOLD, T.; SCHWARZ, M.; PATINY, S.; MUNZIGER, J. & Y. BARBIER. *Hymenoptera Apoidea de Madagascar et Iles Voisines.* — *Konikl. Mus. Midden-Africa Tervuren* (Belge), **286**: 1–390, 16 col. pls. [Fr; 42 figs on Pls. 16–19, 7 maps, Figs. G–S on Col. pl. 1. Date: [31.XII].2001[3]].

An illustrated key to and annotated list of 8 species with synonymics, diagnoses, material, and distributional ranges. Description of *Ceylalictus sylvestris* sp. n., ♂, ♀, Madagascar, pp. 51 (key), 59 (description); *C. petiolatus*, ♀ (nov.), Madagascar, pp. 50 (key), 55 (description).

PESENKO, Yu. A. & V. G. RADCHENKO (1992): The utilisation of bees (Hymenoptera, Apoidea) for alfalfa pollination: main directions and modes, methods for evaluation of populations of wild bees and their pollination efficiency. — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **71** (2): 249–266 [Ru, en; 2 tabs., 72 refs. Date: 25.VI.1992[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington), 1993, **72** (2): 101–119.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПЕСЕНКО Ю.А. и В. Г. РАДЧЕНКО: Использование пчел (Hymenoptera, Apoidea) для опыления люцерны: система мер, методы оценки численности и эффективности опылителей. — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург). 1992.

Summary. A system of methods of attracting and using bees as pollinators of seed alfalfa is given, based on the priority of the pollination aspects and is directed toward concentration and specialisation of alfalfa seed growing. It should be chose one of 3 possible strategic programs associated with different pollinators: (1) wild bees, (2) *Megachile rotundata*, and (3) *Apis mellifera*. In the program using *M. rotundata*, farms in more northern regions, where *M. rotundata* is univoltine, should be propagated as in southern farms, where *M. rotundata* is only used for alfalfa pollination. The propagation of *M. rotundata* is more successful if maintained in fields of plants (sweet clover, *etc.*) with pollen of higher quality used as food for bee larva than the pollen of alfalfa. For the same goal, the short-term (15–20 min) narcotisation of young females by CO_2 is very effective. For the program using wild bees, a method for estimating the native populations of them is given. A model is proposed for the estimation of the tentative biological yield of lucerne seeds as influenced by the decrease in flower fertility with its age, by the average length of flower life and by the quantity of flowers pollinated daily (see RADCHENKO & PESENKO, 1990). The model helps to manage the pollination process in alfalfa fields and define one of directions of alfalfa selection.

PESENKO, Yu. A. & V. G. RADCHENKO (1994): Eusociality in bees: the main stages, trends, and constraints of the evolution; p. 81. — In: LENOIR, A., *et al.* (editorial board). *Les Insectes Sociaux. The 12th Congress of the International Union for the Study of Social Insects, IUSSI (Paris, Sorbonne, 21–27 August 1994). [Abstracts]*. — 583 pp.; Paris (Université Paris Nord) [En. Date: 21.VIII.1994[3]].

Eight stages in the evolution of eusociality in bees are ascertained and characterised: (1) primitive-subsocial, (2) eosocial, (3) transitional, (4) lower primitive-eusocial, (5) middle primitive-eusocial, (6) mature primitive-eusocial, (7) higher primitive-eusocial, (8) advanced eusocial.

PESENKO, Yu. A. & V. G. RADCHENKO (1996): Eusociality in halictine bees: phylogenetic origins, occurrence and evolutionary stages; pp. 310–317. — In: GERSTMEIER, R. & G. SCHERER (eds.). *14. Internationales Symposium über Entomofaunistic in Mitteleuropa (SIEEC) (München, 4–9. September 1994,). Verhandlungen.* — 449 pp.; München [En; 2 tabs., 3 figs., 36 refs. Date: [31.XII].1996[3]].

Contents: [1] Introduction: occurrence of eusocial species in various taxa of the subfamily Halictinae; a list of known eusocial species of Halictini, p. 311, and Augochlorini, p. 312, Table 1. [2] How many times did the eusociality arise in halictine bees? The 4 main arguments against a single origin of it are given with illustration of preliminary phylogenetic schemes of the Halictidae (Fig. 1), Halictini (Fig. 2), and genus *Halictus* s. str. (Fig. 3). [3] Levels of eusociality and constraints of its evolution in halictines.

PESENKO, Yu. A.; RADCHENKO, V. G. & M. S. KAYGORODOVA (1980): The ecology of pollination of *Strigosella grandiflora* and *Erysimum badghysi* (Brassicaceae) by wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in Badghys: estimation of the pressure of competitive relationships. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **59** (4): 768–782 [Ru; 3 figs., 9 tabs., 42 refs. Date: 28.XI.1980[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington), **59** (4): 58–73.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А., РАДЧЕНКО В. Г. и М. С. КАЙГОРОДОВА: Экология опыления *Strigosella grandiflora* и *Erysimum badghysi* (Brassicaceae) пчелиными (Hymenoptera, Apoidea) в Бадхызе: измерение напряженности конкурентных отношений. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

The main aims of the study were (1) ascertain whether the number of wild bees inhabiting the area under study and flying during the observed period of the season is sufficient for the high-quality pollination of all melittophilous plants flowering in these area and period; (2) ascertain whether the quantity of pollen produced by all melittophilous plants flowering in these area and period is sufficient for the normal maintenance of the available wild bee populations. The site and time of the study: partly isolated steppe valley 400 × 300 m in the central part of the Badhyz Nature Reserve (SE Turkmenia); 16–30 April 1978; in that period mostly 2 melittophilous species, cruciferous *Strigosella grandiflora* and *Erysimum badghysi*, were mass flowering; other flowering plants, *Roemeria refracta*, *Papaver pavoninum* and some others, occurred much rarer. Material and methods: (1) counts of the number of flowering plants of both the cruciferous species and bees observed on their flowers in 51 x 3 random spots (included one in another 0.5 × 0.5, 1 × 1 and 2 × 2 m subplots) on the experiment area 80 x 72 m in the SW part of the valley 3 times during 2 weeks in each 2 hours since 7.00 till 20.00; (2) counts of the average number of open flowers per plant and evaluation of the average weight of pollen in newly open flower (60 random plants of each species, Table 1); (3) quantitative captures of bees for ascertaining the composition of pollinators (297 specimens of 32 species, Table 2); (4) observation of the flower behaviour of main pollinators, evaluation of the average number of flowers visited by each of them per 1 min. on the base of 1, 303 registered visits (Table 4); (5) evaluation of the average weight of complete pollen loads of females in each of main pollinators; (6) description of nests of main pollinators with estimation (partly on the base of the extrapolation from data on species with known nesting) of the number of cells in complete nests and the average weight of pollen balls. Results: (1) main pollinators of these 2 cruciferous plants were *Andrena acutilabris* (62% of all females), *A. fuscosa* and *A. carbonaria* (15.4%, combined); (2) each flower of the both plants under study was visited in the average 14.2 times per day (Table 7), the probability of a flower remaining not visited is equal to 2×10^{-6}; (3) 2, 600 bee females constantly visited the experimental area of 5, 760 m^2 (Table 6); they combined need 238 g of pollen per day for normal completing their cells (Table 9); (4) all individuals of the 2 crucifere species on this area produce 683 g of pollen per day (Table 8). *Conclusions*: (1) the number of the wild bees visiting

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

the area under study during the observed period of the season was sufficient for the high-quality pollination of all melittophilous plants, which were flowering in these area and period; consequently, the intra- and interspecific competition for pollinators did not appear in *Strigosella* and *Erysimum* here; (2) the quantity of pollen produced by all melittophilous plants flowering in these area and period was sufficient in principle for the normal maintenance of the available wild bee populations; however, flowers of the crucifers contain a relatively small quantity of pollen, therefore a bee female should collect pollen from many hundred flowers (including empty or partly empty) during a day; on this reason, the possibility of the competition between pollinators can not be excluded in consequence of the deficiency of energy and/or time.

PESENKO, Yu. A., RADCHENKO, V. G. & M. S. KAYGORODOVA (1982): On the ecology of flowering and pollination of some plants in the Badghys Nature Reserve; pp. 106–116. — In: BARANNIKOVA, V. A. (ed.). *Ecology of Pollination of Plants. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 152 pp.; Perm (Perm State University Press) [Ru; 2 figs., 1 tab., 22 refs. Date: 16.VIII.1982[1]].

Original: ПЕСЕНКО Ю. А., РАДЧЕНКО В. Г. и М. С. КАЙГОРОДОВА: К экологии цветения и опыления некоторых растений Бадхызского заповедника. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (ред.). *Экология опыления растений. Межвузовский сборник научных трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

An abridged version of the paper by PESENKO, RADCHENKO & KAYGORODOVA, 1980 (see). Flower development, structure, functioning, main pollinators, fertilisation and seed setting in *Strigosella grandiflora* and *Erysimum badghysi* (Brassicaceae).

PESENKO, Yu. A. & A. A. SITDIKOV (1988): The classification and phylogenetic relationships of the genera of the bee tribe Eucerini (Hymenoptera, Anthophoridae) with two submarginal cells. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **67** (4): 846–860 [Ru, en; 42 figs., 2 tabs., 36 refs. Date: 1.XII.1988[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington); 1990, **69** (1): 88–104.

Original: ПЕСЕНКО Ю. А. и А. А. СИТДИКОВ: Классификация и филогенетические отношения родов трибы Eucerini (Hymenoptera, Anthophoridae) с двумя субмаргинальными ячейками. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

An illustrated key to males of 4 genera of the tribe Eucerini with 2 submarginal cells and annotated list of them with data on type species, composition and geographical distribution: *Eucera* SCOP., *Pseudeucera* TKALCU, *Cubitalia* FRIESE and *Opacula* PESENKO et SITDIKOV, gen. n., type species *O. donatica* sp. n., pp. 848 (key), 849 (type species and etymology of name). The evolution of main morphological structures are discussed: loss of the transverse vein *1 r-m* of the forewings; distal moving the vein *RS*, decrease in the number of segments in the maxillary palpus; elongation of the 1st flagellomere in the male; modification of the 7th male metasomal sternum; loss of the ventral gonostylar process, *etc.* The phylogenetic relationships between these genera based on 27 characters (Table 1) are reconstructed and shown in a scheme (Fig. 42). The genus *Eucera* is considered as a paraphiletic group in relation to the genera *Opacula*, *Cubitalia* and *Pseudeucera* combined. *Opacula* is a sister group of *Cubitalia* and *Pseudeucera* combined. Description of *Opacula donatica* SITDIKOV, sp. n., ♂, W Kirghizia, p. 858.

PESENKO, Yu. A. & K. WARNCKE (1987): Beitrag zur Bienenfauna des Iran 22. Die Tribe Nomioidini (Hymenoptera: Halictidae). — *Boll. Mus. Civ. Stor. Venezia*, **36** (1985): 109–115 [De; 5 refs. Date: [31.XII].1987[3]].

An annotated list of 15 species with collecting data as result of the examination of 606 specimens from 5 institutions and personal collections.

PESENKO, Yu. A. & Y. WU (1991): A study on Chinese Nomioidini, with description of a new species of *Ceylalictus* (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — *Acta Zootaxon. Sinica* (Beijing), **16** (4): 454–458 [Ch, en; 3 figs., 6 refs. Date: [31].X.1991[3]].

An annotated list of 7 species with collecting data and general distributional range, based on the examination of 939 specimens, mostly from Kansu and Xinjiang provinces. Description of *Ceylalictus hainanicus* sp. n., ♀, Insel Hainan, p. 456 (in Chinese), p. 458 (in English summary). *Nomioides nigriceps* BL., *N. ornatus* PESENKO, and *N. subornatus* PESENKO are recorded from China for the first time.

PESENKO, Yu. A. & Y. WU (1997a): Chinese bees of the genus *Halictus* s. str. with descriptions of a new species and a new subspecies (Hymenoptera: Halictidae). — *Acta Ent. Sinica* (Beijing), **40** (2): 202–206 [Ch, en; 6 figs., 13 refs. Date: [31].V.1997[3]].

Contents: [1] A brief essay on history of the study of the Chinese *Halictus*. [2] An annotated list of 16 species. [3] Description of *Halictus yunnanicus* sp. n., ♀, China: Yunnan, p. 203 (in Chinese), p. 206 (in English summary); and *H. hedini hebeiensis* subsp. n., ♀, China: Hebei, Beijing, p. 203 (in Chinese), p. 206 (in English summary). New synonymies: *H. takuiricus* BLÜTHGEN, 1936 = *H. pseudotakuiricus* FAN, 1990 = *H. zadaensis* FAN, 1990 (p. 203, in Chinese, p. 206, in English summary); *H. palustris* MORAWITZ, 1876 = *H. frostus* FAN, 1990 (p. 203, in Chinese, p. 206, in English summary). *H. maculatus* SMITH and *H. compressus* (WALKENAER) are recorded from China for the first time.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PESENKO, Yu. A. & Y. WU (1997b): Chinese bees of the genus *Pachyhalictus* (Hymenoptera: Halictidae). — *Zoosyst. Rossica* (St. Petersburg), **6** (1/2): 287–296 [En; 51 figs., 10 refs. Date: 25.XII.1997[3]].

The genus *Pachyhalictus* is represented by 7 species in the Chinese fauna. All species belong to the subgenus *Pachyhalictus*. Of them, *P. liodomus* (VACHAL), *P. formosicola* (BLÜTHGEN), *P. reticulosus* (DALLA TORRE), and *P. intricatus* (VACHAL) are indicated for the continental China for the first time. Description of *P. trachynus* sp. n., ♀, China: Yunnan, p. 290; *P. yunnanicus* sp. n., ♂, ♀, China: Yunnan, p. 292; *P. lioscutalis* sp. n., ♀, China: Yunnan, p. 295; *P. intricatus* (VACHAL, 1894), ♂ (new), p. 288. New synonymy: *Halictus intricatus* VACHAL, 1894 = *H. validus* BINGHAM, 1903 (p. 288).

PESENKO, Yu. A., see also DAVYDOVA, N. G. & PESENKO (2002a, 2002b, 2002c); IVANOV, A. I., *et al.* (1983); LUBENETS *et al.* (1974); NEKRUTENKO *et al.* (1987); PAULY *et al.* (2002); RADCHENKO & PESENKO (1989, 1990, 1994a, 1994b, 1995a, 1995b); RADCHENKO *et al.* (1993); SITDIKOV & PESENKO (1988).

PESHKOVA, N. V. (1992): On the organisation of state nature reserved territories in the Lipetsk province for purposes of the reservation and restoration of beneficial insects; pp. 64–66. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: ПЕШКОВА Н. В.: Об организации территорий государственных памятников природы в Липецкой области в целях охраны и восстановления полезной энтомофауны. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report. Bees: *Bombus muscorum* [named in Russian] as an object of reservation.

PESOTSKAYA, E. (1929): The role of gland apparatus in instinct activity of bees (Apoidea). 1. On the function of the alkaline gland. — *Trudy Leningrad. Obshch. Estestvoispyt.* (Leningrad), **59** (2, Zool., Physiol.): 21–46 [Ru, de; 35 figs.; 29 refs. Date: [31.XII].1929[3]].

Original: ПЕСОЦКАЯ Е.: Роль железистого аппарата в инстинктивной деятельности пчел (Apoidea). 1. О функции щелочной железы. — *Труды Ленинградского общества естествоиспытателей* (Ленинград).

Elucidation of functions of accessory alkaline glands of female genitalia in Apoidea. Anatomical and histological structures and secretion of these glands in 36 species of *Apis*, *Anthophora*, *Eucera*, *Tetralonia*, *Melitturga*, *Melitta*, *Systropha*, *Macropis*, *Xylocopa*, *Ceratina*, *Dasypoda*, *Andrena*, *Halictus*, *Colletes*, *Prosopis*, *Megachile*, *Osmia*, *Lithurgus*, *Trachusa*, *Anthidium*, *Sphecodes*, *Melecta*, *Crocisa* [*Thyreus*], *Nomada*, and *Biastes*. The activity of the alkaline gland in solitary bees connected with the activity of their ovaries. The substance of the lining of cell walls in *Anthophora* and *Melitta* and the substance forming a part of provision in *Andrena ovina* and *Tetralonia malvae* are oil secretion of the alkaline gland.

PESTOVA, T. N., see ZINCHENKO & PESTOVA (1982, 1984).

PETERAITIS, R. (1999): A modification of deposition of odour molecules on chemoreceptors of worker honey bee (*Apis mellifera* L.) antenna by antennal movements. — *Pheromones* (Vilnius), **6**: 47–50 [En, li, ru; 3 figs., 7 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Summary: Movements of 11 antennae of worker bees and 43 electroantennograms were investigated. The obtained results show a sufficiency of bee antenna movements ranging in velocity from 0 to 150 mm/s to modify considerably the interaction between the molecules of odour and chemoreceptors of the antenna so that it could be reflected in the change of electroantennogram amplitude (when the odour cloudlet is still). It has been shown that when the velocity of odour cloudlet changes within the range of 31 to 137 mm/s, bee antenna odour adsorption quotient does not change.

PETERAITIS, R. & G. VAITKEVIČIENĖ (1995): Antenna movements of worker honey bee (*Apis mellifera* L.) and their possible role in bee queen pheromone reception. — *Pheromones* (Vilnius), **5** (3/4): 23–26 [En, li, ru; 10 figs., 15 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

Flagellum movements of the worker bee antenna were registered as a continuous process. The results obtained show that during the period of investigation, the flagellum generally moves at frequencies not exceeding 0.8 Hz. The mean frequency of oscillations, determined on the basis of the power spectra, fully reflected overall changes in the motility of the bee antenna.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PETERAITIS, R., see also VAITKEVIČIENĖ *et al.* (1994).

PETERS, G. & D. V. PANFILOV (1968): Hummeln (*Bombus*) und Schmarotzerhummeln (*Psithyrus*) Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei (Hymenoptera). — *Reichenbachia* (Dresden), **11** (16): 177–182 [De. Date: 9.IX.1968[3]].

A list of 24 species of *Bombus* and 4 species of *Psithyrus* with collecting data.

PETRICHENKO, T. D., see also OLIFIR *et al.* (1999); SHALIMOV *et al.* (1988, 1994); SHALIMOV & PETRICHENKO (1989).

PETROV, Yu. F.; ASHCHEULOV, V. I. & A. Yu. GUDKOVA (2001): Preventive measures against hafniosis in *Bombus terrestris* when year-round laboratory rearing for pollination of agricultural crops in greenhouses; pp. 69–70. — In: KURBANOV, R. Z. (ed.). *The Science-Practical Conference on Actual Problems in Veterinary and Zootechnology ([Kazan], 31 May – 1 June 2001). Abstracts. Pt 1.* — 322 pp.; Kazan (Kazan State Academy of Veterinary Medicine) [Ru. Date: 16.V.2001[1]].

Original: ПЕТРОВ Ю. Ф., АЩЕУЛОВ В. И. и А. Ю. ГУДКОВА: Профилактика гафниоза шмелей *B. terrestris* при круглогодичном разведении их для опыления сельскохозяйственных культур зарытого грунта. — В кн.: КУРБАНОВ Р. З. (ред.). *Материалы научно-производственной конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехники ([Казань], 31 мая – 1 июня 2001 г.). Часть 1.* — Казань (Казанская государственная академия ветеринарной медицины).

A brief report on studies in Ivanovo province. Some measures for control of the bacteria *Hafnia alvei* are suggested.

PETROV, Yu. F.; GROBOV, O. F.; GUDKOVA, A. Yu.; ASHCHEULOV, V. I.; EGOROV, S. V. & V. A. PONOMAREV (2001): *Recommendations for Preventive Measures Against Parasitic and Associated Diseases of Bombus terrestris (L.) When Year-Round Laboratory Rearing for Pollination of Agricultural Crops in Greenhouses.* — 18 pp.; Ivanovo (Ivanovo Sate Agricultural Academy) [Ru. Date: 26.V.2001[1]].

Original: ПЕТРОВ Ю. Ф., ГРОБОВ О. Ф., ГУДКОВА А. Ю., АЩЕУЛОВ В. И., ЕГОРОВ С. В. и В. А. ПОНОМАРЕВ: *Рекомендации по профилактике паразитарных и ассоциированных заболеваний шмелей Bombus terrestris (L.) в условиях их круглогодичного лабораторного разведения для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта.* — Иваново (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия).

A study in Ivanovo province. *Contents*: [1] Technology of year-round rearing under laboratory conditions of *Bombus terrestris*. [2] Diseases of bumble bees caused by parasites and preventive measures against them: protozoan *Nosema bombi*, mite *Locustacarus buchneri*, nematode *Sphaerularia bombi*, and fly *Physocephala* sp.

PETROV, Yu. F.; GROBOV, O. F.; GUDKOVA, A. Yu.; ASHCHEULOV, V. I.; PONOMAREV, V. A. & S. V. EGOROV (2002): *Recommendations for Preventive Measures Against Infection Diseases of Bombus terrestris when Year-Round Laboratory for Pollination of Agricultural Crops in Greenhouses.* — 21 pp.; Ivanovo (Ivanovo Sate Agricultural Academy) [Ru. Date: 24.IV.2002[1]].

Original: ПЕТРОВ Ю. Ф., ГРОБОВ О. Ф., ГУДКОВА А. Ю., АЩЕУЛОВ В. И., ПОНОМАРЕВ В. А. и С. В. ЕГОРОВ: *Рекомендации по профилактике инфекционных заболеваний шмелей Bombus terrestris в условиях их круглогодичного лабораторного разведения для опыления сельскохозяйственных культур закрытого грунта.* — Иваново (Ивановская сельскохозяйственная академия).

A study in Ivanovo province. *Contents*: [1] Technology of year-round rearing under laboratory conditions of *Bombus terrestris*. [2] Virus diseases of bumble bees: acute paralysis, Kashmir-virus, and Entomopox-virus. [3] Bacterial diseases of bumble bees: *Spiroplasma* spp., *Bacillus laterosporus*, *Hafnia alvei*, and *Escherichia coli*. [4] Mycoses of bumble bees: *Ascosphaera* sp., *Aspergillus* spp., *Beauveria bassiana*, *Vestricillum lecanii*, *Metarchizium anisopliae*, *Paecilamyces farinosus*, *Hirsitella* ssp., *Torulopsis candida*, *Candida* spp., *Klockera apiculata*, and *Hansenula* sp.

PETROV, Yu. F.; GUDKOVA, A. Yu.; SOROKINA, I. B.; RUDKOVSKAYA, E. G.; MUZHZHAVLEV, E. F.; ASHCHEULOV, V. I.; EGOROV, S. V. & V. I. ROMENSKIY (2001): *Principal Directions of Preventive Measures Against Parasitic and Associated Diseases of Animals in Farms of the Ivanovo Province.* — 81 pp.; Ivanovo (Ivanovo Sate Agricultural Academy) [Ru. Date: [31.XII].2001[3]].

Original: ПЕТРОВ Ю. Ф., ГУДКОВА А. Ю., СОРОКИНА И. Б., РУДКОВСКАЯ Е. Г., МУЖЖАВЛЕВ Е. Ф., АЩЕУЛОВ В. И., ЕГОРОВ С. В. и В. И. РОМЕНСКИЙ: *Основные направления профилактики паразитарных и ассоциированных заболеваний животных в хозяйствах Ивановской области.* — Иваново (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bees: pp. 72–77, invasion diseases of *Apis mellifera* caused by mite *Varroa jacobsoni*, mite *Acarapis woodi*, and protozoan *Nosema apis*; pp. 77–81, invasion diseases of *Bombus terrestris* (managed populations) caused by protozoan *Nosema bombi*, nematode *Sphaerularia bombi*, mite *Locustacarus buchneri*, and fly *Physocephala* sp.

PETROV, Yu. F., see also ASHCHEULOV *et al.* (2001a, 2001b, 2001c); GUDKOVA *et al.* (2001).
PICHKA, V. E., see FRANTSEVICH & PICHKA (1976).
PIKHTOVNIKOV, A. V., see ANDREYEV, A. V., *et al.* (1990).
PILECKIS, S., see LEŠINSKAS & PILECKIS (1967).
PILETSKAYA, I. V., see AKIMOV *et al.* (1993).
PILIPCHUK, T. V., see BODNARCHUK & PILIPCHUK (1993).
PIPKO, A. S., see RABINOVICH *et al.* (1975).

PISAREV, Yu. A. (1953): *Pollination of Alfalfa by Bees and Increase in Its Seed Yields in the Right-Bank Districts of the Gorki Province.* —Author's Abstract of Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences. — 15 pp.; Gorki (Gorki State University) [Ru; 2 tabs. Date: [31.XII].1953[3]].

Original: ПИСАРЕВ Ю. А.: *Пчелоопыление люцерны и повышение урожайности ее семян в правобережных районах Горьковской области.* — Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. — Горький (Горьковский государственный университет).

A study in Gorki [at present, Nizhni Novgorog] province in 1949–1951: quantitative counts of 22 bee species visiting flowers of *Medicago sativa* (Table 1); phenology of flight activity and pollination rates of *Eucera longicornis*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, *Andrena* sp., *Anthophora* sp., and *Halictus* sp. (Table 2); discussion of causes of low level of alfalfa seed setting and recommendations for increasing the alfalfa seed yield.

PISAREVA, Yu. N., see KONAKOV & PISAREVA (1938).

PLAVIL'SHCHIKOV, N. N. (1964): A list of insect species captured in the territory of the Mordovian State Nature Reserve. — *Trudy Mordov. Zapov.* (Saransk), **2**: 105–134 [Ru. Date: 15.X.1964[1]].

Original: ПЛАВИЛЬЩИКОВ Н. Н.: Список видов насекомых найденных на территории Мордовского государственного заповедника. — *Труды Мордовского государственного заповедника* (Саранск).

A list of insects based on published data. Bees: p. 123; 44 species.

PODBOLOTSKAYA, M. V. (1988a): Redescription of the types of some Palaearctic bumble bees (Hymenoptera, Apidae, *Bombus* LATR.). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **175**: 112–122 [Ru; 16 figs., 15 refs. Date: 19.II.1988[1]].

Original: ПОДБОЛОЦКАЯ М. В.: Переописание типов некоторых палеарктических шмелей (Hymenoptera, Apidae, *Bombus* LATR.). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Illustrated redescription of the holotype of *Bombus hortorum* subsp. *pseudoligusticus* (SKORIKOV, 1925), comb. n., stat. n., ♀, p. 113; lectotype (designated here) of *B. hortorum* subsp. *kussariensis* PITTIONI, 1937, ♀, p. 116; lectotype (designated here) of *B. sushkini* (SKORIKOV, 1931), ♀, p. 117; lectotype (designated here) of *B. pseudobaicalensis* (VOGT, 1911), ♀, p. 119.

PODBOLOTSKAYA, M. V. (1988b): An analysis of the distribution of the Palaearctic bumble bees (Hymenoptera, Apidae, *Bombus* LATR.); pp. 142–147. — In: ZLOBIN V. V. (ed.). *The Connections between Entomofaunas of Northern Europe and Siberia. A Collection of Scientific Papers.* — 188 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab., 18 refs. Date: 12.IX.1988[1]].

Original: ПОДБОЛОЦКАЯ М. В.: Анализ распространения палеарктических шмелей (Hymenoptera, Apidae, *Bombus* LATR.). — В кн.: ЗЛОБИН В. В. (ред.). *Связи энтомофаун Северной Европы и Сибири. Сборник научных работ.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

An analysis of the geographical distribution and occurrence of 240 species of *Bombus* in 8 biogeographical regions of the Palaearctic region based on published data and examination of collection at the Zoological Institute (St. Petersburg).

PODBOLOTSKAYA, M. V. (1993): The bumble bees of the Arkhangelsk province; pp. 74–75. — BAZARKINA, V. P. (ed.). *The 5th LOMONOSOV Readings ([Arkhangelsk], 17–20 November 1993). The Scientific Conference. Programme and Abstracts.* — 111 pp.; Arkhangelsk (Coast-Dweller State Pedagogical University) [Ru. Date: 1.VII.1993[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПОДБОЛОЦКАЯ М. В.: Шмели Архангельской области. — В кн.: БАЗАРКИНА В. П. (ред.). *5-е Ломоносовские чтения (17–20 ноября 1993 г.). Программа и тезисы докладов научной конференции.* — Архангельск (Поморский государственный педагогический университет).

24 species of *Bombus* and 9 species of *Psithyrus* recorded. Data on their diversity, abundance, and biotopic distribution.

PODBOLOTSKAYA, M. V. (1995): [Bees]; pp. 179–189. — In: ANDREYEV, V. A. (ed.) *The Red Data Book of the Arkhangelsk Province.* — 330 pp.; Arkhangelsk (Pravda Severa) [Ru. Date: 5.IX.1995[1]].

Original: ПОДБОЛОЦКАЯ М. В.: [Пчелы]. — В кн.: АНДРЕЕВ В. А. (ред.). *Красная книга Архангельской области.* — Архангельск (Правда Севера).

An annotated list of 9 species provided with information on their status as reserved species, brief diagnosis, biotopic preferences, migration and hibernation, abundance, biology and ecology, reservation measures: *Bombus muscorum*, *B. schrencki*, *B. modestus*, *B. sporadicus*, *B. subbaicalensis*, *B. consobrinus*, *B. ruderatus*, *B. serrisquata*, and *Xylocopa valga*.

PODBOLOTSKAYA, M. V. & B. Yu. FILIPPOV (1996): The bumble bee fauna of the Arkhangelsk province; pp. 104–105. — ANUFRIYEV, V. V. (ed.). *The 8th LOMONOSOV International Readings. Abstracts.* — 200 pp.; Arkhangelsk (Coast-Dweller International Pedagogical University) [Ru. Date: 28.XII.1996[1]].

Original: ПОДБОЛОЦКАЯ М. В. и Б. Ю. ФИЛИППОВ: Видовой состав шмелей Архангельской области. — В кн.: АНУФРИЕВ В. В. (ред.). *8-е Ломоносовские международные чтения. Тезисы докладов.* — Архангельск (Поморский международный педагогический университет).

Results of collecting bumble bees in 10 districts of Arkhangelsk province in 1978–1983, 1988–1996; 2, 500 specimens. 27 species of *Bombus* and 9 species of *Psithyrus* are listed within 4 zoogeographical groups.

POIKANS, M. A. (1978): Contributions to the fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) of the southwestern part of the Latvian SSR; pp. 278–280. — In: KUSHAK, R. I. (ed.). *Biological Basis of Rational Utilisation of Animals and Plants. The Conference of Young Biologists. Abstracts.* — 318 pp.; Riga (Zinatne) [Ru. Date: 8.IX.1978[1]].

Original: ПОЙКАНС М. А.: Материалы к фауне пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) юго-восточной части Латвийской ССР. — В кн.: КУШАК Р. И. (ред.). *Биологические основы рационального использования животного и растительного мира. Тезисы докладов конференции молодых ученых-биологов.* — Рига (Зинатне).

A brief report on collecting bees in 3 districts of Latvia in 1976: 372 specimens. A list of 42 species. *Halictus pauxillus*, *H. brevicornis*, and *H. laiventris* are recorded from Latvia for the first time. Data on abundance of and plants visited by some species.

POIKANS, M. A. (1980): The fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Latvian SSR. I. Contributions to the study of solitary bees in the environs of Tervete; pp. 91–109. — In: SLOKA, N. A. (ed.). *Fauna and Ecology of Invertebrates in the Latvian SSR. An Inter-Departmental Collection of Scientific Papers.* — Riga (Latvian State University) [Ru, lv, en; 2 tabs., 15 refs. Date: 13.III.1980[1]].

Original: ПОЙКАНС М. А.: Фауна и экология пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Латвийской ССР. I. Материалы по изучению одиночных пчел в окрестностях Тервете. — В кн.: СЛОКА Н. А. (ред.). *Фауна и экология беспозвоночных Латвийской ССР. Межведомственный сборник научных трудов.* — Рига (Латвийский государственный университет).

Results of collecting bees in 4 biotopes near Tervete (Latvia) in 1978–1979: 416 specimens. An annotated list of 80 species with collecting data and information on abundance, biotopic preferences, and trophic links. *Andrena curvungula*, *Sphecodes hyalinatus*, and *Osmia fulviventris* are recorded from Latvia for the first time.

POIKANS, M. A. (1981): The activity of some spring species of bees (Hymenoptera, Apoidea) in extreme weather conditions; pp. 349–350. — In: RASHAL', I. D. (ed.). *Biological Aspects of the Study and Rational Utilisation of Animals and Plants. The Conference of Young Biologists. Abstracts.* — 368 pp.; Riga (Institute of Biology, Academy of Sciences of the Latvian SSR) [Ru. Date: 10.III.1981[1]].

Original: ПОЙКАНС М. А.: Активность некоторых весенних видов пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в экстремальных погодных условиях. — В кн.: РАШАЛЬ И. Д. (ред.). *Биологические аспекты изучения и рационального использования животного и растительного мира. Тезисы докладов конференции молодых ученых-биологов.* — Рига (Институт биологии Академии наук Латвийской ССР).

A brief report on observations of 4 nest aggregations of *Andrena vaga* near the Taurene Village (Latvia). Data on diurnal dynamics of flight activity of females in spring of the warm 1979 and the cold 1980.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POIKANS, M. A. (1982a): The fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Latvian SSR. III; pp. 5–31. — In: SLOKA, N. A. (ed.). *Fauna, Conservation and Rational Utilisation of Invertebrates in the Latvian SSR. A Collection of Scientific Papers.* — 116 pp.; Riga (Latvian State University) [Ru , lv, en; 2 figs., 4 tabs., 5 refs. Date: 14.V.1982[1]].

Original: ПОЙКАНС М. А.: Фауна и экология пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Латвийской ССР. III. — В кн.: СЛОКА Н. А. (ред.). *Фауна, охрана и рациональное использование беспозвоночных животных Латвийской ССР. Сборник научных трудов.* — Рига (Латвийский государственный университет).

Results of collecting bees in 2 biotopes (dry meadow and sandpit) near Tervete (Latvia) in 1980: 677 specimens. A tabulated list of 104 species with data on the number of females and males caught in 2 these biotopes (Table 2). Seasonal dynamics of relative abundance of various families (Table 3, Fig. 1) and of relative density of bees (Fig. 2). Data on visits by bees to flowers of 47 plant species of the following families: Ranunculaceae, Caryophyllaceae, Hypericaceae, Salicaceae, Rosaceae, Crassulaceae, Fabaceae, Apiaceae, Rubiaceae, Dipsacaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Campanulaceae, and Asteraceae. *Andrena niviata* and *Osmia confusa* are recorded from Latvia for the first time.

POIKANS, M. [A]. (1982b): The fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Latvian SSR. 2. Investigations in Skriveri and Kalngale. — *Latv. Ent.* (Riga), **25**: 41–58 [Lv, en, ru; 2 figs., 4 tabs., 9 refs. Date: 26.X.1982[1]].

Original: POIKĀNS, M.: Latvijas bišu (Hymenoptera, Apoidea) fauna un ekologija. 2. Skrīveros un Kalngalē. — *Latvijas Entomologs* (Riga).

Results of collecting bees in 1978–1980. A tabulated list of 99 species with data on their occurrence in the 2 localities entitled of Latvia. Data on seasonal dynamics of relative abundance of 6 bee families (Fig. 1) and number of species (Fig. 2). Lists of bee visitors to flowers of 45 plants species belonging to Ranunculaceae, Brassicaceae, Salicaceae, Ericaceae, Rosaceae, Crassulaceae, Fabaceae, Geraniaceae, Onagraceae, Apiaceae, Rubiaceae, Dipsacaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Campanulaceae, and Asteraceae.

POIKANS, M. A. (1984): The fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Latvian SSR. IV; pp. 51–74. — In: SLOKA, N. A. (ed.). *Faunal, Ecological and Ethological Investigations of Animals. A Collection of Scientific Papers.* — 200 pp.; Riga (Latvian State University) [Ru , lv, en; 2 figs., 5 tabs., 20 refs. Date: [31.XII].1984[1]].

Original: ПОЙКАНС М. А.: Фауна и экология пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Латвийской ССР. IV. — В кн.: СЛОКА Н. А. (ред.). *Фаунистические, экологические и этологические исследования животных. Сборник научных трудов.* — Рига (Латвийский государственный университет).

Results of collecting bees in 2 gravel pits near Bauska and Limbazi (Latvia) in 1979–1983: 1, 1211 specimens. A tabulated list of 109 species (Table 3). Seasonal dynamics of relative abundance of various families (Table 3, Fig. 1) and of relative density of bees (Fig. 2). Data on trophic links of some species. *Andrena gelriae* is recorded from Latvia for the first time.

POIKANS, M. A. (1986): Wild bees (Hymenoptera, Apoidea) as pollinators of apple- and cherry-trees in Latvia. A preliminary report; pp. 137–144. — In: ZORENKO, T. A. (ed.). *The Reservation, Ecology and Ethology of Animals. A Collection of Scientific Papers.* — 199 pp.; Riga (Latvian State University) [Ru, lv; 2 tabs., 4 refs. Date: 10.XI.1986[1]].

Original: ПОЙКАНС М. А.: Дикие пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) как опылители яблони и вишни в Латвии (предварительное сообщение). — В кн.: ЗОРЕНКО Т. А. (ред.). *Охрана, экология и этология животных. Сборник трудов.* — Рига (Латвийский государственный университет).

Results of observing and collecting wild bees on flowers of apple- and cherry-trees in 5 localities of Latvia in 1982, 1983 and 1985: 170 specimens. A tabulated list of 20 species (Table 2). *Andrena haemorrhoa* prevailed among wild bees.

POIKANS, M. [A]. (1990): New data on the fauna and ecology of bees (Hymenoptera, Apoidea) of Latvia. — *Latv. Ent.* (Riga), **33**: 21–26 [Lv, en. Date: 31.VII.1990[1]].

Original: POIKANS, M.: Jaunas ziņas par Latvijas bišu (Hymenoptera, Apoidea) faunu un ekoloģiju. — *Latvijas Entomologs* (Riga).

Results of collecting bees in 1973–1988. An annotated list of 23 species with collecting data; of them, 13 species are recorded from Latvia for the first time.

POKID, E., see GOLUBEVA *et al.* (2001).

POLCHANINOVA, N. Yu., see YAKUSHENKO *et al.* (1984).

POLEVOY, A. V., see YAKOVLEV *et al.* (2002).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POLOZHENTSEV, P. A. (1942): Most harmful insect injuring trees and shrubs in the People' «Central» and «City» Parks of the city of Kuybyshev [at present, Samara]. — In: *Trudy Bashkir. Sel'skokhoz. Inst.* (Ufa), **3**: 102–127 [Ru; 2 figs., 5 tabs., 12 refs. Date: 7.V.1942[1]].

Original: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А.: Наиболее вредные насекомые на древесных и кустарниковых породах Куйбышевского центрального и городского парков культуры и отдыха. — *Труды Башкирского сельскохозяйственного института* (Уфа).

Bees: p. 150; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of cherry-trees (*Prunus cerasus* and *P. fruticosa*).

POLOZHENTSEV, P. A. (1981a): On the reservation of rare and endangered insects; pp. 130–132. — In: AUKŠTIKALNENĖ, A. M. (ed.). *New Advances in Forest Entomology. The 8th Congress of the All-Union Entomological Society (Vilnius, 9–13 October 1979). Proceedings.* — 192 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru. Date: 9.IX.1981[1]].

Original: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А.: Об охране редких и исчезающих насекомых. — В кн.: АУКШТИКАЛЬНЕНЕ А. М. (ред.). *Новейшие достижения лесной энтомологии. По материалам 8-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Вильнюс, 9–13 октября 1979 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Bees: *Megachile centuncularis*, as a rare species cutting leaves of *Quercus*, *Acer* and some other arboreous plants.

POLOZHENTSEV, P. A. (1981b): On rare and endangered species of forest and synanthropic insects; pp. 49–51. — In: POLOZHENTSEV, P. A. (ed.). *Nature Reservation of the Central Chernozem Zone.* — 80 pp.; Voronezh (Central Chernozem Book Publishing House) [Ru; 15 refs. Date: 30.X.1981[1]].

Original: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А.: О редких и исчезающих видах лесных и синантропных насекомых. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. (ред.). *Охрана природы Центрально-Черноземной полосы.* — Воронеж (Центрально-Черноземное книжное издательство).

Bees: «Cuttings in leaves by *Megachile* were found in forests of the Voronezh province only 10 times for the last 10 years».

POLOZHENTSEV, P. A. & N. I. KOROVINA (1957): *Most Harmful Insects for Trees and Shrubs of the Experiment Forestry.* — 114 pp.; Voronezh (Voronezh Timber-Forestry Institute) [Ru. Date: [31.XII].1957[3]].

Original: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. и Н. И. КОРОВИНА: *Наиболее вредные насекомые на древесных и кустарниковых породах Учебно-опытного лесхоза.* — Воронеж (Воронежский лесотехнический институт).

Bees: pp. 22, 42, 51, 56, 67, 85, 91, 109; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of a number of arboreous and shrubby plants.

POLTAVSKIY, A. N. & K. S. ARTOKHIN (1998): A brief synopsis of the fauna of Hymenoptera in the Botanical Garden of the Rostov State University; pp. 109–113. — In: SIDORENKO, V. G. & N. N. FOMENKO (eds.). *A Role of Botanical Gardens in Reservation of Biological Diversity. The Conference «Investigations on Introduction, Florogenetics and Nature Reservation of Botanical Gardens of the Northern Caucasus» Dedicated to the 70th Anniversary of the Botanical Garden of the Rostov State University (Rostov-on-Don, 28–30 May 1997). Proceedings.* — 176 pp.; Rostov-on-Don (Botanical Garden of the Rostov State University) [Ru; 2 tabs., 5 refs. Date: 22.XII.1998[1]].

Original: ПОЛТАВСКИЙ А. Н. и К. С. АРТОХИН: Краткий обзор фауны перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera) ботанического сада РГУ. — В кн.: СИДОРЕНКО В. Г. и Н. Н. ФОМЕНКО (ред.). *Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия. Материалы конференции «Интродукционные, флорогенетические и природоохранные исследования в ботанических садах Северного Кавказа», посвященной 70-летию ботанического сада Ростовского университета (Ростов-на-Дону, 28–30 мая 1998 г.).* — Ростов-на-Дону (Ботанический сад Ростовского государственного университета).

A study of insects settling trap-nests in 1981–1983 and observations on flowers of some plants in 1993–1994. Bees: *Osmia coerulescens*, *Megachile centuncularis*, *Anthidium* sp., *Xylocopa valga*, *X. violacea* [wrong identification], and *Bombus* spp.

POLTEV, V. I. (1934): *Diseases of the Honey Bees.* — 119 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House) [Ru; 52 figs., 107 refs. Date: 22.X.1934[1]]. Reprinted in 1936, 1948, 1950, and 1964.

Original: ПОЛТЕВ В. И.: *Болезни пчел.* — Москва, Ленинград (Объединенное государственное издательство).

A manual. *Review*: ZHUKOV, S. V. & A. G. DAUTOV (1951). — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1951** (9): 59–61 [in Russian].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POLTEV, V. I. (1977): Epizootology of varroatosis in the honey bees; pp. 5–9. — In: KHAZBIYEVICH, L. M. (ed.). *Varroatosis of Honey Bees*. — 171 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 22.XII.1976[1], 1977[3]].

Original: ПОЛТЕВ В. И.: Эпизоотология варроатоза пчел. — В кн.: ХАЗБИЕВИЧ Л. М. (ред.). *Варроатоз пчел*. — Москва (Наука).

A historical assay on expansion of the mite *Varroa jacobsoni* to European populations of *Apis mellifera*. Wild bees: «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*] as a primary host of *V. jacobsoni* in the Russian Far East.

POLTEV, V. I. & E. V. NESHATAYEVA (1970): *Diseases and Enemies of the Honey Bees. (With Fundamentals of Microbiology)*. — 192 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 37 figs., 2 tabs. Date: 15.IV.1970[1]]. Reprinted in 1977 and 1984.

Original: ПОЛТЕВ В. И. и Е. В. НЕШАТАЕВА: *Болезни и вредители пчел (с основами микробиологии)*. — Москва (Колос).

A manual.

POLUMORDVINOV, O. A. & E. M. MONAKHOV (2002): Insects of the «Red Data Book of the Russian Federation» occurring in the Penza province; p. 288. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts*. — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ПОЛУМОРДВИНОВ О. А. и Е. М. МОНАХОВ: Насекомые (Insecta) Красной книги РФ на территории Пензенской области. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов*. — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A list of 11 species. Bees: *Xylocopa valga* and *Bombus armeniacus*.

POLYAKOVA, O., see GANAGIN *et al.* (1985).

POLYUKH, S. V., see PAVLENKO & POLYUKH (1989).

POMOGAYLO, V. M., see ZINCHENKO *et al.* (1975a, 1975b).

PONOMARENKO, V. V., see KUZ'MINA, L. A., *et al.* (1977); LOPATINA, N. G., *et al.* (1989, 1994).

PONOMAREV, A. N. (1950a): On the biology of alfalfa florescence of in the southern steppe of the Transural region. — *Izvestiya Estest.-Nauch. Inst. Molotov. Univ.* (Molotov), **12** (10): 429–443 [Ru; 10 figs., 46 refs. Date: 3.IV.1950[1]].

Original: ПОНОМАРЕВ А. Н.: К биологии цветения люцерны в южной лесостепи Зауралья. — *Известия Естественно-научного института при Молотовском государственном университете* (Молотов).

A study in the Troitsk Nature Reserve (Chelyabinsk province) in 1948. Of 13 species of wild bees recorded as pollinators of *Medicago sativa*, bees *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Rophites canus*, and *Andrena chrysopyga* were most abundant.

PONOMAREV, A. N. (1950b): The diurnal dynamics of alfalfa pollination. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **74** (4): 827–830 [Ru; 3 figs., 1 tab., 7 refs. Date: 29.IX.1950[1]].

Original: ПОНОМАРЕВ А. Н.: Дневной ход опыления люцерны. — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

A study in the Troitsk Nature Reserve (Chelyabinsk province) in 1948. [Data on bees see A. PONOMAREV, 1950a.]

PONOMAREV, A. N. (1953): The influence of drought on the alfalfa pollination. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **91** (6): 1393–1396 [Ru; 1 fig., 1 tab., 4 refs. Date: 27.VIII.1953[1]].

Original: ПОНОМАРЕВ А. Н.: Влияние засухи на опыление люцерны. — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

A study near Troitsk (Chelyabinsk province) in 1952. Owing to the drought, quantity of nectar in flowers of *Medicago sativa* strongly failed and principal pollinators only occasionally visited its flowers and, hence, seed setting of lucerne was very low.

PONOMAREV, A. N. (1954a): Influence of the weather on alfalfa pollination and on biocoenotic interactions between solitary bees and honey bees; pp. 184–203. — In: SHENNIKOV, A. P. (ed.). *The Workshop on Stationary Geobotanical Investigations ([Leningrad], 22–25 December 1951). Reports*. — 295 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 6 figs., 4 tabs., 16 refs. Date: 23.I.1954[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Пономарев А. Н.: Влияние погоды на опыление люцерны и на биоценотические взаимоотношения одиночных и медоносных пчел в ее посевах. — В кн.: Шенников А. П. (ред.). *Совещание по стационарным геоботаническим исследованиям ([Ленинград], 22–25 декабря 1951 г.). Доклады.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A study in the Troitsk Nature Reserve (Chelyabinsk province) in 1948–1951: diurnal and seasonal dynamics of flight activity of wild bees and honey bees in alfalfa plantations, influence of weather conditions on forage activity of *Melitturga clavicornis*. The more wild bees forage in an alfalfa field, the more flowers are pollinated (opened), the less alfalfa flowers produce nectar and the less honey bees visit this field.

Ponomarev, A. N. (1954b): The ecology of florescence and pollination of cereals and alfalfa. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **39** (6): 706–720 [Ru; 5 figs., 2 tabs., 52 refs. Date: 9.XII.1954[1]].

Original: Пономарев А. Н.: Экология цветения и опыления злаков и люцерны. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study in Chelyabinsk province in 1948–1953. A list of 14 wild bee species pollinating alfalfa [*Medicago sativa*]. Types and causes of diurnal and seasonal depressions in pollination of alfalfa by bees were revealed. Data on biocoenotic interactions between solitary bees and honey bees (see Ponomarev, 1954a).

Ponomarev A. N. (1959): On the pollination of *Salvia stepposa* Shost. — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **127** (4): 917–920 [Ru; 1 fig., 9 refs. Date: 23.XII.1959[1]].

Original: Пономарев А. Н.: Об опылении шалфея степного (*Salvia stepposa* Shost.). — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

A study in the Troitsk Nature Reserve (Chelyabinsk province) in 1953–1955. A list of 17 bee species recorded as visitors to flowers of *Salvia stepposa* [Lamiaceae]. *Eucera longicornis*, *Anthophora aestivalis*, and *Bombus serrisquama* were main pollinators. Data on behaviour of pollinators on the sage flowers.

Ponomarev, A. N. (1975): The ecology of pollination of alfalfa (*Medicago sativa* L.) by insects; pp. 5–36. — In: Ponomarev, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. [A Collection of Papers.] No. 1.* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 9 figs., 117 refs. Date: 22.X.1975[1]].

Original: Пономарев А. Н.: Экология энтомофильного опыления посевной люцерны (*Medicago sativa* L.). — В кн.: Пономарев А. Н. (ред.). *Экология опыления. Выпуск 1.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study in the Troitsk Nature Reserve (Chelyabinsk province) during 8 years. A list of 37 bee species (partly identified by V. Popov and A. Ponomareva) visiting flowers of *Medicago sativa*. *Melitta clavicornis*, *Eucera longicornis*, *Melitta leporina*, *Rophites canus*, and some species *Bombus* were main pollinators. Data on their phenology and diurnal dynamics of flight activity, nesting, trophic links, rates of pollination, and behaviour on alfalfa flowers. The mid-day depression of alfalfa pollination and optimal conditions for the work of pollinators are discussed (see Ponomarev, 1954a, 1954b).

Ponomarev, A. N.; Dem`yanova, E. I. & V. A. Lykov (1978): On the anthecology of some leguminous plants in the meadow and feather-grass steppes; pp. 23–30. — In: Ponomarev, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 3].* — 118 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 2 tabs., references on 4 pages. of. Date: 26.XII.1978[1]].

Original: Пономарев А. Н., Демьянова Е. И. и В. А. Лыков: К антэкологии некоторых бобовых луговой и разнотравно-ковыльной степи. — В кн.: Пономарев А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 3].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of florescence and pollination of 16 leguminous plants in steppes of the Troitsk Nature Reserve (Chelyabinsk province) in 1971–1972. Bees: lists of bee pollinators of *Onobrychis arenaria*, *Astragalus onobrychis*, *Trifolium lupinaster*, *Medicago romanica*, and *Lathyrus tuberosus*.

Ponomarev, A. N. & V. A. Vereshchagina (1973): An anthecological essay on the dark-coniferous forest; pp. 196–207. — In: Tikhomirov, B. A. (ed.). *Problems in Biogeocoenology, Geobotany and Plant Geography.* — 308 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 13 figs., 55 refs. Date: 1.X.1973[1]].

Original: Пономарев А. Н. и В. А. Верещагина: Антэкологический очерк темнохвойного леса. — В кн.: Тихомиров Б. А. (ред.). *Проблемы биогеоценологии, геоботаники и ботанической географии.* — Ленинград (Наука).

A study in the middle and southern taiga of the Komi ASSR and Perm province in 1962–1965. Bees: p. 200; *Bombus pratorum*, *B. agrorum*, and *B. hypnorum* as pollinators of *Vaccinium myrtillus* [Ericaceae].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PONOMAREV, A. N., see also DEM'YANOVA & PONOMAREV (1979).

PONOMAREV, V. A. & V. I. ASHCHEULOV (2002): Preventive measures against damages of the bumble bees *Bombus terrestris* (L.), when mass year-round rearing. — In: FILONCHIKOV, A. V. (ed.). *Actual Problems of Science in Agrarian Industrial Complex. The 53rd Scientific-Practical Conference ([Kostroma], 25–26 April 2002). Abstracts. Vol. 1.* — 176 pp.; Kostroma (Kostroma State Agricultural Academy) [Ru. Date: 10.IV.2002[1], 16.X.2002[2]].

Original: ПОНОМАРЕВ В. А. и В. И. АЩЕУЛОВ: Профилактика повреждений шмелей *Bombus terrestris* (L.) при массовом круглогодичном разведении. — В кн.: ФИЛОНЧИКОВ А. В. (ред.) *Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе. Материалы 53-й межвузовской научно-практической конференции ([Кострома], 25–26 апреля 2002 г.). Том 1.* — Кострома (Костромская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report on experimental study. Some measures for protection of bumble bee queens from mechanical damages and against mite *Lacustacarus buchneri* are suggested.

PONOMAREV, V. A.; ASHCHEULOV, V. I.; KACHKIN, M. V.; PARFENOVA, L. N. & A. N. SOTNIKOV (1999): The ability of queens of *Bombus terrestris* (L.), hibernating in natural conditions, to foundation of colonies; pp. 309–310. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of the International Colloquia on Social Insects. Vol. 3/4. Colloquia of the Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (Kiev, 26 September – 2 October 1994 and St. Petersburg, 18–24 August 1996).* — 311 pp.; St. Petersburg (Socium) [Ru; 1 tab., 5 refs. Date: 1997[3], 15.IV.1999[1]].

Original: ПОНОМАРЕВ В. А., АЩЕУЛОВ В. И., КАЧКИН М. В., ПАРФЕНОВА Л. Н. и А. Н. СОТНИКОВ: Способность перезимовавших в природе маток шмеля *Bombus terrestris* (L.) к закладке и развитию семей. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы международных коллоквиумов по общественным насекомым. Том 3/4. Коллоквиумы Российской секции Международного союза исследователей общественных насекомых (IUSSI) (Киев, 26 сентября – 2 октября 1994 г. и Санкт-Петербург, 18–24 августа 1996 г.).* — Санкт-Петербург (Socium).

An experimental study of queens of *Bombus terrestris* captured in Ivanovo and Vladimir provinces and Krasnodar territory in 1996–1997.

PONOMAREV, V. A.; ASHCHEULOV, V. I.; RUPASOV, K. I.; MOCHALOV, A. T. & M. V. KACHKIN (1998): Ecological-economic efficiency of utilisation of bumble bees for crop pollination. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1998** (6): 55–56 [Ru; 3 figs. Date: 22.X.1998[1]].

Original: ПОНОМАРЕВ В. А., АЩЕУЛОВ В. И., РУПАСОВ К. И., МОЧАЛОВ А. Т. и М. В. КАЧКИН: Эколого-экономическая эффективность использования шмелей для опыления растений. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on mass-rearing of *Bombus terrestris* for pollination of tomatoes in greenhouses in Ivanovo province.

PONOMAREV, V. A. & E. O. MUNTYAN (1997): Bumble bees as effective pollinators of vegetable crops; p. 118. — In: *Actual Problems of Science in Agricultural Industry. The Scientific-Practical Conference. Abstracts. Vol. 1.* — Ivanovo [Ru]. **Non visum.**

Original: ПОНОМАРЕВ В. А. и Е. О. МУНТЯН: Шмели — эффективные опылители овощных культур. — В кн.: *Актуальные проблемы науки в сельскохозяйственном производстве. Тезисы докладов научно-практической конференции. Том 1.* — Иваново.

PONOMAREV, V. A.; PARFENOVA, L. N.; KACHKIN, M. V.; ASHCHEULOV V. I. & V. A. KURYUCHKIN (1999): Formation of concretions and method of diapause surmounting in bumble bees; p. 51. — In: BEREZIN, M. V. (compiler). *The 5th International Colloquium on Social Insects (Moscow, 4–8 October 1999). Abstracts.* — 68 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 12.IX. 1999[1]].

Original: ПОНОМАРЕВ В. А., ПАРФЕНОВА Л. Н., КАЧКИН М. В., АЩЕУЛОВ В. И. и В. А. КУРЮЧКИН: Конкрементообразование и способ преодоление диапаузы у шмелей. — В кн.: БЕРЕЗИН М. В. (сост.). *5-й Международный коллоквиум по общественным насекомым (Москва, 4–8 октября 1999 г.). Сборник тезисов.* — Москва (Московский государственный университет).

A brief report. Data on frequency of formation of concretions in rectal part of intestine in queens of *Bombus terrestris* after natural hibernating, after long term keeping by low temperature under laboratory conditions, and after narcotisation by CO_2.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PONOMAREV, V. A.; SOTNIKOV, A. N.; KACHKIN, M. V. & V. I. ASHCHEULOV (1999): Special veterinary measures for laboratory rearing of bumble bees; pp. 102–103. — In: FILONCHIKOV, A. V. (ed.). *Actual Problems of Science in Agrarian-Industrial Complex. The Jubilee Scientific-Practical Conference. Abstracts. Vol. 1.* — 187 pp.; Kostroma (Kostroma State Agricultural Academy) [Ru].

Original: ПОНОМАРЕВ В. А., СОТНИКОВ А.Н., КАЧКИН М. В. и В. И. АЩЕУЛОВ: Специальные ветеринарные мероприятия при лабораторном разведении шмелей. — В кн.: ФИЛОНЧИКОВ А. В. (ред.). *Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе. Материалы Юбилейной межвузовской научно-практической конференции. К 50-летию Костромской государственной сельскохозяйственной академии. Том 1.* — Кострома (Костромская государственная сельскохозяйственная академия).

A brief report on experimental study in Ivanovo province. Some preventive measures against nest enemies, parasites and bacteria in managed populations of bumble bees [*Bombus terrestris*] are suggested.

PONOMAREV, V. A., see also ASHCHEULOV *et al.* (1997, 1998, 1999a, 1999b, 2000, 2001); GROBOV *et al.* (1999); KACHKIN *et al.* (1999); KURYUCHKIN *et al.* (1999, 2001); PARFENOVA *et al.* (2000); PETROV, Yu. F., *et al.* (2001, 2002); SOTNIKOV *et al.* (1998, 2001).

PONOMAREVA, A. A. (1958): The nesting of some species of the higher bees (Hymenoptera, Apoidea) in south-western Turkmenia. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **37** (3): 619–629 [Ru, en; 5 figs., 42 refs. Date: 25.VIII.1958[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: Гнездование некоторых видов высших пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в юго-западной Туркмении. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in the environs of Kara Kala in 1955: nesting of *Ceratina ferghanica*, *C. chalcites*, *C. acuta*, *C. laevifrons*, *C. tibialis*, *Paranthidiellum cribratum*, *Archimegachile rubripes*, *Osmia fedtschenkoi*, *Megachile terminata*, and *M. rotundata*.

PONOMAREVA, A. A. (1959a): On pollinators of some steppous plants; pp. 96–97. — In: SOCHAVA, V. B. (ed.). *The 1st Session of the Scientific Council for the Problem «Biological Complexes of New Land Districts, Their Rational Utilisation and Enrichment» (Leningrad, 6–9 April 1959). Abstracts.* — 114 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 3.VII.1959[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: Об опылителях некоторых степных растений. — В кн.: СОЧАВА В. Б. (ред.). *Материалы 1-й сессии Научного совета по проблеме «Биологические комплексы районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение» (Ленинград, 6–9 апреля 1959 г.).* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

An abridged version of the paper by A. PONOMAREVA, 1962 (see).

PONOMAREVA, A. A. (1959b): Pollinators of lucerne in western Kopet Dagh Mts. — *Trudy Inst. Zool. Parazitol. Akad. Nauk Turkmen. SSR* (Ashkhabad), **4**: 34–46 [Ru; 3 figs., 1 tab., 30 refs. Date: 6.XI.1959[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: Опылители люцерны в Западном Копет-Даге. — *Труды Института зоологии и паразитологии Академии наук Туркменской ССР* (Ашхабад).

A study in W Kopet Dagh Mts. (SW Turkmenia) in 1952–1953 and 1955. Of 62 bee species recorded on flowers of *Medicago sativa*, 8 species are its main pollinators: *Andrena flavipes*, *A. albofasciata*, *Halictus tetrazonianellus*, *H. subauratus*, *Nomia diversipes*, *Megachile argentata*, *M. albidula*, and *Eucera clypeata*. Brief ecological information on these species: relative abundance on alfalfa fields, trophic links, phenology of flight activity. Data on visits by 29 bee species to flowers of 13 leguminous species (Table 1). Seasonal and diurnal dynamics of flight activity of alfalfa pollinators (Figs. 1–3).

PONOMAREVA, A. A. (1959c): Biotopic distribution of bees in western Kopet Dagh Mts.; pp. 131–133. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *The 4th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 28 January – 3 February 1960). Abstracts. [Vol.] 1. General, Medical and Veterinary Entomology.* — 276 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 19.XII.1959[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: Стациальное распределение пчелиных Западного Копет-Дага. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (ред.). *4-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 28 января – 3 февраля 1960 г.). Тезисы докладов. [Том] 1. Общая, медицинская и ветеринарная энтомология.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A brief report on collecting bees in W Kopet Dagh Mts. (SW Turkmenia) in 1952–1953. Of total 194 species were found. Many of them are listed as inhabitants of various biotopes.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PONOMAREVA, A. A. (1960): Bee pollinators of leguminous plants in western Kopet Dagh Mts. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **27**: 94–166 [Ru; 4 figs., 17 tabs., 86 refs. Date: 29.VI.1960[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: Пчелиные — опылители бобовых растений Западного Копет-Дага. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Results of collecting bees in W Kopet Dagh Mts. (SW Turkmenia) in 1952, 1953 and 1955: about 13, 000 specimens. A tabulated list of 194 species with data on their biotopic distribution (Table 1). A zoogeographical analysis of the fauna. Data on visits by 62 bee species (including 29 main pollinators) to flowers of 12 leguminous species (Tables 2, 3), diurnal dynamics of flight activity of pollinators on flowers of *Vicia villosa* (Fig. 4), trophic links of main pollinators of leguminous plants: *Halictus nasica*, *H. tetrazonianellus*, *H. senilis*, *Amegilla nigricornis*, *A. velocissima*, *Andrena albofasciata*, *A. flavipes*, *Nomia diversipes*, *Archimegachile rubripes*, *A. flavipes*, *Megachile argentata*, *M. albidula*, and *M. terminata* (Tables 4–17). Annotated list of 192 species with collecting data and information on their geographical distribution. Of them, 92 species are recorded for the first time from the Kopet Dagh Mts., 56 species, from Turkmenia, and 23 species, from Middle Asia. Redescription of «*Nomia ?minor* RAD.», ♀, Kara-Kala, p. 145. Taxonomic notes and/or data on variability of *Hylaeus vulgaris* (MOR.); *H. biareolatus* (MOR.); *H. variegatus* (F.), p. 136; *H. breviventris* FÖRSTER, *H. nasalis* (MOR.), *Andrena fuscosa* ERICHSON, *A. morio* BRULLÉ., p. 137; *A. limbata* EV., *A. colletiformis* MOR., *A. aeneiventris* MOR., *A. florea* F., p. 139; *Halictus tetrazonianellus* STRAND, p. 141; *H. xanthopus* (KBY.), p. 142; *Sphecodes olivieri* LEP. et SERV., p 144; *Nomia ruficornis* SPIN., p. 145; *Paranthidiellum cribratum* (MOR.), p. 147; *Anthidium variegatum* F., p. 148; *Megachile picicornis* MOR., *M. albisecta* (KBY.), *M. albidula* ALFKEN; *M. communis* MOR., p. 151; *M. rotundata* (F.), p. 152; *Coelioxys sogdiana* MOR., p. 153; *C. brevis* var. *rubida* GRIB., *C. aurolimbata* FÖRSTER, *C. acanthura* ILL., p. 154; *Tetralonia ruficornis* (F.), p. 158. Data on nesting of *Hylaeus morawitzi*, p. 136; *Anthocopa serrilabris*, p. 149; *Bombus argillaceus*, p. 162.

PONOMAREVA, A. A. (1962): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) pollinating some steppe plants in central Kazakhstan. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **41** (2): 76–82 [Ru, en; 1 tab., 9 refs. Date: 8.VI. 1962[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: О пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) — опылителях некоторых степных растений Центрального Казахстана. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in 3 localities (Zhana-Ark, Kinel, and Koksengir) of C Kazakhstan in 1958. A list of 31 bee species with data on their visits to flowers of 7 species belonging to *Corydalis*, *Astragalus*, *Caragana*, and *Phlomis*. Observations on pollination activity of *Anthophora clessini* on flowers of *Gorydalis Schangini*; *Anthophora pedata*, *A. tersa*, and *Anthophora testaceipes*, on flowers of *Astragalus kasakhstanicus* and *Caragana balchaschensis*. *Anthophora ireos* as a monolege of *Phlomis tuberosa*.

PONOMAREVA, A. A. (1966): On some little-known species of the genus *Anthophora* s. l. (Hymenoptera, Apoidea) from the USSR. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **45** (1): 155–167 [Ru, en; 19 figs., 16 refs. Date: 17.II.1966[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: О некоторых малоизвестных видах пчелиных рода *Anthophora* s. l. (Hymenoptera, Apoidea) фауны СССР. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Anthophora kronebergi* FEDTSCHENKO, 1875, ♀ (new), Kazakhstan, Tajikistan, p. 155; *A. aeneiventris* HEDICKE, 1931, ♂ (new), Kazakhstan, p. 156; *A. fuliginosa* MORAWITZ, 1894, ♂ (new), Middle Asia, p. 158; *A. clessini* FEDTSCHENKO, 1895, ♂ (new), Kazakhstan, p. 159; *A. finitima* MORAWITZ, 1894, ♂ (new), Middle Asia, p. 160; *A. morawitzi* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, p. 162. New synonymies: *A. monacha* ERICHSON, 1849 = *A. retusa meridionalis* PÉREZ, 1879; *A. ireos* PALLAS, 1773 = *A. lepida* EVERSMANN, 1846; *A. saussurei* FEDTSCHENKO, 1875 (senior name), *A. semperi* FEDTSCHENKO, 1875, *A. dubia* EVERSMANN, 1852 = *A. raddei* RADOSZKOWSKI, 1882; *A. prshewalskii* MORAWITZ, 1880 (senior name) = *A. pilosa* MORAWITZ, 1880; *A. fulvipes* EVERSMANN, 1846 = *A. croceipes* MORAWITZ, 1876. Designation of lectotypes for *A. finitima* MORAWITZ, 1894, *A. dubia* EVERSMANN, 1852, and *A. albomaculata* RADOSZKOWSKI, 1874.

PONOMAREVA, A. A. (1967a): On trophic links of some bees of the subfamily Anthophorinae and of main pollinators (Hymenoptera, Apoidea) of leguminous plants in central Kazakhstan and Middle Asia. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Moscow, Leningrad), **38**: 330–365 [Ru; 17 tabs., 49 refs. Date: 15.XII.1966[1], 1967[3]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: О кормовых связях некоторых пчел подсемейства Anthophorinae и основных опылителей (Hymenoptera, Apoidea) бобовых растений в Центральном Казахстане и Средней Азии. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Москва, Ленинград).

A study based on both examination of the collection at the Zoological Institute (St. Petersburg) and the published data. Characteristics of trophic links of 20 species of Anthophorinae and 12 species of *Halictus*, *Nomia*, *Anthidium*, *Archimegachile*, and *Megachile*, as important pollinators of leguminous plants. Tabulated data on visits of 16 anthophorine species to flowers of plants belonging to Labiatae, Geraniaceae, Umbelliferae, Gentianaceae, Compositae, Iridaceae, Malvaceae, Lythraceae, Dipsacaceae, Leguminosae, Zygophyllaceae, Euphorbiaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Rosaceae, Tamaricaceae, Caryophyllaceae, Brassicaceae, Plumbaginaceae, Caprifoliaceae, Liliaceae, Fumariaceae, Valerianaceae, Salicaceae, Prumulaceae, Solanaceae, Convolvulaceae, and Ranunculaceae (Tables 1–16). A tabulated list of 29 bee species as main pollinators of leguminous plants in W Kopet Dagh Mts. (Table 17).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PONOMAREVA, A. A. (1967b): Notes sur les espéces palearctiques du genre *Systropha* ILL. (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). — *Polskie Pismo Ent.* (Wroclaw), **37** (4): 677–698 [Ru, fr, pl; 26 figs., 10 refs. Date: 30.XII.1967[3]].

Original: ПОНОМАРЕВА А. А.: К познанию палеарктических видов рода *Systropha* ILL. (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — *Polskie Pismo Ent.* (Wroclaw).

Diagnosis of *Systropha* and composition of 2 Palaearctic species-groups. Description of *S. popovi* sp. n., [♀], ♂, Turkmenia, p. 691. Redescription of *S. ruficornis* MORAWITZ, 1880, ♂, p. 683; *S. hirsuta* SPINOLA, 1838, ♀, ♂, p. 685. New synonymy: *S. hirsuta* SPINOLA, 1838 = *S. pici* PÉREZ, 1895.

PONOMAREVA, A. A., see also OSYTSHNJUK *et al.* (1978).

PONOMAREVA, E. G. (1983): On the pollination of agricultural plants under conditions of current technology of their growing; pp. 179–189. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees in Pollination of Agricultural Plants*. — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 1 tab. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА Е. Г.: Особенности опыления сельскохозяйственных растений в условиях современной технологии их возделывания. — В кн.: КОЗИН Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур*. — Москва (Колос).

An experimental study of utilisation of honey bees in pollination of agricultural crops by students of the All-Union Agricultural Institute. Data on experiments by N. MALUSHENKO on pollination efficiency of wild bees and honey bees in lucerne fields in Poltava province [Ukraine] (Table on p. 181).

PONOMAREVA, E. G.; KURGANSKAYA, S. A. & N. B. DETERLEYEVA (1987): Introduced plants and insect pollinating them. — *Bull. Glavn. Bot. Sada* (Moscow), **145**: 48–53 [Ru; 3 tabs., 7 refs. Date: 2.VII.1987[1]].

Original: ПОНОМАРЕВА Е. Г., КУРГАНСКАЯ С. А. и Н. Б. ДЕТЕРЛЕЕВА: Цветущие в безмедосборные периоды интродуцированные растения и насекомые, их опыляющие. — *Бюллетень Главного ботанического сада Академии наук СССР* (Москва).

Results of quantitative counts of «honey bees», «bumble bees» [unnamed] and other groups of insects on flowers of 110 melliferous plants (introduced to Russia) in the General Botanical Garden (Moscow) in 1980–1982 (Tables 1–3).

PONOMAREVA, E. G.; SERGEYEVA, R. V.; SOYNINA, O. L.; ISAYEVA, M. I. & I. M. TIMOFEYEV (1989): On the pollination of different cultivars of pear-tree. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1989** (1): 14–16 [Ru. Date: 23.XII.1988[1], [31].I.1989[3]].

Original: ПОНОМАРЕВА Е. Г., СЕРГЕЕВА Р. В., СОЙНИНА О. Л., ИСАЕВА М. И. и И. М. ТИМОФЕЕВ: Особенности опыления различных сортов груши. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in the environs of Moscow in 1986–1987. Wild bees: *Andrena* spp. as important pollinators of pear-tree [*Pyrus domestica*], especially when the weather is damp.

PONOMAREVA, E. G., see also ZHURAVLEV & PONOMAREVA (1952).

POPEL'NYUK, V. V., see OLIGER *et al.* (2001).

POPOV, E. T., see GROBOV *et al.* (1987).

POPOV, V. B. (1923): A contribution to the knowledge of the bumble bee fauna in the environs of Ekaterinburg (Hymenoptera, Bombidae et Psithyridae). — *Izvestiya Ural. Univ.* (Sverdlovsk), **3**: 259–269 [Ru, fr; 12 refs. Date: [31.XII].1923[3]].

Original: ПОПОВ В. В.: К познанию фауны шмелей окрестностей Екатеринбурга (Hymenoptera, Bombidae et Psithyridae). — *Известия Уральского государственного университета* (Свердловск).

An annotated list of 26 species of Bombidae [genus *Bombus* divided into 9 separate genera] and 6 species of Psithyridae [genus *Psithyrus*] and their varieties with data on synonymy, visited plants, dates of capture and sometimes colour variation.

POPOV, V. B. (1924a): A new form of bumble bees from the Urals (Hymenoptera, Bombidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), **18** (4): 255–256 [Ru, la, fr; 1 ref. in footnote. Date: 1924[3], 28.II. 1925[5]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новая форма шмелей с Урала (Hymenoptera, Bombidae). — *Русское энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Pratobombus hypnorum* var. *kolosovi* var. n., ♀, Ekaterinburg, p. 255.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. [B.] (1924b): Individual deviations in the coloration of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). — *Zapiski Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Sverdlovsk), 1923/1924, **39**: 115–116 [Ru. Date: 1924[3], 27.V.1925[5]].

Original: ПОПОВ В. [В.]: Индивидуальные уклонения в окраске шмелей (Hymenoptera, Bombidae). — *Записки Уральского общества любителей естествознания* (Свердловск).

A short note on some deviations (from typical) in coloration of pubescence in *Terrestribombus sporadicus*, *Hortobombus hortorum*, and *Pratobombus hypnorum frigidus*.

POPOV, V. B. (1927a): New forms of the genus *Psithyrus* LEP. — *Konowia* (Vienna), **6** (4): 267–274 [En; 2 figs., 11 refs. Date: 22.III.1927[3]].

Description of *Psithyrus skorikovi* sp. n., ♀, N China, p. 267; *P. norvegicus* var. *pseudocitrinus* var. n., ♂, Transbaical, p. 269; *P. norvegicus* var. *transbaicalicus* var. n., ♂, Transbaical, p. 269. Discussion of taxonomic position of *Psithyrus quadricilor* species-group (subgenus *Fernaldaepsithyrus*). A key to 5 species of this group.

POPOV, V. B. (1927b): Zur geographischen Verbreitung von *Psithyrus vestalis* FOURCR. und *P. distinctus* PÉR. (Hymenoptera, Psithyridae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), **21** (1/2): 128–132 [De, ru. Date: [31.XII].1927[3]].

Geographical distribution and variation of 2 species entitled of *Psithyrus*, with description of 9 new varieties: *P. vestalis* var. *flaviovitergus*, ♂, p. 129; *P. vestalis* var. *interruptus*, ♂, p. 129; *P. vestalis* var. *spoliatus*, ♂, p. 129; *P. distinctus* var. *skorikoviellus*, ♀, p. 130; *P. distinctus* var. *bluethgeni*, ♀, p. 130; *P. distinctus* var. *candescens*, ♀, p. 130; *P. distinctus* var. *tenebricans*, ♂, p. 131; *P. distinctus* var. *pallidus*, ♂, p. 131; *P. distinctus* var. *pallidomixtus*, ♂, p. 131.

POPOV, V. B. (1930): Notes on *Agrobombus smithianus* WHITE (Hymenoptera, Bombidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), **24** (1/2): 95–99 [En; 5 figs. Date: 1930[3], 11.IX.1930[5]].

Comparison of *Agrobombus smithianus* with *A. muscorum* (Table on pp. 95–96). Variation of *A. smithianus*. Diagnosis of *A. smithianus* var. *bannitus* SKORIKOV, var. n. (see SKORIKOV, 1930b), ♀, p. 98. Geographical distribution of typical form of *A. smithianus* with a map (Fig. 5).

POPOV, V. B. (1931): Zur Kenntnis der paläarktischen Schmarotzerhummeln (*Psithyrus* LEP.). — *Eos* (Madrid), **7** (2): 131–209 [De; 26 pls. with many figs., 76 refs. Date: 30.VII.1931[3]].

Subgeneric classification of the genus. Descriptions, type species and compositions of 6 subgenera, including 3 new ones: *Eopsithyrus*, type species *Psithyrus tibetanus* MORAWITZ, 1886 (p. 134); *Metapsithyrus*, type species *Apis. campestris* PANZER, 1806 (p. 135); *Allopsithyrus*, type species *Apis barbutella* KIRBY, 1802 (p. 134). Scheme and discussion of phylogenetic relationships between subgenera of *Psithyrus* (Fig. 1). An illustrated key to Palaearctic subgenera (6), species (21) and subspecies (9) of the genus, also many varieties within text, including new taxa (3 species, 3 subspecies, 20 varieties), pp. 143–168; references to pages in the key (1st page number among 2 or 3 ones) for new forms see below. Description and distribution of Palaearctic species, subspecies and varieties, including following new ones: *P. vestalis* var. *bluethgeniellus*, ♀, pp. 144, 170; *P. distinctus* var. *barovskyi*, ♂, pp. 155, 172; *P. branickii* var. *vogti*, ♀, p. 146 = var. *typicus-rufocaudatus*, ♀, p. 175; *P. branickii* var. *rufocaudatus*, ♀, pp. 146, 176; *P. campestris* var. *lacrymosus*, ♀, pp. 148, 178; *P. campestris* var. *bimaculatus*, ♂, pp. 159, 178; *P. campestris* var. *disconotus*, ♀, pp. 149, 178; *P. redikorzevi*, ♂, Middle Asia, pp. 160, 181; *P. redikorzevi* var. *inamoenus*, ♂, pp. 160, 182; *P. morawitzianus*, ♀, pp. 148, 183; *P. morawitzianus* var. *flaviscutis*, ♀, pp. 148, 184; *P. morawitzianus* var. *nigerrimus*, ♀, pp. 148, 184; *P. maxillosus* var. *fallaciosus*, ♂, ♀, pp. 149, 161, 187; *P. maxillosus* var. *intermedius*, ♂, pp. 161, 188; *P. barbutellus* var. *bimaculatus*, ♀, pp. 150, 189; *P. barbutellus* var. *maculinotus*, ♂, pp. 162, 190; *P. barbutellus* ssp. *richardsi*, ♀, ♂, SE Palaearctic, pp. 150, 162, 189; *P. quadricolor globosus* var. *ingermanlandicus*, ♂, ♀, pp. 152, 167, 194; *P. quadricolor globosus* var. *flaviscutis*, ♂, ♀, pp. 152, 194; *P. quadricolor* ssp. *rossicus*, ♀, ♂, E Europe, W Siberia, Caucasus, pp. 152, 167, 195; *P. quadricolor rossicus* var. *redikorzevae*, ♂, pp. 167, 196; *P. flavidus* var. *leucochrous*, ♂, pp. 166, 198; *P. flavidus* var. *maculinotus*, ♀, pp. 152, 199; *P. flavidus* ssp. *frisoni*, ♀, Kamchatka, pp. 152, 199; *P. norvegicus* var. *muelleri*, ♂, pp. 163, 201; *P. gansuensis*, N China, ♂, pp. 168, 202.

POPOV, V. B. (1932a): A contribution to the knowledge of the genera *Pasites* JURINE and *Parammobatodes* gen. nov. (Hymenoptera, Nomadidae). — *Ezhegodnik Zool. Muz. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), 1931, **32** (4): 453–467 [Ru, en; 10 figs. Date: 29.III.1932[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: К познанию родов *Pasites* JURINE и *Parammobatodes* gen. nov. (Hymenoptera, Nomadidae). — *Ежегодник Зоологического музея Академии наук СССР* (Ленинград).

Description of *Parammobatodes* gen. n., type species *Phiarus minutus* MOCSÁRY, 1878 (p. 462). Composition of *Pasites* in new (narrower) understanding. Taxonomic notes on *Pasites maculatus*, p. 455, and *P. albomaculatus*, p. 461. Redescription of *Pasites maculatus aschabadensis* RAD. with new distributional data, p. 456; *Parammobatodes minutus* (MOCS.), p. 462.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1932b): Order Hymenoptera; pp. 422–428. — In: STACKELBERG, A. A. (ed.). *A List of Harmful Insects of the USSR and Adjacent Countries. Pt 1. Agricultural Pests.* — 500 pp.; Leningrad (Institute for Plant Protection) (*Trudy Zashch. Rast., Ent.*, no. 5) [Ru. Date: 20.X.1932[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Отряд Hymenoptera. Перепончатокрылые. — В кн.: ШТАКЕЛЬБЕРГ А. А. (ред.). *Список вредных насекомых СССР и сопредельных стран. Часть 1. Вредители сельского хозяйства.* — Ленинград (Институт защиты растений. *Труды по защите растений; 1-я серия: энтомология*, выпуск 5).

An annotated list of 44 species provided with data on their distribution, harm and references to principal publications. Bees: p. 428, nos. 3093–3094; *Xylocopa violacea* and *Eriades* [*Heriades*] *nigricornis* as pests of wood parts of houses.

POPOV, V. B. (1933a): Notiz über Bienen der Gattung *Morgania* SMITH (Hym., Apoidea). — *Mitt. Dt. ent. Ges.* (Berlin), **4** (5): 75–78 [De; 2 pls. with 6 figs. Date: 29.VI.1933[3]].

Description of *Morgania bischoffi* sp. n., ♂, «Guinèe Francaise», p. 75; *M. nigripes* FRIESE, ♂, «British Ostafrika», p. 77.

POPOV, V. B. (1933b): Palaearctic forms of the tribe Stelidini ROBERTS. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), 1932, **1** (3/4): 375–414 [Ru, en; 19 pls. with 54 figs., 45 refs. Date: 6.XI.1933[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Палеарктические формы трибы Stelidini ROBERTS. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Composition and geographical distribution of the tribe Stelidini, p. 375, genera *Euaspis*, p. 377, and *Stelis*, p. 378. A key to Eurasian and African forms of *Stelis*, p. 380. Description of new forms: *Stelis semenovi* sp. n., ♀, NW China, pp. 382 (key), 393 (description); *S. semenovi* var. *nigra*, var. n., ♀, p. 383 (key); *S. ornatula gussakovskii* subsp. n., ♀, ♂, plains of Middle Asia, pp. 382 (key), 390 (description); *S. ornatula montana* subsp. n., ♀, ♂, highlands of Tajikistan and NW China, p. 382 (key), 392 (description); *S. phaeoptera meridionalis* subsp. n., ♂, ♀, Caucasus, p. 384 (key), 399 (description); *S. scutellaris inamoena* subsp. n., ♀, ♂, SE Europe, Caucasus, pp. 384 (key), 403 (description). Description of genitalia and pregenital sterna of males of, taxonomic notes and new distributional data on *Euaspis basalis* (RITS.), p. 376; *E. polynesia* VACHAL, p. 377; *Stelis nasuta* (LATR.), p. 385; *S. signata* (LATR.), p. 386; *S. signata* var. *flavescens* FRIESE, p. 387; *S. ruficornis* MOR., p. 387; *S. freygessneri* FRIESE, p. 388; *S. ornatula* (KLUG), p. 389; *S. minuta* LEP., p. 394; *S. minuta* subsp. *minima* (SCHENCK), p. 395; *S. breviuscula* (NYL.), p. 396; *S. odontopyga* (NOSK.), p. 397; *S. phaeoptera* (KBY.), p. 398; *S. phaeoptera* subsp. *franconica* (BL.), p. 400; *S. scutellaris* MOR., p. 401; *S. aterrima* (PANZ.), p. 404; *S. aterrima* subsp. *melanura* CKLL., p. 405; *S. simillima* MOR., p. 406; *S. aculeata* MOR., p. 407.

POPOV, V. B. (1934a): Notes on the parasitic bees allied to the genus *Biastes* PANZ. (Hymenoptera, Nomadidae). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), 1933, **2** (1): 51–75 [Ru, en; 11 pls. with 32 figs. Date: 13.II.1934[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Заметки о паразитических пчелах группы рода *Biastes* PANZ. (Hymenoptera, Nomadidae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Composition, relationships, and known hosts of species of *Biastes* genus-group, p. 51. Composition and geographical distribution of *Biastes*, p. 52; *Schmiedeknechtia*, p. 57; *Holcopasites*, p. 60; *Ammobatoides*, with a key to species, p. 63. Description of *Schmiedeknechtia gussakovskyi* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia. Description of male genitalia and pregenital sterna of, taxonomic notes and new distributional data on *Biastes brevicornis* (PZ.), p. 53; *B. emarginatus* (SCHENCK), p. 55; *B. truncatus* (NYL.), p. 56; *Holcopasites robertsoni* CRAWF., p. 62; *H. stevensi* CRAWF., p. 62; *Ammobatoides abdominalis* (EV.), p. 65; *A. melectoides* RAD., p. 68; *A. scriptus* (GERST.), p. 69.

POPOV, V. B. (1934b): The bee fauna of the Kokchetav district in northern Kazakhstan (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Kazakh. Bazy Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), no. **1**: 51–63, 1 pl. [Ru; 7 figs. in text, 2 photos on separate pl., 4 refs. in footnotes. Date: 8.XII.1933[1], 1934[3]].

Original: ПОПОВ В. В.: Фауна пчел Кокчетавского района Северного Казахстана. — *Труды Казахстанской базы Академии наук СССР* (Ленинград).

A list of 119 species caught in summer of 1932, with collecting data. Description of *Anthophora ireos* (PALLAS), ♀ (new), p. 57; *Megachile rubtzovi* CKLL., ♂ (new), p. 59. Notes on variation of *Nomada flavopicta* (KBY.), p. 57; *Megachile lapponica* THOMSON, pp. 59, 61; *M. versicolor* SCHMIED., p. 61; *Anthidium manicatum* (L.), p. 62; *Bombus agrorum* (F.), p. 63; *B. distinguendus* MOR., p. 63.

POPOV, V. B. (1934c): Notiz ueber *Psithyrus naiptchianus* (MATSUMURA) (Hymenoptera, Bombidae). — *Mushi* (Fukuoka), **7** (1): 1–2 [De. Date: [31.XII].1934[3]].

New status of the taxon and new synonymy: *Psithyrus distinctus* var. *naiptchianus* (MATSUMURA, 1911) = *P. distinctus* var. *sordidus* BLÜTHGEN, 1918 = *P. naiptchianus* var. *candidus* UCHIDA, 1926.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1935a): Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen *Stelis*-Arten (Hymenoptera, Apoidea). — *Folia Zool. Hydrobiol.* (Riga), 1934/1935, 7 (2): 216–221 [De; 2 figs. Date: 20 April 1935[3]].

Additions to the paper by V. POPOV (1933b). A list of 16 species and subspecies with collecting data. Description of *Stelis strandi* sp. n., ♀, Middle Asia, p. 216. Note on variation of *S. scutellaris* MOR. Comparison of *S. aterrima* (PZ.) with *S. melanura* (CKLL.) in males.

POPOV, V. B. (1935b): Contributions to the bee fauna of Tajikistan (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Tajik. Basy Akad. Nauk SSSR* (Moscow, Leningrad), **5** (*Zool. Parazitol.*): 351–408 [Ru, De; 18 pls. with 3 photos and 36 figs. Date: 15. IX.1935[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Материалы к фауне пчел Таджикистана (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Таджикской базы Академии наук СССР*; том 5 (*зоология и паразитология*) (Москва, Ленинград).

Brief characteristics of relief, soils, flowering plants and bee fauna in main localities where bees were caught in 1933 (with landscape photos in Figs. 1–3). An analysis of the Tajik fauna of bees in zoogeographical aspect. A list of 114 species caught in summer of 1933 with collecting data, including following *nomina nuda*: *Halictus humcalensis*, *H. tadschicus*, *Nomioides turanica* var. *laeta*. Material on *Halictus*, *Nomioides* and *Sphecodes* (partly) was determined by P. BLÜTHGEN, who is also the author of new forms of and taxonomic notes on some species of these 3 genera. Description of *Halictus picipes* MOR., ♂ (new), p. 362; *Sphecodes tadschicus* sp. n., ♂, ♀, Tajikistan, p. 366; *Epeolus laticaudata* BISCHOFF, ♀ (new), p. 370; *Crocisa merviensis* RAD., ♀ (new), p. 371; *Anthidium fedschenkoi tadzhicum* subsp. n., ♀, Tajikistan, p. 374; *A. trochantericum* MOR., ♀ (new), p. 376; *A. crassepunctatum* sp. n., ♂, ♀ , Middle Asia, p. 376; *Osmia rufopicta* MOR., ♂ (new), p. 387; *O. bucharica* sp. n., ♀, ♂, Kulyab and Samarkand, p. 390; *Xylocopa pavlovskyi* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 395; *Tarsalia anciliformis* sp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 390; *Tetralonia fulvicornis* MOR., ♀ (new), p. 405. New synonymies: *Halictus clypeiferellus* STRAND, 1909 = *H. testaceohirtulus* BLÜTHGEN, 1929 (p. 365); *Megachile communis* MORAWITZ, 1875 = *M. albidula* ALFKEN, 1931 (p. 384); *M. sanguinipes* MORAWITZ, 1875 = *M. erythrocnemis* ALFKEN, 1931 (p. 386). Designation of lectotype for *Halictus sogdianus* MOR, ♀, p. 361. Notes on taxonomy or/and variation of *Prosopis* [*Hylaeus*] *meridionalis* FÖRSTER, p. 359; *Halictus holtzi* SCHULZ, p. 360; *H. quadricinctus* subsp. *duplocinctus* VACHAL, p. 360; *H. subauratus* (ROSSI), p. 361; *H. varipes* MOR., p. 361; *H. pollinosus* SICHEL, p. 361; *H. morbillosus* f. *fertoni* VACHAL, p. 361; *H. crocipes* [sic!] MOR., p. 364; *H. aschabadiensis* BL., p. 364; *H. limbellus* MOR., p. 365; *H. clypeiferellus* STRAND, p. 365; *H. hyalipennis* [sic!] MOR., p. 366; *Sphecodes fuscipennis* GERM., p. 366; *S. gibbus* (L.), p. 367; *Nomia magrettii* GRIB., p. 368; *Andrena albopunctata* (ROSSI), p. 369; *Crocisa major* var. *truncata* (PÉREZ), p. 373; *C. brevis* EV., p. 373; *C. argentea* LEP., p. 373; *Anthidium limbiferum* MOR., p. 375; *A. florentinum* (F.), p. 382; *A. cingulatum* LATR., p. 382; *A. insulare* MOR., p. 383; *Megachile communis* MOR., p. 384; *M. terminata* MOR., p. 385; *M. albisecta* KLUG, p. 385; *M. multispinosa* MOR., p. 385; *M. sanguinipes* MOR., p. 385; *M. rubripes* MOR., p. 387; *M. saussure* [sic!] RAD., p. 387; *Lithurgus tibialis* MOR., p. 387.

POPOV, V. B. (1935c): A case of teratological hermaphroditism in the bee *Andrena agilissima* SCOP. (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **26** (1/4): 160–164 [Ru, de; 2 figs. Date: 1935[3], 11.XI.1936[5]].

Original: ПОПОВ В. В.: Случай тератологического гермафродитизма у пчелы *Andrena agilissima* SCOP. (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of a female having both the entire sting apparatus and a half of the male genital capsule.

POPOV, V. B. (1936a): A new bee of the genus *Ctenoplectra* SM. (Hymenoptera, Apoidea). — *Proc. Roy. Ent. Soc. London*, **5** (4): 78–80 [En; 8 figs. Date: 15.IV.1936[3]].

Description of *Ctenoplectra ussuriana* sp. n., ♂, SE Russia, p. 78. Composition and geographical distribution of the genus.

POPOV, V. B. (1936b): Neue und wenig bekannte paläarktische Panurgidae (Hymenoptera, Apoidea). — *Folia Zool. Hydrobiol.* (Riga), **9** (1): 1–13 [De; 21 figs. Date: 23.V.1936[3]].

Description of *Panurginus flavipes* MOR., ♂ (new), S Kazakhstan, p. 1; *P. turkomanicus* sp. n., ♂, S Turkmenia, p. 2; *Pararophites orobinus* MOR., ♂ (new), S Turkmenia, p. 5; *Camptopoeum rufiventre* MOR., ♀ (new), S Kazakhstan, p. 7; *C. rufiventre var. flavovaria* var. n., ♀ , S Kazakhstan, p. 10; *C. schewyrewi* MOR., ♂ (new), S Turkmenia, p. 10.

POPOV, V. B. (1936c): Beiträge zur Synonymie einiger Bienen-Arten (Hymenoptera, Apoidea). — *Konowia* (Vienna), **15** (3/4): 159–161 [De. Date: 15.XI.1936[3]].

New synonymies: *Ceratina nigra* HANDLIRSCH, 1889 = *C. nitidula* MORAWITZ, 1892; *Phiarus abdominalis* EVERSMANN, 1852 = *Ammobates rufitarsis* SMITH, 1879; *Psithyrus rupestris* var. *solowiewi* KOLOSOV, 1930 = *P. rupestris* race *hispanicus* QUILIS-PÉREZ, 1932; *Megachile nitidicollis* MORAWITZ, 1875 = *M. ruficrus* MORAWITZ, 1876; *Coelioxys decipiens* SPINOLA, 1838 = *C. aberrans* MORAWITZ, 1895. Geographical distribution of *Coelioxys decipiens*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1936d): Bees of the genus *Psithyrus* LEP. from the Prof. Fr. KLAPÁLEK's collection (Hymenoptera, Apoidea). — *Sbornik Ent. Odd. Národ. Mus. v Praze* (Praha), **14**: 200–203 [En, cs; 4 refs. Date: 15.X.1936[3]].

A list of 10 species with collecting data in the Czech Republic. Discussion of occurrence and variation of some species and subspecies.

POPOV, V. B. (1936e): Neue Formen der Bauchsammler aus Turkmenien (Hymenoptera, Apoidea); pp. 591–598. — In: *Festschrift zum 60. Geburtstage von Professor Dr. Embrik STRAND. <...>. Vol. 1.* — Riga (Typography «Latvija») [De; 2 pls. with 4 figs. Date: 17.X.1936[3]].

Description of *Chalicodoma strandi* sp. n., ♀, ♂, p. 591; *Megachile dohrandti uzboica* subsp. n., ♀, p. 595; *Megachile albisecta adlerbergi* subsp. n., ♀, p. 595; *Osmia karakalensis* sp. n., ♀, p. 596; all forms only from Turkmenia.

POPOV, V. B. (1936f): To the knowledge of the genus *Dioxys* LEP. (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk USSR* (Leningrad), **3**: 3–32 [Ru, En; 16 pls. with 50 figs. Date: 9.X.1936[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: К познанию рода *Dioxys* LEP. (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Diagnoses and compositions of 7 species-groups with brief distributional data on all known species: (I) *Dioxys cincta* group, (II) *D. pannonica* group, (III) *D. bidentata* group, (IV) *D. formosa* group, (V) *D. tridentata* group, (VI) *D. aurifusca* group, (VII) *D. dimidiata* group, pp. 4–7. Discussion of relationships between these groups, p. 7. Review of known data on hosts, p. 8. Description of 7 new species: *D. turkestanica*, ♀, Uzbekistan, p. 11; *D. modesta*, ♀, Uzbekistan, p. 14; *D. maroccana*, ♂, Morocco, p. 17; *D. distinguenda*, ♀, Middle Asia, p. 18; *D. schulthessi* (= *D. bidentata* FRIESE, 1924, ♂ non ♀), Cyrenaica, pp. 23 (comparison with female of *D. bidentata*), 31 (description); *D. gussakovskyi*, ♀, Turkmenia, p. 24; *D. bluethgeni*, ♀, ♂, Middle Asia, p. 26. Description of male genitalia and pregenital sterna of and new distributional data on *D. cincta* (JUR.), p. 10; *D. rotundata* PÉREZ, p. 12; *D. rufipes* MOR., p. 14; *D. chalicoda* LUCAS, p. 20; *D. pannonica* MOCS., p. 22; *D. bidentata* FRIESE, p. 22; *D. formosa* MOR., p. 25; *D. tridentata* (NYL.), p. 29. Taxonomic notes on *D. moricei* FRIESE, p. 25; *D. dimidiata* LEP., p. 31.

POPOV, V. B. (1937a): Zur Kenntnis der Bienengattung *Parammobatodes* POPOV (Hymenoptera, Apoidea). — *Konowia* (Vienna), **16** (1): 10–14 [De; 5 figs. Date: 15.V.1937[3]].

Diagnosis of the genus, p. 10. Description of *Parammobatodes gussakovskii* sp. n., ♂, Tajikistan, p. 12.

POPOV, V. B. (1937b): Gynandromorphism and the effect of parasitic castration (stylopization) in *Halictus eurygnathus* BLÜTHGEN (Hymenoptera, Apoidea). — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Otd. Mat. Estestv. Nauk, Biol.* (Moscow), **1937** (2): 485–494 [Ru, en; 3 figs., 15 refs. Date: 22.V.1937[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Гинандроморфизм и эффект паразитической кастрации (стилопизации) у *Halictus eurygnathus* BLÜTHGEN (Hymenoptera, Apoidea). — *Известия Академии наук СССР. Отделение математических и естественных наук. Серия биологическая* (Москва).

Description of a stylopised female of *Halictus eurygnathus* which has not only partly the male antennae, pubescence and colour of the legs but also some elements of the male genitalia.

POPOV, V. B. (1937c): On the geographical distribution and variation of *Psithyrus rupestris* F. in connection with those in genus *Lapidariobombus* VOGT (Hymenoptera, Apoidea). — *Zool. Zhurnal* (Moscow) **16** (4): 664–676 [Ru, en; 6 tabs., 22 refs. Date: 14.X.1937[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Некоторые особенности географического распространения и варьирования *Psithyrus rupestris* F. в связи с распространением и варьированием рода *Lapidariobombus* VOGT (Hymenoptera, Apoidea). — *Зоологический журнал* (Москва).

The geographical variation of *Psithyrus rupestris* is statistically analysed. In contrast to REINIG (1935. *J. Genet.*, Vol. 30), *P. rupestris* subsp. *orientalis* inhabits almost throughout the European part of the USSR. Possible geographical history of the genus *Lapidariobombus* is discussed.

POPOV, V. B. (1938): Notiz über die Gattung *Chelynia* PROV. und einiger Untergattungsgruppierungen der *Stelis* PANZ. (Hymenoptera (Apoidea). — *Konowia* (Vienna), **17** (1): 36–41 [De; 14 figs. Date: 15.VII.1938[3]].

Diagnoses and compositions of *Chelynia*, p. 36, *Stelidium*, p. 38, *Microstelis*, p. 38, *Pavostelis*, p. 40, *Protostelis*, p. 40.

POPOV, V. B. (1939a): Family Fideliidae and morphological convergence among bees (Apoidea). — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **22** (9): 645–647 [Ru, also in English in separate issue entitled «Comptes Rendus (Doklady) de l'Academie des Sciences de l'URSS»: pp. 640–643; 1 pl. with 4 figs., 8 refs. Date: 4.IV.1939[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Попов В. В.: Семейство Fideliidae и морфологическая конвергенция среди пчелиных. — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

Discussion of parallel evolution of some morphological structures in bees. Diagnosis and composition of Fideliidae. Their similarities with other bee families in male genital structure and other characters. Taxonomic position of the family (close to Colletidae).

POPOV, V. B. (1939b): Relationships of the genus *Osiris* F. SMITH and its position in the classification of bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **25** (2): 165–167 [Ru, also in English in separate issue entitled «Comptes Rendus (Doklady) de l'Academie des Sciences de l'URSS»: pp. 163–166; 1 pl. with 7 figs., 7 refs. Date: 21.X.1939[1]].

Original: Попов В. В.: Родственные связи рода *Osiris* F. SMITH и его положение в системе пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

Discussion of origin of parasitism among bees. Morphological comparison of *Osiris* with other parasitic genera of bees.

POPOV, V. B. (1939c): Subgeneric groupings of the genus *Prosopis* F. (Hymenoptera). — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **25** (2): 168–171 [Ru, also in English in separate issue entitled «Comptes Rendus (Doklady) de l'Academie des Sciences de l'URSS»: pp. 167–170; 7 refs. Date: 21.X. 1939[1]].

Original: Попов В. В.: Подродовые группировки рода *Prosopis* F. (Hymenoptera). — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

Diagnoses and type species of 14 subgenera. Proposal of 3 new replacement names: *Mehelya*, nom. n. for *Barbata* MEHELY, 1935, non HUMPHREY, 1797, non SWAINSON, 1840, type species *Prosopis friesei* ALFK., p. 168; *Paraprosopis*, nom. n. for *Campanularia* MEHELY, 1935 non LAMARCK, 1816, type species *Prosopis pictipes* NYL., p. 170; *Spatulariella*, nom. n. for *Spatularia* MEHELY, 1935 non DEVENTER, 1904, type species *Prosopis hyalinata* SM., p. 170.

POPOV, V. B. (1940a): A new genus of bees from Middle Asia (Hymenoptera, Panurgidae). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **6** (1/2): 53–60 [Ru, En; 4 pls. with 12 figs. Date: 7.IX.1940[1]].

Original: Попов В. В.: Новый род пчел из Средней Азии (Hymenoptera, Panurgidae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Description of *Eremaphanta* gen. n., type species *Rhophites* [sic!] *vitellinus* MOR., p. 53. A key to 3 species of this genus. Description of *E. convolvuli* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, pp. 55 (key), 57 (description and material). Description of structure of male genitalia and pregenital sterna in *E. vitellina* (MOR.), p. 55, and *E. dispar* (MOR.), p. 56.

POPOV, V. B. (1940b): A contribution to the knowledge of the Palaearctic species of the genus *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **6** (1/2): 252–262 [Ru, En; 4 refs. in footnotes. Date: 7.IX.1940[1]].

Original: Попов В. В.: К познанию палеарктических представителей рода *Andrena* F. (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Comments on subgenus *Lepidandrena*, p. 252. Description of 8 new species of this subgenus: *A. lebedevi*, ♀, N China, p. 253; *A. nova*, ♀, Buryatia, Amur province, p. 254; *A. iranella*, ♀, Turkmenia, Iran, p. 256; *A. firuzaensis*, ♀, Turkmenia, p. 257; *A. skorikovi*, ♀, Iran, p. 258; *A. nanshanica*, ♀, N China, p. 258; *A. fulvisquama*, ♀, Algeria, p. 260; *A. armeniaca*, ♀, Azerbaijan, p. 261.

POPOV, V. B. (1941a): *Anthophora meridionalis* FEDTSCH. (Hymenoptera, Apoidea) and its sleeping aggregations. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **20** (4/5): 572–582 [Ru, en; 2 figs., 3 tabs., 10 refs. Date: 6.IX. 1941[1]].

Original: Попов В. В.: *Anthophora meridionalis* FEDTSCH. (Hymenoptera, Apoidea) и ее ночные скопления. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study in the environs of Samarkand (Uzbekistan) in summer of 1937. *Anthophora meridionalis* appears as an oligolege of Fabaceae. Data on 1, 170 sleeping aggregations of the species observed since 19 June till 16 July are given. The aggregations composed only by females consisted of 14%; only by males, 67.5%; by both sexes, 18.5%. All aggregations were found on branches of *Alhagi kirghisorum*, *Camelina sativa*, *Medicago sativa*, and cereals.

POPOV, V. B. (1941b): Notes on *Dianthidium sibiricum* (EVERSM.) and a new species of *Stelis* PANZ. (Hym. Apoidea). — *Ent. Tidskr.* (Uppsala), **62** (3/4): 222–224 [En; 2 figs. Date: 6.XI.1941[3]].

A male from Sedanka (at present, in Primorski Territory) identified by GUSSAKOVSKIJ, 1932 (see) as *Anthidium sibiriacum* MOR. is described as *Stelis* (*Protostelis*) *malaisei* sp. n., p. 222.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1941c): The family Oxaeidae and processes of the morphological reduction in bees (Hymenoptera Apoidea). — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **30** (1): 82–85 [Ru, also in English in separate issue entitled «Comptes Rendus (Doklady) de l'Academie des Sciences de l'URSS»: pp. 82–85; 4 figs., 15 refs. Date: 21.XII.1941[1]].

Original: Попов В. В.: Семейство Oxaeidae и процессы морфологической редукции у пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

Examples of parallel reducing the morphological structures in various groups of the bees, including Oxaeidae are given: the loss of the wing veins, reduction of the number of segments in the maxillary and labial palpi, loss of the sting in females and volsellae in the male genitalia, fusing the «sagittae» with the penis, adjoining the abdominal sterna VIII and IX, *etc.* The generic composition (*Oxaea* and *Protoxaea*), morphological structure (especially of the male genitalia), and taxonomic position of the Oxaeinae in the classification of Apoidea (close to Diphaglossidae) are discussed.

POPOV, V. B. (1943): *Andrena* (*Andrenella*) *nanaeformis* NOSK. as an element of the forest-steppe fauna (Hymenoptera, Apoidea). — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **39** (2): 67–68 [Ru, also in English in separate issue entitled «Comptes Rendus (Doklady) de l'Academie des Sciences de l'URSS»: pp. 68–69; 6 refs. Date: 15.VI.1943[1]].

Original: Попов В. В.: *Andrena* (*Andrenella*) *nanaeformis* NOSK. как элемент лесостепной фауны (Hymenoptera, Apoidea). — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

Known localities of *Andrena nanaeformis* are given. It occurs only in the forest-steppe zone of E Europe and W Asia to Altai in the east. Such a distributional pattern is very rare among the bees. Also *Bombus paradoxus* has similar geographical range.

POPOV, V. B. (1944a): Some parasitic bees from Cyprus (Hymenoptera, Apoidea). — *Proc. Roy. Ent. Soc. London (B)*, **13** (9/10): 120–124 [En; 4 figs., 9 refs. Date: 25.X.1944[3]].

Description of *Stelis signata* subsp. *eremica* ALFKEN, ♂ (new), p. 120; *Dioxys cypriaca* sp. n., ♀, ♂, p. 121; *Ammobates mavromoustaki* sp. n., ♀, ♂, p. 122. Taxonomic notes on *Stelis phaeoptera* subsp. *meridionalis* POPOV, p. 121; *Dioxys cincta* (JUR.), p. 121; *Pasites maculatus* ssp. *aschabadensis* (RAD.), p. 122.

POPOV, V. B. (1944b): *Tarsalia ancyliformis* POPOV as an oligolectic bee. — *Izvestiya Tajik. Fil. Akad. Nauk SSSR, Zool. Parazitol.* (Stalinabad), **5**: 155–160 [Ru; 1 tab., 11 refs. Date: 15.XII.1944[1]].

Original: Попов В. В.: *Tarsalia ancyliformis* POPOV как олиготрофное пчелиное. — *Известия Таджикского филиала Академии наук СССР. Зоология и паразитология* (Сталинабад).

Collecting data of this species in Tajikistan (Kulyab in 1933 and Stalinabad [Dushanbe] in 1943) are analysed. It appears to be an oligolege of Compositae [Asteraceae] preferring flowers of *Centaurea*.

POPOV, V. B. (1945a): Parasitism in bees, its characteristics and evolution. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **6** (3): 183–203 [Ru, en; 2 tabs., 56 refs. Date: 30.VII.1945[1]].

Original: Попов В. В.: Паразитизм пчелиных, его особенности и эволюция. — *Журнал общей биологии* (Москва).

A survey: [1] occurrence of parasites in 18 families of bees, evolutionary stages of parasitism; [2] relationships of parasites and their hosts; [3] morphological characters of parasitic bees; [4] polyphyletic origin of parasitic bees.

POPOV, V. B. (1945b): On morphological reductions in the copulatory apparatus of the bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **24** (6): 329–336 [Ru, en; 3 figs., 41 refs. Date: 6.XII.1945[1]].

Original: Попов В. В.: О морфологических редукциях копулятивного аппарата пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — *Зоологический журнал* (Москва).

A survey of reduction of volsellae and penis valvae in male genitalia of bees with notes on relationships of Megachilidae and some other groups of bees.

POPOV, V. B. (1946): Notes on the nomenclature of the bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Proc. Roy. Ent. Soc. London (B)*, **15** (9/10): 106–109 [En. Date: 15.X.1946[3]].

New replacement names: *Anthophora gussakovskyi*, nom. n. for *A. pygmaea* GUSSAKOVSKIJ, 1935 non DOURS, 1869 (p. 106); *Coelioxys alfkeni*, nom. n. for *C. mongolica* ALFKEN, 1936 non FRIESE, 1925; *Coelioxys frieseana*, nom. n. for *C. brevicaudata* FRIESE, 1935 non FRIESE, 1905; *Coelioxys squamosula*, nom. n. for *C. squamosa* FRIESE, 1935 non FRIESE, 1922; *Coelioxys radoszkowskyi*, nom. n. for *C. parvula* RADOSZKOWSKI, 1893 non SCHENCK, 1855; *Coelioxys villarichaeensis*, nom. n. for *C. paraguayensis* FRIESE, 1922 non SCHROTTKY, 1909; *Coelioxys hirtiventris*, nom. n. for *C. piliventris* FRIESE, 1922 non VACHAL, 1910 (p. 108); *Coelioxys proximata*, nom. n. for *C. proxima* FRIESE, 1925 non HOLMBERG, 1916 (p. 109). New synonymies: *Melitturga spinosa* MORAWITZ, 1892 = *M. spinigera* FRIESE, 1902 (p. 106); *Ammobates nigrinus* MORAWITZ,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1895 (senior name) = *A. asiaticus* MORAWITZ, 1895; *Osmia robusta* NYLANDER, 1848 = *Heriades trinacria* MORAWITZ, 1870; *Osmia tuberculata* NYLANDER, 1848 = *Chelostoma signatum* EVERSMANN, 1852; *Megachile fulvimana* EVERSMANN, 1852 = *M. baicalica* KOKUJEV, 1927 = ?*M. circumcincta* var. *lactescens* COCKERELL, 1928; *Megachile saussurei* RADOSZKOWSKI, 1874 = *M. multispinosa* MORAWITZ, 1875 (p. 107); *Coelioxys sogdiana* MORAWITZ, 1975 = *C. castanea* MORAWITZ, 1886 = *C. albiventris* MORAWITZ, 1894 (p. 109). *Dufourea flavicornis* FRIESE is transferred to *Rophites*, p. 106. Taxonomic notes on *Andrena baicalica* KOKUJEV (it differs from specimens of *A. simillima* SMITH from England), p. 106; *Panurgus clypeatus* EV. (the synonymy with *Panurginus labialis* (EV.) is confirmed), p. 106; *Megachile saussurei* RAD. (the male described by MORAWITZ, 1875, really is *M. argentata* F.), p. 107; *Coelioxys acanthura* KLUG (the male described by EVERSMANN, 1852, really is *C. afra* LEP.), p. 109; *Coelioxys foersteri* MOR. (the male described by MORAWITZ, 1894, really is *C. acanthura* KLUG), p. 109.

POPOV, V. B. (1947a): Generic groupings in the subfamily Dioxynae (Hymenoptera, Megachilidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **29** (1/2): 84–92 [Ru, en; 7 refs. Date: 10.III.1947[1]].

Original: Попов В. В.: Родовые группировки подсемейства Dioxynae (Hymenoptera, Megachilidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

The origin, relationships, morphology, generic composition, and geographical distribution of the Dioxynae are discussed. A classification of this subfamily consisting of 7 genera is proposed. Three new genera are described: *Allodioxys*, type species *Dioxys schulthessi* POPOV, 1936 (p. 87); *Metadioxys*, type species *Dioxys formosa* MORAWITZ, 1875 (p. 88); *Dioxoides*, type species *Dioxys tridentata* NYLANDER, 1848 (p. 89). Diagnoses, type species and compositions of *Dioxys* LEP. s. str., p. 86; *Paradioxys* MOCS., p. 86; *Ensliniana* ALFK., p. 87; *Chrysophaeon* TITUS, 1936, p. 88. Notes on *Prodioxys* FRIESE, p. 89, and *Austrodioxys* CKLL., p. 90.

POPOV, V. B. (1947b): Zoogeographical characteristics of the Palaearctic species of the genus *Xylocopa* LATR. (Hymenoptera, Apoidea) and their associations with melittophilous plants. — *Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.* (Moscow, Leningrad), **1947** (1): 29–52, 2 maps [Ru, en; 3 pls. with 10 figs., 4 tabs., 84 refs. Date: 9.IV.1947[1]].

Original: Попов В. В.: Зоогеографический характер палеарктических представителей рода *Xylocopa* LATR. (Hymenoptera, Apoidea) и их распределение по мелиттофильной растительности. — *Известия Академии наук СССР. Серия биологическая* (Москва, Ленинград).

Diagnoses, composition, geographical distribution, discussion of possible geographical history, notes on ecology and bionomics of subgenera *Proxylocopa*, p. 30, and *Xylocopa*, p. 33. Summary of published and original data on plants visited by *X. violacea* (L.), *X. valga* GERST. and *X. rufa* FRIESE. Description of *X. nitidiventris altaica* subsp. n., ♀, Altai, p. 43; *X. pseudoviolacea* sp. n., ♀, ♂, W Pamir (Tajikistan), p. 44.

POPOV, V. B. (1947c): On the relic character of *Dianthidium insulare* F. MOR. (Hymenoptera, Megachilidae) in the bee fauna of Middle Asia. — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **58** (1): 169–172 [Ru; 19 refs. Date: 22.IX.1947[1]].

Original: Попов В. В.: О реликтовом характере *Dianthidium insulare* F. MOR. (Hymenoptera, Megachilidae) в фауне пчелиных Средней Азии. — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

A brief survey of composition, relationships, and geographical distribution of Anthidiinae and *Dianthidium*. Data on geographic distribution (E Mediterranean basin and C Asia), landscape preferences (mesophytic montane forests), and trophic links (possible oligolege of Compositae [Asteraceae]) of *D. insulare*. Discussion of possible geographical history of the species as an element of the Pliocene forest. Diagnosis of *D. insulare* subsp. *persicolum* MAVR., ♂ (new), Hissar Mts. (Tajikistan), p. 170.

POPOV, V. B. (1947d): *Andrena fedtschenkoi* F. MOR. as an oligolectic bee (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad). **29** (3/4): 192–199 [Ru; 1 map, 3 tabs., 14 refs. Date: 13.XI.1947[1]].

Original Попов В. В.: *Andrena fedtschenkoi* F. MOR. как олиготрофное пчелиное (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Data on geographical distribution (S Kazakhstan, Uzbekistan and W Tajikistan), phenology (1st half of summer), behaviour on flowers and oligolecty on composites *Achillea* and *Tanacetum* of *Andrena fedtschenkoi*.

POPOV, V. B. (1948a): The geographical distribution of bees of the genus *Habropoda* F. SM. (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **59** (9): 1673–1676 [Ru; 1 map, 27 refs. Date: 10.III.1948[1]].

Original: Попов В. В.: Географическое распространение пчелиных рода *Habropoda* F. SM. (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

The genus *Habropoda* comprises 25 species including 2 undescribed ones. Its general geographical range covers SE Europe, narrow stripe along the southern border of the Asian part of the Palaearctic region, northern half of the Oriental region and SE Africa, *i.e.* has very wide disjunction in Africa. Most of species (17) inhabit SE Asia. Possible geographical history of the genus is discussed.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1948b): The family Apidae; pp. 751–769. — In: TARBINSKIY, S. P. & N. N. PLAVIL'SHCHIKOV (eds.). *A Key to the Insects of the European Part of the USSR.* — 1128 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 7 figs. Date: 23.III.1948[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Сем. Apidae — Пчелиные. — В кн.: ТАРБИНСКИЙ С. П. и Н. Н. ПЛАВИЛЬЩИКОВ (ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР.* — Москва, Ленинград (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

Brief keys to main genera and common species; Figs. 402–408.

POPOV, V. B. (1948c): Intraspecific and intrageneric parasitism and the evolution of Hymenoptera. — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **60** (4): 745–748 [Ru; 26 refs. Date: 17.IV.1948[1]]. Chinese translation: *Acta Ent. Sinica* (Beijing), 1956, **6** (2): 132–142.

Original: ПОПОВ В. В.: Внутривидовой и внутриродовой паразитизм и эволюция перепончатокрылых насекомых. — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

About 47% of species of Hymenoptera are parasites in the wider understanding. Bees: pp. 745–746. Hosts of the majority of parasitic Apoidea are their relatives. Interspecific parasitism originally arose and is arising now as intraspecific one. Parasitic forms among bees appeared independently many times. About 20% genera and subgenera of the bees are parasitic.

POPOV, V. B. (1948d): Hymenoptera; pp. 195–222. — In: PAVLOVSKY, E. N. & B. S. VINOGRADOV (eds.). *Animal World of the USSR. Vol. 2. The Desert Zone.* — 420 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 13 photos, 18 refs. Date: 6.VIII.1948[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Перепончатокрылые — Hymenoptera. — В кн.: ПАВЛОВСКИЙ Е. Н. и Б. С. ВИНОГРАДОВ (ред.). *Животный мир СССР. Том 2. Зона пустыни.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A survey of main genera and common species. Bees: pp. 214–219, Figs. 134 (photo of *Camptopoeum rufiventre*) and 135 (photo of *Anthophora erubescens*).

POPOV, V. B. (1948e): Geographical forms of *Anthidium punctatum* LATR. (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **30** (1/2): 89–93 [Ru; 14 refs. Date: 24.IX.1948[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Географические формы *Anthidium punctatum* LATR. (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Diagnoses, synonymies and distributional ranges of 6 subspecies of *Anthidium punctatum* (including 2 new ones) and 1 form: *A. p. punctatum* LATR., p. 89; *A. p. punctatum* f. *minus* NYL., p. 90; *A. p. fulvipes* FRIESE, p. 90; *A. p. senile* EV., p. 91; *A. p. amanusense* DUSMET, p. 92; *A. p. oreophillum* subsp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 92; *A. p. zaidamense* subsp. n., ♀, N China, p. 93.

POPOV, V. B. (1948f): On the relic character of a new anthophorid species in the fauna of Tajikistan. — *Soobshch. Tajik. Fil. Akad. Nauk SSSR* (Stalinabad), 7: 31–34 [Ru; 4 figs., 9 refs. Date: 18X.1948[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О реликтовом характере нового вида антофорид в фауне пчелиных Таджикистана. — *Сообщения Таджикского филиала Академии наук СССР* (Сталинабад).

Description of *Habropoda tadzhica* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 31. Discussion of its relatives and possible geographical history.

POPOV, V. B. (1949a): The tribe Pararhophitini (Hymenoptera, Anthophorinae) as an early Tertiary element in the recent desert fauna of Middle Asia and Egypt. — *Doklady Akad. Nauk SSSR, Nov. Ser.* (Moscow), **66** (3): 507–510 [Ru; 1 map, 16 refs. Date: 9.V.1949[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Триба Pararhophitini (Hymenoptera, Anthophorinae) как раннетретичный элемент современной фауны пустынь Средней Азии и Египта. — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

Diagnosis of Pararhophitini tribe n., monotypic, p. 507. It includes 3 species of the genus *Pararhophites* inhabiting Egypt (*P. quadratus*) and deserts of Middle Asia (*P. clavator* and *P. orobinus*). Discussion of its relatives (Exomalopsini and Ancylini) and possible geographical history (ancient tropical origin).

POPOV, V. B. (1949b): Notes on the bee fauna of Tajikistan (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **8**: 688–699 [Ru. Date: 1.IX.1949[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Заметки по фауне пчелиных Таджикистана (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A list of 96 species with collecting data. Of them, 70 species are added to the fauna of Tajikistan after POPOV, 1935b (see). Description of *Nomia edentata elegantissima* subsp. n., ♀, ♂, Middle Asia, p. 692; *Parammobatodes gussakovskyi* POPOV, ♂ (new), p. 696. Notes on variation, synonymy and/or distribution of *Prosopis morawitzi* RAD., p. 689; *P. variegata* F., p. 689;

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Andrena carbonaria (L.), p. 690; *A. fuscosa* ERICHSON, p. 690; *A. ferghanica* MOR., p. 690; *Nomia magretti* GRIB., p. 691; *N. edentata* MOR., p. 691; *N. inermis* MOR., p. 692; *N. equestris* GERST., p. 692; *Ceratina nigra* HANDL., p. 693; *Xylocopa rufa* FRIESE, p. 693; *X. pavlovskyi* POPOV, p. 694; *Tetralonia ruficornis* F., p. 694; genus *Tarsalia*, p. 695; *Anthophora podagra* LEP., p. 695; *Schmiedeknechtia gussakovskyi* POPOV, p. 696; *Pasites maculatus askhabadensis* (RAD.), p. 697; *Anthidium cribratum* MOR., p. 697; *Stelis scutellaris* MOR., p. 698; *Megachile albidula* ALFKEN, p. 698; *Coelioxys mandibularis* NYL., p. 698; *C. haemorrhoa* FÖRSTER, p. 698; *C. brevis* EV., p. 699; *C. foersteri* MOR., p. 699; *C. decipiens* SPIN., p. 699.

POPOV, V. B. (1949c): [Apoidea]; pp. 277, 278, 326. — In: STACKELBERG, A. A. (ed.). *Harmful Animals of Middle Asia. A Reference Book.* — 404 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 1.X.1949[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: [Пчелы — Apoidea]. — В кн.: ШТАКЕЛЬБЕРГ А. А. (ред.). *Вредные насекомые Средней Азии. (Справочник).* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

Ceratina laevifrons, *Megachile albidula*, *M. argentata*, *M. kongracensis*, *M. maritima*, pp. 277, 278, and *Xylocopa valga*, p. 326, as pests of ornamental plants and trees.

POPOV, V. B. (1949d): The subgenus *Plastandrena* HEDICKE [of the genus *Andrena*] and its new forms (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad). **30** (3/4): 389–404 [Ru; 6 pls. with 18 figs., 7 refs. Date: 22.XII.1949[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Подрод *Plastandrena* HEDICKE и его новые представители (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Composition of *Andrena* subg. *Plastandrena*, p. 389. Description of *Andrena eversmanni ciscaspica* subsp. n., ♀, ♂, SE Europe, Azerbaijan, p. 390; *A. shakuensis* sp. n., ♀, N Iran, p. 390; *A. tadzhica* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 392; *A. dzynnanica* sp. n., ♀, N China, p. 395; *A. eoa* sp. n., ♀, N China, p. 392; *A. transbaicalica* sp. n., ♀, SE Russia, p. 398; *A. alashanica* sp. n., ♀, ♂, N China, p. 399; *A. subconsobrina* sp. n., ♀, ♂, W Kazakhstan, p. 402. New synonymy: *Plastandrena* HEDICKE, 1933 (senior name) = *Schizandrena* HEDICKE, 1933 (p. 389); *Andrena ferghanica* MORAWITZ, 1876 = *A. hera* NURSE, 1904 (p. 391); *A. aulica* MORAWITZ, 1876 (senior name) = *A. comparata* MORAWITZ, 1876 (p. 392); *A. pretiosa* MORAWITZ, 1894 = *A. glasunovi* MORAWITZ, 1895 (p. 392). Notes on taxonomy and variation and data on material examined of 12 known species of the subgenus: *Andrena eversmanni* RAD., p. 389; *A. peshinica* NURSE., p. 390; *A. ferghanica* MOR., p. 391; *A. aulica* MOR., p. 392; *A. pretiosa* MOR., p. 392; *A. mongolica* MOR., p. 393; *A. tibialis* (KBY.), p. 397; *A. consobrina* EV., p. 401; *A. bimaculata* (KBY.), p. 403; *A. atrorubricata* DOURS, p. 404; *A. morawitzi* THOMSON, p. 404; *A. bluethgeni* STÖCKHERT, p. 404.

POPOV, V. B. (1950a): Generic groupings of the Middle Asian bees of the subfamily Anthidiinae (Hymenoptera, Megachilidae). — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **70** (2): 315–318 [Ru; 1 pl. with 6 figs., 9 refs. Date: 31.I.1950[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Родовые группировки среднеазиатских пчелиных подсемейства Anthidiinae (Hymenoptera, Megachilidae). — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

70 nest-constructing anthidiine species are recorded from Middle Asia. They are distributed into 12 genera and subgenera including the 4 new ones: *Meganthidium*, type species *Anthidium christophi* MOR., p. 315; *Meganthidium* subg. *Asianthidium*, type species *Anthidium glasunovi* MOR., p. 315; *Dianthidium* subg. *Eoanthidium*, type species *Anthidium insulare* MOR., p. 316; *Mesanthidium*, type species *Anthidium pentagonum* GUSS., p. 316. The composition of and sometimes taxonomic notes on *Archianthidium*, *Anthidiellum*, *Icteranthidium*, *Pseudoanthidium*, and *Anthidium* s. str., p. 317, are given.

POPOV, V. B. (1950b): Hymenoptera; pp. 214–268. — In: PAVLOVSKY, E. N. & B. S. VINOGRADOV (eds.). *Animal World of the USSR. Vol. 3. The Steppe Zone.* — 672 pp.; Moscow, Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 26 photos, 50 refs. Date: 20.IV.1950[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Перепончатокрылые — Hymenoptera. — В кн.: ПАВЛОВСКИЙ Е. Н. и Б. С. ВИНОГРАДОВ (ред.). *Животный мир СССР. Том 3. Зона степей.* — Москва, Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A survey of main genera and common species. Bees: pp. 248–263, Figs. 167–170.

POPOV, V. B. (1950c): On the genus *Amegilla* FRIESE (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **31** (1/2): 257–261 [Ru; 1 pl. with 5 figs., 13 refs. Date: 26.X.1950[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О роде *Amegilla* FRIESE (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Amegilla is substantiated as a separate genus. Its diagnosis and morphological differences from *Anthophora* are given. The genus includes over 100 species occurring in the E Hemisphere. Two new subgenera are described: *Aframegilla*, type species *Anthophora nubica* LEP., p. 260; *Zonamegilla*, type species *Apis zonata* L., p. 260. The geographical range of *Amegilla* mapped.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1950d): *Collection and Study of Pollinators of Agricultural and Other Plants.* — 35 pp.; Moscow, Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR. In Series: *For Explorers Working in Forest-Shelter Belts*; no. 2) [Ru; 12 figs., 4 tabs., 9 refs. Date: 24.X.1950[1]]. Chinese translation: 1957 — 32 pp.; Beijing (Academia Sinica).

Original: ПОПОВ В. В.: *Сбор и изучение опылителей сельскохозяйственных культур и других растений.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР) (Зоологический институт Академии наук СССР. В серии: *В помощь работающим на полезащитных лесных полосах*, выпуск 2).

Contents: [1] The honey bee as a main pollinator of crops; [2] Methods for increasing the wild bee abundance; [3] Biology of wild bees; [4] Estimation of pollination efficiency of wild bees; [5] Methods for observing, counting, and collecting; [6] Storing and identifying; [7] Main pollinators of lucerne and red clover.

POPOV, V. B. (1950e): The family Apidae; pp. 351–353. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *A Key to Insects Damaging Trees and Shrubs in Forest-Shelter Belts.* — 441 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) (In Series: *Keys Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, vol. 36) [Ru. Date: 30.XII.1950[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Семейство Пчелиные — Apidae. — В кн.:БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (ред.). *Определитель насекомых, повреждающих деревья и кустарники полезащитных полос.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; том 36).

A key to and kinds of harm by *Anthocopa*, *Ceratina*, *Chelostoma*, *Clisodon*, *Heriades*, *Hoplitis*, *Hylaeus*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, and *Xylocopa*.

POPOV, V. B. (1951a): Parasitic bees of the genus *Ammobates* LATR. (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **9** (3): 895–949 [Ru; 19 pls. with 47 figs., 2 tabs., 54 refs. Date: 26.III.1951[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Паразитические пчелиные рода *Ammobates* LATR. (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Generic composition of Nomadini, Ammobatini and 7 other parasitic tribes related to them. Diagnosis and distribution of Pasitini trib. n., p. 897, and Ammobatini, p. 897. Known hosts of 7 anthophorine parasitic tribes, including Pasitini and Ammobatini (Table 1). Discussion of intrageneric groupings of the genus *Ammobates*. Variation in the number of maxillary palp segments among species of the genus (Table 2). Diagnosis and composition of 4 subgenera of *Ammobates* including 2 new ones: *Xerammobates* subg. n., type species *Ammobates biastoides* FRIESE, p. 904; *Caesarea* FRIESE, p. 905; *Ammobates* LATR., p. 905; *Euphileremus* subg. n., type species *Ammobates oraniensis* LEP., p. 906. Keys to females and males of all known and new species and forms of *Ammobates*, pp. 908–916 (new ones are listed below with indication of the page(s) in the keys and the page of description and material, the last number). Description of new forms: *A. oxianus* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, Karakalpakia, pp. 908, 913, 917; *A. lebedevi* sp. n., ♀, Turkmenia, pp. 908, 919; *A. lativalvis* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, pp. 911, 915, 922; *A. lativalvis* var. *pallidior* var. n., ♀, ♂, pp. 911, 916, 924; *A. cockerelli* sp. n., ♀, ♂, Iran, pp. 913, 914, 926; *A. armeniacus* MOR., ♀ (new). pp. 928; *A. nigrinus* MOR. ab. *inamoenus* ab. n., ♀, pp. 912, 931; *A. opacus* sp. n., ♀, ♂, Azerbaijan, pp. 912, 932; *A. turanicus* sp. n., ♀, ♂, S Turkmenia, Uzbekistan, pp. 912, 916, 937; *A. rubens* sp. n., ♀, Uzbekistan, Tajikistan, pp. 911, 939; *A. oraniensis tenuicornis* subsp. n., ♀, Turkmenia, pp. 910, 942; *A. aurantiacus* sp. n., ♂, Uzbekistan, pp. 916, 945; *A. handlirschi* FRIESE var. *dusmeti* var. n., ♀, pp. 912, 957. Diagnoses, figures of male genitalia and pregenital sterna, material examined, geographical distribution and sometimes synonymy of the following known species: *A. punctatus* (F.), p. 920; *A. vinctus* GERST., p. 924; *A. armeniacus* MOR., p. 928; *A. nigrinus* MOR., p. 931; *A. obscuratus* MOR., p. 932; *A. niveatus* FRIESE, pp. 935; *A. oraniensis* (LEP.), p. 941; *A. oraniensis* subsp. *melectoides* (SMITH), p. 941; *A. carinatus* MOR., p. 942; *A. major* PÉREZ, p. 943.

POPOV, V. B. (1951b): The geographical distribution and evolution of bees of the genus *Clisodon* PATTON (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **30** (3): 243–252 [Ru; 2 pls. with 5 figs., 1 tab., 21 refs. Date: 21.V.1951[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Географическое распространение и эволюция пчелиных рода *Clisodon* PATTON (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Зоологический журнал* (Москва).

The status of *Clisodon* as a separate genus is bionomically and morphologically (Fig. 1) substantiated. The genus includes 2 species inhabiting temperate zones of the Holarctic region: *C. terminalis* CRESS. (with 3 subspecies) and *C. furcatus* PZ. (with 2 subspecies). Detailed data including a new material on the occurrence of these species and subspecies are given and mapped (Fig. 2). Possible geographical history of the genus is discussed. All published data on visited plants are summarised in Table. Both species are oligoleges of Labiatae [Lamiaceae].

POPOV, V. B. (1951c): Bees; pp. 158–174. — In: PAVLOVSKY, E. N. & V. I. ZHADIN (eds.). *The Kondara Valley [Tajikistan]. An Attempt of the Biological Monograph.* — 421 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 5 figs., 5 refs. Date: 9.VI.1951[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПОПОВ В. В.: Пчелиные. — В кн.: ПАВЛОВСКИЙ Е. Н. и В. И. ЖАДИН (ред.). *Ущелье Кондара. (Опыт биологической монографии)*. — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A list of 203 species with collecting data and brief characteristics of their general geographical ranges. An analysis of the bee fauna of the Hissar Ridge in aspects of zoogeography, relative abundance, phenology, and trophic links.

POPOV, V. B. (1951d): On the species of *Poecilomelitta* FRIESE and *Meliturgula* FRIESE (Hymenoptera, Apoidea) from Arabia. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **31** (3/4): 577–587 [Ru; 6 pls. with 20 figs., 12 refs. Date: 22.X.1951[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О видах *Poecilomelitta* FRIESE и *Meliturgula* FRIESE (Hymenoptera, Apoidea) из Аравии. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of three new species caught by N. ZHENZHURIST in Jedda (Saudi Arabia): *Poecilomelitta ornata*, ♂, p. 577; *P. dzheddaensis*, ♂, p. 579; *Meliturgula arabica*, ♂, p. 581. Discussion of taxonomic position and relatives of *Oxaea*, *Poecilomelitta*, and *Meliturgula*.

POPOV, V. B. (1951e): On the role of bees (Hymenoptera, Apoidea) in lucerne pollination. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **43**: 65–82 [Ru, en; 1 graph, 3 tabs., 29 refs. Date: 8.XII.1951[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О значении пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в опылении люцерны. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

(1) Introduction: importance of lucerne. (2) Material and methods: field studies mostly in Uzbekistan (2 localities) and N Caucasus in 1937–1939). (3) Behaviour of the honey bee on lucerne flowers and its lower efficiency in pollination of this crop. (4) Wild bees as main pollinators of lucerne: most important species, brief characteristics of their flight period, geographical range and nesting: *Halictus eurygnathus*, *H. malachurus*, *Andrena labialis*, *A. albofasciata*, *Nomia diversipes*, *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Eucera clypeata*, *E. chrysopyga*, *Megachile argentata*, *M. pilidens*, *M. saussurei*, *Anthophora meridionalis*, *Bombus terrestris* and some other species in certain localities. (5) Reservation of wild bees and some methods for increasing their abundance in plantations of seed lucerne: agrotechnical methods, artificial places for nesting, *etc.*

POPOV, V. B. (1952a): The fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) of south-western Turkmenia and their landscape distribution. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **10**: 61–117 [Ru; 13 pls. with 9 photos and 23 figs., 42 refs. Date: 9.IV.1952[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Фауна пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) юго-западной Туркмении и ее ландшафтное распределение. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A brief historical essay on studies of bees in Middle Asia (FEDTSCHENKO, MORAWITZ, RADOSZKOWSKI, YAKHONTOV, and employees of the Zoological Institute in Leningrad). Brief characteristics of relief, soils, flowering plants and bee fauna in main localities where bees were caught in 1934 (with landscape photos in Figs. 1–9). Lists of bees caught in the Bol'shye Balkhany Mts., p. 73; Akhcha-Kuyma, p. 74; Kara-Kala district, p. 75. Lists of bee visitors to flowers of 49 plant species belonging to 25 families, pp.77–79. Data on trophic links of the Turkmen bees with angiosperms, pp. 79–81. Data on hosts of some parasitic bees, pp. 82–83. A list of 172 species caught for 3 months of 1934, with collecting data and brief characteristics of their general geographical ranges. Of them, 60 species are recorded from Turkmenia for the first time. The material on *Halictus*, *Nomioides* and *Sphecodes* (partly) was determined by P. BLÜTHGEN, who is also the author of all taxonomic notes on some species of these 3 genera. Description of new forms: «*Icteranthidium ferrugineum* (F.) subsp.» [unnamed], ♂, Kara-Kala, p. 95 (see also p. 75 and Fig. 10); *Paranthidiellum karakalense* sp. n., ♀, ♂, Kara-Kala, p. 98; *Anthocopa laticeps* (MOR.), ♂ (new), p. 103; *Anthocopa* subg. *Haetosmia* subg. n., type species (by monotypy) *Osmia laticeps* MOR., p. 104; *Epeolus vinogradovi* POPOV, ♀ (new), p. 108; *Habropoda moesta* sp. n., ♀, Kopet Dagh Mts., p. 113. Taxonomic and/or synonymical notes on *Hylaeus potanini* (MOR.), p. 84; *H. variegatus* (F.), p. 85; *H. cornutus* (SMITH), p. 85; *Andrena fiuscosa* ERICHSON, p. 85; *A. carbonaria* (L.), p. 85; *A. scita* EV., p. 85; *Camptopoeum rufiventre* MOR., p. 86; *Halictus senilis* var. *fuscosa* MOR., p. 87; *H.* aff. *tetrazonius*, p. 87; *H. tetrazonianellus* STRAND, p. 87; *H. quadricinctus duplocinctus* VACHAL, p. 87; *H. varipes* MOR., p. 88; *H. mucidus* BL., p. 88; *H. radoszkovskii* VACHAL, p. 88; *H. nasica* MOR., p. 88; *H. nigripectus* BL., p. 89; *H. morbillosus* KRIECHB., p. 89; *H. subprasinus* BL., p. 89; *H. nigripes* LEP., p. 89; *H. leucopymatus* D. T., p. 90; *H. pistorius* VACH., p. 90; *H. clypeiferellus* BL., p. 91; *H. asiaticus* D. T., p. 91; *H. popovi* BL., p. 92; *Sphecodes pectoralis* MOR., p. 92; *S. sareptensis* MEYER, p. 92; *Nomioides* aff. *ino*, p. 92; *N. galerita* var. *recessiva* BL., p. 93; *Ceratina chalcites* LATR., p. 94; *C. callosa* (F.), p. 94; *Icteranthidium fedtschenkoi* (MOR.), p. 95; *I. limbiferum* (MOR.), p. 96; *I. nitens* (MOR.), p. 97; *Pseudoanthidium puncticolle* (MOR.), p. 97; *Anthidium unicum* MOR., p. 101; *Anthocopa* aff. *transcaspica*, p. 102; *Megachile communis* MOR., p. 105; *M. rotundata* (F.), p. 105; *M. pulchella* MOR., p. 106; *M. albisecta* (KBY.), p. 106; *M. dohrandti uzboica* POPOV, p. 106; *M. nitidicollis* MOR., p. 106; *M. basilaris* MOR., p. 107; *Chalicodoma strandi* POPOV, p. 107; *Liothyrapis aberrans* (MOR.), p. 107; *Coelioxys semenovi* MOR., p. 107; *C. brevis* var. *rubida* GRIB., p. 107; *Tetralonia tricincta* (ERICHSON), p. 110; *Anthophora ershovi* FEDT., p. 111; *A. radoszkowskii* FEDT., p. 112; *Amegilla quadrifasciata* (VILL.), p. 112; *A. nigricornis* MOR., p. 112; *A. velocissima* (FEDT.), p. 113; *Crocisa ashabadensis* RAD., p. 114.

POPOV, V. B. (1952b): On related species of [the subgenus] *Tridentosmia* SCHMIED. (Hymenoptera, Megachilidae), pollinators of the Chenopodiaceae. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **31** (2): 183–190 [Ru; 10 figs., 3 tabs., 9 refs. Date: 16.IV.1952[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Попов В. В.: О сопряженных видах *Tridentosmia* SCHMIED. (Hymenoptera, Megachilidae) — опылителях маревых. — *Зоологический журнал* (Москва).

Hoplitis jejuna sp. n., ♀, ♂, Uzbekistan, Tajikistan, p. 187, is described and compared with *H. ruficornis* MOR., another species of the subgenus *Tridentosmia*. Both species were caught in Middle Asia only from flowers of Chenopodiaceae, mostly *Horaninowia ulicina* and *Halocharis hispida*. The ecology and bionomics of members of the subgenus are briefly reviewed.

POPOV, V. B. (1952c): Bee pollinators of chenopodiaceous plants. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **31** (4): 494–503 [Ru; 2 tabs., 13 refs. Date: 18.VII.1952[1]].

Original: Попов В. В.: Пчелиные — опылители маревых. — *Зоологический журнал* (Москва).

Discussion of entomophyly in Chenopodiaceae, with a review of publications by the botanist M. IL'IN. Data on bee visitors to flowers of 8 plant species belonging to *Chenopodium*, *Suaeda*, *Salsola*, *Horaninowia*, and *Halocharis* in Middle Asia and Kazakhstan (Table 1). An annotated list of 12 bee species collected from flowers of chenopodiaceous plants more frequently than from flowers of other plants, p. 499.

POPOV, V. B. (1952d): The fauna of bees and its distribution in the middle part of the «Vishnevaya Mt. – Caspian Sea» State Forest Plantation [in southern Urals]. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **11**: 142–165 [Ru; 8 tabs., 28 refs. Date: 7.X.1952[1]].

Original: Попов В. В.: Фауна пчелиных и ее распределение в средней части трассы Государственной лесной полосы гора Вишневая – Каспийское море. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Contents: [1] On probable changes in the fauna and populations of bees after appearance of forest plantations in the steppe zone. [2] Material: about 21, 500 bees caught in 1949–1950 in the environs of the Yanvartsevo Village (W Kazakhstan) situated on the right bank of the Ural River, *i.e.* in the European part of Kazakhstan. Brief characteristics of relief, soils and flowering plants in this locality. [3] Of 120–140 bee species collected near the Yanvartsevo Village, only 84 identified species are included in the further analysis. The biotopic distribution of these species (Table 1) is given and discussed. [4] Data on bee visits to flowers of 13 leguminous species (Table 2). Analysis of trophic links of bees. [5] Main pollinators of lucerne and data on their visits to plants: *Andrena labialis* (KBY.) (Table 3), *A. flavipes* PZ. (Table 4), *Melitturga clavicornis* (KBY.) (Table 5), *Melitta leporina* (PZ.) (Table 6), *Bombus silvarum* (L.) (Table 7), and *B. laesus* MOR. (Table 8).

POPOV, V. B. (1953a): Hymenoptera; pp. 317–377. — In: VINOGRADOV, B. S. (ed.). *Animal World of the USSR. Vol. 4. The Forest Zone.* — 737 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 20 figs., 3 tabs., 56 refs. Date: 24.XI.1953[1]].

Original: Попов В. В.: Перепончатокрылые — Hymenoptera. — В кн.: Виноградов Б. С. (ред.). *Животный мир СССР. Том 4. Лесная зона.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A survey of main genera and common species. Bees: pp. 364–375, Figs. 172–175.

POPOV, V. B. (1953b): On the reduction of the sting apparatus in the Dioxynae [sic!], a subfamily of parasitic bees (Hymenoptera, Megachilidae). — *Trudy Zool. Inst. Akad Nauk SSSR* (Leningrad), **13**: 337–351 [Ru; 1 tab., 4 pls. with 10 figs., 25 refs. Date: 2.XII.1953[1]].

Original: Попов В. В.: О редукции жалоносного аппарата диоксин (Dioxynae), паразитического подсемейства пчелиных (Hymenoptera, Megachilidae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

The structure of sting apparatus in *Dioxys*, *Paradioxys*, *Ensliniana*, *Metadioxys*, *Allodioxys*, and *Dioxoides* is described, figured, discussed, and compared with that in the Meliponinae. Known hosts of the Dioxyinae (Table on p. 348) are given. The phylogenetic relationships of the Dioxynae and possible causes of the reduction of their sting apparatus are discussed.

POPOV, V. B. (1953c): A gynandromorph of *Megachile saussurei* RAD. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **33**: 198–201 [Ru; 6 pls. with 10 figs., 11 refs. Date: 23.XII.1953[1]].

Original: Попов В. В.: Гинандроморф *Megachile saussurei* RAD. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Among over 60, 000 bees collected in Middle Asia, there are only 5 gynandromorphs (all belonging to *Megachile*). A gynandromorph of *Megachile saussurei* is described, figured, and compared with normal male and female.

POPOV, V. B. (1954a): On the geographical distribution and evolution of the subgenus *Erythrosmia* SCHMIED. [of the genus *Anthocopa*] (Hymenoptera, Megachilidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **33** (2): 443–451 [Ru; 9 figs., 1 tab., 24 refs. Date: 15.IV.1954[1]].

Original: Попов В. В.: О географическом распространении и эволюции подрода *Erythrosmia* SCHMIED. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Diagnosis, composition (6 known species) and general geographical range (Mediterranean-Pontic) of *Anthocopa* subg. *Erythrosmia*. New distributional data on, geographical range (Fig. 9) and trophic links (Table) of *A. andrenoides* (SPIN.). Description of *A. relicta* sp. n., ♀, Kirghiz Mts., p. 449. Discussion of possible geographical history of the subgenus.

POPOV, V. B. (1954b): On the fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the southern part of the Western Kazakhstan Province. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **16**: 351–373 [Ru; 8 tabs., 16 refs. Date: 9.X.1954[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О фауне пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) южной части Западно-Казахстанской области. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Contents: [1] Introduction. [2] Material: about 11, 000 bees caught in 1951 in the environs of the Khar'kino Village situated on the left bank of the Ural River, *i.e.* in the Asian part of Kazakhstan. Brief characteristics of relief, soils and flowering plants in this locality. [3] Comparison of the bee fauna in Khar'kino (75 species) with that in the Yanvartsevo Village (86 species; see POPOV, 1952d) (Table 1). Phenology of flight activity. Biotopic distribution. [4] Bee visits to flowers of 8 leguminous species (Table 2). Analysis of trophic links of bees. [5] Main pollinators of lucerne and data on their visits to plants: *Anthidiellum strigatum* (PZ.) (Table 3), *Anthidium florentinum* (F.) (Table 4), *Megachile argentata* (F.) (Table 5), *M. dorsalis* PÉREZ (Table 6), *Amegilla albigena* (LEP.) (Table 7), and *A. velocissima* (FEDT.) (Table 8).

POPOV, V. B. (1955a): The zoogeography of the genus *Eremaphanta* (Hymenoptera, Melittidae). — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **101** (3): 569–572 [Ru; 14 refs. Date: 23.III.1955[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Зоогеографический характер рода *Eremaphanta* (Hymenoptera, Melittidae). — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

The genera of 4 subfamilies of Melittidae are listed with brief data on their geographical ranges, trophic links, and bionomics. Differences of *Eremaphanta* (9 currently recognised species inhabiting southern part of C Asia) from *Hesperapis* (32 species occurring in south-western part of N America and S Africa) are given. Possible geographical history of both the genera is discussed.

POPOV, V. B. (1955b): On the parasitic genus *Radoszkowskiana* (Hymenoptera, Megachilidae) and its origin. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **34** (3) 547–556 [Ru; 2 pls. with 9 figs., 16 refs. Date: 16.V.1955[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О паразитическом роде *Radoszkowskiana* (Hymenoptera, Megachilidae) и его происхождении. — *Зоологический журнал* (Москва).

The establishment of *Paracoelioxys* RADOSZKOWSKI, 1893 (non GRIBODO, 1884), type species *P. barrei*, and its further interpretation are discussed. It is substantiated as a separate genus, provided with a new replacement name, *Radoszkowskiana*, and redescribed, pp. 547–549. A key to *Radoszkowskiana*, *Coelioxys*, and *Liothyrapis* is given, pp. 549–550. The new synonymy is considered: *Paracoelioxys barrei* RADOSZKOWSKI, 1893 = *P. rufiventris nursei* COCKERELL, 1922 (p. 550). The female, p. 550, and male (new), p. 551, of *R. barrei* (RAD.) are described. The distribution (SW Turkmenia, S Uzbekistan, Tajikistan, S Kazakhstan, and Iran, p. 552), biotopic preferences, phenology of flight activity (mid-June – end of August), trophic links (recorded only from flowers of *Alhagi kirghisorum*), and probable hosts (*Chalicodoma schnabli* and some species of *Megachile* subg. *Eutricharaea*) of *R. barrei* are characterised. Possible ancestor (some *Megachile*) and possible geographical history of *Radoszkowskiana* are discussed.

POPOV, V. B. (1955c): Generic groupings of the Palaearctic melectines (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **21**: 321–334 [Ru; 4 pls. with 21 figs., 32 refs. Date: 23.IX.1955[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Родовые группировки палеарктических мелектин (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Discussion of generic composition and ancestors of Melectini. Description, composition, geographical distribution including new data, relatives, and known or possible hosts of *Pseudomelecta* RAD., p. 322; *Paracrocisa* ALFKEN, p. 327; *Eupavlovskia* gen. n., type species *Melecta funeraria* SM., p. 330.

POPOV, V. B. (1955d): A new subgenus of the genus *Heriades* SPIN. (Hymenoptera, Megachildae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **34**: 280–286 [Ru; 6 figs., 4 refs. Date: 2.XI.1955[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новый подрод пчелиных из рода *Heriades* SPIN. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Heriades* subg. *Eutrypetes* subg. n., type species *H. turcomanica* POPOV, sp. n., p. 280; *H. turcomanica* sp. n., ♀, ♂, S Turkmenia, p. 281; *H. alfkeni* BENOIST, ♀ (new), p. 283; *H. hissarica* sp. n., ♀, Tajikistan, p. 285.

POPOV, V. B. (1956a): Bee pollinators of agricultural crops and forest-shelter belts; pp. 208–212. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants*. — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 1 tab. Date: 27.II.1956[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Попов В. В.: Пчелиные — опылители сельскохозяйственных культур и полезащитное лесоразведение. — В кн.: Кришчунас И. В. и А. Ф. Губин (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

An abridged version of the paper by V. Popov, 1954b (see).

Popov, V. B. (1956b): New and little-known bees from Middle Asia (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **35** (1): 159–171 [Ru, en; 4 pls. with 23 figs., 6 refs. Date: 17.V.1956[1]].

Original: Попов В. В.: Новые и малоизвестные пчелиные из Средней Азии (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Nomia tadzhica* sp. n., ♀, ♂, S Tajikistan, p. 159; *Anthidium incertum* Mor., ♂ (new), p. 162; *Heriades clavicornis armeniacus* subsp. n., ♂, Armenia, p. 165; *Pseudostelis* gen. n., type species *Stelis strandi* Popov, p. 167; *Pseudostelis strandi* (Popov), ♂ (new), p. 168; *Ammobates aurantiacus* Popov, ♀ (new), p. 169.

Popov, V. B. (1956c): The geographical distribution and trophic links of the genus *Ctenoplectra* F. Sm. (Hymenoptera, Melittidae). — *Doklady Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **108** (5): 969–972 [Ru; 17 refs. Date: 17.VII.1956[1]].

Original: Попов В. В.: Географическое распространение и кормовые связи рода *Ctenoplectra* F. Sm. (Hymenoptera, Melittidae). — *Доклады Академии наук СССР* (Москва).

The composition and geographical distribution of *Ctenoplectra* are characterised: 23 species occurring in sub-Saharan Africa, 10 species in SE Asia, 1 species in Australia. *Ctenoplectra davidi* Vachal is alone species inhabiting the territory of the USSR. Possible time of origin and geographical history of the genus are discussed. The nesting and trophic links of members of the genus are reviewed: they are rather oligoleges of Cucurbitaceae. [No information on collecting plant oils].

Popov, V. B. (1956d): The bees, their associations with angiosperm plants and the problem of lucerne pollination. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **35** (3): 582–598 [Ru, en; 4 tabs., 50 refs. Date: 21.VII.1956[1]]. Chinese translation: *Acta Ent. Sinica* (Beijing), 1958, **8** (3): 191–206.

Original: Попов В. В.: Пчелиные, их связи с цветковой растительностью и вопрос об опылении люцерны. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Contents: [1] Introduction: on mutual adaptations of bees and melittophilous flowers; contrary examples; oligo- and polylecty; methods for study of trophic links; data on visits to flowers by *Macropis labiata* (Table 1), *Halictus nasica* (Table 2), *Paranthidiellum cribratum* (Table 3) and *Ceratina tibialis* (Table 4). [2] Brief characxteristics of the bee fauna in Middle Asia; lists of oligoleges of Chenopodiaceae, Compositae [Asteraceae] and some other botanical families; zoogeographical composition of the fauna. [3] Review of studies on pollination and main pollinators of lucerne in various areas of the USSR.

Popov, V. B. (1957a): On the genera *Morawitzella* gen. n. and *Trilia* Vach. (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **36** (4): 916–924 [Ru; 3 pls. with 25 figs., 4 refs. Date: 11.IX.1957[1]].

Original: Попов В. В.: О родах *Morawitzella* gen. nov. и *Trilia* Vach. (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Morawitzella* gen. n., type species *Epimethea nana* Mor., p. 916; *Trilia deserticola* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, p. 921; *Trilia montana* sp. n., ♂, Tajikistan, p. 923. Redescription of *Trilia* Vach., p. 918, and *Morawitzella nana* (Mor.), ♀, p. 918.

Popov, V. B. (1957b): New species and the geographical distribution of the bee genus *Eremaphanta* Popov (Hymenoptera, Melittidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **36** (11): 1706–1716 [Ru, en; 4 pls. with 1 map and 8 figs., 1 tab., 21 refs. Date: 10.XI.1957[1]].

Original: Попов В. В.: Новые виды и особенности географического распространения пчелиных рода *Eremaphanta* Popov (Hymenoptera, Melittidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Description of new species: *Eremaphanta turkomanica*, ♀, Turkmenia, p. 1704; *E. fasciata*, ♀, Turkmenia, p. 1705; *E. minuta*, ♀, Turkmenia, p. 1706; *E. zhelochovtsevi*, ♂, S Tajikistan, p. 1707. Discussion of some morphological structures, composition, geographical distribution, relationships, trophic links, and possible geographical history of the melittid genera.

Popov, V. B. (1958a): Zoogeographical characteristics of the Middle Asian species of the genus *Halictoides* (Hymenoptera, Halictidae). — *Doklady Akad. Nauk Tajik. SSR.* (Dushanbe), **1** (1): 47–51 [Ru, ta; 1 pl. with 9 figs., 9 refs. Date: 26.IV.1958[1]].

Original: Попов В. В.: Зоогеографические особенности среднеазиатских видов рода *Halictoides* (Hymenoptera, Halictidae). — *Доклады Академии наук Таджикской ССР* (Душанбе).

Description of *Halictoides atrocoeruleus* (Mor.), ♂ (new), p. 47, provided with new distributional data and comparison with the Alpine *H. paradoxus* (Mor.). The hypothesis is suggested that the ancestors of the subgenus *Cephalictoides* inhabited montane areas.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1958b): On three subgeneric andrenid groupings [*Andrena* subgenera *Parandrenella* subg. n., *Plastandrena* HEDICKE and *Trochandrena* ROBERTSON] (Hymenoptera, Andrenidae). — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Moscow, Leningrad), **46**: 109–161 [Ru; 17 pls. with 1 map and 62 figs., 7 tabs., 42 refs.. Date: 7.V.1958[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О трех подродовых группировках андренид (Hymenoptera, Andrenidae). — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Москва, Ленинград).

Data on composition, geographical distribution, subgeneric classification and parasites of *Andrena*. Description of *Parandrenella* subg. n. , type species *Andrena dentiventris* MOR., p. 112. Composition, geographical range with a map of all known localities (Fig. 5), trophic links (Table 1), phenology of flight activity and parasites of this subgenus. A key to its species, pp. 113–114. Synonymies, diagnoses, description of male genitalia and pregenital sterna of, and new distributional data on *Andrena atrata* FRIESE, p. 114; *A. figurata* MOR., p. 116; *A. tuberculiventris* MOR., p. 118; *A. dentiventris* MOR. (with redescription of female), p. 121. Diagnoses, compositions, annotated keys to species (with synonymy and geographical range of each species), geographical distribution and data on nesting and trophic links of the subgenera *Plastandrena*, pp. 127–153, and *Trochandrena*, pp. 153–160. Description of *A. tuberculiventris* MOR., ♀ (new), p. 118; *A. discophora transhissarica* subsp. n., ♀, Tajikistan, p. 160. Trophic links of *A. bimaculata* (KBY.) (Table 2), *A. bluethgeni* STOECKH. (Table 3), *A. morawitzi* THOMS. (Table 4), *A. tibialis* (KBY.) (Table 5), *A. aulica* MOR. (Table 6), *A. eversmanni ciscaspica* POPOV (Table 7). Variation of and new distributional data on *A. haemorrhoa* F., p. 156, and *A. discophora* MOR., p. 158.

POPOV, V. B. (1958c): On the co-evolution of *Macropis*, *Epeoloides* (Hymenoptera, Apoidea) and *Lysimachia* (Primulaceae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **37** (3): 499–519 [Ru; 4 pls. with 1 map and 14 figs., 2 tabs., 63 refs. Date: 25.VIII.1958[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Особенности сопряженной эволюции *Macropis*, *Epeoloides* (Hymenoptera, Apoidea) и *Lysimachia* (Primulaceae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Contents: (1) On mutual adaptations and co-evolution of bees and angiosperms. (2) Compositions and geographical ranges of Melittidae, Macropodinae and *Macropis* (temperate zones of the Holarctic region). New distributional data on 8 Palaearctic species of *Macropis*. Description of *Macropis fulvipes amurensis* subsp. n., ♂, SE Russia, p. 502, and *M. hedini* ALFKEN, ♂ (new), p. 502. A review of known data on the nesting, phenology of flight activity, and trophic links (Table 1) of *Macropis labiata* and *M. fulvipes*. (3) Composition, geographical distribution (widespread), and evolution of *Lysimachia*. A list of its pollinators in W Kazakhstan, p. 513. (4) Taxonomy, composition (3 species), and geographical distribution (narrower range within the range of *Macropis* in the temperate parts of the Nearctic and W Palaearctic regions) of bees of the genus *Epeoloides*, cleptoparasites of *Macropis*. Phenology and trophic links (Table 2) of the Palaearctic *Epeoloides coecutiens* (F.). [No information on collecting oils by *Macropis* from *Lysimachia*].

POPOV, V. B. (1958d): Hymenoptera [of the Crimea]; pp. 100–115. — In: VINOGRADOV, B. S. (ed.). *Animal World of the USSR. Vol. 5. Mountain Regions of the European Part of the USSR.* — 655 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 13 refs. Date: 3.IX.1958[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Перепончатокрылые — Hymenoptera [Крыма]. — В кн.: ВИНОГРАДОВ Б. С. (ред.). *Животный мир СССР. Том 5. Горные области европейской части СССР.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A survey of main genera and common species. Bees: pp. 110–113.

POPOV, V. B. (1958e): Bees, their relations to melittophilous plants and the problem of alfalfa pollination; pp. 983–990. — In: JAMIESON, C. A. & G. H. AUSTIN (editors of Section «Apidology»). *The 10th International Congress on Entomology (Ottawa, 17–25 August 1956). Proceedings. Vol. 4.* — 1115 pp.; Ottawa [En; 4 tabs, 32 refs. Date: [31].XII.1958[3]].

An abridged version of the paper by POPOV, 1956d (see). Distribution of visits to flowers of various plants by *Macropis labiata*, p. 985; *Halictus nasica*, p. 986; *Paranthidiellum cribratum*, p. 987; *Ceratina tibialis*, p. 988. Main pollinators of lucerne in Caucasus and Middle Asia are listed, analysed and compared with those in the Ukraine.

POPOV, V. B. (1959a): New species of the genera *Dufourea* and *Halictoides* from eastern Asia (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **38** (1): 225–237 [Ru; 5 pls. with 35 figs., 6 refs. Date: 25.II.1959[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новые восточноазиатские виды *Dufourea* и *Halictoides* (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Discussion of *Dufourea* and *Halictoides* as separate genera; a key to them, p. 226. A key to Palaearctic subgenera of *Halictoides*: *Halictoides* s. str. and *Cephalictoides*; their composition, p. 228. Description of 5 new species: *Dufourea armata*, ♂, NW China, p. 226; *Halictoides mongolicus*, ♂, Mongolia, p. 228; *H. carinatus*, ♀, ♂, Amur province of Russia, Mongolia, p. 230; *H. spiniventris*, ♂, NW China, p. 232; *H. mandibularis*, ♂, N China, p. 235.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1959b): *Halictus longirostris* F. MOR. (Hymenoptera, Halictidae), an oligolectic bee. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **38** (3): 426–431 [Ru, en; 8 figs., 15 refs. Date: 4.III.1959[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Олиготрофизм *Halictus longirostris* F. MOR. (Hymenoptera, Halictidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Halictus longirostris is redescribed. Its relationships with the *H. clypearis* species-group are discussed. New distributional data on *H. longirostris* are given. An analysis of the available data on flowers visited by *H. longirostris* shows that this bee is rather an oligolege of Labiatae [Lamiaceae].

POPOV, V. B. (1960a): On the O. RADOSZKOWSKI's collection of Hymenoptera. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **39** (1): 237–240 [Ru; 15 refs. Date: 22.II.1960[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О коллекции перепончатокрылых О. И. Радошковского. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A brief essay of entomological studies and publications by O. RADOSZKOWSKI (1820–1895). His collection of insects is stored at the «Museum für Naturkunde der Humboldt Universität an Berlin» (less part) and «the Krakow division of the Zoological Institute» [at present, the Institute for Systematic and Experimental Zoology] of the Polish Academy of Sciences (larger part). RADOSZKOWSKI , PORCZINSKI, DYBOWSKI and many other persons are main sources and collectors of material for his collection. The Krakowian part of the collection includes almost 350 species of bees. In addition to the types of species described by O. RADOSZKOWSKI , this part contains also types of insects described by many other taxonomists including types of bees by DOURS, GIRAUD, EVERSMANN, MORAWITZ, PÉREZ, SICHEL, and some others. Information on further revisions of bees in the collection by BLÜTHGEN, NOSKIEWICZ, ALFKEN and LOZINSKI [VACHAL is missed]. Data on losses of some species including the types. Note on the E. EVERSMANN's collection stored at the Zoological Institute in Leningrad (larger part) and in Krakow (less part, but also containing a number of types).

POPOV, V. B. (1960b): A new montane species of the subgenus *Liosmia* (Hymenoptera) from Middle Asia. — *Izvestiya Otd. Sel'skokhoz. Biol. Nauk Akad. Nauk Tajik. SSR* (Stalinabad), **1** (2): 73–78 [Ru, ta; 4 figs., 10 refs. Date: 22.III.1960[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новый горный вид подрода *Liosmia* (Hymenoptera) из Средней Азии. — *Известия отделения сельскохозяйственных и биологических наук Академии наук Таджикской ССР* (Сталинабад).

Description of *Hoplitis* (*Liosmia*) *capsulifer* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, Kirghizia, p. 73. Taxonomic notes and new distributional data on the close *H. scita* (EV.), p. 77.

POPOV, V. B. (1960c): New and little-known bees of the family Megachilidae (Hymenoptera) from Middle Asia. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **39** (2): 424–437 [Ru; 38 figs., 5 refs. Date: 29.IV.1960[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новые и малоизвестные пчелиные семейства Megachilidae (Hymenoptera) из Средней Азии. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Heriades longicornis* sp. n., ♀, ♂, S Kazakhstan, p. 424; *H. latipes* sp. n., ♀, ♂, S Kazakhstan, p. 427; *Hoplitis acanthophora* (MOR.), ♀ (new), ♂ (redescription), p. 430; *H. laminifera* sp. n., ♀, ♂, Tajikistan, p. 433. New synonymy: *Osmia difficilis* MORAWITZ, 1875 (senior name) = *O. falcata* MORAWITZ, 1875 (p. 435). Redescription of and new distributional data on *O. difficilis*, pp. 436–437.

POPOV, V. B. (1960d): *Formicapis* SLADEN, a Holarctic genus of bees (Hymenoptera, Megachilidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **39** (7): 1044–1049 [Ru, en; 9 figs., 19 refs. Date: 30.VI.1960[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: *Formicapis* SLADEN — голарктический род пчелиных (Hymenoptera, Megachilidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

The Palaearctic *Osmia robusta* NYL. is transferred to *Formicapis*, which earlier contained only the type species, the Nearctic *F. clypeata* SLADEN, p. 1044. Synonymy, Redescription, and relatives of *Formicapis*, p. 1044. Synonymy of and new distributional data on *F. robusta*. *Formicapis* is considered as a Holarctic boreo-Alpine genus.

POPOV, V. B. (1960e): New and little-known bee species (Hymenoptera, Apoidea) from Turkmenia. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **27**: 247–263 [Ru; 15 figs., 4 refs. Date: 29.VI.1960[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новые и малоизвестные виды пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) из Туркмении. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Description (with synonymy and new distributional data for known species) of *Andrena longiceps* MOR., ♂ (new), p. 247; *Panurgus morawitzi* FRIESE, ♂ (new), p. 250; *Camptopoeum bactrianum* sp. n., ♀, S Turkmenia, p. 251; *Systropha ruficornis* MOR., ♀ (new), p. 253; *Heriades copeticus* MOR., ♀ (new), p. 254; *H. ammodendri* sp. n., ♀, S Turkmenia, p. 256; *H. shestakovi* sp. n., ♀, ♂, S Turkmenia, p. 257. New synonymy: *Osmia brachyura* MORAWITZ, 1875 (senior name) = *O. laticeps* MORAWITZ, 1875. Notes on variation of *Anthocopa brachyura* (MOR.), p. 261. Redescription of female of and new distributional data on *Tetralonia zeta* D. T., p. 261.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1960f): The discovery of *Halictoides schmiedeknechti* KOHL (Hymenoptera, Halictidae) in the Caucasus. — *Soobshch. Akad. Nauk Gruzin. SSR* (Tbilisi), **25** (3): 345–348 [Ru, also in Georgian in separate issue; 7 refs. Date: [31.XII].1960[3]].

Original of Russian version: ПОПОВ В. В.: Нахождение *Halictoides schmiedeknechti* KOHL (Hymenoptera, Halictidae) на Кавказе. — *Сообщения Академии наук Грузинской ССР* (Тбилиси).

Data on composition and geographical distribution of the genus *Halictoides*. Description of *Halictoides schmiedeknechti* KOHL, ♀ (new), p. 345. New distributional data on the species from N Caucasus. Its comparison with *H. inermis* NYL.

POPOV, V. B. (1961): On the evolution of bees of the genera *Protosmia* DUCKE and *Chelostomopsis* CKLL. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **40** (3): 359–371 [Ru, en; 3 pls. with 23 figs., 21 refs. Date: 29.VI.1961[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Об эволюции пчелиных родов *Protosmia* DUCKE и *Chelostomopsis* CKLL. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Contents: (1) On classification of Osmiinae. Morphological similarities and differences between *Heriades* and *Protosmia*, pp. 360–361. On their composition, geographical distribution, nesting, phenology and trophic links. (2) On 3 species of *Protosmia* occurring in the USSR: *P. glutinosa* (GIR.) with new distributional data, p. 363; *P. tiflensis* (MOR.) with synonymy including a new one: *Osmia tiflensis* MORAWITZ, 1878 = *O. graeffei* SCHMIEDEKNECHT, 1890, new distributional data, description of male genitalia and pregenital sterna, p. 363; *P. tauricola* sp. n., description, ♀, ♂, Crimea, p. 364. (3) Comparison of *Chelostomopsis* and *Protosmia*. Discussion of possible geographical history and biological evolution of *Heriades*, *Protosmia*, and *Chelostomopsis*.

POPOV, V. B. (1962a): The bees of the subgenus *Megalosmia* SCHMIED. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR* (Alma-Ata), **18**: 155–162) [Ru; 2 pls. with 22 figs., 18 refs. Date: 14.IV.1962[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Пчелиные подрода *Megalosmia* SCHMIED. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР* (Алма-Ата).

Detailed diagnosis of *Hoplitis* subg. *Megalosmia*, pp. 155–158. New distributional data on *Hoplitis fulva* (EV.), p. 158, and *H. princeps* (MOR.), p. 159. Geographical range, phenology, and trophic links of both the species. Discussion of possible geographical history of this subgenus.

POPOV, V. B. (1962b): New genera [and species] of bees (Hymenoptera, Apoidea) from Middle Asia. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **30**: 291–309 [Ru; 29 figs., 1 tab., 9 refs. Date: 28.VII.1962[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новые среднеазиатские роды пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Redescription of *Melissina* CKLL., p. 291. Geographical distribution, phenology of flight activity, biotopic preferences and visited plants (Table) of the Middle Asian *Melissina nigriceps* (MOR.), n. comb., p. 294. Description of *Notolonia* gen. n. (tribe Eucerini), type species *N. astragali* POPOV, p. 294; *Notolonia astragali* sp. n., ♀, ♂, Turkmenia, p. 298; *Kumobia* gen. n. (tribe Osmiini), type species *Osmia tenuicornis* MOR., p. 300; *Kumobia tenuicornis* (Mor.), ♀ (new), p. 304; *K. farabensis* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 306; *K. ahrensi* sp. n., ♀, Turkmenia, p. 306.

POPOV, V. B. (1963): A new genus of the osmiine bees (Hymenoptera, Megachilidae) from Middle Asia. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **42** (6): 865–869 [Ru, en; 10 figs., 2 refs. Date: 30.V.1963[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: Новый род осмииновых пчелиных (Hymenoptera, Megachilidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Discussion of generic composition of Osmiini. Description of *Jaxartinula* gen. n., type species *J. malyshevi* POPOV, p. 865; *J. malyshevi* sp. n., ♀, ♂, S. Kazakhstan and Uzbekistan, p. 867.

POPOV, V. B. (1964): On the genera *Trachusa* PANZER and *Trachusomimus* gen. n. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **43** (2): 403–417 [Ru; 6 figs., 3 tabs., 45 refs. Date: 15.V.1964[1]].

Original: ПОПОВ В. В.: О родах пчел *Trachusa* PANZER и *Trachusomimus* gen. n. (Hymenoptera, Megachilidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Data on species composition of *Trachusa* s. l. Description of *Trachusomimus* gen. n., type species *Trachusa perdita* CKLL., p. 406. Redescription of *Trachusa*, p. 408. New distributional data on, general geographical range, bionomics, biotopic preferences, phenology of flight activity and visited plants (Tables 1–3) of *Trachusa byssina*. Discussion of relatives of *Trachusa* and *Trachusomimus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOV, V. B. (1967a): The bees (Hymenoptera, Apoidea) of Middle Asia and their associations with angiosperm plants. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **38**: 11–329 [Ru; 142 tabs., 197 refs. Date: 15.XII.1966[1], 1967[3]].

Original: Попов В. В.: Пчелиные Средней Азии и их распределение по цветковым растениям. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A list of 305 species with data on their geographical distribution, trophic links, phenology of flight activity, and biotopic preferences or collecting data for rare species. Tabulated quantitative data on visits to flowers by 142 species.

POPOV, V. B. (1967b): The bees (Hymenoptera, Apoidea) of Iran. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **43**: 184–216 [Ru; 6 pls. with 24 figs., 51 refs. Date: 1.VIII.1967[1]].

Original: Попов В. В.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) Ирана. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

[This is not completed manuscript by V. POPOV prepared for press by A. OSYTSHNJUK, who made also all figures (except for Fig. 3) and differential diagnoses of some new species.] A list of 128 species identified by V. POPOV (includung 5 new species and 1 subspecies, see below) with collecting data, caught in Iran in 1894–1955 by GLAZUNOV, ZARUDNY, FILIPPOVICH, WALTER, MATISEN, ALEKSANDROV, KIRITSHENKO, MORITZ, ANDRIEVSKIY, VON WICK, BOCHARNIKOV, and STEINBERG. Description of *Camptopoeum iranicum* sp. n., ♀, p. 186; *Epimethea iranica* sp. n., ♀, p. 188; *Poecilomelitta lacrymosa*, ♀, p. 190; *Systropha iranica* sp. n., ♂, p. 193; *Icteranthidium paraequabile* sp. n., ♀, ♂, p. 196; *Anthidium bischoffii dzhachrumicum* subsp. n., ♀, ♂, p. 199; *Eucera proxima* MOR., ♂ (new), p. 202; *Anthophora bicalcarata* HEDICKE, ♀ (new), p. 205. A list of 230 species recorded from Iran in literature.

POPOV, V. B. & D. GUIGLIA (1936): Note sopra i gen. *Ctenoplectra* SM. e *Macropis* PANZ. (Hymenoptera, Apidae). — *Ann. Mus. Civico Storia Nat. Genova*, **59**: 275–288 [It; 5 pls. with 17 figs. Date: 23.XII.1936[3]].

Description of Ctenoplectrini tribe n., p. 277; *Macropis* subg. *Paramacropis* subg. n., type species *Macropis ussuriana* POPOV, p. 287; *Ctenoplectra cockerelli* POPOV, sp. n., ♂, N China, p. 281. Redescription of *C. vagans* CKLL., p. 279; *C. armata* MAGR., p. 284; *C. nigrotestacea* MAGR., p. 286. Morphological comparison of *Ctenoplectra* and *Macropis*, pp. 275–276; Ctenoplectrini and Macropini, p. 277; characteristics of 2 unnamed species-groups of *Ctenoplectra*, p. 278.

POPOV, V. B. & A. A. PONOMAREVA (1961): On the fauna of the Xylocopini (Hymenoptera, Apoidea) of the Soviet Union. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **40** (2): 393–404 [Ru; 9 figs., 1 tab., 29 refs. Date: 30.V.1961[1]].

Original: Попов В. В. и А. А. Пономарева: О фауне Xylocopini (Hymenoptera, Apoidea) Советского Союза. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Redescription, composition, and data on bionomics of *Xylocopa* subg. *Copoxyla*, p. 393. A key to 3 species of this subgenus, p. 395. Description of *X. sogdiana* sp. n., ♂, Tajikistan (= *X. turanica* MORAWITZ, 1875, ♂ non ♀), p. 398. New distributional data on, phenology of flight activity of and plants visited by *X.* (*Copoxyla*) *iris* (CHRIST), p. 395; *X.* (*Copoxyla*) *turanica* MOR., p. 395; *X.* (*Xylocopa*) *afghanica* HEDICKE, p. 399; *X.* (*Nodula*) *punctilabris* MOR., p. 400; *Coptorthosoma appendiculata* (SMITH), p. 401. A list of 19 species of Xylocopini recorded from the USSR. A zoogeographical analysis of this fauna. Discussion of trophic links and flower behaviour of Xylocopini.

POPOV, V. B. & K. YASUMATSU (1935): Notes on the bee-genus *Pasites* JURINE (Hymenoptera, Nomadidae) with description of a new subspecies of *P. maculatus* JURINE from South Manchuria. — *Mushi* (Fukuoka), **8** (2): 97–104, 1 pl. (map) [En, ja; 15 refs.]

Geographical distribution of *Pasites maculatus* and its subspecies with a map. A key to females of 3 subspecies of *P. maculatus* including 1 new one, p. 100. Description of *P. maculatus esakii* subsp. n., ♀, S Manchuria, p. 101.

POPOV, V. B., see also NIKOLSKAJA & POPOV (1958); ZHELOKHOVTSEV *et al.* (1955).

POPOV, V. V., POPOV, W. W., see POPOV, V. B.

POPOVA, L. M. (1980): Trophic links of wild bees with entomophilous plants of the Ulyanovsk part of the Transvolga region; pp. 50–55. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor in chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 5].* — 148 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 1 tab., 22 refs. Date: 14.VII.1980[1]].

Original: Попова Л. М.: Трофические связи диких пчелиных с энтомофильными растениями Ульяновского Заволжья. — В кн.: Баранникова В. А (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 5].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A brief report on collecting bees in 4 districts of Ulyanovsk province in 1967–1970 and 1977: 2, 453 specimens. Lists of common polylectic and oligolectic species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POPOVA, L. M. (1982): On the nesting of bees of the genus *Systropha*; pp. 100–105. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 3 figs., 1 tab., 4 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: Особенности гнездования земляных пчел-систроф. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study of nesting of *Systropha curvicornis* and *S. planidens* in the forest-steppe of Ulyanovsk province: nest sites, structure of nests and cells, immature development, and parasites. Data on density and size of 9 largest nest aggregations (Table).

POPOVA, L. M. (1983): On the biology of andrenid bees (Apoidea, Andrenidae) in the Middle Volga basin. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1983** (3): 46–50 [Ru; 6 figs., 10 refs. Date: 26.V.1983[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: К изучению биологии пчел-андренид (Apoidea, Andrenidae) Среднего Поволжья. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in Ulyanovsk province in 1972–1981: phenology of flight activity, visited plants, nest sites, structure of nests and cells of *Andrena haemorrhoa*, *A. polita*, *A. vaga*, *A. thoracica*, *A. limata*, *A. barbilabris*, and A. *nigriceps*.

POPOVA, L. M. (1984a): Bees forming nest aggregations, their practical importance and conservation; pp. 108–109. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: Колониально гнездящиеся виды пчелиных, их практическое значение и охрана. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on observations in 24 localities of Ulyanovsk province. 53 nest aggregations of 20 bee species were found and mapped. Nest aggregations of *Dasypoda plumipes* and *Systropha curvicornis* are most numerous. *Halictus guadricinctus*, *H. rubicundus*, *Dufourea vulgaris*, *Rhophitoides canus*, *Systropha curvicornis*, *S. planidens*, *Anthophora borealis*, and *A. aestivalis* successfully settle artificial soil embankments.

POPOVA, L. M. (1984b): The nesting of three species of the genus *Anthophora* LATR. (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 74–81 [Ru; 13 figs., 1 tab., 22 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original:. ПОПОВА Л. М.: Гнездование трех видов пчел рода *Anthophora* LATR. (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Data on phenology, nest sites and nest behaviour, structure of nests and cells of *Anthophora borealis*, *A. aestivalis*, and *A. monacha* in Ulyanovsk province. Description of immatures of *A. borealis*.

POPOVA, L. M. (1988a): The bees (Hymenoptera, Apoidea) forming nest aggregations and measures for the conservation and increase of their native populations; pp. 210–212. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: Колониальные пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) и условия сохранения и увеличения их численности в природных популяциях. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on observations of 53 nest aggregations formed by the bees listed below in Ulyanovsk province. Characteristics of nest sides and structure of nests of *Colletes daviesanus*, *C. fodies*, *Andrena nycthemera*, *A. vaga*, *A. barbilabris*, *Halictus quadricinctus*, *H. maculatus*, *H. calceatus*, *Dufourea vulgaris*, *Dasypoda plumipes*, *Systropha curvicornis*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Eucera longicornis*, and *Anthophora borealis*.

POPOVA, L. M. (1988b): *Nesting Habits of Two Species of Bees of the Genus Colletes LATR. (Hymenoptera, Colletidae).* — 13 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at the All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 23.V.1988, no. 3949-B88 [Ru; 13 refs. Date: 23.V.1988[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПОПОВА Л. М.: *Гнездование двух видов пчел рода Colletes Latr. (Hymenoptera, Colletidae).* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научной и технической информации Академии наук СССР (Москва).

A study in Ulyanovsk province. Data on structure of cells and nests, and life cycle of *Colletes fodiens* and *C. daviesanus*.

POPOVA, L. M. (1990a): The nesting of some anthophorid bees (Hymenoptera, Anthophoridae) in the Middle Volga region. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **69** (1): 23–35 [Ru, en; 48 figs., 3 tabs., 20 refs. Date: 13.III.1990[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: Гнездование некоторых видов пчел-антофорид (Hymenoptera, Anthophoridae) в Среднем Поволжье. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Data on biotopic preferences, structure of nests and cells of 6 anthophorine species in Ulyanovsk province: *Tetralonia salicariae*, *Eucera interrupta*, *E. nitidiventris* (nesting of 3 these species was hitherto unknown), *T. macroglossa*, (with illustrated description of immatures), *T. dentata* (with description of initial stages of nest construction), and *E. longicornis* (with illustrated description of immatures).

POPOVA, L. M. (1990b): The biotopic distribution of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Middle Volga basin; pp. 101–102. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances in Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: Стациальное распределение пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) в Среднем Поволжье. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report on occurrence of 96 species in (1) forest, (2) steppe, (3) flood-land, (4) fallow-land, and (5) plantations of agricultural crops in Ulyanovsk province. Note on findings of many nest aggregations.

POPOVA, L. M. (1990c): The nesting of megachilid bees (Hymenoptera, Megachilidae) in the Middle Volga basin; pp. 72–84. — In: BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (ed.). *Ecology of Insects and Their Reservation. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 122 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 10 figs., 1 tab., 26 refs. Date: 11.VII.1990[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: Гнездование мегахилид (Hymenoptera, Megachilidae) в Среднем Поволжье. — В кн.: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н. (ред.). *Экология насекомых и их охрана. Межвузовский сборник научных трудов.* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический институт).

Data on nesting of *Hoplitis parvula*, *H. tridentata*, *Hoplitis* sp., and *Osmia coerulescens* in Ulyanovsk province: nest sites, substrate, nest structure, and parasites.

POPOVA, L. M. (1990d): The biotopic distribution of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Middle Volga basin; pp. 29–41 — In: KAPRALOVA, O. V. (ed.). *Ecological-Genetical Investigations of Tolerance and Productivity of Populations. Inter-College Collection of Papers.* — 99 pp.; Nizhni Novgorod (Nizhni Novgorod State University) [Ru; 2 tabs., 3 refs. Date: 20.XII.1990[1]].

Original: ПОПОВА Л. М.: Стациальное распределение пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Среднего Поволжья. — В кн.: КАПРАЛОВА О. В. (ред.). *Эколого-генетические исследования устойчивости и продуктивности популяций. Межвузовский сборник.* — Нижний Новгород (Нижегородский государственный университет).

Results of collecting bees in Ulyanovsk province in 1971–1980. A tabulated list of 96 species with data on their occurrence in 5 types of biotopes: forest, steppe, meadows, sub-urb, and plantations of entomophilous crops. Brief data on nest sites of some species.

POPOVA, L. M. & N. N. BLAGOVESHCHENSKAYA (1989): *The Ecology of Bees and Their Reservation. A Manual for a Special Course.* — 99 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 42 figs., 4 tabs., references on pp. 92–98. Date: 26.X.1989[1]].

Original: ПОПОВА Л. М. и Н. Н. БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ: *Экология пчелиных и их охрана. Учебное пособие к спецкурсу.* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический институт).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Contents: [1] Introduction. [2] Methods for collecting bees. [3] Management of wild bees. [4] Trophic links of bees of the Middle Volga region. [5] Phenology. [6] Biotopic distribution. [7] Nesting. [8] Bee species forming nest aggregations, their practical importance, and reservation. [9] Themes for original studies of bee pollinators. Data on nesting (nest sites, structure of nests and cells, immature development) of 36 bee species found in the Middle Volga basin: *Colletes daviesanus*, *C. fodiens*, *Andrena barbilarbris*, *A. haemorrhoa*, *A. nigriceps*, *A. pectoralis*, *A. polita*, *A. thoracica*, *A. vaga*, *Halictus calceatus*, *H. quadricinctus*, *Dufourea vulgaris*, *Rhophitoides canus*, *Systropha curvicornis*, *S. planidens*, *Dasypoda plumipes*, *Anthidium manicatum*, *Icteranthidium laterale*, *Hoplitis* sp., *H. parvula*, *Osmia coerulescens*, *Megachile alpicola*, *M. apicalis*, *M. argentata*, *M. lagopoda*, *M. pilidens*, *Tetralonia dentata*, *T. macroglossa*, *T. salicariae*, *Eucera interrupta*, *E. longicornis*, *E. nitidiventris*, *Anthophora aestivalis*, *A. borealis*, *A. monacha*, and *Ceratina callosa*.

POPOVA, L. M., see also BARANNIKOVA & POPOVA (1980); BLAGOVESHCHENSKAYA & POPOVA (1994); POPOVA-VASIL'YEVA, L. M.; VASIL'YEVA, L. M. (maiden name).

POPOVA-VASIL'YEVA, L. M. (1975): The nesting of some bee species in the Ulyanovsk part of the Transvolga Region; pp. 77–78. — In: POPOV, V. A. (ed.). *The 2nd Resulting Scientific Conference of Zoologists of the Volga-Kama Rivers Basin. Proceedings.* — 198 pp.; Kazan (Kazan Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 16.I.1975[1]].

Original: ПОПОВА-ВАСИЛЬЕВА Л. М.: Гнездование некоторых видов пчелиных в Ульяновском Заволжье. — В кн.: ПОПОВ В. А. (ред.). *Материалы 2-й итоговой научной конференции зоологов Волжско-Камского края.* — Казань (Казанское отделение Академии наук СССР).

A list of 7 species of *Eucera*, whose nests were found in Ulyanovsk province in various years. Data on nesting of *E. longicornis*, *E. nitidiventris*, and *E. interrupta*: arrangement and size of cells, structure of cocoons.

PORTCHINSKY, I. (1877): Contributions to the history of the fauna of Russia and Caucasus. Bumble beelike dipterans. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **10** (2): 102–178, (3/4): 179–198, 1 col. pl. [Ru; 12 figs. on Col. pl. III. Dates: 13.III.1877[4] (pp. 102–178); 13.XII.1877[4] (pp. 179–198)].

Original: ПОРЧИНСКИЙ І. Матеріалы для исторіи фауны Россіи и Кавказа. Шмелеобразныя двукрылыя. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Bees: many species of *Bombus* and *Psithyrus*, and also *Dasypoda argenata* (p. 126) are mentioned as prototypes for mimetic flies of Tabanidae, Asilidae, Syrphidae, Oestridae, and Muscidae.

POSYPANOV, G. S.; GOLUBEVA, G. V. & V. I. CHERNOVA (1991): The influence of insect pollinators on the seed yield of various cultivars of red clover; pp. 99–100. — In: POSYPANOV, G. S. (ed.). *Biological Nitrogen. The 2nd All-Union Scientific Conference of the Free Union of Investigators of Symbiotic Nitrogen-Fixation. Abstracts.* — 108 pp.; Kaluga (Kaluga Branch of the K. M. TIMIRYAZEV Moscow Agriculture Academy) [Ru. Date: [31.XII].1991[3]].

Original: ПОСЫПАНОВ Г. С., ГОЛУБЕВА Г. В. и В. И. ЧЕРНОВА: Влияние энтомофауны опылителей на формирование биологического урожая различных сортов клевера лугового. — В кн.: ПОСЫПАНОВ Г. С. (ред.). *Биологический азот. Тезисы докладов 2-й Всесоюзной научной конференции СОИСАФ [Свободного объединения исследователей симбиотической азотофиксации].* — Калуга (Калужский филиал Московской сельскохозяйственной академии имени К. М. ТИМИРЯЗЕВА).

A brief report on the study in experiment fields of Kaluga province in 1989–1990. 14 species of *Bombus* [unnamed] recorded as main pollinators of *Trifolium pratense*.

POTANIN, G. N. (1883): *Essays on North-Western Mongolia. Results of the Trip in 1879–1880 on a Commission from the Imperial Russian Geographical Society. No. 3. Journal of the Trip and Data on Physical Geography and Topography of North-Western Mongolia.* — 372 pp.; St. Petersburg (Typography of V. BEZOBRAZOV) [Ru. Date: [31.XII].1883[3]].

Original: ПОТАНИН Г. Н.: *Очерки северо-западной Монголии. Результаты путешествия, исполненного в 1876–1877 годах, по поручению Имп. Русского географического общества. Выпуск 3.* — Санкт-Петербург (Тип. В. БЕЗОБРАЗОВА).

Bees: pp. 249–250; a list of 50 species collected in 1876 and 1877 in «NW Mongolia» [mostly NW China] after F. MORAWITZ, 1880 (see).

POTAPOVA, N. K., see BAGACHANOVA *et al.* (2001).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

POZDNYAKOV, I. P. (1990): Some data on the social structure in colonies of *Bombus agrorum*; pp. 183–189. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of Colloquia of the Section for the Study of Social Insects of All-Union Entomological Society. The 1st Colloquium (Leningrad, 2–8 October 1990).* — 315 pp.; Leningrad (Section for the Study of Social Insects of All-Union Entomological Society) [Ru, en; 1 fig., 1 tab., 3 refs. Date: 25.XII.1990[!]].

Original: ПОЗДНЯКОВ И. Р.: Некоторые данные о социальной структуре колонии шмеля *Bombus agrorum*. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы коллоквиумов Секции общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества. 1-й коллоквиум, (Ленинград, 2–8 октября 1990 г).* — Ленинград (Секция общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества).

Observations of 3 managed colonies of *Bombus agrorum* in Kandalaksha (Murmansk province) in 1990. Main stages of colony development, caste differentiation, *etc.* Workers belong to 3 caste groups: elite, intermediate and non-elite (common).

PRAVDIN, F. N. (1935): Factors influencing the seed setting of tau-saghyz; pp. 5–27. — In: EMEL'YANOVA, N. A. (ed.). *Pests and Diseases of Rubber-Bearing Plants. Vol. 1.* — 148 pp.; Moscow (ONTI) [Ru, de; 1 fig., 7 tabs., 17 refs. Date: 20.III.1935[!]].

Original: ПРАВДИН Ф. Н.: Факторы, влияющие на урожайность семян тау-сагыза. — В кн.: ЕМЕЛЬЯНОВА Н. А. (ред.). *Вредители и болезни каучуконосных растений. Том 1.* — Москва (ОНТИ).

A study of wild and cultivated populations of tau-saghyz (*Scorzonera tau-saghyz*, Asteraceae) in Turkmenia in 1932–1933. Bees: *Halictus marginatus*, *H. tadzhicus*, *H. holtzi*, and *Eucera nigrifacies* as main pollinators of tau-saghyz, p. 9, Tables 3–6.

PRAVDIN, F. N. (1941): Influence of environments on the distribution of insects in the Kara Tau Mts. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), (1940) **49** (5/6): 71–81 [Ru, fr; 1 fig., 16 refs. Date: 8.IV.1941[!]].

Original: ПРАВДИН Ф. Н.: Влияние среды на распределение насекомых в Каратау. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

A study in 1932–1936. Bees: p. 73; *Halictus holtzi*, *H. tadschicus*, *Anthidium limbiferum*, *A. cribratum*, and *Eucera ferghanica* as inhabitants of the Kara Tau Mts. [Kazakhstan].

PRAVDIN, F. N. (1957): *Patterns in the Formation of Harmful- and Beneficial-Insect Complexes of Newly Cultivated Composites.* — 190 pp.; Moscow (Moscow State Pedagogical Institute; *Uchen. Zapiski Mosk. Ped. Inst.*; vol. 100) [Ru; 47 figs., 20 tabs., 242 refs. Date: 4.XII.1957[!]].

Original: ПРАВДИН Ф. Н.: *Закономерности формирования новых комплексов вредных и полезных насекомых при введении в культуру сложноцветных растений.* — Москва (Московский государственный педагогический институт имени В. И. ЛЕНИНА; *Ученые записки, кафедра зоологии и дарвинизма*).

A study of insects associated with 38 species of Asteraceae in Middle Asia, Kazakhstan and Moscow province since 1930. Bees: 4 groups by their pollen-collecting apparatus, pp. 41–42; lists of main pollinators of *Scorzonera tau-saghyz*, pp. 64–69, 129, 155, 159, 161, 162; of *Senecio jacobaea*, p. 108; of *Carduus*, p. 110; *Taraxacum officinale*, p. 124.

PRAVDIN, F. N., see also GHILAROV & PRAVDIN (1943).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1994): On the bumble bee fauna (Hymenoptera, Apidae) of the Minsk province; pp. 101–102. — In: *Actual Problems in Biological Education and Organisation of Scientific Researches in Pedagogical Institutions. The Scientific-Practical Conference (Minsk, 26–28 October 1994). Abstracts.* — Minsk (Byelarus State Pedagogical University) [Bw]. **Non visum.**

Original: ПРЫШЧЭПЧЫК О. В.: Да вывучэння фауны чмялёў (Hymenoptera, Apidae) Міншчыны. — В кн.: *Агульныя праблемы выкладання біялагічных дыстыплін і арганізацыя навуковых даследванняў у педагагічных ВНУ. Матэрыялы навукова-практычнай канферэнцыі (Мінск, 26–28 кастрычніка 1994 г.).* — Мінск (Беларускау дзяржаўны педагагічны універсітэт).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1996): A survey of the [bumble] bee fauna (Hymenoptera, Apidae) of Byelorussia; pp. 119–136. — In: KABYAK, S. V. & A. R. ALEKSANDROVICH (eds.). *Actual Problems in Natural History. The Scientific Conference Dedicated to the 25th Anniversary of the Faculty of Natural History [of the Byelarus State Pedagogical University] ([Minsk], 2–4 April 1996).* — Minsk (Byelarus State Pedagogical University) [Ru; 56 refs. Date: 27.I.1996[!]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Обзор фауны пчелиных (Hymenoptera, Apidae) Беларуси. — В кн.: КАБЯК С. В. и А. Р. АЛЕКСАНДРОВІЧ (рэд.). *Актуальныя праблемы прыродазнаўства. Матэрыялы юбілейнай нвуковай канферэнцыі прысвечанай 25-годдзю факультэта прыродазнаўства ([Мінск], 2–4 красавіка 1996 г.).* — Мінск (Беларускі дзяржаўны педагагічны універсітэт).

An annotated list of 33 species of *Bombus* and *Psithyrus*. A list of endangered and rare species.

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1997a): Rare and reserved species of the higher bees (Hymenoptera, Apidae) of the Minsk plateau; pp. 88–89. — In: *The 3rd Students' Scientific Conference of the Republic of Byelarus (Minsk, 14–16 May 1997). Abstracts. Pt 4.* — Minsk (Byelarus State University) [Ru]. **Non visum**.

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Редкие и охраняемые виды высших пчелиных (Hymenoptera, Apidae) Минской возвышенности. — В кн.: *3-я Рэспубліканская навуковая канферэнцыя студэнтау Рэспублікі Беларусь (Мінск, 14–16 мая 1997 г.). Тэзісы дакладау. Частка 4.* — Мінск (Беларускі дзяржаўны універсітэт).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1997b): Species richness of the higher bees (Apidae) of the «Golubye Ozera» Landscape Reserve; pp. 115–117. — In: DOROFEYEV, A. M. (ed.). *Nature Reserves of Beylorussian Lake Region. The International Scientific-Practical Conference (Vitebsk, 25–27 November 1997). Abstracts.* — 150 pp.; Vitebsk (Vitebsk State University) [Ru. Date: 1996[3], 10.XI.1997[1]].

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Видовое разнообразие высших пчелиных (Apidae) ландшафтного заказника «Голубые озера». — В кн.: ДОРОФЕЕВ А. М. (ред.). *Охраняемые природные территории и объекты Белорусского Поозерья. Тезисы докладов международной научно-практической конференции (Витебск, 25–27 ноября 1997 г.).* — Витебск (Витебский государственный университет).

Results of collecting bumble bees in 1997: over 500 specimens. An annotated list of 18 species of *Bombus* and 7 species of *Psithyrus*. Data on their trophic links.

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1998a): The higher bees (Hymenoptera: Apidae; *Bombus* LATR. and *Psithyrus* LEP.) of the city of Minsk; pp. 67–68. — In: *Actual Problems in Natural Sciences. The Scientific-Practical Conference of Students and Undergraduate Students of the Faculty for Natural Sciences (Minsk, 30 April 1998). Abstracts.* — Minsk (Byelarus State Pedagogical University) [Ru]. **Non visum**.

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Высшие пчелиные (Hymenoptera, Apidae, *Bombus* LATR., *Psithyrus* LEP.) города Минска. — В кн.: *Актуальные проблемы естествознания: Материалы научно-практической конференции студентов и аспирантов факультета естествознания (Минск, 30 апреля 1998 г.).* — Минск (Белорусский государственный педагогический университет).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1998b): Rare and reserved species of bumble bees (Hymenoptera, Apidae) in the fauna of Byelarus; pp. 163–169. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 2nd International Scientific-Practical Conference ([Saransk], 27–29 May 1998). Proceedings.* — 283 pp.; Saransk (Ministry for Ecology and Environment Protection of the Republic of Mordovia) [Ru; 17 refs. Date: 15.V.1998[1]].

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Редкие и охраняемые виды шмелей (Hymenoptera, Apidae) фауны Беларуси. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 2-я Международная научно-практическая конференция ([Саранск], 27–29 мая 1998 г.). Сборник научных докладов.* — Саранск (Министерство экологии и природопользования Республики Мордовия).

A list of 24 species of *Bombus* recorded from Byelarus. Data on their abundance and occurrence.

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1999a): Anthophorid bees (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae) of the Byelarus fauna; p. 328. — In: *Structural-Functional State of the Biological Diversity of the Animal World in Byelarus. The 8th Zoological Scientific Conference. Abstracts.* — Minsk (Pravo i Ekonomika [Law and Economics]) [Ru]. **Non visum**.

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Пчелы-антофориды (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae) фауны Беларуси. — В кн.: *Структурно-функциональное состояние биологического разнообразия животного мира Беларуси. Тезисы докладов 8-й зоологической научной конференции.* — Минск (Право и экономика).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1999b): The higher bees (Hymenoptera: Apoidea; *Bombus*, *Psithyrus*, and *Apis*) of the «Pripyatskiy» National Park; pp. 177–178. — In: *Biological Diversity of the «Pripyatskiy» National Park and Other Nature Reserved Territories. A Collection of Scientific Papers.* — Turov (Byely Veter [White Wind]) [Ru]. **Non visum.**

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Высшие пчелиные (Hymenoptera, Apoidea, Apidae, *Bombus*, *Psithyrus*, *Apis*) Национального парка «Припятский». — В кн.: *Биологическое разнообразие Национального парка «Припятский» и других особо охраняемых природных территорий. Сборник научных трудов.* — Туров (Белый ветер).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (1999c): The geographical structure of the bee fauna of the Minsk plateau; pp. 88–89. — In: *Problems in Landscape Ecology of Animals. The Republican Scientific-Practical Conference (Minsk, 28–29 December 1999). Abstracts.* — Minsk (Byelarus State Pedagogical University) [Ru]. **Non visum.**

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Географическая структура фауны пчелиных Минской возвышенности. — В кн.: *Проблемы ландшафтной экологии животных и сохранения биоразнообразия. Материалы республиканской научно-практической конференции (Минск, 28–29 декабря 1999 г.).* — Минск (Белорусский государственный педагогический университет).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (2000): On the fauna of megachilid bees (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) of Byelarus. — *Vestnik Vitebsk. Univ.* (Vitebsk), **2000** (2): 88–93 [Ru]. **Non visum.**

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: О фауне пчел-мегахилид (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) Беларуси. — *Веснік Віцебскага дзяржаўнага універсітэта* (Віцебск).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (2001a): The taxonomic composition of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Minsk plateau; pp. 128–129. — In: LOPATIN, I. K. (ed.). *The Diversity of the Animal World in Byelarus. Results of Studies and Prospects of Reservation. The International Scientific Conference (Minsk, 28–30 November 2001). Abstracts.* — Minsk (Byelarus State University) [Ru]. **Non visum.**

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Таксономический состав пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Минской возвышенности. — В кн.: ЛОПАТИН И. К. (ред.). *Разнообразие животного мира Беларуси: итоги изучения и перспективы сохранения. Материалы международной научной конференции (Минск, 28–30 ноября 2001 г.).* — Минск (Белорусский государственный университет).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (2001b): The biotopic distribution of bees in the Minsk plateau; pp. 129–130. — In: LOPATIN, I. K. (ed.). *The Diversity of the Animal World in Byelarus: Results of Studies and Prospects of Reservation. The International Scientific Conference (Minsk, 28–30 November 2001). Abstracts.* — Minsk (Byelarus State University) [Ru]. **Non visum.**

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Распределение пчелиных в различных стациях на территории Минской возвышенности. — В кн.: ЛОПАТИН И. К. (ред.). *Разнообразие животного мира Беларуси: итоги изучения и перспективы сохранения. Материалы международной научной конференции (Минск, 28–30 ноября 2001 г.).* — Минск (Белорусский государственный университет).

PRISHCHEPCHIK, O. V. (2002): Cleptoparasitic bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Minsk plateau; pp. 184–185. — In: *Anthropogenic Dynamics of Landscapes and Problems of Reservation and Stable Utilisation of Biological Diversity. The Republican Scientific-Practical Conference (Minsk, 26–28 December 2002).* — Minsk (Byelarus State Pedagogical University) [Ru]. **Non visum.**

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В.: Клептопаразитические пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) Минской возвышенности. — В кн.: *Антропогенная динамика ландшафтов и проблемы сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия. Материалы республиканской научно-практической конференции (Минск, 26–28 декабря 2001 г.).* — Минск (Белорусский государственный педагогический университет).

PRISHCHEPCHIK, O. V. & A. V. KULAK (2000): The dynamics of species diversity and abundance of bumble bees (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) in the environs of Priluki of the Minsk district. — *Vesti Natsional'. Akad. Navuk Belarus, Biol.* (Minsk), **2000** (2): 126–128 [Ru]. **Non visum.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ПРИЩЕПЧИК О. В. и А. В. КУЛАК: Динамика видового разнообразия и населения шмелей (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus*) в окрестностях поселения Прилуки Минского района. — *Весці Нацыянальнай акадэмяу навук Беларусі. Серія біялогічных навук* (Мінск).

PRIVALOVA, A. A., see KRYUKOVA *et al.* (1989).
PROSTAKOV, N. I., see LOPATIN, A. V., *et al.* (1997).
PROSVETOVA, E. G., see NEGROBOV & PROSVETOVA (1992).
PROTSENKO, A. I., see ROMASHEVA *et al.* (1985).
PROTSENKO, N. G., see ROMASHEVA *et al.* (1985).
PRUDKINA, N. S., see SOLODOVNIKOVA *et al.* (1998).

PRZHITUL`SKAYA, E. B. (1940): Harmful insects of the Khoper State Nature Reserve. — *Trudy Khopersk. Zapov.* (Moscow), **1**: 245–283 [Ru, en; 7 figs., 22 refs. Date: 26.VIII.1940[1]].

Original: ПРЖИТУЛЬСКАЯ Э. Б.: Вредные насекомые Хоперского государственного заповедника. — *Труды Хоперского государственного заповедника* (Москва).

Bees: pp. 250, 277; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of *Acer*.

PULINA, M., see GOLUBEVA *et al.* (2001).
PUSHKAR', E. N., see RYAZANTSEVA & PUSHKAR' (1987).

PUSHKIN, S. V. (2002): Carper beetles (Coleoptera, Dermestidae) [found] in nests of vespid wasps and bees in Ciscaucasus; pp. 298–299. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ПУШКИН С. В.: Жуки-кожееды (Coleoptera, Dermestidae) гнезд перепончатокрылых насекомых Предкавказья. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on 8-year observations [in Stavropol territory]. Bees: *Apis mellifera*, and *Bombus* sp.

PUZANOV, I. I. (1927): A trip to the Taman Peninsula and Ciscaucasus in the summer of 1926. — *Trudy Estestv.-Ist. Otd. Tsentr. Muz. Tavridy* (Simferopol), **1**: 69–96 [Ru, de; 1 map., 12 refs. Date: [31.XII].1927[3]].

Original: ПУЗАНОВ И. И.: Поездка на Таманский полуостров и Предкавказье летом 1926 г. — *Труды естественно-исторического отделения Центрального музея Тавриды* (Симферополь).

Bees: p. 96; list of 4 species of *Bombus*: *B. agrorum*, *B. terrestris*, *B. zonatus*, and *B. argillaceus* (identified by A. KAZANSKIY).

PYATNOVA, Yu. B., see SHAPOSHNIKOVA *et al.* (1971).
PYZH'YANOVA, L. G., see VASILEVSKIY *et al.* (1994).

RABINOVICH, V. M.; KISELEV, A. N.; ZHARINOV, V. I.; SHUPLIK, P. P.; PIPKO, A. S.; RADCHENKO, V. G.; KALMYKOV, V. R. & S. P. IVANOV (1975): *A Complex of Measures for Alfalfa Growing.* — 23 pp.; Kharkov (Prapor) [Ru; 5 tabs., 2 figs. Date: 5.V.1975[1]].

Original: РАБИНОВИЧ В. М., КИСЕЛЕВ А. Н., ЖАРИНОВ В. И., ШУПЛИК П. П., ПИПКО А. С., РАДЧЕНКО В. Г., КАЛМЫКОВ В. Р. и С. П. ИВАНОВ: *Комплекс мероприятий по выращиванию люцерны.* — Харьков (Прапор).

Bees: pp. 11–18. Brief ecological characteristics of main pollinators [named in Russian] of *Medicago sativa* in the Ukraine: *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina* (Fig. 1, nest structure), *Megachile argentata* (Fig. 2, nest structure), *Rhophitoides canus*, *Tetralonia pollinosa*, *T. tricincta*, and *Anthophora radoszkowskii*.

RABINOVICH, V. M. & V. I. ZHARINOV (1973): *Alfalfa.* — 159 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk; 20 figs., 40 tabs., 130 refs. Date: 16.VIII.1973[1]].

Original: РАБІНОВИЧ В. М. та В. І. ЖАРІНОВ: *Люцерна.* — Київ (Урожай).

Bees: pp. 80–84, Figs. 12. Of 50 bee species collected from flowers of *Medicago sativa* in Poltava province [Ukraine] in 1971, 15 species of *Andrena*, *Melitturga*, *Halictus*, *Rhophitoides*, *Melitta*, *Anthidium*, *Megachile*, *Tetralonia*, and *Anthophora* consist of 89.9% of specimens recorded on lucerne flowers. Brief data on their nest sites and pollination activity.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RADCHENKO, V. G. (1978): A new type of the nests without cells found in the bee *Metallinella atrocaerulea* SCHILL. (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **57** (3): 515–519 [Ru; 2 figs., 20 refs. Date: 5.VIII.1978[1]]. English translation: *Ent. Review* (Washington), 1979, **57** (3): 353–357.

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Новый тип гнезда без ячеек, обнаруженный у пчелы *Metallinella atrocaerulea* SCHILL. (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Results of examination of 57 nests (containing 376 immatures of various phases and stages) of *Metallinella atrocaerulea* found in various districts of the SE Ukraine in 1972–1977. Hitherto, the nesting of this species was unknown. In all the nests examined, eggs and larvae were within pollen mass, *i.e.* the nests constructed in wood had not partitions for cells.

RADCHENKO, V. G. (1979): The nesting of *Nomioides minutissimus* (ROSSI) (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **58**: (4): 762–765 [Ru; 1 fig., 1 tab., 5 refs. Date: 19.XII.1979[1]]. English translation: *Ent. Rev.* (Washington), 1980, **57** (4): 71–74.

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Гнездование пчелы *Nomioides minutissimus* (ROSSI) (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study of a nest aggregation of *Nomioides minutissimus* in Donestk province [Ukraine] in 1977: nest site, structure of nests and cells, containing of cells, and forage plants (*Centaurea diffusa* and *Erigeron canadensis*).

RADCHENKO, V. G. (1980): On the nest structure and trophic links of *Andrena chrysopus* PÉR. (Hymenoptera, Andrenidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1980** (3): 88–90 [Ru; 3 figs., 2 refs. Date: 23.V.1980[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: О строении гнезда и трофических связях *Andrena chrysopus* PÉR. (Hymenoptera, Andrenidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Results of examination of 5 nests of *Andrena chrysopus* in Donetsk province [Ukraine] in 1972–1977. Hitherto, the biology of this species was unknown. Description of structure nest and cells, containing of cells. This bee is rather an oligolege of Asparagaceae. Data on behaviour of bee females on flowers of *Asparagus officinalis*.

RADCHENKO, V. G. (1981a): The nesting of bees of four species of *Andrena* F. (Hymenoptera, Andrenidae. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **60** (4): 766–774 [Ru; 8 figs., 18 refs. Date: 10.XII.1981[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Гнездование четырех видов пчел рода *Andrena* F. (Hymenoptera, Andrenidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in Donetsk province [Ukraine] in 1979. Description of nest structure and containing of cells of *A. varians*, *A. pectoralis*, *A. dorsata*, and *A. labialis*. Data on behaviour of *Nomada ruficornis*, a nest parasite of *A. varians*.

RADCHENKO, V. G. (1981b): A contribution to the study of the nesting of wild bees (Hymenoptera, Apoidea); pp. 114–116. — DOLIN, V. G. (ed.). *Ecological-Morphological Characteristics of Animals and Environments. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 16.XII.1981[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: К изучению гнездования пчелиных (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ДОЛИН В. Г. (ред.). *Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. Сборник научных трудов.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in Donetsk province [Ukraine] since 1971. Data on nesting of *Colletes daviesanus*, *Hoplitis adunca*, and *Metallinella atrocaerulea* [for detail, see RADCHENKO, 1978] with notes on some other species.

RADCHENKO, V. G. (1981c): On the dynamics of diurnal activity of bees pollinating alfalfa; pp. 116–118. — DOLIN, V. G. (ed.). *Ecological-Morphological Characteristics of Animals and Environments. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 16.XII.1981[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: О суточной динамике численности пчелиных опылителей люцерны. — В кн.: ДОЛИН В. Г. (ред.). *Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. Сборник научных трудов.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in Donetsk province [Ukraine] in 1977–1978. Observations on a nest aggregation of *Rhophitoides canus* with labelling of 26 nests. The diurnal foraging activity of this species in fields of *Medicago sativa* is bimodal.

RADCHENKO, V. G. (1982): A method for the accumulation and maintenance of abundance of alfalfa pollinators at the nature conditions; pp. 132–135. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers. — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 tab., 5 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Методика накопления и поддержания численности опылителей люцерны в естественных условиях. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study in Donetsk province (SE Ukraine) in 1977–1980. *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus* and *Melitta leporina* were recorded as main pollinators of *Medicago sativa*. Data on their density and nesting. The bees are capable to accumulation in fields. For relocation of pollinators to the new site is helped by attracting plots of alfalfa arranged in land stripes of 0.5–1.0 m wide along field edges, which connect the old and new seed plots. Recommendations for accumulation and maintenance of their abundance in lucerne fields.

RADCHENKO, V. G. (1984): The nesting of the three species of anthophorine bees (Hymenoptera, Anthophoridae) in the south-eastern Ukraine. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 82–85 [Ru; 2 figs., 16 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Гнездование трех видов пчел-антофорин (Hymenoptera, Anthophoridae) на юго-востоке Украины. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A study in Donetsk province (SE Ukraine). Description of nest structure, containing of cells, and nesting habits of *Tetralonia pollinosa*, *Anthophora radoszkowskyi*, and *Clisodon furcatus*. The nests of the last species were found in hollow stems of cane. In the territory under study, *T. pollinosa* visits only flowers of *Cephallaria uralensis* [Dipsacaceae].

RADCHENKO, V. G. (1985): On the nesting of *Paranthidiellum lituratum* and parasitation in its nest by *Stelis punctulatissima* — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1985** (3): 77–79 [Ru; 2 figs., 9 refs. Date: 24.V.1985[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: О гнездовании пчелы *Paranthidiellum lituratum* и о паразитировании в ее гнездах *Stelis punctulatissima.* — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in the south-eastern Ukraine. Data on nesting habits of *Paranthidiellum lituratum* and on behaviour of its nest parasite *Stelis punctulatissima*. A brief illustrated note on morphology of *S. punctulatissima*.

RADCHENKO, V. G. (1986): The nesting of *Anthophora caucasica* RAD. and *Eucera pusilla* MOR. (Hymenoptera, Anthophoridae) in Badghys. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **65** (2): 301–303 [Ru, en; 2 figs., 10 refs. Date: 29.V.1986[1]]. English translation: *Ent. Review* (Washington), 1987, **66** (4): 140–143.

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Гнездование пчел *Anthophora caucasica* RAD. и *Eucera pusilla* MOR. (Hymenoptera, Anthophoridae) в Бадхызе. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in the Badghys Nature Reserve (SE Turkmenia) in 1978. Both the species entitled make vertical cells; *Anthophora caucasica* arranges them into a cluster, and *Eucera pusilla* makes a honeycomb-like aggregation, which has previously been unknown among Eucerini. Data on visited plants.

RADCHENKO, V. G. (1987a): The nesting of *Dasypoda braccata* EVERSM. in the south-eastern Ukraine. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **66** (2): 299–301 [Ru, en; 18 refs. Date: 17.VI.1987[1]]. English translation: *Ent. Review* (Washington), 1988, **67** (1): 57–60.

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Гнездование мохноногой пчелы *Dasypoda braccata* EVERSM. на юго-востоке Украины. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Dasypoda braccata makes branched nests with non-covered cells, that arranged serially at the ends of laterals. The pollen boll of spherical form with two welts and one conical projections at the lower and hind parts. Data on behaviour of larvae.

RADCHENKO, V. G. (1987b): *Megachile bicoloriventris* MOCS. (Hymenoptera, Apoidea), a new species for the fauna of the USSR, and its nesting; pp. 61–65. — SAVCHENKO, E. N. (ed.). *Fauna and Biocoenotic Relations of Insects in the Ukraine. A Collection of Scientific Papers.* — 92 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru, en; 6 figs., 1 tab., 4 refs. Date: 3.XI.1987[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: *Megachile bicoloriventris* MOCS. (Hymenoptera, Apoidea) — новый для фауны СССР вид и особенности его гнездования. — В кн.: САВЧЕНКО Е. Н. (ред.). *Фауна и биоценотические связи насекомых Украины. Сборник научных трудов.* — Киев (Наукова думка).

A study in Donetsk province [SE Ukraine] in 1984. *Megachile bicoloriventris* is recorded from the USSR for the first time. Illustrated redescription of female, p. 61, and male, p. 63. Morphological comparison of *M. bicoloriventris* with the close

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

M. willughbiella (Table on p. 63). Description of nests of *M. bicoloriventris* made in caverns of chalk hills and closed by plugs of cotton-wool-like material. Data on its trophic links and a nest parasite, *Coelioxys afra*.

RADCHENKO, V. G. (1988): *On the Nesting of Three Species of the Genus Colletes LATR. With Notes on the Biology of the Cleptoparasitic Epeolus cruciger PZ. (Hymenoptera, Colletidae and Anthophoridae).* — 14 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Vestnik Zoologii»). MS deposited at the All-Union Institute of Scientific and Technological Information, Academy of Sciences of the USSR on 3 June 1988, no. 4388-I88 [Ru; 17 refs. Date: 3.VI.1988[3]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: *О гнездовании трех видов пчел рода Colletes LATR. с заметками по биологии клептопаразитической пчелы Epeolus cruciger PZ. (Hymenoptera, Colletidae и Anthophoridae).* — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научно-технической информации Академии наук СССР (Москва).

A study in SE Ukraine: nesting habits of *Colletes cunicularius, C. daviesanus*, and *C. fodiens*; behaviour of *Epeolus cruciger*, a nest parasite of *C. fodiens*.

RADCHENKO, V. G. (1989a): *The Biology of the Bumble Bee Colony.* — 55 pp.; Kiev (Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR; preprint, no. 89.3) [Ru; 210 refs. Date: 27.I.1989[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: *Биология шмелиной семьи.* — Киев (Институт зоологии Академии наук Украинской ССР).

A review. *Contents*: (1) history of investigations; (2) foundation of colony; (3) rearing of worker brood; (4) caste differentiation and division of labour; (5) microclimate within nest and thermoregulation; (6) maintenance of caste structure; (7) rearing of reproductive offspring; (8) disintegration of colony and gyne hibernating; (9) usurpation of nests, enemies, and diseases.

RADCHENKO, V. G. (1989b): On the nesting of *Andrena nigroaenea* and *Lasioglossum xanthopus* (Hymenoptera, Andrenidae, Halictidae) in the south-eastern Ukraine. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1989** (1): 71–75 [Ru; 2 figs., 14 refs. Date: 27.I.1989[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: О гнездовании *Andrena nigroaenea* и *Lasioglossum xanthopus* (Hymenoptera, Andrenidae, Halictidae) на юго-востоке Украины. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in Donetsk province. Description of nests of *Andrena nigroaenea* and *Lasioglossum xanthopus*. *A. nigroaenea* mostly visits flowers of *Onosma tanaiticum*. Data on behaviour of its cleptoparasite *Nomada fulvicornis*. *L. xanthopus* takes care for the rearing offspring, *i.e.* this species is subsocial.

RADCHENKO, V. G. (1990): The main trends in the evolution of the nesting in bees (Hymenoptera, Apoidea); pp. 102–104. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances in Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 2 refs. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Основные тенденции в эволюции гнездования пчел (Hymenoptera, Apoidea). — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Discussion of possible evolution of bee nesting, pathways of strengthening of protective property of cells and decrease of their dependence from environments.

RADCHENKO, V. G. (1992): The origin of eusociality in insects: solving of the problem of polygynous-colony foundation within the framework of the haplodiploidy hypothesis. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **71** (3): 505–509 [Ru, en; 10 refs. Date: 21.XII.1992[1]]. English translation: *Ent. Review* (Washington), 1993, **72** (4): 1–4.

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Происхождение социальности у насекомых: решение проблемы полигинного основания колоний в рамках гипотезы гаплодиплоидии. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Summary: Polygynous colonies are usually founded by sisters that share the reproductive function. Because they always develop into ordinary matrifilial colonies, genetic contribution of the gyne that performs the worker function at the time of polygynous-colony foundation must be calculated over the period of time corresponding to the full cycle of colony development. This gyne produces

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nephews and nieces with those it has a mean genetic similarity of 3/8, over the same period of time, a solitary gyne produces the 2nd-generation offspring (grandsons and granddaughters) with which it has a mean genetic similarity of only 1/4. The polygynous-colony foundation is supported by the kin-selection, but this occurs only after the beginning of the eusocial mode of life.

RADCHENKO, V. G. (1993): *Eusocial Colonies of Halictine Bees (Hymenoptera, Halictidae, Halictinae).* — 60 pp.; Kiev (Institute of Zoology, National Academy of Sciences of the Ukraine; preprint, no. 93.1) [Ru; 1 tab., 242 refs. Date: 20.III.1993[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: *Эусоциальные колонии пчел-галиктин (Hymenoptera, Halictidae, Halictinae).* — Киев (Институт зоологии Академии наук Украины).

A review. *Contents*: (1) history of discovery and investigations of social life in halictines; (2) colony foundation; (3) eusocial stage: castes and hierarchy; (4) colony nest and nest behaviour; (5) rearing of reproductive offspring.

RADCHENKO, V. G. (1995): The evolution of the nesting in bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **74** (2): 342–354 [Ru; 1 fig., 47 refs. Date: 22.VIII.1995[1]]. English translation: *Ent. Review* (Washington), 1996, **75** (6): 20–32.

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Эволюция гнездования пчел (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Contents: (1) evolution of nesting in burrowing bees; (2) change of nest substrate to rotten wood and to firm plant material; (3) transition to nesting in natural cavities and on exposed surfaces; (4) evolution of nesting in megachilids; (5) main trends in evolution of bee biology: insurance of expansion, carry through offspring. Figure: main direction of evolution of nesting in bees.

RADCHENKO, V. G. (1998): Prospectives in the study of social bee species (Hymenoptera, Apoidea) in the Ukraine; pp. 138–139. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 13.V.1998[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г.: Перспективы изучения социальных видов пчел (Hymenoptera, Apoidea) в Украине. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства. Тези доповідей (Харків, 7–11 вересня 1998 р.).* — Київ (Українське ентомологічне товариство).

A discussion of the problem entitled. Some species of *Halictus*, *Seladonia*, *Ceratina*, *Bombus*, and *Apis* listed.

RADCHENKO, V. G. & Yu. A. PESENKO (1989): A key to bees of the genus *Dasypoda* LATREILLE (Hymenoptera, Melittidae) of the European part of the USSR, with designation of lectotypes. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **188**: 114–121 [Ru; 25 figs., 1 tab., 14 refs. Date: 1.II.1989[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: Определительная таблица пчел рода *Dasypoda* LATREILLE (Hymenoptera, Melittidae) европейской части СССР с обозначением лектотипов. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A corrected interpretation of 5 species of *Dasypoda* in keys published by EVERSMANN (1852), DALLA TORRE (1881), RUDOW (1881), RADOSZKOWSKI (1887), SCHLETTERER (1890), SCHMIEDEKNECHT (1930), WARNCKE (1973), and OSYTSHNJUK *et al.* (1978): *D. altercator* (HARRIS), *D. braccata* EV., *D. spinigera* KOHL, *D. suripes* (CHRIST), and *D. thoracica* BAER (Table on p. 116). An illustrated key to these species with synonymies, pp. 117–119. Designation of lectotypes for *D. braccata* EVERSMANN, 1852 and *D. villipes* EVERSMANN, 1852 (p. 119).

RADCHENKO, V. G. & Yu. A. PESENKO (1990): On the effect of ageing the lucerne flowers and its influence on seed yield. — *Trudy Inst. Rastenievod.* (Leningrad), **137**: 30–33 [Ru, en; 1 tab., 5 refs. Date: [31.XII].1990[3]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: Об эффекте старения цветков люцерны и его влиянии на урожай семян. — *Труды Всесоюзного научно-исследовательского института растениеводства имени Н. И. ВАВИЛОВА* (Ленинград).

Summary: Seed setting and productivity of lucerne flower depend essentially on its age. A model is proposed for the estimation of tentative biological yield of lucerne seeds as influenced by the decrease in flower fertility with its age, the average duration of flower life, and the quantity of flowers pollinated daily. An analysis of the model and appropriate field studies give ground to draw the following conclusions. (1) Various fluctuations in the ratio of the number of blossoms beginning to flower to the number of pollinators may quite distinctly decrease the lucerne seed productivity for the whole period of the crop flowering in mass. This fact emphasises the expediency of specialisation and concentration of lucerne seed production in the regions with the stable hot whether in summer. (2) The tentative biological yield of seeds got from a lucerne field decreases stronger than the percentage of pollinated flowers in this field. Therefore, when planning areas under seed lucerne, 100% quantity of pollinators on the area based on the data on the pollinator abundance and their efficiency has to be armed at. (3) Other things being equal

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

only due to lucerne cultivars with slighter expressed the effect of flower ageing, it is possible to distinctly decrease losses in seed yield. As a desirable way in lucerne selection may be as well be the shortening the duration of life of lucerne flowers.

RADCHENKO, V. G & Yu. A. PESENKO (1994a): Eusociality in bees: the selective mechanism and prerequisites making its origin possible; p. 504. — In: LENOIR, A., *et al.* (editorial board). *Les Insectes Sociaux. The 12th Congress of the International Union for the Study of Social Insects, IUSSI (Paris, Sorbonne, 21–27 August, 1994) [Abstracts].* — 583 pp.; Paris (Université Paris Nord) [En. Date: 20.VIII.1994[3]].

A brief report. [For detail, see RADCHENKO & PESENKO (1994b, 1995b)].

RADCHENKO, V. G. & Yu. A. PESENKO (1994b): *The Biology of Bees.* — 350 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru, en; 144 figs., 6 tabs, 1810 refs. Date: 28.X.1994[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: *Биология пчел (Hymenoptera, Apoidea).* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

The book consists of 13 chapters joined into 3 parts. *Contents*: Part I. Introduction: (1) general characteristics of bees; (2) trophic links and foraging behaviour; (3) cleptoparasitic bees; (4) methods for study of bee biology, classifications of nests. Part II. Nesting of bees and its evolution: (5) location and general structure of nests; (6) cell; (7) the «proto-bee» (ancestral bee) and its nest; (8) evolution of bee nesting. Part III. Social life: (9) main forms of sociality in bees; (10) eusocial colonies of halictines; (11) colonies of bumble bees; (12) origin of social mode of life; (13) prerequisites of origin and stages of evolution of eusociality in bees. The book represents an analytical review based on all the information of the biology of Apoidea of the World, including new data on the bionomics of some species. Directions of the evolution of the main biological characteristics of bees and morphological structures that associated with them are established. On this basis, the authors propound a new hypothesis of the origin of bees and reconstruct of the main morphological and biological features of the «protobee» (nearest common ancestor of the superfamily Apoidea), in essence differing from the previous hypothesis. It includes the following statements: (1) the protobee transferred pollen on the surface of its body (not in crop); (2) it stored doughlike (not liquid) provisions for its larvae; (3) it did not line cells by secreted or other substances; (4) it dug nests in soil (not built them in natural cavities); (5) for building nests it loosened soil by mandibles and pushed soil out the burrow with help of the metasoma (it did not dig and threw soil out by legs as many wasps); (6) it mechanically processed (smoothed and tamped) inner walls of cells with help of the pygidial and metabasitibial plates, *etc.* (see also RADCHENKO & PESENKO, 1995). The main directions of the evolution of the nesting of bees are shown, including a new hypotheses of the pathways of the formation of Megachilidae and Apidae. A new classification of the known forms of sociality is proposed. The solving of the problem of polygynous founding of eusocial colonies in the frameworks of the HAMILTON'S «haplodiploidy hypothesis» is given. 8 stages of the eusociality development are distinguished and characterised.

Review: CANE, J. (2000). — *Ann. Ent. Soc. Amer.*, **93** (1): 156.

RADCHENKO, V. G. & Yu. A. PESENKO (1995a): The «protobee» and its nest: a new hypothesis on the early evolution of the Apoidea (Hymenoptera). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), (1994), **73** (4): 913–933 [Ru, en; 1 tab., 89 refs. Date: 29.XII.1995[1]]. English translation in *Ent. Review* (Washington), 1996, **75** (2): 140–162.

Original: РАДЧЕНКО В. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: Первопчела и ее гнездо: новая гипотеза о ранней эволюции Apoidea (Hymenoptera). — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Summary: A new hypothesis on the «protobee» (nearest common ancestor of the superfamily Apoidea) is substantiated. It includes the following statements: (1) the protobee transferred pollen on the surface of its body (not in the crop); (2) it stored doughlike (not liquid) provisions for its larvae; (3) it did not line cells by secreted or other substances; (4) it dug nests in soil (not built them in natural cavities); (5) for building nests it loosened soil by mandibles and pushed soil out the burrow with help of the metasoma (it did not dig and threw soil out by legs as many wasps), (6) it mechanically processed (smoothed and tamped) inner walls of cells with help of the pygidial and metabasitibial plates, (7) it built branched (not linear) nests with cells horizontally oriented (not vertical cells that are necessary for storage of liquid provisions), (8) its larva spun a cocoon.

RADCHENKO, V. G. & Yu. A. PESENKO (1995b): On a selective mechanism for the origin of eusociality in hymenopterous insects. — *Uspekhi Sovr. Biol.* (Moscow), **115** (3): 276–292 [Ru, en; 2 figs., 1 tab., 72 refs. Date: 2.V.1995[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г. и Ю. А. ПЕСЕНКО: О селективном механизме возникновения эусоциальности у перепончатокрылых насекомых. — *Успехи современной биологии* (Москва).

Contents: [1] discussion of main hypotheses on mechanism of appearance of eusociality: kin selection, haplodiploidy, polygynous family, and parental manipulation; [2] kin selection in individuals having different life strategies (with Table on p. 281); [3] main consequences-predictions of haplodiploidy hypothesis; [4] polygynous foundation of colonies. *Summary*: The main argument against the haplodiploidy hypothesis has been removed since cases of polygynous foundation of colonies in primitive eusocial species are not only inconsistent with this hypothesis, but even can be predicted by it. The predictions, which can be

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

deduced logically from the haplodiploidy hypothesis, are substantiated exactly in nature. The threshold value of the relationship of the genetic similarity of a female with its offspring, in which the kin selection can really lead to the refusal of the female from own reproduction, has been found.

RADCHENKO, V. G.; PESENKO, Yu. A; MALYSHEVA, N. Yu. & V. G. VESELOVSKIY (1993): Some pathways of improving the fecundity of the alfalfa leaf-cutter bee (Hymenoptera, Apoidea) under propagation. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1993** (5): 75–82 [Ru, en; 16 refs. Date: 22.XI.1993[1]].

Original: РАДЧЕНКО В. Г., ПЕСЕНКО Ю. А., МАЛЫШЕВА Н. Ю. и В. Г. ВЕСЕЛОВСКИЙ: Некоторые способы повышения плодовитости люцерновой пчелы-листореза (Hymenoptera, Apoidea) в условиях разведения. — *Вестник зоологии* (Киев).

Summary: *Megachile rotundata* ovaries were studied immediately after the emergence of females and on the 5th day of their life in captivity together with males in cages containing drinking bowls and food cups with honey bee bread and honey. Females under study represent offsprings of 3 reared populations of the bees exposed to (1) alfalfa [*Medicago sativa*] fields, (2) motley-grass area, and (3) sweet clover [*Melilotus officinalis*] fields in Omsk province. A sample of females taken from alfalfa fields has been exposed to a single narcosis with CO_2 during 20 min. The ovary state in the control and experimental populations were estimated upon the following parameters: (1) percentage of females with ovaries containing a single oocyte, (2) average number of oocytes per female, (3) mean length of the terminal oocyte, (4) mean length of ovaries. The ovaries in the population from alfalfa fields have been found to be considerably less developed by all parameters as compared to females of other populations, both fresh emerged and 5-day old. The females exposed to a short-term CO_2 narcosis have over-took the motley-grass female development on the 5th day. Consequently, the narcosis completely compensates the effects of larval feeding on alfalfa pollen that poor with irreplaceable amino acids and other substances.

RADCHENKO, V. G., see also BODNARCHUK & RADCHENKO (1985); BODNARCHUK *et al.* (1988); LELEJ & RADCHENKO (1995); PESENKO & RADCHENKO (1992, 1994, 1996); PESENKO *et al.* (1980, 1982, 1989, 1990, 2000); RABINOVICH *et al.* (1975); SHABAYEV & RADCHENKO (1996); SHALIMOV *et al.* (1994).

RADDE, G. I. (1899): *Museum Caucasicum. Collections of the Caucasian Museum. Vol. 1. Zoology.* — 520 pp. 31 pls; Tiflis (Typography of the Office of General Chief of Civil Department in the Caucasus) [Ru, de. Date: [31.XII].1899[3]].

Original: РАДДЕ Г. И.: *Museum Caucasicum. Коллекции Кавказского музея. Том 1. Зоология.* — Тифлис (Типография канцелярии Главноначальствующего гражданской частью на Кавказе).

Bees: pp. 444–447, a list of 208 species from N Caucasus; pp. 447–448, a list of 66 species from the Transcaucasus.

RADOCHKOUVSKY, O.; RADOSHKOUVSKY, O.; RADOSHKOVSKY, O.; RADOSZKOVSKI, O.; RADOSZKOVSKY, O., see RADOSZKOWSKI, O.

RADOSZKOWSKI, O. (1860): Sur quelques Hyménoptères nouveaux ou peu connus de la collection du Musée de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), (1859), **32** (pt 2, no. 4): 479–486, 1 col. pl. [Fr, La; 10 figs. on Col. pl. V. Date: 6.III.1860[1]].

An annotated list of 12 species of *Bombus*, including 5 new ones, with collecting data and taxonomic notes. Illustrated description of *B. sichelii* sp. n., ♀, Amur province, Kamchatka, p. 481, Fig. 2; *B. caucasicus* sp. n., ♀, «Caucase et des environs de Tiflis» [Tbilisi], p. 482, Fig. 3; *B. wurflenii* sp. n., ♂, Caucasus, p. 482, Fig. 4; *B. menetriesii* sp. n., ♀, ♂, «Sitka et Kwychpack», p. 483, Fig. 6; *B. stevenii* sp. n., ♀, Crimea, p. 486, Fig. 10. Notes on taxonomy of *B. viduus* ERICHS., p. 481, Fig. 1; *B. eriophorus* KLUG, p. 482, Fig. 5; *B. calidus* EV., p. 483; *B. fragrans* (PALLAS), p. 484, Fig. 7; *B. sibiricus* (F.), p. 484, Fig. 8; *B. altaicus* EV., p. 485; *B. rufescens* EV., p. 485, Fig. 9.

RADOSZKOWSKI, O. (1861): [On finding of *Bombus sibiricus* in the northern part of the Baikal Lake region]. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **1**: lii–liv [Ru. Date: 16.XI.1861[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О находке *Bombus sibiricus* на севере Байкальского края]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) April 1861.

RADOSZKOWSKI, O. (1862a): *Megachile Dohrni* nob. — *Stett. Ent. Ztg.* (Stettin), **23** (4/6): 271–272, 1 col. pl. [Fr, La; 4 figs. on Col. pl. I. Date: [30].VI.1862[3]].

Illustrated description of *Megachile dohrni* sp. n., ♀, ♂, Voronezh province, p. 271.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RADOSZKOWSKI, O. (1862b): Sur quelques Hyménoptères nouveaux ou peu connus [de la collection du Musée de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg] (Suite). — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **35** (pt 1, no. 2): 589–598, 1 col. pl. [Fr, La; 6 figs. on Col. pl. VI. Date: 21.XI.1862[1])].

This is a continuation of the paper by RADOSZKOWSKI, 1859 (see). An annotated list of 4 species of *Bombus* and 8 species of *Anthidium*, including 6 new ones, with collecting data and taxonomic notes. Illustrated description of *Bombus vosnesenskii* sp. n., ♂, California [USA], p. 589, Fig. 1; *B. amurensis* sp. n., ♀, «Sibérie meridionale», p. 590, Fig. 2; *B. tschitscherini* BEHR [author of the name], sp. n. (= *B. altaicus* sensu RADOSZKOWSKI, 1859: 485, non EVERSMANN, 1852), ♀, [«Transoural»], p. 591; *Anthidium bartholomei* sp. n., ♀, Lenkoran [Azerbaijan], Teheran [Iran], p. 592, Fig. 4; *A. caucasicum* sp. n., ♀, Daghestan, p. 596, Fig. 7; *A. greyi* sp. n., ♂, Siberia, p. 597, Fig. 8. Notes on taxonomy of *Bombus altaicus* EV., p. 590; *Anthidium auripes* EV., p. 591, Fig. 3; *A. strigatum* (PZ.), p. 593; *A. reptans* EV., p. 594, Fig. 5; *A. sibiricum* EV., p. 595, Fig. 6.

RADOSZKOWSKI, O. (1865a): Description d'un genre nouveaux *Pseudomelecta* et de quelgues espèces du genre *Eumenes*. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **3** (1): 53–60, 1 col. pl. [Fr, La; 11 figs. on Col. pl. I. Date: 30.XI.1865[4]].

Bees: pp. 55–56. Description of *Pseudomelecta* gen. n., [no designation of type species, 2 species listed], p. 55; *P. baerii* sp. n., [♀], Orenburg, p. 56. Redescription of *P. diacantha* (EV.), p. 55.

RADOSZKOWSKI, O. (1865b): [On some Hymenopterans from the Crimea]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **3** (1, Bull. Ent.): xiii [Fr. Date: 30.XI.1865[4]].

Brief information on the report in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) May 1865. Data on aculeate hymenopterans collected by A. KUSZAKEWICZ in the Crimea. Bees: unnamed species of *Anthophora*.

RADOSZKOWSKI, O. (1867): Matériaux pour servir à l'étude des insectes de la Russie. IV. Notes sur quelques Hyménoptères de la tribu des Apides. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **5** (3): 73–90, 1 col. pl. [Fr, La; 17 figs. on Col. pl. III. Date: [31.XII].1867[4]].

A list of 20 species including 6 new ones. Description of *Andrena eversmanni* sp. n., ♀, ♂, «Steppes de Kirghises», p. 74; *A. oulskii* sp. n., ♀, Baku, p. 75; *A. dagestanica* sp. n., ♀, ♂, Daghestan, p. 76; *Halictus caucasicus* sp. n., ♀, Caucasus [wrong labelling; in fact, this specimen belongs to the Neotropical genus *Pereirapis* (Augochlorini); see: EBMER (1977). — *J. Kansas Ent. Soc.*, **50**: 575], p. 77; *Colletes kirgisica* sp. n., ♀, «Steppes de Kirghises», p. 77; *Osmia baicalensis* sp. n., ♀, Baikal Lake region, p. 80; *Ammobatoides* gen. n., [no designation of type species, 2 species listed], p. 82. Redescription or notes on taxonomy of *Nomia diversipes* LATR., p. 79; *N. aureocincta* COSTA, p. 79; *Chalicodoma nuraria* LEP., p. 80; *Megachile caucasica* LEP., p. 80; *Osmia hamata* EV., p. 81; *Epeoloides ambiguus* GIRAUD, p. 81; *Ammobatoides abdominalis* (EV.), p. 82; *A. melectoides* (SMITH), p. 83; *Ammobates kirbyanus* LATR, p. 84; *Pasites schottii* LATR, p. 85; *Bombus sylvarum* (L.), p. 87.

RADOSZKOWSKI, O. (1868): [On Hymenoptera collected in the St. Petersburg province in 1867]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **5** (4): 167–168 [Fr. Date: [31.XII].1868[4]].

(1) A list of hymenopterans collected by SOLSKY in Luga and Gdov; bees: *Psithyrus vestalis* and 5 species of *Bombus*. (2) A list of hymenopterans collected by the author in the environs of St. Petersburg (no bees listed).

RADOSZKOWSKI, O. (1869): Notes synonymiques sur quelques *Anthophora* et *Cerceris* et descriptions d'espèces nouvelles. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **6** (2): 95–107 [Fr, La. Date: 22. IV.1869[4]].

Bees: pp. 95–102. Synonymy of *Anthophora* species in the Catalogue of European Hymenoptera published by KIRCHNER (1867), pp. 97–100. Description of *Anthophora sichelii* sp. n., ♀, ♂, Corsica, p. 100. Redescription and variation of *A. nidulans* (F.), p. 98; *A. agama* SICHEL, p. 101.

RADOSZKOWSKI, O. (1871): Hyménoptères de l'Asie. Description et énumération de quelques espèces reçues de Samarkand, Astrabad, Himalaya et Ning-Po, en Chine. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **8** (3): 187–200, 1 pl. [Fr, La; Figs. 1–4 on Pl. VII. Date: 22.XII.1871[4]].

Bees: lists of 10 species from the Zeravshan River valley (Samarkand [Uzbekistan]) collected by FEDTSCHENKO, 11 species from Himalayas collected by FELDER, 6 species from China (Ning-Po) collected by ERSHOV, 4 species from Iran (Astrabad) collected by HABERHAUER. Description of *Anthophora fedchenkoi* sp. n., ♀, Samarkand, p. 189, Fig. 2; *Lithurgus maximus* sp. n., ♀, Samarkand, p. 191, Fig. 1; *Panurginus samarkandinus* sp. n., ♂, ♀, Samarkand, p. 192, Figs. 3, 4; *Tetralonia alborufa* sp. n., ♀, Samarkand, p. 193; *Andrena elongata* sp. n., ♀, Astrabad, p. 197. Notes on taxonomy of *Andrena calabra* COSTA, p. 188; *Anthophora agama* SICHEL, p. 190; *Halictus mucoreus* (EV.), p. 190; *Megachile dufoureii* LEP., p. 192; *Tetralonia lutulenta* (KLUG), p. 193; *Xylocopa fasciata* SMITH, p. 193.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RADOSZKOWSKI, O. (1872a): [On the morphology and nesting of some bee genera of the division Gastrolegida [Megachilidae] with description of a new genus]. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **7** (1, Bull.): xiv–xvii [Ru; 3 refs. within text. Date: 27.VI.1872[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О морфологии и гнездовании пчел некоторых родов отдела Gastrolegida с описанием нового рода]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) May 1871. Discussion of the status, nesting, and morphology of *Chalicodoma*, *Megachile*, *Osmia*, and *Pseudosmia* gen. n., with special reference to the structure of maxillary palps and with critical notes on the paper by GERSTAECKER (1869). Brief diagnosis of *Pseudosmia* gen. n., [no included species], p. xvi.

RADOSZKOWSKI, O. (1872b): [A report on personal scientific activity]. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **7** (1, Bull.): xlix [Ru. Date: 27.VI.1872[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [Отчет о научной деятельности]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Brief information on the report in the meeting of the Russian Entomological Society on 13 (25) December 1871. Bees: (1) revision of *Chalicodoma* and *Megachile* is finished; (2) Proposal of *Paidia* nom. n. for replacement of *Ammobatoides* RAD.

RADOSZKOWSKI, O. (1872c): [On the biology and morphology of some genera of the division Gastrolegida]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **8**, (4, Bull. Ent.): xvi–xviii [Fr, La. Date: 13.XI.1872[4]].

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) May 1871. (1) Data on nesting of some species of *Chalicodoma*, *Megachile*, *Osmia*, and *Anthocopa*. (2) Differences between *Chalicodoma*, *Megachile*, *Osmia*, and *Pseudosmia* in the structure of mandibles, maxillary palps and in wing venation. (3) Diagnosis of *Pseudosmia* gen. n., [no included species], p. xviii.

RADOSZKOWSKI, O. (1872d): [On the taxonomy of *Phileremus* and *Ammobatoides* with a new name proposed]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **8**, (4, Bull. Ent.): xxi [Fr. Date: 13.XI.1872[4]].

Brief information on the report in the meeting of the Russian Entomological Society on 8 (20) November 1871. (1) Differences between *Ammobatoides* and *Phileremus*. (2) Proposal of *Paidia* nom. n. for replacement of *Ammobatoides* RAD.

RADOSZKOWSKI, O. (1872e): Supplément indispensable à l'article publié par M. GERSTAECKER en 1869, sur quelques genres d'Hyménoptères. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **45** (pt 1, no. 1): 1–39, 1 pl. [Fr, La; 16 [35] figs. on Pl. I. Date: [31.XII].1872[3]].

A revision of some genera and species of parasitic anthophorids with special reference to the structure of maxillary palps and terminalia of males and females. Description of new taxa: *Paidia* gen. n., [not necessary new name proposed for replacement of *Ammobatoides* RADOSZKOWSKI, 1868; for the first time, the name *Paidia* was proposed earlier: in the paper by RADOSZKOWSKI, 1872b (see)], p.10; *Phileremus algeriensis* sp. n., ♀, ♂, Algeria, p. 31. Diagnoses, and synonymies and notes on taxonomy of *Epeoloides*, pp. 4–7; *Ammobates*, pp. 7–10; *Paidia*, pp. 10–19; *Pasites*, pp. 19–26; *Ammobates*, pp. 26–29; *Phileremus*, pp. 29–34; *Phiarus*, pp. 34–39.

RADOSZKOWSKI, O. (1873a): [On the study of maxillary palps in bees of the division Gastrolegida]. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **7** (3, Bull.): lxxiii–lxxiv [Ru. Date: 13.X.1873[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [Об изучении максиллярных щупиков у пчел из отдела Gastrolegida]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Brief information on the report by the author in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) April 1872. On resukts of morphological study of some megachilid genera. On establishment of 2 new genera: *Paidia* and *Pseudosmia*, p. xcix.

RADOSZKOWSKI, O. (1873b): [On the revision of some bee genera of the division Gastrolegida]. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **7** (3, Bull.): xcviii–xcix [Ru. Date: 13.X.1873[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О ревизии некоторых родов пчел из отдела Gastrolegida]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 4 (16) December 1872. On problems in distinction of genera belonging to Gastrilegida [Megachilidae]. Data on length of segments of maxillary palps in *Chalicodoma* and *Megachile*.

RADOSZKOWSKI, O. (1873c): [On a study of maxillary palps in Gastrolegida]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **9**, (4, Bull. Ent.): vi–vii [Fr. Date: 13.XI.1873[4]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) April 1872. Data on length of segments of maxillary palps in *Chalicodoma* and *Megachile*.

RADOSZKOWSKI, O. (1874a): Matériaux pour servir à une faune hyménoptèrologique de la Russie. [Suite]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **10** (2/4): 190–195 [Fr, La. Date: 13.IX.1874[4]].

Description of 6 new species from the environs of Erevan: *Anthophora albomaculata*, ♀, p. 190; *A. caucasica*, ♀, p. 190; *Andrena albopicta*, ♀, p. 192; *Osmia thoracica*, ♀, 192; *Eucharis globosa* [wrong labelling or generic identification, because *Eucharis* is a Neotropical genus], ♀, p. 193; *Bombus owsiannikovi*, ♀, p. 194.

RADOSZKOWSKI, O. (1874b): Supplément indispensable a l'article publié par M. GERSTAECKER en 1869, sur quelques genres d'Hyménoptères. (Suite et Fin). — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), (1873), **46** (pt 2, no. 3): 132–151, 1 pl. [Fr; 99 figs. on Pl. I. Date: [31.XII].1874[3]].

This is a continuation of the paper by RADOSZKOWSKI, 1872e (see). Taxonomy with special reference to the structure of maxillary palps and terminalia of males and females in *Epeolus*, pp. 133–138; *Chalicodoma*, pp. 139–146; *Megachile*, pp. 146–149. A key to 19 species of *Megachile*, pp. 149–151.

RADOSZKOWSKI, O. (1876a): Matériaux pour servir à une faune hyménoptèrologique de la Russie. (Suite). — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **12** (1): 82–100, 1 col. pl. [Fr, La; 18 figs. on Col. pl. II. Date: 13.V.1876[4]].

A list of 35 new and little-known aculeate hymenopterans from Russia, S Europe, Turkey (Amasia), and Iran (Astrabad), with their description or redescription. Bees: *Andrena tecta* sp. n., ♀, Caucasus, p. 82; *A. fasciata* sp. n., ♀, ♂, Caucasus, p. 83; *A. metallica* sp. n., ♀, ♂, Caucasus, p. 83; *A. assimilis* sp. n., ♀, ♂, Caucasus, p. 84; *A. oulskij* RAD., p. 85; *A. amasia* sp. n., ♀, Amasia, p. 85; *A. elongata* sp. n., ♀, Astrabad, p. 86; *Halictus tectus* sp. n., ♀, ♂, Caucasus, p. 87; *Cilissa robusta* sp. n., [♀], Caucasus, p. 87; *Dasypoda argentata* PZ., p. 88; *D. italica* sp. n., ♀, ♂, Italy, Syra, p. 89; *Anthidium amurense* sp. n., ♂, Ussury district, p. 90; *A. superbum* sp. n., ♀, Amasia, p. 91; *Nomada amurensis* sp. n., ♀, ♂, Ussury district, p. 91; *N. moravitzii* [*morawitzi*] sp. n., ♂, Caucasus, p. 93; *Andrena tecta* sp. n., ♀, Caucasus, p. 82; *N. dybovskij* [*dybowskii*] sp. n., ♀, «Kouttouk» near Baikal Lake, p. 93; *N. amabilis* sp. n., ♀, Caucasus, p. 94; *N. bicolor* sp. n., [no sex], Caucasus, p. 95; *N. calabrina* sp. n., ♀, Calabria, p. 95; *Melecta italica* sp. n., ♀, ♂, Italy, p. 96; *Eucera taurica* MOR., ♂ (nov.), p. 97; *E. graeca* sp. n., ♀, Syra, p. 98; *Anthophora eburnea* sp. n., ♀, Surmoli near Erevan, p. 98; *A. persica* sp. n., ♂, «Persia», p. 99; *Bombus intercedens* SICHEL, p. 99; *B. morawitzi* sp. n., [no sex], Samarkand, p. 101; *Halictus dybowskii* sp. n., ♀, Amur [River basin], p. 110.

RADOSZKOWSKI, O. (1876b): Compte-rendu des Hyménoptères recueillis en Egypte et Abyssinie en 1873. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **12** (1): 111–116, 1 col pl. [Fr, La; 19 figs. on Col. pl. IIIa. Date: 13.V.1876[4]].

The complete paper (pp. 111–150, nos. 1 and 2 of the «*Horae*», see also RADOSZKOWSKI, 1876h) includes a list of 113 species of aculeate hymenopterans, including 42 bees. On pp. 111–116, there are data on the following bees. Description [without indication of localities] of *Colletes intricans* SPIN., ♂ (nov.), p. 112; *Osmia incerta* sp. n., ♂, p. 113; *Megachile nigrita* sp. n., ♀, p. 114; *M. incerta* sp. n., ♂, p. 115; *M. branicki* [*branickii*] sp. n., ♀, ♂, p. 115; *Megachile minutissima* sp. n., ♀, ♂, p. 116. Notes on taxonomy and variation of *Nomioides jucunda* MOR., p. 111; *Colletes succincta* LATR., p. 113; *C. tricincta* (KIRBY), p. 113; *Chalicodoma sicula* (ROSSI), p. 114.

RADOSZKOWSKI, O. (1876c): [On the structure of maxillary and labial palps in bumble bees]. — *Trudy Russ. Ent. Soc.* (St. Petersburg), **9** (4, Bull.): xxxix–xli [Ru. Date: 13.V.1876[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О строении максиллярных и лабиальных щупиков у шмелей]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 8 (20) April 1874: structure of maxillary and labial palps in bumble bees; relative length of palp segments in *B. lapidarius*, *B. fragrans*, *B. ericetorum*, and *B. hortorum*.

RADOSZKOWSKI, O. (1876d): [On the capture of *Pasites punctatus* in the Ukraine]. — *Trudy Russ. Ent. Soc.* (St. Petersburg), **9** (4, Bull.): xlvii–xlviii [Ru. Date: 13.V.1876[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О находке *Pasites punctatus* на Украине]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 4 (16) November1874: occurrence of *Pasites punctatus* in Europe; capture of this species together with *Rophites quinquespinosus* on flowers of *Ballota nigra* in Volyn province [Ukraine].

RADOSZKOWSKI, O. (1876e): [On a new species of *Bombus* and differences between some genera of Gastrolegida]. — *Trudy Russ. Ent. Soc.* (St. Petersburg), **9** [4, Bull.]: lxxv [Ru. Date: 13.V.1876[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О новом виде *Bombus* и о различиях между некоторыми родами отдела Gastrolegida]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Brief information of the report in the meeting of the Russian Entomological Society on 6 (18) October 1875. On preparation of a paper with description of *Bombus morawitzi* sp. n. [nomen nudum] and taxonomy of *Stelidomorpha*, *Stelis*, and *Anthidium*. [For detail, see RADOSZKOWSKI, 1876a].

RADOSZKOWSKI, O. (1876f): [On new hymenopterans from Egypt and Abyssinia]. — *Trudy Russ. Ent. Soc.* (St. Petersburg), **9**, [Bull.]: lxxvi–lxxvii [Ru. Date: 13.V.1876[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О новых перепончатокрылых из Египта и Абиссинии]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) November1875. On finding of a number of new species of Hymenoptera from Egypt and Abyssinia, including 10 bees of *Osmia*, *Megachile*, *Ceratina*, *Melecta*, *Tetralonia*, *Xylocopa*, and *Crocisa*. [These species were described in the papers by RADOSZKOWSKI, 1876b, 1876h (see)].

RADOSZKOWSKI, O. (1876g): [On the capture of *Pasites punctatus* in the Ukraine]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **11** (4, Bull. Ent.): ix–x [Fr. Date: 13.VIII.1876[4]].

A French version of the report by RADOSZKOWSKI, 1876d (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1876h): Compte-rendu des hyménoptères recueillis en Egypte et Abyssinie en 1873. [Fin]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **12** (2): 117–150 [Fr, La. Date: 27.IX.1876[4]].

A continuation of the paper by RADOSZKOWSKI, 1876b (see). Description of the following bees: *Anthidium echinatum* KLUG, ♂ (nov.), p. 118; *Stelidomorpha aegyptiaca* sp. n., ♀, [Egypt], p. 120; *Ceratina savignyi* sp. n., ♀, ♂, [Egypt], p. 120; *Nomada sabulosa* sp. n., ♀, [no locality], p. 121; *N. vagans* sp. n., ♀, [no locality], p. 122; *Melecta assimilis* sp. n., ♂, [no locality], p. 122; *M. aegyptiaca* sp. n., ♀, [Egypt], p. 123; *M. octomaculata* sp. n., ♀, [no locality], p. 124; *Crocisa* [*Thyreus*] *abyssinica* sp. n., ♀, ♂, [Abyssinia], p. 125; *Eucera bifasciata* sp. n., ♂, [no locality], p. 126; *Tetralonia dziedzickii* sp. n., ♀, ♂, [Egypt], p. 126; *Xylocopa abyssinica* sp. n., ♀, ♂, Abyssinia, p. 127; *X. taczanovskii* sp. n., ♀, ♂, Abyssinia, p. 129. Notes on taxonomy and variation of *Megachile pugillatoria* COSTA, p. 117; *M. albocincta* RAD., p. 118; *Stelidomorpha* MOR., p. 119; *Anthophora concinna* KLUG, p. 126; *Xylocopa inconstans* SMITH, p. 128; *X. flavilabris* SMITH, p. 129.

RADOSZKOWSKI, O. (1877a): [Preliminary diagnoses of two new species of *Bombus*]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **13** (1/2, Bull. Ent.): vii–viii [Fr, La. Date: 13.IV.1877[4]].

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 3 (15) May 1876. Description of 2 new species of *Bombus* from Caucasus: *B. daghestanicus*, ♀, ☿, ♂, p. vii; *B. mlokosievitzii*, ♀, ☿, ♂, p. viii.

RADOSZKOWSKI, O. (1877b): [On a new species of *Bombus* and differences between some genera of Gastrolegida]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **12** (4, Bull. Ent.): xi–xii [Fr. Date: 13.VI.1877[4]].

A French version of the report by RADOSZKOWSKI, 1876c (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1877c): [On new hymenopterans from Egypt and Abyssinia]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **12** (4, Bull. Ent.): xi–xii [Fr. Date: 13.VI.1877[4]].

A French version of the report by RADOSZKOWSKI, 1876f (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1877d): Matériaux pour servir à une faune hyménoptèrogique de la Russie. (Suite). — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1876), **12** (4): 333–355 [Fr. Date: 13.VI.1877[4]].

Description of 2 new species: *Melecta jakovlewii*, ♂, Astrakhan, p. 333; *Habropoda balassogloi*, ♂, Caucasus, p. 334. Note on taxonomy of *Habropoda*, p. 335.

RADOSZKOWSKI, O. (1877e): [On differences between *Megachile* and *Chalicodoma* and a preliminary diagnosis of a new species of *Bombus*]. — *Trudy Russ. Ent. Soc.* (St. Petersburg), **10** (3/4, Bull.): xi–xii [Ru, La. Date: 13.XII.1877[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О различиях между *Megachile* и *Chalicodoma* и предварительный диагноз нового вида шмеля]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 12 (24) April 1876. (1) Morphological differences between *Megachile* and *Chalicodoma*. (2) Structure of mandibles in *Bombus*. (3) Diagnosis of *Bombus sexdentatus* sp. n., ♀, ☿, Khevsuria [Georgia], Kiev [Ukraine], p. xi.

RADOSZKOWSKI, O. (1877f): [Preliminary diagnoses of two new species of *Bombus*]. — *Trudy Russ. Ent. Soc.* (St. Petersburg), **10** (3/4, Bull.): xiii [Ru, La. Date: 13.XII.1877[4]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [Предварительные диагнозы двух новых видов шмелей]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A Russian version of the paper by RADOSZKOWSKI, 1877a (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1877g): A method for identification of species of the genus *Bombus*; pp. 263–284, 1 pl. — In: GANIN M. S. (ed.). *Proceedings of 5th Congress of the Russian Society of Naturalists (Warsaw, 31 August – 9 September (12–21 September) 1876). No. 3. Section of Zoology and Comparative Anatomy.* — 410 pp.; Warsaw [Ru, La; 20 figs. on Pl. XIV, 1 tab. Date: [31.XII].1887[3]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: Метод для определения видов рода шмель (*Bombus*). — В кн.: ГАНИН М. С. (ред.). *Труды 5-го съезда Русского общества естествоиспытателей (Варшава, 31 августа – 9 сентября 1876 г.). Выпуск 3. Отделение зоологии и сравнительной анатомии.* — Варшава.

Discussion of the structure of maxillary and labial palps in *Bombus* and their importance for distinction of species. Characteristics of maxillary palps in 26 species of *Bombus*.

RADOSZKOWSKI, O. (1877h): Essai d'une nouvelle méthode pour faciliter la détermination des espèces appartenant au genre *Bombus*. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **52** (pt 2, no. 4): 169–219 [Fr, La. Date: [31.XII].1877[4]].

A large section on the morphology of *Bombus*, including data on the structure of palps; pp. 169–182. An annotated list of 35 species of *Bombus* provided with synonymy, diagnosis, variation, and distribution. Description of *B. ussuriensis* sp. n., ♀, ☿, ♂, Amur, Ussuri, Songar, Irkutsk, p. 196; *B. armeniacus* sp. n., ♀, ☿, Erevan, p. 202; *B. baicalensis* sp. n., ♀, ☿, ♂, [Baikal Lake region], p. 203; *B. dagestanicus* [described as «*B. daghestanicus*» earlier, see RADOSZKOWSKI, 1887a], ♀, ☿, ♂, Kobi, Pasanauri, Gudauri [Georgia], Echmiadzin [Armenia], p. 211; *B. mlokassiwiczi* [described as «*B. mlokosievitzii*» earlier, see RADOSZKOWSKI, 1887a], ♀, ☿, ♂, Mleti [Georgia], Echmiadzin [Armenia], Nakhichevan [Azerbaijan], p. 212.

RADOSZKOWSKI, O. (1878): Essai d'une nouvelle méthode pour faciliter la détermination des espèces appartenant au genre *Bombus*. [Suite et Fin]. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **53** (1): 76–95, 2 pls. [Fr, La; 83 figs. on Pls. II and IIa. Date: [31.XII].1878[3]].

A tabulated list of 37 species of *Bombus* with data on absolute and relative length of 1st and 2nd segments of labial palps in specimens from different localities.

RADOSZKOWSKI, O. (1881a): [Preliminary diagnoses of a new species of *Bombus* and two new species of *Chrysis* from Demavend (Persia)]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **16** (1/2, Bull. Ent.): v–vi [Fr, La. Date: 7.II.1881[4]].

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 5 (17) November 1879. Bees: description of *Bombus persicus* sp. n., [no sex], Demavend [Iran], p. v.

RADOSZKOWSKI, O. (1881b): [Preliminary diagnoses of a new species of *Bombus* and two new species of *Chrysis* from Demavend (Persia)] — *Trudy Russ. Ent. Soc.* (St. Petersburg), **12** (3/4, Bull.): lvi–lvii [Ru, La. Date: 2.V.1881[4]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [Предварительные диагнозы нового вида *Bombus* и двух новых видов *Chrysis* из Демавенда (Персия)]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A Russian version of the report by RADOSZKOWSKI, 1881a (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1881c): Hyménoptères [d'Angola]. — *J. Sci. Acad. Math. Phys. Nat. Lisboa* (Lisbon), **8** (= no. 31): 197–221 [Fr, La. Date: [31.XII].1881[3]].

A list of 131 species. Bees: pp. 198–202, 32 species. Description of 5 new species: *Anthophora atriceps*, ♂, «Angola: Welwitsch», p. 198; *Xylocopa mixta*, ♀, «Huilla: Anchieta», p. 199; *Megachile pallida*, ♀, «Angola: Welwitsch», p. 201; *M. decemsignata*, ♀, «Angola: Welwitsch», p. 201; *M. unifasciata*, ♀, «Angola: Welwitsch», p. 201.

RADOSZKOWSKI, O. (1882): Description of new species of Hymenoptera. — *Proc. Warsaw Soc. Nat., Bull. Biol.* (Warsaw), **2**: 72–81 [Pl, La; 5 figs. Date: 22.IX.1882[3]].

Original: RADOSZKOWSKI, O.: Opisanie nowych gatunków błonkoskrzydłych (Hymenoptera). — *Wiad. Nauk Przyprodz.*(Warszawa).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Description of 17 new species of bees: *Anthophora faddei*, ♀, «Pichpek» [Bishpek, Kirghizia], p. 74; *A. indica*, ♂, India, p. 74; *A. himalajensis*, ♀, Himalayas, p. 74; *A. nuda*, ♀, Himalayas, p. 75; *A. altaica*, ♀, Altai, p. 75; *A. lucknoviensis*, ♀, ♂, «Lucknow» (India), p. 76; *Habropoda montana*, ♀, ♂, Himalayas, p. 76; *Osmia euchreiformis*, ♂, Echmiadzin [Armenia], p. 77; *O. croceiventris*, ♀, Tashkent, p. 77; *Megachile longipalpis*, ♀, Sikkim (India), Philippines, p. 78; *M. sikkimi*, ♀, Sikkim, p. 78; *M. felderi*, ♀, Sikkim, p. 79; *M. lichtensteini*, ♀, Himalayas, p. 79; *M. gribodei* [*gribodoi*], ♀, Himalayas, p. 80; *M. griseopicta*, ♀, ♂, Sikkim, p. 80; *M. fulvofasciata*, ♀, Sikkim, p. 81; *Lithurgus unifasciatus*, ♀, Java, p. 81.

RADOSZKOWSKI, O. (1883): Sur quelques espèces russes appartenant au genre *Bombus*. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **58** (pt 1, no. 1): 168–226 [Fr, La; numbering of pages after p. 208 erroneous; 2 figs. Date: [31.XII].1883[3]].

Critical notes on the paper by MORAWITZ, 1881 (see). *Bombus viduus* EV., *B. vorticosus* GERST., *B. niveatus* KRIECHB., *B. sichelii* RAD., *B. tricolor* DAHLB., *B. uralensis* MOR., *B. canus* EV., *B. armeniacus* RAD., *B. baicalensis* RAD., *B. stevenii* RAD., *B. calidus* EV., *B. eriophorus* BRULLÉ, *B. caucasicus* RAD., *B. montanus* GERST., *B. consobrinus* DALB., *B. portchinskij* RAD., *B. mlokosewiczi* RAD., and *B. tristis* SEIDL are considered as separate species mostly on the basis of the structure of the male genitalia. Notes on taxonomy, variation, and synonymy of some other species. Description of *B. persicus* [described earlier, by RADOSZKOWSKI, 1881a (see)], ♀, Demavend [Iran], p. 214 [216]. Proposal of *B. portschinskyi* nom. n. for replacement of «*B. hortorum* var. *asiatica* MOR.», p. 208 [210]. A key to females and workers of 57 species, pp. 221–226.

RADOSZKOWSKI, O. (1884a): Quelques nouveaux Hyménoptères d'Amérique. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **18** (1/2): 18–22, 1 pl. [Fr, La; 15 figs. on Pl. 1. Date: 13.V.1884[4]].

Description of 7 new monotypic genera and 7 new species: *Macroglossa*, p. 18; *M. oribazi* sp. n., ♀, Oribaza (Mexico), p. 19; *Epeicharis*, p. 19; *E. mexicanus* sp. n., ♂, Oribaza, p. 20; *Epicharoides*, p. 20; *E. bipunctatus* sp. n., ♀, Mexico, p. 21; *Euthyglossa*, p. 21; *E. fasciata* sp. n., ♀, Oribaza, p. 22.

RADOSZKOWSKI, O. (1884b): Études hyménoptèrologiques. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **18** (1/2): 23–29 [Fr, La. Date: 13.V.1884[4]].

Bees: description of *Anthophora perplexa* sp. n., ♀, Orenburg, p. 23; *A. mlokosewitzii* sp. n., ♀, «Dzurmut-czaj» (Caucasus), p. 24; *A. rufosa* sp. n., ♀, Demavend [Iran], p. 25; *A. fulva* EVERSMANN, 1852, ♂ (nov.), p. 25.

RADOSZKOWSKI, O. (1884c): Révision des armures copulatrices des mâles du genre *Bombus*. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), **59** (pt 1, no. 1): 50–92, Pls. I–IV [Fr; 6 figs. in text, 118 figs. on Pls. I–IV. Date: [31.XII].1884[3]].

Morphological nomenclature of male genitalia in *Bombus*, pp. 50–57. Illustrated description of male genitalia in the *Bombus pratorum* group (10 species), pp. 58–64; *B. wurfleini* group (4 species), pp. 64–66; *B. derhamellus* group (6 species), pp. 66–71; *B. canus* group (3 species), pp. 71–72; *B. sylvarum* group (3 species), pp. 72–74; *B. tristis* group (2 species), pp. 74–75; *B. fervidus* group (3 species), pp. 76–77; *B. dumoucheli* group (3 species), pp. 77–78; *B. terrestris* group (4 species), pp. 79–81; *B. soroeensis* group (2 species), pp. 81–83; in 8 species not included to any group. Brief diagnoses of 5 new species: *Bombus insipidus*, ♀, ☿, ♂, Caucasus, p. 74; *B. dumoucheli*, ♀, ☿, ♂, Irkutsk, Nerchinsk, p. 77; *B. thoracicus*, ♀, ♂, S America, p. 77 (in footnote), 78; *B. renardi*, ♂, Corsica, p. 80; *B. perplexus*, ♀, ☿, ♂, Caucasus, p. 82.

RADOSZKOWSKI, O. (1886a): Fauna hyménoptèrologique transcaspienne. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **20** (1): 3–56, 9 pls. [Fr, La; 85 figs. on Pls. I–IX. Date: 1.VI.1886[4]].

A list of aculeates collected by A. KOMAROV in Turkmenia. Bees: pp. 4–25; 94 species including 17 new ones. Description of *Anthophora trifasciata* sp. n., ♀, «Gerszab» [Germab, see RADOSZKOWSKI, 1893a], p. 5; *Eucera sogdiana* MORAWITZ, 1875, ♂ (nov.), p. 5; *E. kouchkiana* sp. n., ♂, Kushka, p. 6; *Macrocera* [*Tetralonia*] *pendeensis* sp. n., ♂, Ashgabat, p. 7; *M. unifasciata* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 8; *Megachile kokpetica* sp. n., ♀, ♂, Ashgabat, p. 10; *M. morawitzi* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 11; *M. gerszabiensis* sp. n., ♀, «Gerszab», p. 11; *M. albonotata* sp. n., ♀, «Gerszab», p. 11; *Osmia fascicularia* sp. n., ♂, Kopet Dagh Mts., p. 13; *Pseudosmia askhabadensis* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 14; *Anthidium controversum* sp. n., ♂, «Gerszab», p. 16; *Coelioxys transcaspica* sp. n., ♀, «Gerszab», p. 17; *Crocisa* [*Thyreus*] *rufa* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 18; *Andrena komarowii* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 20; *A. trancaspica* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 20; *Halictus trimarginatus* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 21; *Colletes askhabadensis* sp. n., ♀, Ashgabat, p. 23. Notes on the structure of male genitalia in *Macrocera spectabilis* MOR., *Megachile pugilatoria* COSTA., *Osmia melanocephala* MOR., *Pseudosmia jakovlevi* RAD., *Anthidium florentinum* F., *A. diadema* LATR., *Melecta luctuosa* LATR., and *Nomia edentata* MOR. *Supplement*: comparison of *Anthidium rubiginosum* LEP. and *A. floripetum* EV., pp. 52–54; description of *Anthidium eversmanni* sp. n., ♂, Orenburg, p. 52.

RADOSZKOWSKI, O. (1886b): Révision des armures copulatrices des mâles de la tribu *Philérémides*. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), (1885), **61** (pt 1, no. 2): 359–370, 2 pls. [Fr; 47 figs. on Pls. I, II. Date: [31.XII].1886[3]].

Illustrated description of male genitalia in *Epeoloides ambiguus* GIRAUD, *Paidia* [*Ammobatoides*] *abdominalis* RAD., *P. melectoides* RAD., *Dioxys pyrenaica* LEP., *Ammobates bicolor* LEP., *A. carinatus* MOR., *A. setosus* MOR., *A. rufiventris* LATR.,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Biastes schottii RAD., *B. punctatus* SCHENCK, *B. truncatus* NYL., and *Pasites maculatus* JUR. Differences of *Ammobates* from *Phileremus* in the structure of male genitalia.

RADOSZKOWSKI, O. (1887a): Révision du genre *Dasypoda* LATR. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **20** (3/4): 179–194, 3 pls. [Fr, La; 50 figs. on Pls. XIII–XV. Date: 4.III.1887[4]].

A key to and annotated list of 10 species of *Dasypoda*, provided with their diagnoses, synonymies, data on distribution and illustrated characteristics of male genitalia. Description of *D. pyriformis* sp. n., ♀, ♂, Syra (Greece), pp. 180 (key), 183 (description and locality); *D. mixta* sp. n., ♀, ♂, Erzurum (Turkey), pp. 180 (key to females), 181 (key to males), 186 (description and locality)

RADOSZKOWSKI, O. (1887b): Faune hyménoptèrologique transcaspienne. (Suite). — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **21** (1/2): 88–101, 2 pls. [Fr, La; 28 figs. on Pls. IV–V. Date: 22.VI.1887[4]].

A continuation of the paper by RADOSZKOWSKI, 1886 (see). Bees: pp. 88–89; a list of 16 species of *Anthophora*, *Macrocera* [*Tetralonia*], *Megachile*, *Andrena*, and *Colletes*.

RADOSZKOWSKI, O. (1887c): Sur quelques *Osmia* russes. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **21** (3/4): 274–293, Pls. VII–VIII [Fr, La; 90 figs. on Pls. VII–VIII. Date: 27.XII.1887[4]].

An annotated list of 31 species of *Osmia* provided with their diagnoses, synonymies, data on distribution and illustrated characteristics of male genitalia: *O. fulva* EV., *O. scita* EV., *O. tuberculata* NYL., *O. serratulae* (PZ.)., *O. bicornis* (L.), *O. fronticornis* (PZ.), *O. leucomelaena* (KIRBY), *O. claviventris* THOMS., *O. baicalensis* RAD., *O. thoracica* RAD., *O. euchroeiformis* RAD., *O. croceiventris* EV., *O. fascicularia* RAD., *O. vankovitzii* sp. n., *O. taurica* sp. n., *O. jucunda* SMITH., *O. adunca* (PZ.), *O. cyanea* (F.), *O. coerulescens* (KIRBY), *O. solskyi* MOR., *O. leucogastra* MOR., *O. fulviventris* PZ., *O. rufohirta* LATR., *O. aurulenta* PZ., *O. indigotea* MOR., *O. papaveris* LATR., *O. cornuta* LATR., *O. tricornis* LATR., and *O. bicolor* SCHRANCK. Description of *O. vankovitzii* [*wankowiczi*] sp. n., ♀, E coast of Baikal Lake, p. 284; *O. taurica* sp. n., ♀, Crimea, p. 285; *O. carneiventris* (DOURS in sch.) sp. n., ♀, Crimea, p. 186.

RADOSZKOWSKI, O. (1887d): Révision des armures copulatrices de la famille *Epeolus*. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **21** (3/4): 294–296, 1 pl. [Fr, La; 17 figs. on Pl. VIII. Date: 27.XII.1887[4]].

An annotated list of 3 species of *Epeolus* provided with their synonymies and illustrated characteristics of structure of male genitalia: *E. tristis* SMITH, *E. sibiricus* sp. n., and *E. variegatus* (L.). Description of *E. sibiricus* sp. n., ♀, ♂, Vladivostok, p. 295.

RADOSZKOWSKI, O. (1887e): Hyménoptères de Korée. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **21** (3/4): 428–436 [Fr, La. Date: 27.XII.1887[4]].

A list of 16 aculeate species collected by KALINOWSKI in Korea (mostly near Seoul) in 1885 [and by unnamed person in Yokohama (Japan)]. Bees: 6 species, including the following new forms: *Bombus koreensis* sp. n., ♀, Korea, p. 428; *B. lapidarius* var. *kalinowski* [*kalinowskii*] var. n., ♀, Korea, p. 430; *Chalicodoma cornifrons* sp. n., ♀, Korea, p. 430; *Xylocopa kalinowskii* sp. n., ♀, ♂, Yokohama, p. 434; *Apis mellifera* var. *japonica* var. n., [no sex], Yokohama, Vladivostok, p. 436.

RADOSZKOWSKI, O. (1888a): Études hyménoptèrologiques. I. Revision des armures copulatrices des mâles. II. Description de nouvelles espèces russes. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **22** (3/4): 315–337, 4 pls. [Fr, La; 114 figs. on Pls. XII–XV. Date: 27.IX.1888[4]].

(I) Illustrated characteristics of male genitalia in 27 (and also 5 species in footnote on p. 321) aculeate species, including 7 new ones; pp. 315–331. Bees: pp. 315–323; 15 species of *Bombus*: *B. ussuriensis* RAD., *B. viduus* EV., *B. incertus* MOR., *B. simulatilis* sp. n., *B. oberti* MOR., *B. tricornis* sp. n., *B. jankowskii* sp. n., *B. mocsaryi* KRIECHB., *B. sidemii* RAD., *B. baicalensis* RAD., *B. mollis* PÉR., *B. steveni* RAD., *B. subterraneus* (L.), *B. serimshiranus* KIRBY, *B. wolkonskii* sp. n. Description of 4 new species of *Bombus*: *B. simulatilis*, ♀, ♂, Erzurum [Turkey], p. 317; *B. tricornis*, ♀, ♂, Vladivostok, p. 319; *B. jankowskii*, ♂, Vladivostok, p. 320; *B. wolkonskii*, ♀, ☿, ♂, «Salty» (Daghestan), p. 322. (II) Description of 5 new aculeates, pp. 331–336, including a bee: *Epeolus minutus*, ♂, Orenburg and «steppes de Kirghises», p. 336.

RADOSZKOWSKI, O. (1888b): Faune hyménoptèrologique transcaspienne. (Suite). — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **22** (3/4): 338–349 [Fr, La; 2 figs. Date: 27.IX.1888[4]].

A continuation of the papers by RADOSZKOWSKI, 1886 and 1887b (see). A list of 24 aculeate species from Turkmenia (mostly near Ashgabat) and Iran (Astrabad), including 13 new ones. Bees: pp. 338–347; 8 species including 5 new ones (all from Ashgabat): *Macrocera* [*Tetralonia*] *morawitzi*, ♀, p. 338; *Megachile tecta*, ♀, p. 339; *Pseudosmia tridentata*, ♀, p. 340; *Dioxys albofasciata*, ♀, p. 340; *Nomioides pallida*, ♀, p. 341.

RADOSZKOWSKI, O. (1889a): [On the structure of maxillary palps in *Megachile*, *Pseudosmia*, and *Bombus*]. — *Proc. Warsaw Soc. Nat., Bull. Biol.* (Warsaw), **1** (2): 3–5 [Ru. Date: 11.V.1889[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О строении максиллярных щупиков у *Megachile*, *Pseudosmia* и *Bombus*]. — *Труды Варшавского общества естествоиспытателей. Протоколы отделения биологии* (Варшава).

A report in the meeting of the Biological Section of the Warsaw Society of Naturalists.

RADOSZKOWSKI, O. (1889b): [On differences between some species of *Bombus* in the structure of the male genitalia]. — *Proc. Warsaw Soc. Nat., Bull. Biol.* (Warsaw), **1** (3): 3–5 [Ru. Date: 8.VI.1889[3]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О различиях между некоторыми видами *Bombus* в строении гениталий самцов]. — *Труды Варшавского общества естествоиспытателей. Протоколы отделения биологии* (Варшава).

A report in meetings of the Section for Biology of the Warsaw Society of Naturalists on 19 April (1 May) and 17 (29) May 1889. (1) On importance of male genitalia in distinction between *Bombus* species. (2) Differences of *B. lapidarius* from *B. kalinowski*, of *B. incertus* from *B. simulatilis*, of *B. distinguendus* from *B. dumouchelii*, and of *B. terrestris* from *B. viduus* in the structure of the male genitalia.

RADOSZKOWSKI, O. (1889c): Hyménoptères de Korée. II. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **24** (1/2): 229–232 [Fr, La; 5 figs. Date: 24.VIII.1889[4]].

A continuation of the paper by RADOSZKOWSKI, 1887a (see). A list of 15 species of Hymenoptera including 3 new ones. Bees: pp. 229–231; 7 species. Description of *Megachile koreensis* sp. n., ♀, Korea, p. 230; *Bombus kalinowski* RAD., ♂ (nov.), n. status, p. 229. Note on variation of *Andrena thoracica* F., p. 230.

RADOSZKOWSKI, O. (1889d): [On the importance of the male genitalia for distinction between *Bombus* species]. — *Biol. Centralbl.* (Leipzig), **9** (17, Verh.): 539 [De. Date: 1.XI.1889[3]].

An abridged version in German of the 1st part of the report by RADOSZKOWSKI, 1889b (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1889e): [On differences of some Korean species of *Bombus* from close European species in the structure of the male genitalia]. — *Biol. Centralbl.* (Leipzig), **9** (17, Verh.): 543–544 [De. Date: 1.XI.1889[3]].

An abridged version in German of the 2nd part of the report by RADOSZKOWSKI, 1889b (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1889f): [On terms concerning the male genitalia of Aculeata]. — *Proc. Warsaw Soc. Nat., Bull. Biol.* (Warsaw), **1** (5): 1–3 [Ru. Date: 18.XI.1889[3]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О названиях частей гениталий самцов у Aculeata]. — *Труды Варшавского общества естествоиспытателей. Протоколы отделения биологии* (Варшава).

A report on the topic entitled in the meeting of the Warsaw Society of Naturalists. Bees: *Bombus* and *Psithyrus* mentioned.

RADOSZKOWSKI, O. (1889g): [On Hymenoptera from the Ararat Mt.]. — *Proc. Warsaw Soc. Nat., Bull. Biol.* (Warsaw), **1** (7): 1–3 [Ru. Date: 31.XII.1889[3]].

Original: РАДОШКОВСКИЙ О.: [О перепончатокрылых, собранных на горе Арарат]. — *Труды Варшавского общества естествоиспытателей. Протоколы отделения биологии* (Варшава).

A report in the meeting of the Biological Section of the Warsaw Society of Naturalists. Preliminary results of the study of aculeates collected by L. MLOKOSIEWICZ in the Ararat Mt. (Armenia [at present, Turkey]) in August 1889 [for detail see RADOSZKOWSKI, 1890]. Bees: p. 2. On finding of a number of interesting species of *Bombus*. Diagnoses of *Bombus calidus* EV., ♂ (nov.), *B. araraticus* sp. n., ♀, ☿, ♂; *Psithyrus mlokosewitzi sp. n.*, ♂; *Dasypoda mlokosewitzi* sp. n., ♀.

RADOSZKOWSKI, O. (1889h): [On the structure of maxillary palps in *Megachile*, *Pseudosmia*, and *Bombus*]. — *Ann. Soc. Ent. France* (Paris), Ser. 6, **9** (Bull.): clxxii–clxxv [Fr. Date: [31.XII]. 1889[3]].

A report in the meeting of the Entomological Society of France on 11 September 1889. A French version of the report by RADOSZKOWSKI, 1889a (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1889i): Notice sur le genre *Bombus*. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), N. S., **3** (2): 202–209 [Fr; 2 figs. Date: [31.XII].1889[3]].

Critical notes on the paper by HANDLIRSCH, 1888. Taxonomic state of most of the mentioned species was discussed earlier, in the paper by RADOSZKOWSKI, 1883 (see).

RADOSZKOWSKI, O. (1890): Hyménoptères recoltés sur le mont Ararat. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **24** (3/4): 502–510 [Fr, La; 3 figs. Date: 12.V.1890[4]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A list of 32 species of Aculeata collected by L. MLOKOSIEWICZ in Ararat Mt. in August 1889. Bees: pp. 502–507, 14 species. Description of *Bombus araraticus* sp. n., ♀, ☿, ♂; p. 502; *B. calidus* EV., ♂ (nov.), p. 503; *Dasypoda mlokosewitzi* sp. n., ♀, p. 506. New synonymy: *Bombus portschinskyi* RADOSZKOWSKI, 1883 = *Psithyrus mlokosewitzi* RADOSZKOWSKI, 1889 (p. 505). Notes on taxonomy and variation of *Bombus melanurus* LEP., p. 504; *B. laesus* MOR., p. 505; *B. hortorum* (L.), p. 505. [Preliminary diagnoses of *Bombus araraticus* and *Dasypoda mlokosewitzi* were published earlier, in the paper by RADOSZKOWSKI, 1889g (see)].

RADOSZKOWSKI, O. (1891a): Révision des armures copulatrices des mâles des genres *Cilissa* et *Pseudocilissa*. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **25** (1/2): 236–243, 1 pl. [Fr, La; 21 figs. on Pl. II. Date: 1.IV.1891[4]].

An annotated list of 10 species including 7 new ones. Description of *Cilissa* [*Melitta*] *aegyptiaca* sp. n., ♂, Egypt, p. 237; *C. wankowiczi* sp. n., ♀, ♂, Minsk, p. 237; *C. ruthenica* sp. n., ♀, ♂, Minsk, p. 238; *C. thoracica* sp. n., ♀, Vladivostok, p. 239; *C. amurensis* sp. n., ♀, Vladivostok, p. 240; *C. media* sp. n., ♀, Vladivostok, p. 240; *C. minor* sp. n., ♀, Vladivostok, p. 241; *Pseudocilissa* [*Melitta*] gen. n., [type species *Cilissa robusta* RADOSZKOWSKI, 1876, by monotypy]; *Pseudocilissa robusta* RAD., ♂ (nov.), p. 242. Illustrated characteristics of the male genitalia in *Cilissa tricincta* (KIRBY), p. 236; *C. melanura* NYL., p. 236.

RADOSZKOWSKI, O. (1891b): Études hyménoptèrologiques. Description d'espèces nouvelles de la fauna russe. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **25** (1/2): 244–248, 1 pl. [Fr, La; 3 figs. in text, 4 figs. on Pl. II. Date: 1.IV.1891[4]]

Description of 4 new species: *Dasypoda wankowiczi*, ♀, ♂, Minsk, p. 244; *Epeolus ruthenicus*, ♂, Minsk, p. 245; *Melecta sibirica*, ♀, Irkutsk, p. 246; *Pseudomelecta kuschakewiczi*, ♂, «Vernoé» [Almaty], p. 247.

RADOSZKOWSKI, O. (1891c): Révision des armures copulatrices des mâles du genre *Colletes*. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), (1890), **25** (1/2): 249–260, 2 pls. [Fr, La; 4 figs. in text, 81 figs. on Pls. II and III. Date: 1.IV.1891[4]].

General characteristics of the male genitalia in *Colletes*, pp. 249–251. Illustrated characteristics of the male genitalia in 21 species of *Colletes* divided into 2 groups. Description of 9 new species: *Colletes incerta*, ♂, Vladivostok, p. 252; *C. sidemii*, ♀, ♂, [Vladivostok], p. 252; *C. jankowskyi*, ♀, ♂, Vladivostok, p. 253; *C. mlokossewiczi*, ♀, ♂, Orenburg, Caucasus, Persia, p. 254; *C. fasciata*, ♀, Caucasus, p. 256; *C. anceps*, ♀, ♂, north coast of Caspian See, p. 256; *C. mixta*, ♀, ♂, [no locality], p. 257; *C. carinata*, ♀, ♂, Ashgabat, Merv [Turkmenia], p. 258. *C. gallica* nom. n. for *C. fodiens* sensu DOURS, 1873 (p. 259).

RADOSZKOWSKI, O. (1891d): [On bees constructing their nests]. — *The World* (Warsaw), **10** (7): 108–109 [Pl. Date: [31.VII.1891[3]].

Original: RADOSZKOWSKI, O.: [O owadach pszczołowatych murujących sobie gniazdka (komórki)]. — *Wszechświat* (Warzawa),

A report in the meeting of the Polish Agricultural Society on 8 July 1891. Data on nesting habits of *Chalicodoma muraria* observed in S Europe and Caucasus.

RADOSZKOWSKI, O. (1893a): Faune hyménoptèrologique transcaspienne. (Suite et Fin). — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **27** (1/2): 38–81 [Fr, La. Date: [31].I.1893[4]].

A continuation of the papers by RADOSZKOWSKI, 1886, 1887b, and 1888b (see). Bees: pp. 38–57; a list of 54 species including 26 new ones from Turkmenia. Description of *Anthophora aschabadensis* sp. n, ♀, [Ashgabat], p. 38; *A. germabica* sp. n, ♀, ♂, Germab, p. 39; *A. mervensis* sp. n, ♀, Merv, p. 39; *A. tedshenensis* sp. n, ♀, Tedzhen, p. 40; *Eucera kuschkiana* RAD., ♀ (nov.), p. 41; *E. tedshenensis* sp. n, ♂, Tedzhen, p. 41; *Macrocera* [*Tetralonia*] *melectoides* sp. n, ♀, Tedzhen, p. 41; *M. tedshenensis* sp. n, ♀, ♂, Tedzhen, p. 42; *M. clypeata* sp. n, ♀, Serax, p. 43; *M. germabensis* (nom. n. = *M. gerszabensis* RAD.), ♂ (nov.), p. 43; *M. albonotata* RAD., ♂ (nov.), p. 43; *M. morawitzi* RAD., ♂ (nov.), p. 44; *M. carinata* sp. n, ♀, Ashgabat, p. 44; *M. seraxensis* sp. n, ♀, ♂, Serax, p. 45; *M. tuberculata* sp. n, ♀, ♂, Serax, p. 45; *M. stolzmanni* sp. n, ♀, ♂, Serax, p. 46; *M. schnabli* sp. n, ♀, ♂, Serax, p. 47; *M. inermis* sp. n, ♀, ♂, Serax, p. 47; *M. aschabadensis* RAD., ♂ (nov.), p. 48; *Anthidium germabicum* sp. n, ♂, Germab, p. 48; *A. seraxense* sp. n, ♂, Serax, p. 49; *A. affine* MOR. var. *nostrum* var. n, ♂, [Ashgabat], p. 50; *Coelioxys transcaspica* RAD., ♂ (nov.), p. 50; *C. indecimdentata* sp. n, ♀, ♂, [Ashgabat], p. 50; *C. parvula* sp. n, ♀, ♂, Serax, p. 51; *C. seraxensis* sp. n, ♀, ♂, Serax, p. 52; *Paracoelioxys* gen. n., [type species *P. barrei* sp. n., by monotypy], p. 53; *Paracoelioxys barrei* sp. n., ♀, Serax, p. 53; *Nomia aureocincta* COSTA var. *turcomanica* var. n, ♀, ♂, [Ashgabat], p. 54; *N. minor* sp. n., ♀, Serax, p. 54; *Epeolus transitorius* EV. var. *seraxensis* var. n, ♀, ♂, Serax, p. 54; *Pasites maculatus* JUR. var. *aschabadensis* var. n, [no sex], [Ashgabat], p. 55; *Nomada komarowi* sp. n, ♀, [Ashgabat], p. 55; *Andrena lepeletieri* LUCAS var. *aschabadensis* var. n, [no sex], [Ashgabat], p. 56; *A. transcaspica* sp. n, ♀, [Ashgabat], p. 56; *A. germabica* sp. n, ♀, ♂, Germab, p. 56; *Nomioides aenescens* sp. n, ♀, [Ashgabat], p. 57. New name: *Megachile germabensis* nom. n. is proposed as a [not necessary] replacement name for *M. gerszabensis* RADOSZKOWSKI, 1886.

RADOSZKOWSKI, O. (1893b): Descriptions d' Hyménoptères nouveaux. — *Rev. Ent.* (Caen, France), **12** (11): 241–245 [Fr, La. Date: [31].XI.1893[3]].

Bees, p. 241. Description of 2 new species of *Psithyrus* from Ferghana [Uzbekistan]: *P. branickii*, ♀, and *P. ferganicus*, ♀.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RADOSZKOWSKI, O. (1893c): Revue des armures copulatrices des mâles des genres *Crocisa* JUR., *Melecta* LATR., *Pseudomelecta* RAD., *Chrysantheda* PERT., *Mesocheira* LEP., *Aglae* LEP., *Melissa* SMIT, *Euglossa* LAT., *Eulema* LEP., *Acanthopus* KLUG. — *Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou* (Moscow), N. S., **7** (2/3): 163–190, 4 pls. [Fr, La; 6 figs. in text, 194 figs. on Pls. IV–VII. Date: [31.XII].1893[3]].

Illustrated characteristics of male genitalia in *Crocisa* [*Thyreus*] (28 species divided into 4 groups, including 19 new species), *Melecta* (14 species including 7 new ones), *Pseudomelecta kuchakevitzi* RAD., *Chrysantheda dentata* LEP., *Mesocheira bicolor* F., *Aglae coerulea* LEP., *Melissa insigna* SMITH, *Euglossa cordata* (L.), *Eulema* (2 species), and *Acanthopus splendidus* (F.). Description of *Crocisa aberrans* MOR., ♂ (nov.), p. 165; *C. transcaspica* sp. n., ♀, ♂, Transcaspia [Turkmenia], p. 165; *C. portchinski* [*portschinskii*] sp. n., ♀, ♂, Caucasus, p. 166; *C. merviensis* sp. n., ♂, Merv [Turkmenia], p. 166; *C. ashabadensis* sp. n., ♀, ♂, Transcaspia, p. 167; *C. caucasica* sp. n., ♀, ♂, Caucasus, p. 168; *C. minuta* sp. n., ♀, ♂, «Massuri (Indes Anglaises)», p. 168; *C. massuri* sp. n., ♀, ♂, «Massuri (Himalaya)», p. 169; *C. himalayensis* sp. n., ♂, Himalayas, p. 171; *C. quadrimaculata* sp. n., ♀, ♂, Australia, p. 171; *C. guinensis* sp. n., ♂, Guinea, p. 172; *C. africana* sp. n., ♂, «Afrique centrale», p. 173; *C. sibirica* sp. n., ♀, Minusinsk, p. 174; *C. altaica* sp. n., ♀, Minusinsk, p. 175; *C. bimaculata* sp. n., ♀, China, p. 175; *C. quadrinitata* sp. n., ♀, [no locality], p. 176; *C. amboinensis* sp. n., ♀, Amboin Island (Indonesia), p. 176; *C. australensis* sp. n., ♀, Australia, Tasmania, p. 177; *Melecta luctuosa* (SCOP.) var. *rutenica* var. n., [no sex], «Cechocinek» [Poland], p. 179; *M. eversmanni* sp. n., ♀, ♂, Orenburg, Astrakhan, Tashkent, p. 180; *M. ashabadensis* sp. n., ♀, ♂, Ashgabat, p. 180; *M. eczmiadzini* sp. n., ♀, ♂, Echmiadzin [Armenia], p. 181; *M. turkestanica* sp. n., ♀, ♂, Tashkent, p. 181; *M. pseudoarmata* sp. n., ♀, ♂, Lagodekhi [Georgia], p. 183; *M. sibirica* sp. n., ♀, Irkutsk, p. 184; *M. quadripunctata* sp. n., ♀, Italy, p. 184.

RADOSZKOWSKI, O., see also SICHEL & RADOSZKOWSKI (1869, 1870).

RADZIKOVSKAYA, V. I., see GOLIKOV & RADZIKOVSKAYA (1990).

RADZIVILOVSKAYA, M. A., see DAVLETSHINA & RADZIVILOVSKAYA (1965).

RAFES, P. M. (1959): On life forms of insects inhabiting the «Naryn Peski [Sands]» in the semi-desert part of the Transvolga area [weatern Kazakhstan]. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **38** (1): 18–31 [Ru, de; 1 tab., 16 refs. Date: 25.II.1959[1]].

Original: РАФЕС П. М.: О жизненных формах насекомых, обитающих в Нарынских песках полупустынного Заволжья. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: p. 24 (Table 1); *Nomia diversipes* as a eurybiontic xerophilous species.

RAFES, P. M. (1960): Formation of the insect fauna in forest plantations of the «Naryn Peski [Sands]» in the semi-desert part of the Transvolga area [western Kazakhstan]. — *Trudy Inst. Lesa Akad. Nauk SSSR* (Moscow), **48**: 129–188 [Ru; 4 figs., 4 tabs., 108 refs. Date: 16.II.1960[1]].

Original: РАФЕС П. М.: Формирование мира насекомых в лесных насаждениях на Нарынских песках полупустынного Заволжья. — *Труды института леса Академии наук СССР* (Ташкент).

A review of published data of the «Ryn [Naryn] Peski» sandy desert, pp. 129–139. Results of original study in 1952–1954. Bees (identified by D. PANFILOV): pp. 152–153; a list of 26 species (Table 1).

RAGIM-ZADEH, M. S. (1969): A contribution to the study of the heredity of nervous processes in reciprocal hybrids of two races of the honey bee in relation to the heredity of foraging activity; pp. 50–61. — In: FEDOROV, V. K. (ed.). *Genetics of the Behaviour. [A Collection of Scientific Papers].* — 168 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 4 tabs., 10 refs. Date: 16.V.1969[1]].

Original: РАГИМ-ЗАДЕ М. С.: Изучение характера наследования свойств нервных процессов у реципроктных гибридов двух рас медоносных пчел в связи с наследованием пищедобывательной активности. — В кн.: ФЕДОРОВ В. К. (ред.). *Генетика поведения.* — Ленинград (Наука).

An experimental study based on crossing of *Apis mellifera caucasica* and *A. mellifera remipes* in 1962–1964. Some parameters of foraging activity and rates of conditioned reflexes were estimated.

RAGIM-ZADEH, M. S. (1977): The geographical variation of the structure of flying organs in relation to the foraging activity of the honey bee (*Apis mellifera*) and its heredity. Report 1. The structure of flying organs and foraging activity of the highland grey and valley yellow Caucasian honey bees. — *Izvestiya Akad. Nauk Azerbaijan. SSR, Biol.* (Baku), **1977** (3): 89–92 [Ru, az; 3 tabs., 7 refs. Date: 8.IX.1977[1]].

Original: РАГИМ-ЗАДЕ М. С.: Географическая изменчивость строения летательного аппарата в связи с работоспособностью медоносной пчелы (*Apis mellifera*) и характер ее наследования. Сообщение 1. Особенности строения летательного аппарата и работоспособность серых горных и желтых долинных кавказских пчел. — *Известия Академии наук Азербайджанской ССР* (Баку).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study of *Apis mellifera remipes* and 2 populations of *A. mellifera caucasica* in Azerbaijan in 1957–1970. Parameters studied: length and width of forewing, length of metasomal terga 1 and 2, number of hooks on hind wing, cubital index, index of linear carrying capacity, and 3 parameters of foraging activity.

RAGIM-ZADEH, M. S. (1978): The geographical variation of the structure of flying organs in relation to the foraging activity of the honey bee (*Apis mellifera*) and its heredity. Report 2. The heredity of morphological characters of flying organs and foraging activity in hybrids between the highland grey and valley yellow Caucasian honey bees (in f_1 and f_2). — *Izvestiya Akad. Nauk Azerbaijan. SSR, Biol.* (Baku), **1977** (6): 73–76 [Ru, az; 3 tabs., 5 refs. Date: 20.III.1978[1]].

Original: РАГИМ-ЗАДЕ М. С.: Географическая изменчивость строения летательного аппарата в связи с работоспособностью медоносной пчелы (*Apis mellifera*) и характер ее наследования. Сообщение 2. Характер наследования морфологических признаков летательного аппарата и работоспособности у помесей серых горных и желтых долинных кавказских пчел (в f_1 и f_2). — *Известия Академии наук Азербайджанской ССР* (Баку).

An experimental study of *Apis mellifera caucasica* (population from Shakh Dagh) and *A. mellifera remipes* (population from Lenkoran) in Azerbaijan in 1962–1970. The heredity of 6 morphological and 3 behavioural characters (see RAGIM-ZADEH, 1977) was studied.

RASNITSYN, A. P. (1966): A key to superfamilies and families of Hymenoptera. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **45** (3): 599–611 [Ru; 7 figs., 13 refs. Date: 30.VIII.1966[1]].

Original: РАСНИЦЫН А. П.: Опыт определительной таблицы надсемейств и семейств перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: p. 605; a key to 6 families (after MICHENER, 1944).

RASNITSYN, A. P. (1980): *The Origin and Evolution of Hymenoptera.* — 191 pp.; Moscow (Nauka) (*Trudy Paleontol. Inst. Acad. Nauk SSSR,* vol. 147) [Ru; 209 figs., 3 tabs., references on pp. 168–176. Date: 24.I.1980[1]].

Original: РАСНИЦЫН А. П.: *Происхождение и эволюция перепончатокрылых насекомых.* — Москва (Наука) (*Труды Палеонтологического института Академии наук СССР*; том 174).

Contents: (I) position of Hymenoptera among Insecta; (II) evolution of the lower Hymenoptera (Symphyta); (III) evolution of the higher Hymenoptera (Apocrita); (IV) historical changes in Hymenoptera faunas. Bees («Apidae»): p. 58, Apidae as a member of superfamily Sphecoidea in classification of Hymenoptera (Table 3); p. 111, *Apis*, in morphological characteristics of Aculeata; p. 116, Apidae, as a descendant of Sphecidae; pp 117, 162, on domination of social Apinae among Palaeogene fossils.

Review: TOBIAS, V. I. & Yu. A. PESENKO (1981). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **60** (2): 469–474 [in Russian].

RASNITSYN, A. P. (2002): Superorder Vespidea LAICHARTING, 1781. Order Hymenoptera LINNÉ, 1758; pp. 242–254. — In: KAMOSHENKOV, A. R. & L. J. QUICKE (eds.). *History of Insects.* — 517 pp.; Dordrecht (Kluwer Academic Publishers) [En; Figs. 331–351. Date: [31.XII].2002[3]].

Bees («Apidae»): p. 144; in a scheme of phylogeny and classification of Hymenoptera (Fig. 331); origin from Sphecidae in Eocene; synapomorphies no. 107: some hairs branched, metatibial calcar lost, hind basitarsus enlarged, larva fed on nectar and pollen.

RASNITSYN, A. P. & C. D. MICHENER (1991): Miocene fossil bumble bee from the Soviet Far East with comments of the chronology and distribution of fossil bees (Hymenoptera: Apidae). — *Ann. Ent. Soc. Amer.* (Lanham), **84** (6): 583–589 [En; 8 figs., 24 refs. Date: [30].XI.1991[3]].

Abstract: *Bombus vetustus* sp. n. [described on pp. 583–587] is based on a Miocene fossil from the Soviet Far East. The specimen is a male and differs from recent *Bombus* males in having more long hair on the hind tibia, as well as in other features. Comparative comments and list other species of fossil bees are given.

RASNITSYN, S. P. (1960): The fauna and landscape distribution of bumble bees in the Caucasus; p. 23. — In: ANTONOV, S. N., *et al.* (editorial board). *The Scientific Conference of Young Scientists Dedicated to the 90th Anniversary of V. I. LENIN's BIRTHDAY. Abstracts.* — 134 pp.; Moscow (Faculty on Biology and Soil Sciences of the Moscow State University) [Ru. Date: [31.XII].1960[3]].

Original: РАСНИЦЫН С. П.: Фауна и ландшафтное распределение шмелей Кавказа. — В кн.: АНТОНОВ С. Н. и другие (ред. коллегия). *Научная конференция молодых ученых, посвященная 90-летию со дня рождения В. И. ЛЕНИНА. Тезисы.* — Москва (Биолого-почвенный факультет Московского государственного университета).

A brief review on the topic entitled. 40 species [unnamed] of *Bombus* inhabit the Caucasus. Of them, 50% are endemic.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RASULOV, A., see RASULOV, M. & A. RASULOV (1991).

RASULOV, M. (1956): Bee pollinators of some agricultural plants in the Past-Dargom district; pp. 85–89. — In: PROSKORYAKOV, E. I. (ed.). *A Collection of Students' Papers of the Uzbek State University. No. 1 (New Series).* — 149 pp.; Samarkand (Uzbek State University) [Ru; 1 tab., 3 refs. Date: 16.IV.1956[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные — опылители некоторых сельскохозяйственных культур в Паст-Даргомском районе. — В кн.: ПРОСКОРЯКОВ Е. И. (ред.). *Сборник студенческих работ Узбекского государственного университета. Выпуск 1 (новая серия).* — Самарканд (Узбекский государственный университет).

A study in Samarkand province (Uzbekistan) in 1952. A tabulated list of 23 species visiting flowers of lucerne and cotton.

RASULOV, M. (1959): On the role of honey bees and solitary bees in lucerne pollination. — *Doklady Akad. Nauk Uzbek. SSR.* (Tashkent), **1959** (11): 57–59 [Ru, uz. Date: 26.XI.1959[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: О роли медоносной пчелы и одиночных пчел в опылении цветов люцерны. — *Доклады Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

Results of collecting and counting bees on flowers of *Medicago sativa* in 2 localities of Uzbekistan in 1952–1954. Main pollinators are *Andrena carbonaria* [rather *A. fuscosa*] and *Melitta leporina*.

RASULOV, M. (1961a): On the pollination of cotton plant by insects. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1961** (1): 32–35 [Ru, uz; 8 refs. Date: 25.I.1961[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Об опылении хлопчатника насекомыми. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A study in Samarkand province (Uzbekistan) in 1953–1955. Cotton flowers are pollinated by *Apis mellifera* and unnamed species of *Halictus*, *Anthophora*, and *Megachile*.

RASULOV, M. (1961b): The pollination of lucerne flowers by insects. — *Trudy Andizhan. Ped. Inst.* (Andizhan), **8**: 149–152 [Ru; 18 refs. Date: [31.XII].1961[3]].

Original: РАСУЛОВ М.: Опыление цветков люцерны насекомыми. — *Труды Андижанского государственного педагогического института* (Андижан).

A brief report on the study in Uzbekistan in 1959. *Medicago sativa* is pollinated by *Apis mellifera* and «wild bees».

RASULOV, M. (1963): Insect pollinators of vegetable and melon crops; pp. 140–141. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (ed.). *The 5th Workshop of the Uzbek Branch of the All- Union Entomological Society of the Academy of Sciences of the USSR (Tashkent, September 1963). Abstracts.* — 198 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 16.VIII.1963[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Насекомые — опылители огородно-бахчевых культур. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (ред.). *5-е совещание Всесоюзного энтомологического общества Академии наук ССР. Узбекское отделение (Ташкент, сентябрь 1963 г.). Тезисы докладов.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A brief report on collecting bees in plantations of melons, water-melons, cucumbers and vegetable marrow in Uzbekistan in 1953–1962. Principal pollinators are listed: *Megachile* (10 species), *Halictus* (10), *Andrena* (7), *Anthophora* (7), *Nomia diversipes*, *Melitta leporina*, and *Apis mellifera*.

RASULOV, M. (1966a): Insect pollinators of apple-, pear-, and quince-trees; pp. 35–38. — In: IBRAGIMOV, M. (ed.). *Researches of Natural Resources in the Ferghana Valley. [A Collection of Scientific Papers].* — 56 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 1 tab., 6 refs. Date: 23.V.1966[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Насекомые — опылители граната. — В кн.: ИБРАГИМОВ М. (ред.). *Исследования естественных ресурсов Ферганской долины.* — Ташкент (Фан).

A study in Samarkand, Syr-Darya and Andizhan provinces of Uzbekistan during a number of years. An annotated list of pollinators of the plants entitled with data on their phenology and diurnal dynamics of flight activity, abundance, and nesting: *Halictus marginatus*, *H. holtzi*, *Andrena corallina*, *A. aulica*, *A. carbonaria*, *Anthophora uljanini*, and *Apis mellifera*.

RASULOV, M. (1966b): Insect pollinators of pomegranate; pp. 39–41. — In: IBRAGIMOV, M. (ed.). *Researches of Natural Resources in the Fergana Valley. [A Collection of Scientific Papers].* — 56 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 1 tab., 6 refs. Date: 23.V.1966[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: РАСУЛОВ М.: Насекомые — опылители граната. — В кн.: ИБРАГИМОВ М. (ред.). *Исследования естественных ресурсов Ферганской долины.* — Ташкент (Фан).

A study in farms near Andizhan [Uzbekistan] in 1957–1962. Species of *Andrena*, *Amegilla*, *Megachile*, *Halictus*, *Nomia*, *Anthidium*, *Anthophora*, and *Apis mellifera* were recorded as pomegranate [*Punica granatum*] pollinators. Data on their seasonal dynamics of flight activity and pollination efficiency.

RASULOV, M. (1970): Principal insect pollinators of cotton plant; pp. 47–50. — In: DUBOVSKIY, G. K. (ed.). *Harmful and Beneficial Animals. [A Collection of Scientific Papers]. No. 1.* — 56 pp.; Tashkent (Fan) [Ru; 1 fig., 5 refs. Date: 8.VII.1970[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Основные насекомые — опылители хлопчатника. — В кн.: ДУБОВСКИЙ Г. К. (ред.). *Вредные и полезные животные. [Сборник] 1.* — Ташкент (Фан).

A study in Uzbekistan in 1952–1964. A list of 62 species of bees recorded as visitors to flowers of cotton: *Andrena* (15 species), *Anthophora* (9), *Amegilla* (4), *Tetralonia* (2), *Crocisa* [*Thyreus*] (1), *Ceratina* (2), *Eucera* (1), *Megachile* (7), *Lithurgus* (2), *Anthocopa* (1), *Anthidium* (2), *Osmia* (2), *Halictus* (10), *Nomia* (1), Sphecodes (1), and *Xylocopa* (2). Data on their abundance and phenology of flight activity.

RASULOV, M. (1972): The bees (Apoidea) of the Lower Zeravshan River basin. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1972** (4): 60–61 [Ru. Date: 21.VIII.1972[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные (Apoidea) низовий Зерафшана. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A brief report on collecting bees in the area entitled (Uzbekistan). A list of 33 species.

RASULOV, M. (1978): The bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Lower Amu Darja River basin. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1978** (5): 48–50 [Ru, uz; 2 refs. Date: 4.X.1978[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) низовий Амударьи. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in N Turkmenia and N Uzbekistan in 1971–1976. Lists of bees recorded from flowers of fruit trees (15 bee species), lucerne (33), cotton plant (44), cultivated cucurbitaceous plants (40), vegetable crops (32), and some wild-growing plants.

RASULOV, M. (1980): A contribution to the study of bees of the Zeravshan River valley. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1980** (2): 54–56 [Ru; 7 refs. Date: 28.IV.1980[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: К изучению пчелиных Зарафшанской долины. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A brief report on collecting bees in E Uzbekistan and W Tajikistan in 1950–1978. Some species listed.

RASULOV, M. (1981a): On the anthophily in insects; pp. 22–27. — In: TSOY, V. K. (ed.). *Investigations on Problems in Plant Biology. A Collection of Scientific Papers.* — 123 pp.; Samakand (Tashkent State Pedagogical Institute) [Ru; 1 tab., 14 refs. Date: 4.VI.1981[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: К вопросу антофилии насекомых. — В кн.: ЦОЙ В. К. (ред.). *Некоторые исследования по вопросам биологии растений. Сборник научных трудов.* — Самарканд (Ташкентский государственный педагогический институт).

Discussion of principal morphological and behavioural differences of bees from other insect pollinators.

RASULOV, M. (1981b): On the bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Ferghana valley. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1981** (3): 41–43 [Ru; 8 refs. Date: 10.VI.1981[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: О пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Ферганской долины. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A brief report on collecting bees in E Uzbekistan and NW Tajikistan since 1957. Some species listed.

RASULOV, M. (1982): The bees of the «Golodnaya Steppe» desert. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1982** (2): 46–48 [Ru; 8 refs. Date: 29.IV.1982[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные Голодной степи. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A brief report on collecting bees in S Kazakhstan and N Uzbekistan since 1950. Some species listed.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RASULOV, M. (1983): The bees of the «Dzhizak Steppe» [desert]. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1983** (3): 59–60 [Ru; 4 refs. Date: 24.V.1983[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные Джизакской степи. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Data on occurrence of wild bees in 3 biotope types of Dzizak province (Uzbekistan): (1) irrigated lands, (2) virgin plain lands, (3) mountain slopes. Some species listed.

RASULOV, M. (1984): The bees of the «Karshi Steppe» [desert]. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1984** (1): 44–45 [Ru; 3 refs. Date: 7.II.1984[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные Каршинской степи. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Lists of principal pollinators of orchards, vegetable crops, lucerne, and melon-gourd crops in Karshi province (Uzbekistan).

RASULOV, M. (1985): The bees (Apoidea) of southern Uzbekistan. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1985** (2): 46–48 [Ru; 2 refs. Date: 20.II.1985[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные (Apoidea) юга Узбекистана. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Data on occurrence of some species in various parts of Surkhan-Darja province. A list of 14 species pollinating cotton.

RASULOV, M. (1986): The bees of the Pamirs. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1986** (1): 49–51 [Ru; 6 refs. Date: 4.II.1986[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные Памира. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Lists of 124 species occurring in plains and 103 species, in mountains of the Pamirs [E Tajikistan].

RASULOV, M. (1988): The bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Tashkent oasis. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1988** (5): 39–42 [Ru; 5 refs. Date: 1.IX.1988[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) Ташкентского оазиса. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bee in Tashkent district in 1950–1980. A list of 120 species.

RASULOV, M. (1989a): The bees of the Lower Syr Darja River basin. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1989** (1): 56–58 [Ru; 4 figs. Date: 16.III.1989[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные низовий Сырдарьи. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

A list of principal visitors to flowers of cotton plant, lucerne, and orchards, also some bees inhabiting native biotopes.

RASULOV, M. (1989b): The bees of the Talas River valley. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1989** (4): 42–43 [Ru; 1 ref. Date: 4.VIII.1989[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Пчелиные Таласской долины. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in the Talas River basin (N Uzbekistan) in 1986–1988. A list of 44 species.

RASULOV, M. (1990): On anthophily in insects; pp. 106–107. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances in Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: РАСУЛОВ М.: Некоторые проблемы антофилии насекомых. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Discussion of bee characters associated with collecting and transferring nectar and pollen.

RASULOV, M. & A. RASULOV (1991): The bees of the «Betpakdola Steppe» [semi-desert]. — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1991** (4): 37–39 [Ru, uz; 1 ref. Date: 20.VIII.1991[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original РАСУЛОВ М. и А. РАСУЛОВ: Пчелиные Бетбакдолинской степи. — *Узбекский биологический журнал* (Ташкент).

Results of collecting bees in the area entitled (S Kazakhstan) in 1986–1989. A list of 48 species.

RECHKIN, D. V. & L. A. DOLGOV (1984): The evaluation of factors influencing the nesting of bumble bees. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Novosibirsk), **1984** (22): 46–50 [Ru; 6 refs. Date: 4.V.1984[1]].

Original: РЕЧКИН Д. В. и Л. А. ДОЛГОВ: Оценка факторов, влияющих на гнездование шмелей. — *Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина* (Новосибирск).

Experiments on domestication of *Bombus agrorum*, *B. deuteronimus*, and *B. subbaicalensis* in 1981–1982.

RECHKIN, D. V., see also DOLGOV *et al.* (1985).

REDIKORTSEV, V. V. (1910a): Matériaux pour une entomofaune de l'Oural. II. — *Zapiski Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn.* (Ekaterinburg), **31** (1): 86–93 [Ru, fr. Date: [31.XII].1910[3]].

Original: РЕДИКОРЦЕВ В. В.: Материалы к энтомофауне Урала. II. — *Записки Уральского общества любителей естествознания* (Екатеринбург).

Results of collecting insects in the Urals. Bees: p. 88; list of 16 species with dates of capture.

REDIKORTSEV, V. V. (1910b): *Spring Insects*. — 20 pp.; Kharkov (Kharkov Society of Naturalists) [Ru; 31 figs. Date: [31.XII].1910[3]].

Original: РЕДИКОРЦЕВ В. В.: *Весенние насекомые*. — Харьков (Харьковское общество любителей природы).

Results of observations near Kharkov. Bees: brief note on the biology of bumble bees (p. 19, Figure: *Bombus terrestris*).

REDIKORTSEV, V. V. (1938): Contributions to the entomofauna of the Mordovian State Reserve; pp. 137–146. — In: TUROV, S. S. (ed.). *Fauna of the P. G. SMIGDOVICH Mordovian State Reserve*. — 154 pp.; Moscow (Committee on Nature Reserves) [Ru. Date: 21.IV.1938[1]].

Original: РЕДИКОРЦЕВ В. В.: Материалы к энтомофауне Мордовского государственного заповедника. — В кн.: ТУРОВ С. С. (ред.). *Фауна Мордовского государственного заповедника имени П. Г. Смигдовича*. — Москва (Комитет по заповедникам при Президиуме ВЦИК).

A study in 4 localities of the Mordovian Nature Reserve in 1956. Bees: p. 145; list of 39 species with dates of capture.

RENARD, K. T. & A. I. LAPPO (1928): Contributions to the study of the biology of red clover (*Trifolium repens* L.) flowering. — *Zapiski Byelarus. Dzyarzh. Akad. Selsk. Gaspad.* (Gorki), **6**: 201–219 [Bw, de; 2 figs., 7 tabs., 21 refs. Date: [31.XII].1928[3]].

Original: РЭНАРД К. Т. и А. І. ЛАППО: Матар'ялы па вывученьні біялёгіі уввиденья чарвоной канюшыны (*Trifolium repens* L.) рознага находузанья. — *Запіски Беларускай дзяржаўнай Акадэміі сельскае гаспадаркі* (Горкі).

Bees: list of 9 main pollinators of red clover and data on their pollination efficiency near Gorki (Mogilev province, Byelorussia).

REPNIKOV, A., see FAVSTOV & REPNIKOV (1936).

REZNITSKIY, E. M., see KOZIN & REZNITSKIY (1981, 1988).

RIB, R. D. (1971): Data on the traces left by the queen of *Apis mellifera* L. on the objects she touched; pp. 162–165. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (editor-in-chief.). *Insect Chemoreception. [No. 1]. Proceedings of the 1st All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 8–10 September 1971).* — 225 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 1 tab., 2 refs. Date: 16.VIII.1971[1]].

Original: РИБ Р. Д.: Данные о следах матки медоносных пчел, оставляемых на предметах, с которыми она соприкасается. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (отв. ред.). *Хеморецепция насекомых. Материалы к 1-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 8–10 сентября 1971 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Summary: Both fertilised and virgin queens leave on the subjects, which they are in contact with the queen substance. This very substance provokes the same reaction among wotkers irrespective of the place, where this substance is.

RICHTER, V. A. (1965): Family Cleridae; pp. 234–238. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 2. Coleoptera and Strepsiptera.* — 668 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 89) [Ru; 27 figs. on Pls. 71–73. Date: 26.VI.1965[1]].

Original: РИХТЕР В. А.: Сем. Cleridae — пестряки. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые.* — Москва, Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 89).

Bees: p. 237; *Apis mellifera* as a host of *Trichodes apiarius*; *Eriades* [*Chelostoma*] *maxillosus*, of *T. alvearius*.

RIMSKIY-KORSAKOV, M. N. (1925): *An Experience of Zoological Outing in a Suburb Park. The Outing on the Park of the Forestry Institute.* — 80 pp.; Leningrad (State Publishing House) [Ru; 16 figs., 1 tab., 20 refs. Date: [31.XII].1925[3]].

Original: РИМСКИЙ-КОРСАКОВ М. Н.: *Опыт зоологической экскурсии в пригородный парк. Экскурсия в парк лесного института.* — Ленинград (Государственное издательство).

Bees: p. 15; *Andrena albicans* and 6 species of *Bombus* observed in spring.

RIMSKIY-KORSAKOV, M. N. (1927): *A Key to Injuries of Trees and Shrubs.* — 128 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House) [Ru; 79 figs. Date: [31.XII].1927[3]]. Reprinted in 1929 and 1931.

Original: РИМСКИЙ-КОРСАКОВ М. Н.: *Определитель повреждений деревьев и кустарников.* — Москва, Ленинград (Государственное издательство).

Bees: pp. 10, 61, 82, 85; *Megachile centuncularis*, as a leaf pest of birch, maple, dog-rose, and rowan.

RIMSKIY-KORSAKOV, M. N. & G. P. FUNTIKOV (1930): A list of damages of deciduous trees in the Siverski Forestry [Leningrad province]. — *Trudy Lesn. Opyt. Delu* (Leningrad), **1930** (5): 19–28 [Ru, de; 5 figs. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: РИМСКИЙ-КОРСАКОВ М. Н. и Г. П. ФУНТИКОВ: Список повреждений лиственничных пород Сиверского лесничества. — *Труды по лесному опытному делу* (Ленинград).

Bees: p. 23; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of *Acer platanoides*.

RIMSKIY-KORSAKOV, M. N., see also GUSEV & RIMSKIY-KORSAKOV (1934, 1940, 1951).

RODIONOV, Z. S. (1919): *A Contribution to the Biology of Bumble Bees (Hymenoptera, Bombidae).* — 12 pp.; Baku (Bureau for Control of Agricultural Pests of the Azerbaijani Republic) [Ru. Date: [31. XII].1919[3]].

Original: РОДИОНОВ З. С.: *К биологии шмелей (Hymenoptera, Bombidae).* — Баку (Бюро борьбы с вредителями сельского хозяйства Азербайджанской республики).

A popular brochure. Some species of *Bombus* listed.

ROGOZIN, I. B. & A. V. KARPENKO (1985): Effect of the sex-determination mode in hymenopterans to their phenotypic variation; pp. 142–143. — In: LARINA, N. I. & A. V. YABLOKOV (eds.). *Population Phenetics. The 3rd All-Union Workshop (Saratov, 7–8 February 1985). Proceedings.* — 286 pp.; Moscow (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 26.XII.1984[1], 1985[3]].

Original: РОГОЗИН И. Б. и А. В. КАРПЕНКО: Влияние способа определения пола у перепончатокрылых на фенотипическую изменчивость. — В кн.: ЛАРИНА Н. И. и А. В. ЯБЛОКОВ (ред.). *Фенетика популяций. Материалы 3-го Всесоюзного совещания (Саратов, 7–8 декабря 1985 г.).* — Москва (Академия наук СССР).

A study of variability of 2 [unnamed] species of *Bombus* in samples from Altai, White Sea region, and Novosibirsk province.

ROIK, D. A., see VIGERA *et al.* (1987).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROKHMAN, A. N. (1983): Problems of the domestication of bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1983** (7): 31–32 [Ru. Date: 28.VI.1983[1], [31].VII.1983[3]].

Original: РОХМАН А. Н.: Вопросы доместикации пчелиных. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on pollinators of lucerne in the Ukraine. Some species of wild bees prospective for management are listed.

ROKHMAN, A. N. (1984): A method for estimation of the number of individuals of *Megachile rotundata* F. necessary for pollination of seed lucerne plantations; pp. 29–31. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 16.* — 63 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 8 refs. Date: 24.X.1983[1], 1984[3]].

Original: РОХМАН А. Н.: Методика определения количества пчел *Megachile rotundata* F., необходимых для опыления семенников люцерны. — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 16.* — Киев (Урожай).

A study in the Ukraine in 1982. The method entitled is described.

ROKHMAN, A. N. (1986): On the nest-building instinct of the alfalfa leaf-cutter bee (*Megachile rotundata* F.); pp. 19–22. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Interdepartmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 17.* — 56 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 2 figs., 1 tab., 6 refs. Date: 5.II.1986[1]].

Original: РОХМАН А. Н.: О гнездостроительном инстинкте люцерновой пчелы-листореза (*Megachile rotundata* F.). — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 17.* — Киев (Урожай).

Results of xperiments with use of holes of different diameter. A list of plants, leaves of which are cut by the bee.

ROKHMAN, A. N. (1988a): *Rhophitoides canus*, a prospective pollinator of lucerne; p. 31. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 18.* — 54 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 29.I.1988[1]].

Original: РОХМАН А. Н.: Рофит серый — перспективный опылитель люцерны. — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 18.* — Киев (Урожай).

A study of in Kirovograd province in 1982–1985: phenology, nesting, flight activity, and visited plants of *Rhophitoides canus*.

ROKHMAN, A. N. (1988b): Problems of introduction of the leaf-cutter bee *Megachile rotundata* (F.) to the steppe zone of the Ukraine; pp. 235–237. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: РОХМАН А. Н.: Проблемы интродукции пчел-листорезов вида *Megachile rotundata* F. в степной зоне Украины. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

Results of importation of *Megachile rotundata* to Kirovograd province in 1982. A list of main pollinators of lucerne.

ROKHMAN, A. N., see also VIGERA *et al.* (1987).

ROMANDINA, M. D., see IMANKULOV *et al.* (1984).

ROMAN'KOV, A. V. & T. G. ROMAN'KOVA (1992): Trophic groups of bees of the family Megachilidae in the south of the Primorski territory; pp. 144–145. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[1]].

Original: РОМАНЬКОВ О. В. и Т. Г. РОМАНЬКОВА: Трофічні групи бджолиних Megachilidae у Південному Приморї. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A brief report on poly-, oligo-, and narrow oligolectic megachilids in Primorski territory with examples on some species.

ROMAN'KOV, A. V. & T. G. ROMAN'KOVA (1997): On the nesting of bees of the genus *Megachile* in the south of the Primorski territory of Russia (Hymenoptera, Megachilidae). Report 1. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1997** (5/6): 71–77 [Ru, uk, en; 8 figs., 6 tabs., 4 refs. Date: 5.XII.1997[1]].

Original: РОМАНЬКОВ А. В. и Т. Г. РОМАНЬКОВА: О гнездовании пчелиных рода *Megachile* на юге Приморского края России (Hymenoptera, Megachilidae). Сообщение 1. — *Вестник зоологии* (Киев).

Data on nesting of *Megachile lapponica*: nest sites, structure of cells and nests, nesting and foraging behaviour, visited plant, parasites (*Coelioxys*, *Anthrax*, *Melittobia*, *Lepidopterix*, *Tyrolichus*) and diseases (*Beauveria* and *Ascosphaera*).

ROMAN'KOV, A. V. & T. G. ROMAN'KOVA (1998): On the nesting of *Megachile* bees in the south of the Primorski territory of Russia (Hymenoptera, Megachilidae). Report 2. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1998** (5/6): 73–82 [Ru, en; 4 figs., 5 tabs., 11 refs. Date: [31].XII.1998[3]].

Original: РОМАНЬКОВ А. В. и Т. Г. РОМАНЬКОВА: О гнездовании пчелиных рода *Megachile* на юге Приморского края России (Hymenoptera, Megachilidae). Сообщение 2. — *Вестник зоологии* (Киев).

Data on nest sites, structure of cells and nests, nesting behaviour, phenology, visited plants, and parasites of *Megachile ligniseca*, *M. manipula*, *M. nipponica*, and *M. willughbiella*.

ROMAN'KOV, A. V., see also ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1986, 1993, 1995).

ROMAN'KOVA, T. G. (1983a): Bees of the genus *Megachile* LATR. (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) from Siberia and the Far East of the USSR; pp. 141–147. — In: SOBOLEVA, R. G. (ed.). *Taxonomy and Ecological-Faunal Survey of Some Insect Orders in the Far East [of the USSR]*. — 154 pp., Vladivostok (Institute of Biology and Soil Sciences, Far Eastern Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 5 figs., 8 refs. Date: 24.XII.1982[1], 1983[3]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Пчелиные рода *Megachile* LATR. (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) фауны Сибири и Дальнего Востока СССР. — В кн.: СОБОЛЕВА Р. Г. (ред.). *Систематика и эколого-фаунистический обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока*. — Владивосток (Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра АН СССР).

A key to females of 21 species of *Megachile*. An annotated list of 23 species. 13 species are recorded for the first time from the Far East of the USSR; 2 species, *M. nipponica* and *M. remota*, from the USSR.

ROMAN'KOVA, T. G. (1983b): A new species of the genus *Megachile* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) from the Primorski territory. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **62** (8): 1272–1274 [Ru, en; 10 figs. Date: 22.VII.1983[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Новый вид пчелы рода *Megachile* (Hymenoptera, Megachilidae) из Приморского края. — *Зоологический журнал* (Москва).

Description of *Megachile manipula* sp. n., ♀, ♂, Primorski territory.

ROMAN'KOVA, T. G. (1984): Bees of the genus *Osmia* PANZ. (Hymenoptera, Megachilidae) in the fauna of the Far East [of the USSR]. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **53** (2): 358–364 [Ru, en; 41 figs., 11 refs. Date: 14.VI.1984[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Пчелиные рода *Osmia* PANZ. (Hymenoptera, Megachilidae) фауны Дальнего Востока. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

An illustrated key to and annotated list of 7 species of *Osmia*. *Osmia maritima*, *O. taurus*, and *O. uncinata* are recorded for the first time from this region, and *O. orientalis*, from the USSR. Redescription of both sexes and data on nesting of *O. orientalis*.

ROMAN'KOVA, T. G. (1985a): Contributions to the biology of the bee *Dianthidium sibiricus* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) in the Primorski territory; pp. 17–20. — In: YAZAN, Yu. P. & Yu. N. NAZAROV (eds.). *Results of the Study of Nature Communities in the Lazovskiy State Reserve. A Collection of Scientific Papers*. — 67 pp.; Moscow (All-Union Research Institute of Nature Reservation) [Ru; 1 fig., 3 tabs., 2 refs. Date: 16.I.1985[1]].

Original РОМАНЬКОВА Т. Г.: Материалы по биологии пчелы *Dianthidium sibiricus* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) в Приморском крае. — В кн.: ЯЗАН Ю. П. и Ю. Н. НАЗАРОВ (ред.). *Результаты изучения природы комплекса Лазовского государственного заповедника. Сборник научных трудов*. — Москва (Всесоюзный научно-исследовательский институт охраны природы).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study of nesting *Dianthidium sibiricus* in 44 artificial nest-shelters in the Lasovskiy Nature Reserve in 1980–1983: structure of nests, nesting behaviour (Table 1), diurnal activity, visited plants (Table 2), foraging activity, egg, enemies (fly *Antherax anthrax*, hymenopteran *Monodontomerus* sp., and beetle *Ptinus japonicus*), and nest protection behaviour.

ROMAN'KOVA, T. G. (1985b): A new species of the bee genus *Osmia* (Hymenoptera, Megachilidae) from the Far East. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **64** (6): 294–293 [Ru, en; 6 figs., 2 refs. Date: 21.V.1985[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Новый вид пчелы рода *Osmia* (Hymenoptera, Megachilidae) с Дальнего Востока. — *Зоологический журнал* (Москва).

Description of *Osmia opima* sp. n., ♀, ♂, Primorski and Khabarovsk territories of Russia, N and NE China, p. 942.

ROMAN'KOVA, T. G. (1985c): A new subspecies of *Formicapis robusta* (Hymenoptera, Megachilidae) from the Primorski territory. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1985** (6): 66–68 [Ru; 9 figs., 1 tab., 1 ref. Date: 11.X.1985[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Новый подвид пчелы *Formicapis robusta* (Hymenoptera, Megachilidae) из Приморского края. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Formicapis robusta martinima* ssp. n., ♀, ♂, Primorski territory. Data on nesting of this subspecies and visited plants: *Fragaria orientalis* and *Potentilla fragarioides*.

ROMAN'KOVA, T. G. (1986): On the biology of *Osmia cornuta* L. and *O. cornifrons* RAD. (Hymenoptera, Megachilidae) in the Primorski territory; pp. 117–129 — In: LEHR, P. A. (ed.). *Hymenopterous Insects of Eastern Siberia and the Far East. A Collection of Scientific Papers.* — 152 pp.; Vladivostok (Institute of Biology and Soil Sciences, Far-Eastern Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 6 figs., 4 tabs., 19 refs. Date: 16.XII.1985[1], 1986[3]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: К биологии пчел *Osmia rufa* L. и *O. cornifrons* RAD. (Hymenoptera, Megachilidae) в Приморском крае. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Перепончатокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока. Сборник научных трудов.* — Владивосток (Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра Академии наук СССР).

Data on nest sites, nests, and nesting habits of *Osmia cornuta* and *O. cornifrons*, two commonest species settling trap-nests.

ROMAN'KOVA, T. G. (1988): A new genus of the tribe Anthidiini (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) from the Far East [of the USSR]. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1988** (4): 25–30 [Ru, en; 26 figs., 1 tab., 8 refs. Date: 1.VIII.1988[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Новый род пчелиных трибы *Anthidiini* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) с Дальнего Востока. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Lasanthidium* gen. n., type species *Stelis malaisei* POPOV, 1941 (p. 26); *L. malaisei* (POPOV, 1941), ♀ (new), p. 26. Data on nesting of this species. A key to resin nests of *L. malaisei*, *Heriades truncorum*, and *Dianthidium sibiricum*, p. 29.

ROMAN'KOVA, T. G. (1989): New data on *Ctenoplectra davidi* (Hymenoptera, Apoidea, Ctenoplectridae) in the Primorski territory. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1989** (4): 60–63 [Ru; 8 figs., 6 refs. Date: 25.VII.1989[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Новые данные о *Ctenoplectra davidi* (Hymenoptera, Apoidea, Ctenoplectridae) из Приморского края. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in S Primorski territory in 1984: redescription of female, data on nests, cells, and habits of *Ctenoplectra davidi*.

ROMAN'KOVA, T. G. (1992): Bees of the family Megachilidae in Transbaikalia; pp. 145–146. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Бджолині родини Megachilidae Забайкалья. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A list of 36 species divided into 6 groups according to their distributional ranges.

ROMAN'KOVA, T. G. (1993): The seasonal dynamics of the flight activity of bees of the family Megachilidae in the Primorski territory. — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **1** (1): 72–75 [Ru; 1 fig. Date: [31.XII].1993[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Сезонная динамика лета пчелиных семейства Megachilidae в условиях Приморского края. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

A brief report on observations in Primorski territory. Some species are listed.

ROMAN'KOVA, T. G. (1994): New data on the bee fauna of Siberia and the Far East *[of Russia]* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae); pp. 119–128. — In: KOTENKO, A. G. (ed.) *Hymenopterous Insects of Siberia and the Far East. A Collection of Scientific Papers of the Daurskiy Nature Reserve. No. 3.* — 147 pp.; Kiev (Institute of Zoology, National Academy of Sciences of the Ukraine) [Ru, en; 10 figs., 21 refs. Date: 10.VI.1994[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Новые данные по фауне пчелиных Сибири и Дальнего Востока (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — В кн.: КОТЕНКО А. Г. (ред.). *Перепончатокрылые Сибири и Дальнего Востока. Выпуск 3. Сборник научных трудов заповедника «Даурский».* — Киев (Институт зоологии Национальной академии наук Украины).

An annotated list of 6 species provided with material examined, data on geographical range and biology. *Osmia pedicornis*, *Coelioxys pieliana*, and *C. rufocincta* are recorded for the first time from Russia, *Dioxoides tridentatus* and *Hoplitis scita*, from the Russian Far East. *Formicapis robusta maritima* ROMAN'KOVA, 1985 is raised to species level, p. 124. Redescription of *Hoplitis scita* EV., ♀, ♂, p. 120; *Osmia pedicornis* CKLL., ♀, ♂, p. 123; *Coelioxys pieliana* FRIESE, ♀, ♂, p. 124; *C. rufocincta* CKLL., ♀, ♂, p. 125. New synonymies: *Megachile analis* NYL. = *M. angarensis* CKLL., *M. lagopoda* (L.) = *M. baleina* CKLL., *M. fulvimana* EV. = *M. dybovskii* CKLL., *M. willughbiella* (KBY.) = *M. korotnevi* CKLL., *Anthidiellum strigatum* (PZ.) = *Dianthidium leucorhinum* CKLL. = *A. pauperculum* CKLL.

ROMAN'KOVA, T. G. (1995): Families Melittidae, Ctenoplectridae, Megachilidae, Anthophoridae; pp. 528–580 — In: LEHR, P. A. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the Far East of Russia. Vol. 4. Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera, Hymenoptera. Pt 1.* — 606 pp.; St. Petersburg (Nauka) [Ru; 74 figs. on Pls. 234–241, 21 refs. Date: 7.VII.1995[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г.: Семейства Melittidae, Ctenoplectridae, Megachilidae и Anthophoridae. — В кн.: ЛЕР П. А. (гл. ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1.* — Санкт-Петербург (Наука).

Contents: A key to 3 genera of Melittidae, p. 528; key to 2 species of *Melitta*, p. 528; key to 2 species of *Dasypoda*, pp. 528–529; key to 2 species of *Macropis*, p. 529; diagnosis of *Ctenoplectra davidi*, p. 529; key to 13 genera of Megachilidae, p. 530–531; diagnosis of *Trachusa byssina*, p. 531; diagnosis of *Lasanthidium malaisei*, p. 531; diagnosis of *Dianthidium sibiricum*, pp. 531–533; diagnosis of *Anthidiellum strigatum*, p. 533; key to 3 species of *Anthidium*, p. 533; key to 4 species of *Stelis*, pp. 534–535; diagnosis of *Dioxoides tridentatus*, p. 534; key to 2 species of *Chelostoma*, p. 534; diagnosis of *Heriades truncorum*, p. 534; key to 2 species of *Formicapis*, p. 534; key to 8 species of *Hoplitis*, pp. 534–536; key to 8 species of *Osmia*, pp. 536–539; key to 21 species of *Megachile*, pp. 539–544; key to females of 11 species of *Coelioxys*, pp. 544–547; key to 15 genera of Anthophoridae, pp. 547–549; key to 2 subspecies of *Pasites maculatus*, p. 549; key to 2 species of *Ammobatoides*, p. 549; key to 5 species of *Epeolus*, pp. 549–550; key to 2 species of *Triepeolus*; key to 2 species of *Amegilla*; diagnosis of *Melecta luctuosa*, p. 550; key to 5 species of *Thyreus*; diagnosis of *Ceratina flavipes*, p. 551. For each species, the brief information on its geographical distribution (detailer in the Far East of Russia) and sometimes on its trophic links (for cleptoparasitic species, main hosts) is given.

ROMAN'KOVA, T. G. & A. V. ROMAN'KOV (1986): Use of trap-nests for the study of aculeates (Hymenoptera) in the Primorski territory; pp. 130–137. — In: LEHR, P. A. (ed.). *Hymenopterous Insects of Eastern Siberia and the Far East [of the USSR]. A Collection of Scientific Papers.* — 152 pp.; Vladivostok (Institute of Biology and Soil Sciences, Far-Eastern Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 13 figs., 12 refs. Date: 16.XII.1985[1]; 1986[3]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г. и А. В. РОМАНЬКОВ: Использование приманочных гнезд для изучения жалящих перепончатокрылых (Hymenoptera, Aculeata) в Приморском крае. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Перепончатокрылые Восточной Сибири и Дальнего Востока. Сборник научных трудов.* — Владивосток (Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра Академии наук СССР).

A study in the Lazovskiy Nature Reserve. Description of several kinds of trap-nests and methods of their use for the study of nesting of wasps and bees: design of traps, their location, optimal diameter of entrance, identification of hosts by stopper material, laboratory study of containing of nest. A total of about 7, 000 nests of 50 aculeate species, including 21 species of bees, were obtained with use of trap-nests. Data on some parasites, predates and nitidicoles of these aculeates. Data on substrate of nest plugs in *Heriades*, *Megachile*, *Formicapis*, *Anthidium*, and *Prosopis* [*Hylaeus*].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROMAN'KOVA, T. G. & A. V. ROMAN'KOV (1993): Trophic links of bees of the family Megachilidae in the Primorski territory. — *Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch.* (Kharkov), **1** (1): 76–81 [Ru; 2 figs., 2 refs. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г. и А. В. РОМАНЬКОВ: Трофические связи пчелиных семейства Megachilidae в условиях Приморского края. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

Discussion of of the topic entitled, some species listed. Data on seasonal dynamics of polyleleges/oligoleges ratio.

ROMAN'KOVA, T. G. & A. V. ROMAN'KOV (1995): On the nesting of *Anthidium septemspinosum* (Hymenoptera, Megachilidae) in the Primorski territory of the Russian Federation. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1994** (6): 41–51 [Ru, uk, en; 14 figs., 3 refs. Date: [31.XII].1994[3], 1.III.1995[1]].

Original: РОМАНЬКОВА Т. Г. и А. В. РОМАНЬКОВ: О гнездовании пчелы-мегахилиды *Anthidium septemspinosum* (Hymenoptera, Megachilidae) в Приморском крае Российской Федерации. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in 1983. Data on nest cites, structure of cells and nest, nesting and foraging behaviour, visited plants, preimaginal development, phenology of flight activity and parasites: *Stelis melanura*, *Leucospis japonica*, *Anthrax anthrax* and some others.

ROMAN'KOVA, T. G., see also OSYTSHNJUK *et al.* (1980); OSYTSHNJUK & ROMAN'KOVA (1995); ROMAN'KOV & ROMAN'KOVA (1992, 1997, 1998); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1987).

ROMASENKO, L. P. (1980a): On the nesting of some species of the genera *Halictus* LATR. and *Andrena* F. (Hymenoptera) in the Kanev Nature Reserve. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1980** (3): 87–88 [Ru; 1 fig., 10 refs. Date: 23.V.1980[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Особенности гнездования некоторых видов родов *Halictus* LATR. и *Andrena* F. (Hymenoptera) в Каневском заповеднике. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in the reserve entitled (Cherkassy province, Ukraine) in 1977. Data on nesting of *Andrena minutula*, *Halictus lucidulus*, *H. leucopus*, *H. pauxillus*, *H. subauratus*, *H. rubicundus*, and *H. leucozonius*.

ROMASENKO, L. P. (1980b): Faunal and ecological aspects in the study of megachilid bees (Hymenoptera, Megachilidae) in the Ukraine; pp. 58–59. — In: VASIL'YEV, V. P. (editor-in-chief). *Researches in Entomology and Acarology in the Ukraine. The 2nd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Uzhgorod, 1–3 October 1980). Abstracts.* — 265 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Ru. Date: 10.VII.1980[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Фаунистический и экологический аспекты изучения пчел-мегахилид (Hymenoptera, Megachilidae) Украины. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (гл. ред.). *Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Тезисы докладов 2-го Съезда Украинского энтомологического общества (Ужгород, 1–3 октября 1980 г.).* — Киев (Академия наук Украинской ССР).

A brief report. 130 species of megachilid bees were recorded in the Ukraine till the present. Some species listed.

ROMASENKO, L. P. (1980c): A contribution to the study of nest-building megachilid bees (Apoidea, Megachilidae) of the Crimea Nature Reserve. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1980** (6): 72–77 [Ru; 1 tab., 10 refs. Date: 26.XI.1980[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: К изучению гнездостроящих пчел-мегахилид (Apoidea, Megachilidae) Крымского заповедно-охотничьего хозяйства. — *Вестник зоологии* (Киев).

A list of 18 species of *Anthidium*, *Chelostoma*, *Heriades*, *Hoplitis*, *Osmia*, *Chalicodoma*, and *Megachile* with data on their phenology and trophic links. A tabulated list of 14 species with data on nest sites, phenology of flight activity, visited plants of Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Brassicaceae, and Ranunculaceae, type of a nest (allodalous or heterodalous), nest substrate, and cleptoparasites.

ROMASENKO, L. P. (1983a): On the nesting of *Megachile ligniseca* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1983** (2): 76–78 [Ru; 7 figs., 1 tab., 6 refs. Date: 28.III.1983[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Особенности гнездования пчелы *Megachile ligniseca* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Illustrated description of a nest (and preimaginal phases) found in Kiev province (Ukraine) in 1981. Data on visited plants.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROMASENKO, L. P. (1983b): A contribution to the study of the biology of *Megachile centuncularis*. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1983** (4): 31–34 [Ru; 2 figs., 4 refs. Date: 26.VII.1983[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: К биологии *Megachile centuncularis*. — *Вестник зоологии* (Киев).

Results of observations of 16 nests in the Ukraine. Description of prepupa, cocoon, cell, and nest of the species entitled.

ROMASENKO, L. P. (1986a): *Prepupae of the Bee Genus Hoplitis KLUG (Hymenoptera, Megachilidae)*. — 13 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 25 February 1986, no. 1757-B86 [Ru; 23 figs. on 6 pls., 7 refs. Date: 25.II.1986[3]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: *Предкуколки пчел-мегахилид рода Megachile LATR. (Hymenoptera, Megachilidae)*. — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научно-технической информации Академии наук СССР (Москва).

Illustrated description of and key to prepupae of 7 species of *Hoplitis*.

ROMASENKO, L. P. (1986b): *Prepupae of the Bee Genus Megachile LATR. (Hymenoptera, Megachilidae)*. — 14 pp.; Kiev (Editorial Board of the Periodical «Bulletin for Zoology»). MS deposited at All-Union Institute for Information in Science and Technology of the Academy of Sciences of the USSR (Moscow) on 1.VII.1986, no. 4779-B86 [Ru; 14 figs. on 4 pls., 5 refs. Date: 1.VII.1986[3]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: *Предкуколки пчел-мегахилид рода Megachile LATR. (Hymenoptera, Megachilidae)*. — Киев (Редакция журнала «Вестник зоологии»). Рукопись депонирована во Всесоюзном институте научно-технической информации Академии наук СССР (Москва).

Illustrated description of prepupae of 7 species of *Megachile*.

ROMASENKO, L. P. (1987): The nest structure of some species of the genus *Megachile* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae); pp. 69–75. — SAVCHENKO, E. N. (ed.). *Fauna and Biocoenotic Relations of Insects in the Ukraine. A Collection of Scientific Papers*. — 92 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru, en; 11 figs. on 2 pls., 1 tab., 15 refs. Date: 3.XI.1987[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Строение гнезд некоторых видов пчелиных рода *Megachile* LATR. (Apoidea, Megachilidae). — В кн.: САВЧЕНКО Е. Н. (ред.). *Фауна и биоценотические связи насекомых Украины. Сборник научных трудов*. — Киев (Наукова Думка).

A study in the Ukraine. Structure of and key to nests of 7 *Megachile* species.

ROMASENKO, L. P. (1988): Taxonomic estimation of morphological characters of megachilid prepupae (Hymenoptera, Megachilidae); p. 138. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *XII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Kiew, 23.–30. September 1988). Kurzfassungen der Vorträge*. — 196 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [En. Date: 22.III.1988[1]].

A brief report on the study of prepupae of 17 megachilid genera. [For detail see ROMASENKO, 1991].

ROMASENKO, L. P. (1989a): Prepupae of some megachilid species (Hymenoptera, Megachilidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1989** (1): 75–78 [Ru; 12 figs. on 2 pls, 2 refs. Date: 27.I.1989[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Предкуколки некоторых видов пчел-мегахилид (Hymenoptera, Megachilidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of prepupae of *Anthidium florentinum*, *Heriades truncorum*, *Osmia cornuta*, and *O. rufa*.

ROMASENKO, L. P. (1989b): The morphology of prepupae and preimaginal development of some species of the genus *Hoplitis* KLUG (Hymenoptera, Megachilidae); pp. 133–140. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *Ecology and Taxonomy of Insects of the Ukraine. A Collection of Scientific Papers; [No.] 3*. — 190 pp.; Kiev, Odessa (Vyshcha Shkola) [Ru; 8 figs. on 2 pls., 5 refs. Date: 12.VII.1989[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Морфологическая характеристика предкуколок и преимагинальное развитие некоторых видов рода *Hoplitis* KLUG (Hymenoptera, Megachilidae). — В кн.: ДОЛИН В. Г. (ред.). *Экология и таксономия насекомых Украины. Сборник научных трудов. [Выпуск] 3*. — Киев, Одесса (Выща школа).

Description of prepupae and preimaginal development of *Hoplitis tridentata* and *H. parvula*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROMASENKO, L. P. (1989c): New data on the biology of *Megachile analis* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1989** (6): 71–73 [Ru; 7 figs. on 2 pls., 6 refs. Date: 24.XI.1989[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Новые данные по биологии *Megachile analis* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Results of the study of 21 nests of *Megachile analis* found by M. NESTEROV in S Sakhalin Island in 1986. Data on structure of nests and cells. Illustrated description of prepupa.

ROMASENKO, L. P. (1990a): *Megachilid bees (Hymenoptera, Megachilidae) of the Ukrainian State Nature Reserve («Khomutovskaya Steppe», «Kamennye Mogily»).* — 64 pp.; Kiev (Institute of Zoology, Ukrainian Academy of Sciences; preprint, no. 90.8) [Ru; 5 figs., 1 tab., 40 refs. Date: 17.IV.1990[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: *Пчелы-мегахилиды (Apoidea, Megachilidae) Украинского государственного степного заповедника (Хомутовская степь, Каменные могилы).* — Киев (Институт зоологии Академии наук Украинской ССР).

Contents: [1] A tabulated list of 39 megachilid species with indication of period of flight activity and forage plants, pp. 4–6. [2] An annotated list of these species with data on their morphology, distribution, ecology, nesting and parasites, pp. 7–43. [3] A key to megachilid genera, pp. 44–45. [4] Illustrated keys to species, pp. 46–56. [5] Keys to genera and some species based on the structure of their nests, pp. 57–61.

ROMASENKO, L. P. (1990b): On the biology of two Palaearctic species of the genus *Heriades* SPIN. (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae); pp. 84–91 — In: BLAGOVESHCHENSKAYA, N. N. (ed.) *Ecology of Insects and Their Reservation. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 122 pp.; Ulyanovsk (Ulyanovsk State Pedagogical Institute) [Ru; 13 refs. Date: 11.VII.1990[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Некоторые особенности биологии двух палеарктических видов *Heriades* SPIN. (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — В кн.: БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Н. Н. (ред.). *Экология насекомых и их охрана. Межвузовский сборник научных трудов.* — Ульяновск (Ульяновский государственный педагогический институт).

A study on nesting of *Heriades crenulatus* and *H. truncorum* in the Ukraine: substrate and structure of nests, nesting habits, forage plants (Asteraceae), and cleptoparasites.

ROMASENKO, L. P. (1990c): *A Key to Nests of Megachilid Bees (Hymenoptera, Megachilidae) of the European Part of the USSR.* — 37 pp.; Kiev (Institute of Zoology, Academy of Sciences of the Ukrainian SSR; preprint no. 90.25) [Ru; 53 figs., 27 refs. Date: 27.XI.1990[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: *Определитель гнезд мегахилид (Apoidea, Megachilidae) европейской части СССР.* — Киев (Институт зоологии Академии наук Украинской ССР).

Characteristics of megachilid nests and their classification. Original keys to nests of 17 genera and 67 species.

ROMASENKO, L. P. (1991): The taxonomic importance of morphological characters of megachilid prepupae (Hymenoptera, Megachilidae); pp. 347–350. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *XII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa. (Kiew, 25.–30. September 1988). Verhandlungen.* — 601 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru; 13 refs. Date: 10.VI.1991[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Таксономическая оценка морфологических признаков предкуколок мегахилид (Hymenoptera, Megachilidae). — В кн.: ДОЛИН В. Г. (ред.). *12-й Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Киев, 25–30 сентября 1988 г.).* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the topic entitled.

ROMASENKO, L. P. (1992): Prepupae of the genera *Chalicodoma* LEP. and *Megachile* LATR. (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **71** (3): 646–656 [Ru, en; 31 figs., 1 tab., 40 refs. Date: 21.XII.1992[1]]. English translation: *Ent. Review* (Washington), 1993, **72** (6): 83–94.

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Предкуколки родов *Chalicodoma* LEP. и *Megachile* LATR. (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Differences between *Chalicodoma* and *Megachile* (Table on p. 647, and key on p. 648). A key to *Chalicodoma parietinum* and *Ch. Ericetorum*, p. 648). A key to 10 species of *Megachile*: *M. albisecta*, *M. bombycina*, *M. lagopoda*, *M. nigriventris*, *M. argentata*, *M. centuncularis*, *M. analis*, *M. circumcincta*, *M. ligniseca*, and *M. rotundata*. All based on prepupal characters.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROMASENKO, L. P. (1993): Comparative morphological characteristics of prepupae in the bee genus *Hoplitis* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1993** (3): 23–31 [Ru, uk, en; 26 figs., 9 refs. Date: 8.V.1993[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Сравнительно-морфологическая характеристика предкуколок пчел рода *Hoplitis* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Differences in the structure of prepupae of *Osmia* and *Hoplitis*. Illustrated description of and key to prepupae of 9 species of *Hoplitis*. The prepupa of *H. praestans* is described for the first time.

ROMASENKO, L. P. (1995a): Comparative morphological characteristics of prepupae in the family Megachilidae (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **74** (1): 189–208 [Ru, en; 92 figs., 26 refs. Date: 15.V.1995[1]]. English translation: *Ent. Review* (Moscow, Washington), 1996, **75** (5): 1–23.

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Сравнительно-морфологическая характеристика предкуколок сем. Megachilidae (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

General morphological characteristics of prepupae in Megachilidae. A key to Lithurginae and Megachilinae based on structure of prepupae. An illustrated key to prepupae of 16 genera and 50 species.

ROMASENKO, L. P. (1995b): A comparison of megachilid faunas in nature reserves and non-reserved territories of the Ukraine; pp. 65–74. — In: BANASZAK, J. (ed.): *Changes in the Fauna of Wild Bees in Europe. [A Collection of Scientific Papers]*. — 220 pp.; Bydgoszcz (Bydgoszcz Pedagogical University) [En; 1 tab., 12 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

A tabulated list of 98 megachilid species (of 146 species known in the Ukraine) with data of their occurrence in both nature reserves and non-reserved neighbouring territories situated in 3 nature zones of the Ukraine: forest-steppe, steppe, and mountain areas (in the Crimea Mts.). No differences between nature reserves and non-conserved territories in megachilid faunas.

ROMASENKO, L. P. (1997): The first description of the prepupae of *Osmia cerinthides* and *Megachile bicoloriventris* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1997** (3): 78–80 [Ru, uk, en; 4 figs., 4 refs. Date: 26.IX.1997[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Первое описание предкуколок *Osmia cerinthides* и *Megachile bicoloriventris* (Hymenoptera, Megachilidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Illustrated description of prepupae of the species entitled from nests found in the Ukraine.

ROMASENKO, L. P. (1998): The megachilid bees (Apoidea, Megachilidae) of the «Kamennye Mogily» [*Nature Reserve*]; pp. 104–110. — In: SIRENKO, V. A. (ed.). *Proceedings of the Branch of the «Kamennye Mogily» Ukrainian Steppe Nature Reserve. An Anniversary Collection of Scientific Papers. No. 1.* — 120 pp.; Kiev (Ukrainian Phytosociological Centre) [Ru; 2 tabs., 16 refs. Date: 22.IX.1998[1]].

Original: РОМАСЕНКО Л. П.: Пчелы-мегахилиды (Apoidea, Megachilidae) «Каменных Могил». — В кн.: СИРЕНКО В. А. (ред.). *Труды филиала Украинского степного заповедника «Каменные могилы». (Юбилейный сборник). Выпуск 1.* — Киев (Украинский фитосоциологический центр).

Contents: (1) A tabulated list of 22 megachilid species found in the «Kamennye Mogily» Nature Reserve, provided with data on period of flight activity, biotopes, and trophic links (Table 1). (2) A tabulated list of 20 species with data on nesting and parasites.

ROMASENKO, L. P. & J. BANASZAK (2002): Notes on the specific status of *Chalicodoma saussurei* (RADOSZKOWSKI, 1874) (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). —*Genus* (Wróclaw), **13** (3): 397–404 [En; 14 figs., 24 refs. Date: 30.IX.2002[3]].

Contents: [1] taxonomic history, [2] material examined, [3] comparison of *Chalicodoma saussurei* and *Megachile leachella*, [4] redescription of *Ch. saussurei*.

ROMASENKO, L. P., see also BANASZAK & ROMASENKO (1998, 2001); BANASZAK *et al.* (2001); KOVAL', E. Z. & ROMASENKO (1984); OSYTSHNJUK & ROMASENKO (1991); ZEROVA & ROMASENKO (1984, 1986).

ROMASHEV, G. I. (1933): Methods for quantitative counts of honey bees and bumble bees on flowers of red clover; pp. 300–317. — In: GUBIN, A. F. & G. R. ROMASHEV (ed.). *Pollination of Red Clover and*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Methods for Its Seed Setting. [A Collection of Scientific Papers]. — 332 pp.; Moscow (Znaniye i Zhizn') [Ru; Tabs. 110–115. Date: 9.VII.1933[1], 1.X.1933[2]].

Original: РОМАШЕВ Г. И.: Методика учетов посещаемости красного клевера пчелами и шмелями. — В кн.: ГУБИН А. Ф. и Г. Р. РОМАШЕВ (ред.). *Опыление красного клевера и пути клеверного семеноводства.* — Москва (Знание и жизнь).

The methods entitled are worked out from results of studies in various localities of Russia and the Ukraine in 1929–1930.

ROMASHEVA, L. F.; PROTSENKO, A. I.; PROTSENKO, N. G. & T. D. DOOLOTKEL'DIEVA (1985): An effect of the «Kirghiz Ectoparasitine» insecticide on larvae of *Meloe variegatus* DONOW., a parasite of *Megachile rotundata* (F.); pp. 143–155. — In: GREBENYUK, R. V. (ed.). *Entomological Researches in Kirghizia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 18.* — 117 pp.; Frunze (Ilim) [Ru; 4 tabs., 11 refs. Date: 22.IV.1985[1]].

Original: РОМАШЕВА Л. Ф., ПРОЦЕНКО А. И., ПРОЦЕНКО Н. Г. и Т. Д. ДООЛОТКЕЛЬДИЕВА: Действие бактериального препарата эктопаразитина киргизского на личинок матки пестрой (*Meloe variegatus* DONOW.), паразитирующих на пчелах-мегахилах (*Megachile rotundata* F.). — В кн.: ГРЕБЕНЮК Р. В. (ред.). *Энтомологические исследования в Киргизии. Выпуск 18.* — Фрунзе (Илим).

A study in Kirghizia in 1982. The treatment of cocoons of *Megachile rotundata* (managed population) by the insecticide entitled (containing *Bac. thuringiensis*) of 0.5% concentration leads to 100% death of larvae of *Meloe* and sarcophagid flies.

ROMASHOV, G., see ALPATOV *et al.* (1933).

ROMENSKIY, V. I., see PETROV, Yu. F., *et al.* (2001).

ROSHCHINENKO, V. I. (1988): Bumble bees and solitary bees in natural biocoenoses of Udmurtia; pp. 215–216. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 24.VIII.1988[1]].

Original: РОЩИНЕНКО В. И.: Шмели и одиночные пчелы в естественных биоценозах и агроценозах Удмуртии. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

Lists of main pollinators of *Trifolium pratense* and *Medicago sativa* in Udmurtia.

ROSHCHINENKO, V. I.; RUF, N. A. & A. G. KRASNOPEROV (1983): Problems of wild pollinators; p. 42. — In: NIKOLAEVA, N. V. (ed.). *Dynamics of Abundance and Role of Insects in Biogeocoenoses of the Urals. Express Reports of the Institute of Ecology of Plants and Animals.* — 51 pp.; Sverdlovsk (Institute of Ecology of Plants and Animals, Ural Scientific Centre of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 31.III.1983[1]].

Original: РОЩИНЕНКО В. И., РУФ Н. А. и А. Г. КРАСНОПЕРОВ: Проблемы диких опылителей. — В кн.: НИКОЛАЕВА Н. В. (ред.). *Динамика численности и роль насекомых в биогенозенозах Урала. Информационные материалы Института экологии растений и животных.* — Свердловск (Институт экологии растений и животных Уральского научного центра Академии наук СССР).

A brief report on the study in Udmurtia. Data on relative abundance of wild bees in different biotopes.

ROSHCHINENKO, V. I.; SITDIKOV, A. A. & G. N. ZAYNUTDINOVA (1981): Landscape optimisation for increase in the wild bee abundance; pp. 148–149. — In: BATSEKALO, V. I. & L. S. BERKUTOVA (eds.). *Problems in Agrophytocoenology and Agrobiology. The All-Union Workshop. Abstracts.* — 119 pp.; Izhevsk (Udmurt State University) [Ru. Date: 29.VI.1981[1]].

Original: РОЩИНЕНКО В. И., СИТДИКОВ А. А. и Г. Н. ЗАЙНУТДИНОВА: Оптимизация ландшафта с целью увеличения численности диких опылителей. — В кн.: БАЦЕКАЛО В. И. и Л. С. БЕРКУТОВА (ред.). *Тезисы Всесоюзного совещания по проблемам агрофитоценологии и агробиологии.* — Ижевск (Удмуртский государственный университет).

A brief report on the study of wild bees in Udmurtia. [No names of species].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROSHCHINENKO, V. I.; ZAYNUTDINOVA, G. N. & A. G. KRASNOPEROV (1985): On the fauna and ecology of bumble bees in Udmurtia; pp. 25–26. — In: *Regional Problems in Ecology. The Conference of Zoologists of the Volga-Kama Basin. Abstracts. Pt 2.* — 147 pp.; Kazan (Institute of Biology, Kazan Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: [31.XII].1985[3]].

Original: РОЩИНЕНКО В. И., ЗАЙНУТДИНОВА Г. Н. и А. Г. КРАСНОПЕРОВ: К фауне и экологии шмелей Удмуртии. — В кн.: *Региональные проблемы экологии. Тезисы докладов и сообщений участников конференции зоологов Волжско-Камского края. Часть 2.* — Казань (Институт биологии Казанского филиала Академии наук СССР).

A brief report on the study during the period over 10 years (32 species of *Bombus* recorded).

ROSSOLIMO, O. L., see PANFILOV *et al.* (1961).

ROŽINSKAS, B., see SKIRKEVIČIUS *et al.* (1971, 1975).

ROZUMENKO, A. G. (1993): Gorges as reserves of the steppe entomofauna; pp. 63–66. — In: ZAKHARENKO, A. V. (ed.). *Entomological Researches in Nature Reserves of the Steppe Zone. The International Symposium (Rozovka Village [in Kharkov Province], 25–28 May 1993). Abstracts.* — 81 pp.; Kharkov (Kharkov Branch of the Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: РОЗУМЕНКО А. Г.: Балочные системы как резерваты степной энтомофауны. — В кн.: ЗАХАРЕНКО А. В. (ред.). *Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны. Тезисы докладов международного симпозиума (пос. Розовка, 25–28 мая 1993 г.).* — Харьков (Харьковское отделение Украинского энтомологического общества).

A brief report on the study in steppes of Kirovograd province [Ukraine] in 1991 and 1992. Bees: *Bombus argillaceus*, *B. terrestris*, *B. lapidarius*, *B. serrisquama*, and *Eucera longicornis*, as inhabitans of gorges.

RUBAN, M. B. (1999): Pollinators on lucerne plantations, their biology and influence on lucerne seed productivity. — *Zakhist Roslin* (Kiev), **1999** (8): 14–16 [Uk]. **Non visum**.

Original: РУБАН М. Б.: Запилювачі на посівах люцерни. Біоекологічні особливості та вплив насінневу продуктивність рослин люцерни. — *Захист рослин* (Київ).

RUBAN, M. B., see also VIGERA *et al.* (1987).

RUDENKO, M. I., see IVANOV, S. P., *et al.* (2000).

RUDKOVSKAYA, E. G., see PETROV, Yu. F., *et al.* (2001).

RUDOL`F, V. P., see VOVEYKOV *et al.* (1958).

RUF, N. A., see ROSHCHINENKO *et al.* (1983).

RUKŠĖNAS, A. J., see SKIRKEVIČIUS & RUKŠĖNAS (1984, 1991).

RUPASOV, K. I., see ASHCHEULOV *et al.* (1997, 1998, 1999a, 1999b); PARFENOVA *et al.* (2000); PONOMAREV, V. A., *et al.* (1998).

RUSAKOV, A. V., see NEMKOV & RUSAKOV (1998).

RUSINOV, V. I., see MAKAROV & RUSINOV (1989).

RUSSKIKH, S. A.; SINITSYNA, A. A. & A. M. DEVYATKIN (1999): Protection of plants and leaf-cutter bees when lucerne grown for seeds; pp. 193–196. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings.* — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru, en; 1 ref. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: РУССКИХ С. А., СИНИЦЫНА А. А. и А. М. ДЕВЯТКИН: Защита растений и пчел-листорезов при выращивании люцерны на семена. — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов.* — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

Field experiments in Krasnodar territory in 1993–1995. Testing of 12 insecticides, which were treated on lucerne plantations for 7 days before using of *Megachile rotundata*.

RUSSKIKH, S. A., see also KOVAL', A. E., *et al.* (1998); SINITSYNA *et al.* (1998a, 1998b).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RUTSKIY, I. A. (1938): Ecological characteristics of insect pollinators of *Asclepias cornuti* DECAISNE. — *Trudy Voronezh. Univ.* (Voronezh), **10** (2): 237–307 [Ru, en; 1 fig., 7 tabs., 21 refs. Date: 1.XI.1938[1]].

Original: РУЦКИЙ И. А.: Экологическая характеристика опылительной энтомофауны у цветов *Asclepias cornuti* DECAISNE. — *Труды Воронежского государственного университета* (Воронеж).

Tabulated lists of visitors to flowers of *Asclepias cornuti* [Asclepiadaceae], including 19 species of bees, by published data (Table 1), and 21 species, established by the author in SW part of the USSR in 1933–1934 (Table 2). Quantitative data on presence of pollinia on the body of bees (Tables 2, 7). A list of 21 species recorded as pollinators of *A. cornuti*. Data on quantitative counts of 14 bee species on flowers of this plant (Tables 5, 6).

RUTSKIY, I. A. (1939): A mechanism of loading and unloading of pollinia in flowers of *Asclepias cornuti* DECAISNE. — *Trudy Voronezh. Univ.* (Voronezh), **11** (2, Botany): 63–102 [Ru; 26 figs., 7 tabs., 16 refs. Date: 22.XII.1939[1]].

Original: РУЦКИЙ И. А.: Механизм нагрузки и выгрузки поллиниев у цветов *Asclepias cornuti* DECAISNE. — *Труды Воронежского государственного университета* (Воронеж).

Bees: pp. 67–85; behaviour on flowers of *Asclepias cornuti* [Asclepiadaceae] and process of pollinia carrying by *Apis mellifera*, *Bombus* spp., *Psithyrus* spp., *Xylocopa violacea*, *Nomada succincta*, and *Anthidium* sp.

RUTSKIY, I. A. (1967): The ecology of the *Asclepias cornuti* flower. An experience of the stationary study of the anthecology of a plant species. — *Trudy Bot. Sada Voronezh. Univ.* (Voronezh), **3**: 1–192 [Ru; 79 figs., 38 tabs., references on pp. 188–192. Date: 7.VIII.1967[1]].

Original: РУЦКИЙ И. А.: Экология цветка ваточника (опыт стационарного изучения антэкологии вида). — *Труды ботанического сада при Воронежском университете* (Воронеж).

A monograph. Bees: data on visitors to *Asclepias cornuti* [Asclepiadaceae] flowers based on published data and as well the author's studies in SW part of the USSR in 1933–1934: lists 19 species (Table 12) and 21 species (Table 13) of *Dasypoda*, *Halictus*, *Andrena*, *Nomada*, *Colletes*, *Xylocopa*, *Bombus*, *Psithyrus*, and *Apis*; pollination efficiency of various species, pp. 69–70 (Table 14), pp. 73–74; quantitative data on visitors, Tables 16–18; description of pollen carrying by *Apis mellifera*, *Nomada succincta*, *Anthidium* sp., *Xylocopa violacea*, *Bombus* spp., and *Psithyrus* spp., pp. 96–121; published data on causes of death of *Bombus italicus* and *Xylocopa latipes* on *A. cornuti* flowers, p. 159, and original data on *Apis mellifera*, pp. 162–170.

RYAZANTSEVA, A. E. & E. N. PUSHKAR' (1987): Rare and endangered insects of the Donetsk province; pp. 171–172. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: РЯЗАНЦЕВА А. Е. и Е. Н. ПУШКАРЬ: Редкие и исчезающие виды насекомых Донецкой области. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

Bees: *Bombus pomorum* [rather *B. fragrans*] and *Xylocopa violacea* [rather *X. valga*].

RYMASHEVSKAYA, R. S. (1952): The role of insect pollinators in increasing the seed yield of lucerne. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1952** (7): 60–64 [Ru; 4 tabs. Date: 18.VI.1952[1]].

Original: РЫМАШЕВСКАЯ Р. С.: Роль насекомых-опылителей в повышении урожая семян люцерны. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A preliminary report. [For detail see RYMASHEVSKAYA & RYMASHEVSKIY (1957)].

RYMASHEVSKAYA, R. S. & V. K. RYMASHEVSKIY (1957): The role of wild bees in alfalfa pollination in the Alma-Ata province. — *Uchen. Zapiski Michurinsk. Ped. Inst.* (Michurinsk), **1957** (2): 85–117 [Ru; 19 tabs., 49 refs. Date: [31.XII].1957[3]].

Original: РЫМАШЕВСКАЯ Р. С. и В. К. РЫМАШЕВСКИЙ: Роль одиночных пчел в опылении люцерны в Алма-атинской области. — *Ученые записки Мичуринского государственного педагогического института* (Мичуринск).

A study in 1949–1951. Lists of species recorded from flowers of *Medicago sativa* in various years, provided with data on their relative abundance (Tables 1, 5), seasonal (Tables 2, 6, 7) and diurnal (Table 3) dynamics of abundance, rates of work (Tables 8, 9), and pollination efficiency (Tables 11, 12). Data on trophic links and nesting of *Andrena flavipes*, *A. albofasciata*, *A. labialis*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus pollinosus*, *H. quadricinctus*, *Melitta leporina*, *Megachile argentata*, *M. maritima*, *M. genalis*, *Anthidium cingulatum*, *Anthophora radoszkowskii*, *Eucera clypeata*, and some others species.

RYMASHEVSKAYA, R. S., see also RYMASHEVSKIY & RYMASHEVSKAYA (1958).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RYMASHEVSKIY, V. K. (1948): The role of different races of the honey bee and bumble bees in pollination of red clover. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1948** (6): 33–37 [Ru; 2 figs., 4 tabs. Date: 21.VI.1948[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Роль разных пород пчел и шмелей в опылении красного клевера. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A study in Moscow province in 1946–1947.

RYMASHEVSKIY, V. K. (1955): On the problem of pollination of *Apocynum lancifolium*. — *Uchen. Zapiski Alma-Atin. Ped. Inst., Estestv.-Geogr.* (Alma-Ata), **7**: 193–194 [Ru; 2 tabs. Date: 22.IX.1955[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: К вопросу об опылении кендыря. — *Ученые записки Алма-атинского государственного педагогического института. Серия естественно-географическая* (Алма-Ата).

A study in Alma-Ata province [SE Kazakhstan] in 1950–1951. Bees: *Andrena albofasciata*, *Eucera clypeata*, *Halictus calceatus*, *Megachile argentata*, *Bombus laesus*, and *Apis mellifera* as pollinators of *Apocynum lancifolium* (Table 2).

RYMASHEVSKIY, V. K. (1962): Horse beans need bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1962** (5): 6 [Ru. Date: 11.IV.1962[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Кормовым бобам нужны пчелы. — *Пчеловодство* (Москва).

Vicia faba is pollinated near Michurinsk by *Apis mellifera* (69.8% of visits) and *Bombus* spp. (30.2%).

RYMASHEVSKIY, V. K. (1965): The role of insect pollinators in increasing the seed productivity of horse bean. — *Agrobiologiya* (Moscow), **1965** (1): 156–157 [Ru; 2 tabs. Date: 12.I.1965[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Роль насекомых-опылителей в повышении урожайности семян кормовых бобов. — *Агробиология* (Москва).

A study in Tambov province in 1961–1963. *Bombus agrorum* and *B. hortorum* are main pollinators of *Vicia faba*

RYMASHEVSKIY, V. K. (1967a): On the pollination of red clover and lucerne. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **46** (4): 524–539 [Ru, en; 4 tabs., 15 refs. Date: 10.IV.1967[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Особенности опыления красного клевера и люцерны. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study in Tambov province in 1946–1960. Data on percentage of corolla tubes of *Trifolium pratense*, which were cut by *Bombus* spp. and relative abundance of *B. terrestris* and *B. lucorum* in 1946–1956 (Table 1). A tabulated list of 11 most abundant pollinators of *Medicago sativa* with data on their pollination efficiency (Table 7).

RYMASHEVSKIY, V. K. (1967b): The role of bees (Apoidea) in pollination of red clover and lucerne; pp. 182–187. — In: AVETISYAN, G. A. (ed.). *The 21st International Congress on Apiculture (Washington, 11–17 August 1967). [Proceedings].* — 264 pp.; Moscow (Kolos) [Ru, en; 1 fig., 6 tabs. Date: 1.VII.1967[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Роль пчелиных (Apoidea) в опылении красного клевера и люцерны. — В кн.: АВЕТИСЯН Г. А. (ред.). *21-й Международный конгресс по пчеловодству (Вашингтон, 11-17 августа 1967 г.).* — Москва (Колос).

A study of pollination of *Trifolium pratense* (in Tambov province, 1953–1966) and *Medicago sativa* (in Alma-Ata province, 1949–1950; in Tambov province, 1953–1965). Data on dynamics of abundance of bumble bees in red clover plantations during the years under study (Fig. 1). Comparative estimation of role of the Middle Russian honey bees (*Apis mellifera mellifera*) and grey Mountain Caucasian bees (*A. m. caucasica*) in red clover and lucerne pollination (Tables 1, 4, 5, 6). Data on pollination efficiency of most abundant wild pollinators of lucerne: *Melitta leporina* and *Andrena albofasciata* (Tables 5, 6).

RYMASHEVSKIY, V. K. (1969a): The role of the honey bees and wild bees in lucerne pollination. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **48** (9): 1369–1373 [Ru, en; 6 tabs., 10 refs. Date: 28.VIII.1969[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Роль медоносной и диких пчел в опылении люцерны. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study in Tambov province in 1953, 1956–1958. Of wild bees, *Melitta leporina* and *Andrena albofasciata* were most abundant. *Summary*: It has been experimentally shown that the attendance of flowers of *Medicago sativa* by *Apis mellifera* directly depends on the production of nectar. Such dependence is not observed in wild bees. Wild bees, unlike honey bees, attend mainly closed flowers, opening up to 90% of them.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RYMASHEVSKIY, V. K. (1969b): Principal species of bees pollinating leguminous crops in the Tambov province. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **74** (5): 67–74 [Ru, en; 2 tabs., 13 refs. Date: 15.IX.1969[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Основные виды пчелиных, опыляющих бобовые культуры в Тамбовской области. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

A study in 1953–1966. An annotated list of 19 bee species as principal pollinators of *Medicago sativa*. A tabulated list of 15 species of *Bombus* as principal pollinators of *Trifolium pratense*.

RYMASHEVSKIY, V. K. (1972a): The nectar productivity and visitation of plants by insects; pp. 126–129. — In: MEL'NICHENKO, A. N. (ed.). *Pollination of Agricultural Plants by Bees. [A Collection of Scientific Papers]*. — 168 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 1 fig., 3 tabs. Date: 31.I.1972[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Нектаропродуктивность и посещаемость растений насекомыми. — В кн.: МЕЛЬНИЧЕНКО А. Н. (ред.). *Опыление пчелами энтомофильных сельскохозяйственных культур*. — Москва (Колос).

A study in Tambov province. Data on influence of nectar productivity of red clover on the abundance of nectar-robbing bumble bees (*Bombus terrestris* and *B. lucorum*) and the number of flowers gnawed through by these bumble bees (Figure). Data on influence of sugar concentration of nectar in lucerne flowers on the abundance and pollination efficiency of honey bees (Tables 1, 2), and the efficiency of lucerne pollination by *Megachile argentata*, *Eucera clypeata*, *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Andrena albofasciata*, and *A. flavipes* (Table 3).

RYMASHEVSKIY, V. K. (1972b): The pollination activity of the honey bees and wild bees on lucerne flowers; pp. 315–317. — In: RAFES, P. M. (ed.). *The 13th International Entomological Congress (Moscow, 2–9 August 1968). Proceedings. Vol. 3.* — 494 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru; 2 tabs. Date: 8.VI.1972[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: Особенности опылительной работы медоносной и диких пчел на цветках люцерны. — В кн.: РАФЕС П. М. (ред.). *Труды 13-го Международного энтомологического конгресса (Москва, 2–9 августа 1968 г.). Том 3.* — Ленинград (Наука).

A brief report on the study in Tambov province. The honey bees prefer flowers of *Medicago sativa*, containing more nectar, and usually do not open them. «Wild bees» [unnamed] collecting mostly pollen are effective pollinators of lucerne.

RYMASHEVSKIY, V. K. (1973): On the problem of reservation and attraction of insect pollinators; pp. 18–24. — In: BAZHANOV, V. S. (ed.). *The Fauna of the Tambov Province. [A Collection of Scientific Papers]*. — 105 pp.; Tambov (Tambov State Pedagogical Institute) [Ru; 9 refs. Date: 1972[3], 14.II.1973[1],].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К.: К вопросу об охране и привлечении насекомых-опылителей. — В кн.: БАЖАНОВ В. С. (ред.). *Фауна Тамбовской области*. — Тамбов (Тамбовский государственный педагогический институт).

On domiciles for and propagation of bumble bees, trap-nests for [unnamed] solitary bees. Some results of establishment of a «micro-reserve» (small reserved territory) for wild bees in Tambov province since 1966.

RYMASHEVSKIY, V. K. & R. S. RYMASHEVSKAYA (1958): On the pollination of fruit and berry plants. — *Uchen. Zapiski Michurinsk. Ped. Inst.* (Michurinsk), **6**: 149–158 [Ru; 10 tabs., 15 refs. Date: 19.VII.1958[1]].

Original: РЫМАШЕВСКИЙ В. К. и Р. С. РЫМАШЕВСКАЯ: К вопросу об опылении плодово-ягодных культур. — *Ученые записки Мичуринского педагогического института* (Мичуринск).

Bees: *Andrena thoracica*, *A. carbonaria*, *A. albofasciata*, and *A. cineraria* recorded as pollinators of fruit and berry plants in gardens of Tambov province in 1953–1954; *Andrena thoracica*, *A. carbonaria*, *A. albofasciata*, *A. labialis*, *Anthophora turanica*, *A. radoszkowskii*, *Halictus xanthopus*, *H. quadricinctus*, and *Xylocopa valga*, in gardens near Alma-Ata in 1951–1952. Data on relative abundance of the honey bees and wild bees on flowers of fruit and berry plants in these territories (Tables 1 and 2).

RYMASHEVSKIY, V. K., see also RYMASHEVSKAYA & RYMASHEVSKIY (1957).

RYZHOVA, I. V., see LOPATINA, N. G., *et al.* (1997).

RYAZANOV, G. I., see GORNOSTAYEV *et al.* (1970).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SAF'YANOVA, V., see also ALPATOV & SAF'YANOVA (1976).

SAGEMEHL, [M.] (1881): [On parasitation of wild bees by Strepsiptera]. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **13** (1/2): v–vi [Ru. Date: 13.X.1881[4]].

Original: ЗАГЕМЕЛЬ: [О паразитировании веерокрылых на диких пчелах]. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

A report in the meeting of the Russian Entomological Society on 4 (17) February 1880. Some results of examination of bees collected near St. Petersburg. On finding of *Stylops* on 4 species of *Andrena* and *Halictophagus curtisii* on *Halictus tumulorum*.

SAGEMEHL, M. (1882): Verzeichnis der in Est-, Liv- und Curland bisher gefundenen Bienen. — *Arch. Naturk. Liv.-, Est.- u. Kurlands* (Dorpat), Ser. 2, **8** (4): 1–20 [De. Date: 24.VII.1882[1]].

A list of 176 species from Estonia, Lithuania, and Latvia with collecting data.

SAMOKHVALOVA, T. P. (1992): On the reservation of beneficial insect pollinators; p. 67. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: САМОХВАЛОВА Т. П.: Об охране полезных насекомых опылителей. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on counting honey bees and «wild bees» on lucerne and other entomophilous crops in Ryazan province.

SAMOKHVALOVA, T. P., see also BURMISTROV & SAMOKHVALOVA (1999a, 1999b); IVANOV, E. S. & SAMOKHVALOVA (1993a, 1993b); TOMCHUK & SAMOTOSHNIKOV (1992).

SANINSKIY, A. P., see VAS'KIN & SANINSKIY (1986).

SANNIKOVA, M. F. (1981): The role of insects in seed growing of red clover; pp. 192–194. — In: CHEREPANOV, A. I. (ed.). *Fauna and Ecology of Arthropods in Siberia. The 5th Workshop of Entomologists of Siberia. Proceedings.* — 318 pp.; Novosibirsk (Nauka) [Ru. Date: 29.VII.1981[1]].

Original: САННИКОВА М. Ф.: Роль насекомых в семеноводстве клевера красного. — В кн.: ЧЕРЕПАНОВ А. И. (ред.). *Фауна и экология членистоногих Сибири (Материалы 5-го совещания энтомологов Сибири).* — Новосибирск (Наука).

A list of 12 species (mostly *Bombus*) visiting flowers of *Trifolium pratense* in Tyumen province.

SAPARBEKOV, A., see also DAVLETSHINA *et al.* (1984a, 1984b, 1984c).

SAPAYEV, E. A. (1984): On the hibernation of *Megachile* in artificial nest-shelters; pp. 140–141. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: САПАЕВ Е. А.: К изучению зимовки мегахил в искусственных гнездовьях. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A study in Tatarstan in 1980–1983: temperature and duration of wintering, enemies and survival of *Megachile centuncularis*.

SAPAYEV, E. A. (1989): On the bee fauna in the lower part of the city of Kazan (Privolga and Bauman districts); pp. 82–84. — In: IZOTOVA, T. I. (ed.). *Plant Protection and Nature Reservation in the Tatar ASSR. [A Collection of Scientific Papers]. No. 4.* — 135 pp.; Kazan (Tatar Book Publishing House) [Ru; 1 tab. Date: 9.VI.1989[1]].

Original: САПАЕВ Е. А.: К фауне пчелиных нижней части города Казани (Приволжский и Бауманский районы). — В кн.: ИЗОТОВА Т. И. (ред.). *Защита растений и охрана животных в Татарской АССР. Выпуск 4.* — Казань (Татарское книжное издательство).

A tabulated list of 33 species captured in 4 localities of the territory entitled in 1986 with data on their abundance. Data on nest sites and nesting of *Dasypoda plumipes* and *Systropha curvicornis*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SAPAYEV, E. A. (1990): On searching flights of wild bees when returning to their nests; p. 200. — In: KIPYATKOV, V. E. (ed.). *Proceedings of Colloquia of the Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society. The 1st Colloquium (Leningrad, 2–8 October 1990).* — 315 pp.; Leningrad (Section for the Study of Social Insects of the All-Union Entomological Society) [Ru; 2 refs. Date: 25.XII.1990[1]].

Original: САПАЕВ Е. А.: О поисковых полетах пчелиных при возвращении в гнездо. — В кн.: КИПЯТКОВ В. Е. (ред.). *Материалы коллоквиумов Секции общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества. 1-й коллоквиум (Ленинград, 2–8 октября 1990 г).* — Ленинград (Секция общественных насекомых Всесоюзного энтомологического общества).

A brief report on observations on behaviour of females of *Megachile centuncularis*, *Halictus maculatus*, *Evylaeus calceatus*, and *Systropha curvicornis* [in Tatarstan] in 1984–1986.

SAPAYEV, E. A. (1991): Rare and endangered species of Hymenoptera Aculeata in Tatarstan; pp. 32–35 — In: *Investigations of Rare Animals in the Russian Federation. A Collection of Scientific Papers.* — Moscow [Ru]. **Non visum.**

Original: САПАЕВ Е. А.: Редкие и исчезающие виды жалящих перепончатокрылых Татарстана. — В кн.: *Изучение редких животных в РСФСР. Сборник научных трудов.* — Москва.

SAPAYEV, E. A. (1992): The fauna of bees in agrocoenoses of the Tatar ASSR and the city of Kazan; pp. 44–45. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Bio-Shield. The All-Russian Workshop «Problems of Reservation and Rational Utilisation of Beneficial Insects, Biological Protection of Forest and Agricultural Crops» (Belgorod, 17–21 September 1990). Proceedings.* — 91 pp.; Moscow (All-Russian Society of Nature Reservation) [Ru; 1 tab. Date: [31.XII].1992[3]].

Original: САПАЕВ Е. А.: Фауна пчелиных агроценозов Татарской АССР и города Казани. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биощит. Материалы к Всероссийскому совещанию «Проблемы охраны и рационального использования полезной энтомофауны, ведения биологической защиты леса и сельскохозяйственных культур» (Белгород, 17–21 сентября 1990 г.).* — Москва (Всероссийское общество охраны природы).

A brief report on collecting bees in 1979–1984 and 1986–1989: 184 species were recorded. [No species listed].

SAPAYEV, E. A. (1993): A comparison of wild bee faunas in agrocoenoses of Tatarstan and the city of Kazan; pp. 25–30. — In: *The Ecological Scientific Conference of Students and Graduated Students of the Faculty for Biological and Soil Sciences of the Kazan University, Dedicated to the 80-years of Prof. V. A. POPOV's Birth Day [Kazan, 1990]. Proceedings.* — 86 pp.; Kazan (Kazan State University) [Ru; 2 tabs., 5 refs. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: САПАЕВ Е. А.: Сравнение видового состава диких пчелиных агроценозов Татарии и города Казани. — В кн.: *Материалы экологической научной конференции студентов и выпускников биолого-почвенного факультета Казанского университета, посвященной 80-летию со дня рождения проф. В.А. ПОПОВА.* — Казань (Казанский государственный университет).

Results of collecting bees in agrocoenoses of Tatarstan (184 species recorded) since 1979 and semi-urban biotopes of Kazan (201 species) in 1986–1988.

SAPAYEV, E. A. (1995a): [Bees]; pp. 167–188. — In: SHCHEPOVSKIKH, A. I. (editor-in-chief). *The Red Data Book of the Republic of Tatarstan. Animals, Plants and Fungi.* — 452 pp.; Kazan (Priroda) [Ru; 25 maps, 25 col. figs. Date: 31.VII.1995[1]].

Original: САПАЕВ Е. А.: [Пчелы]. — В кн.: ЩЕПОВСКИХ А. И. (гл. ред.). *Красная книга Республики Татарстан. Животные, растения, грибы.* — Казань (Природа).

An annotated list of 25 species: *Andrena flavipes*, *A. atrata*, *Melitturga clavicornis*, *Panurgus lactipennis*, *Halictus quadricinctus*, *Megachile bombycina*, *M. rotundata*, *Anthophora borealis*, *Xylocopa valga*, and 15 species of *Bombus*. [*Comments by the compilers.* All species above, except for some species of *Bombus*, are common in the Republic of Tatarstan, therefore this list is not in accordance with the declared contents of the book.]

SAPAYEV, E. A. (1995b): On the fauna of wild bees in the Saralovsk part of the Volga-Kama State Nature Reserve; pp. 116–120. — In: SHADRINA, G. D. (ed.). *The Strategy in the Study of the Biological Diversity of Terrestrial Animals.* — 141 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Problems of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences) [Ru; 5 refs. Date: 13.XI.1995[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: САПАЕВ Е. А.: К фауне диких пчелиных Сараловского участка ВКГЗ. — В кн.: ШАДРИНА Г. Д. (ред.). *Стратегия изучения биоразнообразия наземных животных.* — Москва (Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Российской академии наук).

Results of collecting bees in the reserve entitled (Tatarstan) in 1989–1991. A list of 137 species.

SAPAYEV, E. A.; SHAGEYEVA, N. T. & E. I. NEKRASHEVICH (1986): Wild bees and buckwheat pollination. — *Sel'skokhoz. Biol.* (Moscow), **1986** (4): 74–46 [Ru, en; 2 tabs., 6 refs. Date: 14.III.1986[1]].

Original: САПАЕВ Е. А., ШАГЕЕВА Н. Т. и Е. И. НЕКРАШЕВИЧ: Дикие пчелиные и опыление гречихи. — *Сельскохозяйственная биология* (Москва).

A study in Tatarstan in 1984. 20 species of visiting flowers of *Fagopyrum sagittatum* listed.

SAPAYEV, E. A.; TARAKANOV, A. S. & B. I. BARABANSHCHIKOV (1987): Wild bee pollinators, their studies and reservation; pp. 54–67. — In: ISOTOVA, T. E. (ed.). *Biological Protection of Plants.* — 71 pp.; Kazan (Tatar Book Publishing House) [Ru; 3 tabs. Date: 24.IX.1987[1]].

Original: САПАЕВ Е. А., ТАРАКАНОВ А. С. и Б. И. БАРАБАНЩИКОВ: Дикие пчелы-опылители, их изучение и охрана. — В кн.: ИЗОТОВА Т. Е. (ред.). *Биологическая защита растений.* — Казань (Татарское книжное издательство).

A study of lucerne pollinators in the Tatar ASSR since 1978. A list of 149 species. *Rhophitoides canus* as most abundant lucerne pollinator: rate and efficiency of pollination, nest sites, density and number of nest aggregations, settling in lucerne crops. Attraction, management, and estimation of pollination efficiency of *Megachile centuncularis*. Data on occupation of artificial trap-nests by wild bees (Table 3). A list of 10 principal bee pollinators of orchards. Measures of reservation of and increase in abundance of wild bees.

SAPAYEV, E. A., see also BARABANSHCHIKOV *et al.* (1982a, 1982b, 1983, 1985); BASOV & SAPAYEV (1996); SHAFIGULLINA & SAPAYEV (1990); SHAFIGULLINA *et al.* (1998); STEKOL'SHCHIKOV & SAPAYEV (1988); STEKOL'SHCHIKOV *et al.* (1982).

SAPOZHNIKOV, A. M., see ES'KOV & SAPOZHNIKOV (1979).

SARYCHEV, M. V. (1982): The large carpenter bee and its role in pollination of red clover; pp. 71–72. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 2 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: САРЫЧЕВ М. В.: Ксилокопа и ее роль в опылении красного клевера. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A brief report on the study of a *Xylocopa* species [unnamed] near Talgar (Alma-Ata province, SE Kazakhstan) in 1979: nesting, foraging activity, and behaviour on flowers of *Trifolium pratense*.

SARYCHEV, M. V. (1988): Trophic links of megachilid bees of the genus *Trachusa* with leguminous plants in the north-eastern forest-steppe of the Ob River basin. — *Nauch.-Techn. Bull. Sibir. Inst. Kormov* (Novosibirsk), **1**: 44–50 [Ru; 6 refs. Date: 29.III.1988[1]].

Original: САРЫЧЕВ М. В.: Трофические связи представителей пчел-мегахилид из рода трахуза с бобовыми северо-востока Приобской лесостепи. — *Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института кормов* (Новосибирск).

A study in 1984–1988, including analysis of pollen loads. Main forage plants of *Trachusa byssina* are *Melilotus officinalis*, *Onobrychis viciaefolia*, *Medicago sativa*, *M. falcata*, *Lathyrus pratensis*, and *Rosa* sp.

SARYCHEV, M. V. & Z. N. SARYCHEVA (1983): The leaf-cutter bee *Megachile rotundata* as a pollinator in Western Siberia. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Novosibirsk), **1983** (20): 55–56 [Ru. Date: 10.III.1983[1]].

Original: САРЫЧЕВ М. В. и З. Н. САРЫЧЕВА: Пчелы-листорезы *Megachile rotundata* как опылители в условиях Западной Сибири. — *Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина* (Новосибирск).

Experiments on isolation of *Megachile rotundata* in cases together with of 5–6 plant species in different combination. Most preferred foraging plants for the bee are *Melilotus officinalis* and *Medicago sativa*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SARYCHEV, M. V. & Z. N. SARYCHEVA (1985): The selectivity in visits to flowers of different plants by *Megachile* bees. — *Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Novosibirsk), **29**: 38–41 [Ru; 1 tab. Date: 4.X.1985[1]].

Original: САРЫЧЕВ М. В. и З. Н. САРЫЧЕВА: Избирательность посещения пчелами рода *Megachile* различных цветков растений. — *Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА* (Новосибирск).

A study of trophic links of *Megachile bombycina* with melliferous plants in Novosibirsk province. Results of testing in cases with plants of different combination (Table), pollen analysis of balls from over 30 nests and of 1, 500 loads. Females of *M. bombycina* prefer flowers of Asteraceae, males, of Fabaceae.

SARYCHEV, M. V. & Z. N. SARYCHEVA (1988a): Visits to flowers of angiosperm plants by the introduced *Megachile rotundata* and the native *Megachile analis*; pp. 209–210. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers]*. — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: САРЫЧЕВ М. В. и З. Н. САРЫЧЕВА: Посещение различных цветковых интродуцированной пчелой-листорезом *Megachile rotundata* и аборигенной *Megachile analis*. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых*. — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on observations in cages containing *Medicago sativa, Vicia cracca, V. sepium, Onobrychis arenaria, Melilotus officinalis* [Fabaceae] and *Serratula coronata* [Asteraceae] in Tatarstan. The both *Megachile rotundata* and *M. analis*, preferred flowers of *Serratula coronata*.

SARYCHEV, M. V. & Z. N. SARYCHEVA (1988b): A Hive for Wild Bee Pollinators. — Authors' certificate 1430014 USSR, 4 A 01 K 47/00; Siberian Research Institute of Forages of the Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agriculture Sciences (Novosibirsk), no. 4223397/13-15, 28 January 1987. — *Otkrytiya, Izobreteniya* (Moscow), **1988** (38): 16 [Ru; 1 fig. Date: 15.X.1988[3]].

Original: САРЫЧЕВ М. В. и З. Н. САРЫЧЕВА: Улей для диких пчел-опылителей. — Авторское свидетельство. Сибирский научно-исследовательский институт кормов Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА (Новосибирск). — *Открытия, изобретения* (Москва).

Description of 2 variants of original nest-shelter for wild bees nesting in holes.

SARYCHEV, M. V. & Z. N. SARYCHEVA (1989): Megachilid bees pollinating leguminous plants in the environs of Novosibirsk; pp. 158–170. — In: BENTS, V. A. (ed.). *Fodder Production in Siberia. A Collection of Scientific Papers*. — 188 pp.; Novosibirsk (Siberian Research Institute of Fodder Production) [Ru; 2 tabs., 8 refs. Date: 15.XI.1989[1]].

Original: САРЫЧЕВ М. В. и З. Н.:САРЫЧЕВА: Мегахилиды — опылители бобовых в окрестностях Новосибирска. — В кн.: БЕНЦ В. А. (ред.). *Производство кормов в Сибири. Сборник научных трудов*. — Новосибирск (Сибирский научно-исследовательский институт кормов).

A study in 8 natural and sub-urb biocoenoses in 1982–1988. A tabulated list of 19 megachilid species with data on their relative abundance (Table 1). Data on species diversity and abundance of wild bees in biotopes studied. Some species listed.

SARYCHEVA, Z. N. (1988): Trophic links of *Anthidium septemspinosum*. — *Nauch.-Techn. Bull. Sibir. Inst. Kormov* (Novosibirsk), **1**: 33–39 [Ru; 1 fig., 1 tab., 6 refs. Date: 29.III.1988[1]].

Original: САРЫЧЕВА З. Н.: Трофические связи антидии семиглой. — *Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института кормов* (Новосибирск).

Results of counts of *Anthidium septemspinosum* on plant flowers and analysis of their pollen loads in Novosibirsk province in 1985–1986. Main forage plants of this bee are leguminous plants (mostly *Melilotus officinalis*, *Onobrychis viciaefolia*, *Medicago sativa*, and *Vicia* spp.).

SARYCHEVA, Z. N. & N. D. TARASENKO (1989): Trophic specialisation of *Anthidium florentinum* F. (Apoidea, Hymenoptera, Insecta) in the Novosibirsk province. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **50** (5): 655–663 [Ru, en; 1 fig., 2 tabs., 20 refs. Date: 22.VIII.1989[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: САРЫЧЕВА З. Н. и Н. Д. ТАРАСЕНКО: Флороспециализация антидии флорентийской *Anthidium florentinum* F. (Apoidea, Hymenoptera, Insecta) в условиях Новосибирской области. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Results of counts and pollen analysis of loads of *Anthidium florentinum* in the environs of Novosibirsk in 1985–1986. This bee prefers leguminous plants and is an important pollinator of *Trifolium*, *Vicia*, *Onobrychis*, *Medicago*, and *Melilotus*.

SARYCHEVA, Z. N., see also SARYCHEV & SARYCHEVA (1983, 1985, 1988a, 1988b, 1989); TARASENKO & SARYCHEVA (1987).

SAVKOVSKIY, P. P. (1965): *Atlas of Pests of Fruit and Berry Plants*. — 263 pp., 105 col. pls.; Kiev (Urozhay) [Ru. Date: [31.XII].1965[3]]. Reprinted in 1969, 1976, 1983, and 1990.

Original: САВКОВСКИЙ П. П.: *Атлас вредителей плодовых и ягодных культур*. — Киев (Урожай).

Bees: pp. 44–45; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of cherry-tree, vine, rose, dog-rose, lime, birch, and maple.

SAYDASHEVA, A. R., see LYKOV & SAYDASHEVA (1995).

SBOYCHAKOV, S. Z. (1927): Wild honey bees in the Far East [of Russia]. — *Phelovod. Delo* (Moscow), **1927** (12): 559–562 [Ru. Date: [31].XII.1927[3]].

Original: СБОЙЧАКОВ С. З. Дикие пчелы на Дальнем Востоке. — *Пчеловодное дело* (Москва).

Observations on «wild honey bee» [*Apis cerana cerana*] in Primorski territory. Notes on its morphology and biology, decrease in abundance, flight in winter, unsuccessful attempts of domestication.

SCHÖNITZER, K.; GRÜNWALDT, W.; GUSENLEITNER, F.; OSYTSHNJUK, A. Z. & J. SCHUBERTH (1995): Klärung von *Andrena forsterella*, mit Hinweisen zu den anderen Arten der *Andrena labialis*-Gruppe (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — *Linzer biol. Beitr.* (Linz), **27** (2): 823–850 [De, en; 31 figs. on 15 pls., 45 refs. Date: 29.XII.1995[3]].

Andrena forsterella WARNCKE, 1967 is considered as a nomen nudum, «since it was introduced without sufficient description». The authorship of the species is ascribed to OSYTSHNJUK (1978). An illustrated redescription of *A. forsterella* and a key to 7 species of the *A. labialis* species-group are given. [*Comments by compilers*: K. WARNCKE defined this species badly, but sufficiently for consideration of its name as valid according to the Code].

SCOBIOLA-PALADE, X. & A. OSICINIUK (1974): Données concernant le genre *Halictus* (Hymenoptera, Halictidae) de Roumanie. — *Trav. Mus. Hist. Nat. «Gr. Antipa»* (Bucharest), **15**: 259–266 [Fr, en, ro, ru; 4 refs. Date: [31.XII].1974[3]].

A list of 98 species with collecting data and information on their geographical distribution. 9 species are recorded from Romania for the first time: *Halictus sexnotatulus*, *H. simplex*, *H. fulvipes*, *H. smaragdulus*, *H. leucopus*, *H. intermedius*, *H. holtzi*, *H. littoralis*, and *H. transitorius*.

SEDIN, I. F., see MIROSHNIKOV & SEDIN (2002).

SEDYKH, K. F. (1974): *The Animal World of the Komi ASSR. Invertebrates*. — 191 pp.; Syktyvkar (Book Publishing House of the Komi Republic) [Ru; 365 figs., 69 refs. Date: 12.II.1974[1]].

Original: СЕДЫХ К. Ф.: *Животный мир Коми АССР. Беспозвоночные*. — Сыктывкар (Коми книжное издательство).

An annotated list of 3, 900 species with collecting data. Bees: pp. 159–163; 101 species.

SELIVANOVA, N. M. (1995a): The theory of pheromone communication in relation to the family of *Apis mellifera* L. Pt 1; pp. 105–126. — In: SHAGUN, Ya. L. (ed.). *A Collection of Papers on Apiculture*. — 408 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Research Institute of Apiculture) [Ru; 3 figs., 38 refs. on pp. 144–148. Date: 25.VII.1995[1]].

Original: СЕЛИВАНОВА Н. М.: Теория феромонной коммуникации применительно к семье медоносных пчел *Apis mellifera* L. Часть 1. — В кн.: ШАГУН Я. Л. (ред.). *Сборник научных работ по пчеловодству*. — Рыбное Рязанской области (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

Discussion of some problems of pheromone communication and its role in life of the honey bee family: (1) principles of functioning the pheromone analyser; (2) role of queen's suite in pheromone communication.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SELIVANOVA, N. M. (1995b): The theory of pheromone communication in relation to the family of the honey bee *Apis mellifera* L. Pt 2. The seasonal dynamics of the pheromone production by the queen and workers and regularities of the annual increase and development of the bee family; pp. 127–148. — In: SHAGUN, Ya. L. (ed.). *A Collection of Papers on Apiculture*. — 408 pp.; Rybnoye in Ryzan province (Research Institute of Apiculture) [Ru; 4 figs., 38 refs. Date: 25.VII.1995[1]].

Original: СЕЛИВАНОВА Н. М.: Теория феромонной коммуникации применительно к семье медоносных пчел *Apis mellifera* L. Часть 2. Сезонная динамика выделения феромонов пчелиной маткой и рабочими пчелам и закономерности роста и развития пчелиной семьи в течение года. — В кн.: ШАГУН Я. Л. (ред.). *Сборник научных работ по пчеловодству*. — Рыбное Рязанской области (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

A review and discussion on the topic entitled.

SELIVANOVA, T. V., see ES'KOV *et al.* (1986).
SELIVESTROV, A. A., see MAZUNINA *et al.* (1993).
SELIVESTROVA, L. L., see MAZUNINA *et al.* (1993).

SEMENOV, S. G. (1983): Lucerne seed-growing. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1983** (11): 27–31 [Ru. Date: 25.X.1983[1]].

Original: СЕМЕНОВ С. Г.: Производство семян люцерны. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A review. Bees: p.30; propagation of *Megachile rotundata* for lucerne pollination in the USSR.

SEMENOVA, S. A.; KARTSEV, V. M. & G. A. MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1989): Interaction of different orientation systems of insects in search for food. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **68** (11): 39–47 [Ru, en; 4 tabs., 11 refs. Date: 12.X.1989[1]].

Original: СЕМЕНОВА С. А., КАРЦЕВ В. М. и Г. А. МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ: Взаимодействие разных систем ориентирования в пищевом поиске насекомых. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The orientation behaviour was studied of *Apis mellifera* and *Paravespula* spp. in a situation when the glass with the bait (sugar syrup) could always be distinguished from another (salt solution) by the «right or left in the pair» characters. Introduction of an additional coloured marker with respect to which the holder with the 2 glasses was moved randomly did not affect the insect orientation. In another experimental series, an additional marker was always located by syrup containing glass. After the training period, the marker was taken away which resulted in significant worsening of the orientation in only 3 out of 11 bees. Three bees irrespective of the marker position kept turning towards the glass with bait and one bee depending the marker position chose the unconfirmed glass more frequently.

SEMENOVA, S. A.; MAZOKHIN-PORSHNYAKOV, G. A. & G. Yu. LYUBARSKIY (1980): The effect of the internal motivation type on the recognition of form in the honey bee (*Apis mellifera*). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **59** (12): 1805–1809 [Ru, en; 2 figs., 1 tab, 12 refs. Date: 28.IX.1980[1]].

Original: СЕМЕНОВА С. А., МАЗОХИН-ПОРШНЯКОВ Г. А. и Г. Ю. ЛЮБАРСКИЙ: Влияние типа внутренней мотивации на опознание формы медоносными пчелами (*Apis mellifera*). — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: The ability of honey bees to form recognition was compared upon the food and nest motivation of search behaviour. The numbers of correct and incorrect choices of figures, markers of a sweet lure or the entrance to a beehive, were upon the training of bees for 2 difficult tasks: (1) recognition of a form beyond the limits of the optimal size, (2) recognition of figures by the middle part of eyes, less adapted for such a function, *i.e.* at the vertical position of tests. Upon the nest motivation, as compared with the food one, the greater percentage of bees learned to distinguish between a circle and quadrate on the horizontal surface. But this effect of the internal motivation was almost absent when the insect was looking at the vertical positioned tests, *i.e.* by the middle part of the vision field, little adapted to the form recognition. The type of the internal motivation may, thus, change the volume of information perceived by the insect and, hence, influence markedly the evaluation of the receptor function in the behavioural experiment.

SEMENOVA, S. A., see also KARTSEV *et al.* (1987, 1988); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1977, 1978, 1979, 1984, 1987).

SEMENYUK, V. (1973): On the nesting of a carpenter bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1973** (9): 41 [Ru. Date: 9.VIII.1973[1], [30].IX.1973[3]].

Original: СЕМЕНЮК В.: О гнездовании пчелы-ксилокопы. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on nesting of *Xylocopa* sp. in dry aspen and poplar trees in Tuva.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SEMIN, A. S. & A. N. BURMISTROV (1981): The pollination of lucerne by leaf-cutter bees in Canada. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (1/2): 62–63 [Ru; 2 figs. Date: 28.I.1981[1]].

Original: СЕМИН А. С. и А. Н. БУРМИСТРОВ: Опыление люцерны пчелами-листорезами в Канаде. — *Пчеловодство* (Москва).

On propagation and utilisation for lucerne pollination of *Megachile rotundata* and *M. pacifica* [= *M. rotundata*] in Canada.

SEMIN, A. S.; TSAREV, A. P. & A. N. BURMISTROV (1981): The utilisation of leaf-cutter bees for alfalfa pollination; pp. 49–50. — In: *The International Symposium for Bee Pollination of Entomophilous Crops and Melliferous Basis of Apiculture (Kishinev, 31 August – 5 September 1981). Program and Annotations of Reports.* — 62 pp., Kishinev (Apimondia) [Ru. Date: [31].VIII.1981[3]].

Original: СЕМИН А. С., ЦАРЕВ А. П. и А. Н. БУРМИНСТРОВ: Использование пчел-листорезов на опылении люцерны. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.). Программа и аннотации докладов.* — Кининев (Апимондия).

Two parties (1.5 and 9.5 million) of cells with cocoons [of *Megachile rotundata*] were imported from Canada to Saratov province and Krasnodar territory in 1980 and 1981. The utilisation of these bees on experiment farms increased lucerne seed yields by 3–4 times. About 5.5 million cells were newly got in these farms.

SEPPAR, E. E. (1972): On the anthecology of some species of the genus *Hedysarum* L. II. On the nectar productivity and pollination of flowers of *Hedysarum cretaceum* FISCH. — *Nauch. Doklady Vys'shey Shkoly, Biol.* (Moscow), **1972** (4): 51–54 [Ru; 1 tab., 11 refs. Date: 3.IV.1972[1]].

Original: СЕППАР Э. Э.: К антэкологии некоторых видов рода *Hedysarum* L. II. О нектарности и опылении цветов копеечника мелового (*Hedysarum cretaceum* FISCH.). — *Научные доклады высшей школы. Биологические науки* (Москва).

A study in Voroshilovograd [at present, Lugansk] province (Ukraine) in 1967–1968. Bees: a list of 9 species (identified by L. VASIL'EVA [POPOVA]) recorded as pollinators of *Hedysarum cretaceum* [Fabaceae].

SEREGINA, L. Ya., see ZEROVA & SEREGINA (1999, 2002).

SERGEYEVA, R. V., see PONOMAREVA, E. G., *et al.* (1989).

SERKOVA, L. G. (1953): The nesting of *Xylocopa turanica* MOR. (Hymenoptera, Apoidea). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **33**: 186–189 [Ru; 3 figs., 1 ref. Date: 23.XII.1953[1]].

Original: СЕРКОВА Л. Г.: Гнездование туранской ксилокопы (*Xylocopa turanica* MOR.) (Hymenoptera, Apoidea). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Observations on 4 nests of *Xylocopa turanica* in Alma-Ata province (Kazakhstan) in 1949–1951: nest sites, structure of nests (Figs. 1–3), preimaginal development, and parasites. A comparison of nesting of *X. turanica* with that of *X. iris*.

SERKOVA, L. G. (1956): Wild bee pollinators of alfalfa in southern Kazakhstan. — *Trudy Resp. Sta. Zaschity Rast.* (Alma-Ata), **3**: 35–49 [Ru; 10 figs., 13 tabs., 49 refs. Date: 12.XI.1956[1]].

Original: СЕРКОВА Л. Г.: Дикие пчелы — опылители люцерны на юге Казахстана. — *Труды Республиканской станции защиты растений Казахского филиала Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук* (Алма-Ата).

A study in Dzambul and Alma-Ata provinces in 1951–1953. A list of 42 species visiting flowers of *Medicago sativa*. *Melitta leporina*, *Eucera clypeata*, *Andrena flavipes*, *A. albofasciata*, and *Melitturga clavicornis* were most abundant. Rates of opening of alfalfa flowers by 8 bee species (Table 1). Relative abundance of 10 species visiting flowers of *Salvia* sp. (Table 2). Density in alfalfa fields (Table 4), seasonal and diurnal dynamics of flight activity of some bees. Data on nesting of 10 species: *Nomia diversipes*, *Halictus quadricinctus*, *H. morbillosus*, *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Eucera clypeata*, *Megachile argentata*, *M. versicolor*, *Anthidium florentinum*, and *Andrena flavipes*. Nests of *N. diversipes* and *H. morbillosus* are described for the first time. Results of experiments on effect of pesticides (DDT and Hexachloran) on wild bees placed in cages (Tables 8–11).

SEROVA, O. Yu., see TIKHOMIROV *et al.* (2000).

SERYOGINA, L. Ya., see SEREGINA, L. Ya.

SHABAYEV, S. V. & V. G. RADCHENKO (1996): The utilisation of bumble bees for pollination of plants in greenhouses. — *Teplichny Servis. Inform. Bull.*, **1996** (5): 39–41 [Ru]. **Non visum**.

Original: ШАБАЕВ С. В. и В. Г. РАДЧЕНКО: Использование шмелей для опыления в закрытом грунте. — *Тепличный сервис. Информационный бюллетень.*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHABANOV, N. (1912): A brief note on entomological and other collections; pp. 115–119. — In: KRYLOV, P. & G. IOGANZEN (eds.). *Report on Scientific-Educational Excursion in the Barabinskaya Steppe [Novosibirsk Province] by Members of the Students' Society of Naturalists of the Tomsk University in Spring 1909.* — 119 pp.; Tomsk (Imperial Tomsk University) (*Proceedings of the Imperial Tomsk University*, no. 49) [Ru. Date: [31.XII].1912[3]].

Original: ШАБАНОВ Н.: Краткая заметка об энтомологических и других сборах. — В кн.: КРЫЛОВ П. и Г. ИОГАНЗЕН (ред.). *Отчет о научно-образовательной экскурсии в Барабинскую степь, совершенной весною 1909 г. членами Студенческого общества любителей естествознания при Томском университете.* — Томск (Императорский Томский университет) (*Известия Императорского Томского университета*, книга 49).

Bees (identified by A. SKORIKOV): p. 117; *Bombus pomorum armeniacus*, *B. laesus*, *B. laesus ferrugifer*, *B. derhamellus rossicus*, *B. hortorum*, *B. fragrans*, and *B. terrestris*.

SHABOLTA, O. M., see GOLIKOV & SHABOLTA (1984, 1988).

SHAFIGULLINA, S. M. & E. A. SAPAYEV (1990): Islands of the Kuybyshev reservoir as reserves of wild bees; pp. 135–136. — In: KRASILOV, V. A. (ed.). *Ecological Problems of Nature Reservation. The All-Union Conference [Moscow, 10–17 December 1990]. Abstracts. Pt 1.* — 241 pp.; Moscow (Department of Nature Reservation in the USSR) [Ru. Date: 12.XI.1990[1]].

Original: ШАФИГУЛЛИНА С. М. и Е. А. САПАЕВ: Острова Куйбышевского водохранилища как резерваты диких пчелиных — опылителей. — В кн.: КРАСИЛОВ В. А. (ред.). *Экологические проблемы охраны живой природы. Тезисы [докладов] Всесоюзной конференции [Москва, 10–17 декабря 1990 г.]. Часть 1.* — Москва (Государственный комитет СССР по охране природы).

A study in meadow islands of the Kuybyshev reservoir (Tatarstan) in 1986–1989: 79 species recorded, some of them listed.

SHAFIGULLINA, S. M.; SAPAYEV, E. A.; KAPITOV, V. D.; ZHEREBTSOV, A. K. & N. V. SHULAYEV (1998): On the estimation of the entomofauna state in some nature reserved territories of the western Kama River basin of the Republic of Tatarstan; pp. 374–376. — In: IVANOV, A. I., *et al.* (editorial board). *Problems of the Reservation and Rational Utilisation of Nature Ecosystems and Biological Resources. The All-Russian Scientific-Practical Conference, Dedicated to the 125th Anniversary of I. I. SPRYGIN (Penza, 18–20 May 1998). Proceedings.* — 464 pp.; Penza (Penza State Agriculture Academy) [Ru; 1 tab. Date: 8.V.1998[1]].

Original: ШАФИГУЛИНА С. М., САПАЕВ Е. А., КАПИТОВ В. Д., ЖЕРЕБЦОВ А. К. и Н. В. ШУЛАЕВ: К оценке состояния энтомофауны некоторых охраняемых природных территорий (ООПТ) Западного Предкамья Республики Татарстан. — В кн.: ИВАНОВ А. И. и другие (ред. коллегия). *Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических ресурсов. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 125-летию И. И. СПРЫГИНА (Пенза, 18–20 мая 1998 г.).* — Пенза (Пензенская государственная сельскохозяйственная академия).

Bees: results of collecting in the «Chulpan» Reserved Territory in 1994–1997. Of 56 species recorded, *Halictus fasciatus* and *Lasioglossum morio* were most abundant.

SHAGEYEVA, N. T., see SAPAYEV *et al.* (1986).

SHAKHMARDANOV, Z. A.; GASANOV, Sh. O. & T. I. KOTLYAKOVA (1984): Principal pollinators of crops in irrigated fields of Daghestan; pp. 121–123. — In: KUKISH, A. I. (ed.). *Animal World of Kalmykia and Neighbouring Territories. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 130 pp.; Elista (Kalmyk State University) [Ru; 9 refs. Date: 14.XI.1984[1]].

Original: ШАХМАРДАНОВ З. А., ГАСАНОВ Ш. О. и Т. И. КОТЛЯКОВА: Основные опылители культур орошаемого земледелия Дагестана. — В кн.: КУКИШ А. И. (ред.). *Животный мир Калмыкии и сопредельных районов. Межвузовский сборник научных трудов.* — Элиста (Калмыцкий государственный университет).

A brief report. Lists of bees pollinating orchards (3 species, mostly *Apis mellifera*) and lucerne (6 species).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHAKHMARDANOV, Z. A. & P. L. L'VOV (1981): *Rare and Endangered Animals and Plants of Daghestan. A contribution to the Red Data Book.* — 88 pp.; Makhachkala (Daghestan Book Publishing House) [Ru; 14 refs. Date: 12.X.1981[1]].

Original: ШАХМАРДАНОВ З. А. и П. Л. ЛЬВОВ: *Редкие и исчезающие животные и растения Дагестана (Материал к «Красной книге»).* — Махачкала (Дагестанское книжное издательство).

A popular book. Bees: pp. 47–48; on importance of bumble bees in pollination of *Trifolium pratense*; a list of 13 species of *Bombus* recorded from Daghestan after published data.

SHALAPYONAK, A. S. (1986): The bumble bee (*Bombus*); p. 339. — In: SHAMYAKIN, I. P. (editor-in-chief). *Encyclopaedia of the Nature of Byelorussia. Vol. 5.* — 583 pp.; Minsk (Byelorussian Soviet Encyclopaedia) [Bw; 1 ref. Date: 19.IX.1985[1], 1986[3]].

Original: ШАЛАПЁНАК А. С.: Чмель (*Bombus*). — В кн.: ШАМЯКІН І. П. (гал. рэд.). *Энцыклапедыя прыроды Беларуси. Том 5.* — Менск (Беларуская савецкая энцыклапедыя).

A brief review of bionomics of *Bombus* occurring in Byelorussia. A list of 6 most abundant species.

SHALAUMOVA, E. V., see BOGACHEVA & SHALAUMOVA (1990).

SHALIMOV, I. I.; BODNARCHUK, L. I. & V. N. OLIFIR (1980a): The foraging regulation and sources of recruitment to searching for food in bumble bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1980** (3): 63–67 [Ru; 2 figs., 4 refs. Date: 23.V.1980[1]].

Original: ШАЛИМОВ И. И., БОДНАРЧУК Л. И. и В. Н. ОЛИФИР: Регуляция кормодобывания и зачатки мобилизации особей для поиска корма у шмелей (Hymenoptera, Apidae). — *Вестник зоологии* (Киев).

Observations in experimental hives. If additional food is brought into nests of *Bombus lapidarius* and *B. agrorum*, foragers stay inside nests during longer period.

SHALIMOV, I. I.; BODNARCHUK, L. I. & V. N. OLIFIR (1980b): The mobilisation ability in bumble bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1980** (10): 31 [Ru. Date: 24.IX.1980[1], [31].X.1980[3]].

Original: ШАЛИМОВ И. И., БОДНАРЧУК Л. И. и В. Н. ОЛИФИР: Мобилизационная способность у шмелей-фуражиров. — *Пчеловодство* (Москва).

An experimental study of *Bombus agrorum* in the Ukraine in 1977: diurnal foraging activity, within-nest behaviour.

SHALIMOV, I. I. & V. N. OLIFIR (1986): A three-section box for observations of small biological objects at the lower temperature above zero. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1986** (6): 78–79 [Ru; 2 figs. Date: 26.XI.1986[1]].

Original: ШАЛИМОВ И. И. и В. Н. ОЛИФИР: Трехсекционная камера для работы с мелкими биологическими объектами в условиях низких положительных температур. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of 3-section thermo-camera for observation of *Bombus* queens, *Osmia* ssp. and *Megachile rotundata*.

SHALIMOV, I. I. & V. M. OLIFIR (1996): On domestication of bumble bees for pollination of crops in greenhouse; pp. 54–57. — In: BODNARCHUK, L. I. (ed.). *Apiculture. An Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 22.* — 70 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk; 3 figs. Date: 6.XII.1996[1]].

Original: ШАЛІМОВ І. І. та В. М. ОЛІФІР: Досвід розведення джмлів для запилення тепличних культур. — В кн.: БОДНАРЧУК Л. І. (ред.). *Бджільництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 22.* — Київ (Урожай).

A brief report on results of propagation of *Bombus lapidarius*, *B. terrestris*, *B. agrorum*, and *B. hypnorum* [in the Ukraine].

SHALIMOV, I. I.; OLIFIR, V. N. & Ya. M. DIAMANDI (1978): A new apparatus for recording the flight activity of bees. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1978** (6): 64–65 [Ru; 2 figs., 3 refs. Date: 22.XI.1978[1]].

Original: ШАЛИМОВ И. И., ОЛИФИР В. Н. и Я. М. ДИАМАНДИ: Новый аппарат для регистрации летной активности пчелиных. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of a mechanic-electrical recorder of flight activity of wild bees, placed near their nests. The flight activities of *Bombus agrorum*, *Osmia rufa*, and *Megachile centuncularis* are given as examples.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHALIMOV, I. I.; OLIFIR, V. N. & T. D. PETRICHENKO (1988): On visual evaluation of a foraging area by some hymenopterans. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1988** (2): 80–82 [Ru; 2 figs., 1 tab., 8 refs. Date: 24.III.1988[1]].

Original: ШАЛИМОВ И. И., ОЛИФИР В. Н. и Т. Д. ПЕТРИЧЕНКО: О возможности визуального определения пригодности кормового участка некоторыми видами перепончатокрылых. — *Вестник зоологии* (Киев).

An experimental study of *Bombus hypnorum*, *Apis mellifera*,and *Paravespula vulgaris* in the Ukraine in 1984. Testing the acceptability entitled by trained workers.

SHALIMOV, I. I. & T. D. PETRICHENKO (1989): Bumble bees and carbon dioxide. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1989** (5): 40–41 [Ru. Date: 24.IV.1989[1], [31].V.1989[3]].

Original: ШАЛИМОВ И. И. и Т. Д. ПЕТРИЧЕНКО: Шмели и углекислый газ. — *Пчеловодство* (Москва).

Effects of carbone-dioxide on the forage activity of workers and the hierarchical status of individuals in the colony of *Bombus hypnorum*.

SHALIMOV, I. I.; RADCHENKO, V. G. & T. D. PETRICHENKO (1994): Influence of carbon-dioxide narcotisation on the bumble bee behaviour. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1994** (3): 82–84 [Ru, en, uk; 15 refs. Date: 29.VIII.1994[1]].

Original: ШАЛИМОВ И. И., РАДЧЕНКО В. Г. и Т. Д. ПЕТРИЧЕНКО: Воздействие наркотизации углекислым газом на поведение шмелей. — *Вестник зоологии* (Киев).

An experimental study of *Bombus hypnorum* (managed population) [in the Ukraine] in 1987. *Abstract*: The narcotisation of a bumble bee family with carbon dioxide results a decrease in its foraging activity and increase in food demand, causing the energetic balance shift to the negative side. As the result of starvation, a part of brood is ejected from the nest.

SHALIMOV, I. I., see also BODNARCHUK & SHALIMOV (1988); BODNARCHUK *et al.* (1977, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991); LEVCHENKO & SHALIMOV (1968, 1975); MOSKALENKO & SHALIMOV (1997); OLIFIR & SHALIMOV (1988, 1989, 1992, 1993, 1996); OLIFIR *et al.* (1978).

SHAMUKHAMEDOVA, L. Sh., see MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1971).

SHAMURIN, V. F. (1966a): The role of insect pollinators in tundra communities; pp. 98–117. — In: VORONOV, A. G., *et al.* (editorial board). *Problems in Geography. [A Collection of Scientific Papers]. No. 69. Organisms and Environment.* — 175; Moscow (Mysl') [Ru; 4 tabs., 39 refs. Date: 2.I.1966[1]].

Original: ШАМУРИН В. Ф.: Роль насекомых-опылителей в тундровых сообществах. — В кн.: ВОРОНОВ А. Г. и другие (ред. коллегия). *Вопросы географии. Выпуск 69 (Организмы и природная среда).* — Москва (Мысль).

Bees: pp. 99–108; section «Bumble bees as pollinators of plants in the environs of the Tiksi Bay». *Bombus hyperboreus*, *B. pyrrhopygus*, *B. arcticus pleuralis*, *B. lapponicus* and *B. cingulatus* recorded as visitors to flowers of 33 plant species of *Saxifraga*, *Astragalus*, *Hedysarum*, *Oxytropis*, *Salix*, *Pedicularis*, *Vaccinium*, *Rhododendron*, *Polygonium*, *Saussurea*, *Senecio*, *Taraxacum*, *Delphinium*, *Dryas*, *Minuartia*, *Lagotis*, *Diapensia*, *Polemonium*, *Chamaenerion*, *Valeriana*, and *Gentiana*. Data on pollination efficiency of the bumble bees.

SHAMURIN, V. F. (1966b): The seasonal dynamics and ecology of flowering of plants of the tundra communities in northern Yakutia; pp. 5–125. — In: TIKHOMIROV, B. A. (ed.). *The Vegetation of the Far North of the USSR and its Utilisation. No. 8. Adaptations of Arctic Plants to the Environment.* — 272 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) [Ru; 38 figs., 33 tabs., references on pp. 117–125. Date: 20.XII.1966[1]].

Original: ШАМУРИН В. Ф.: Сезонный ритм и экология цветения растений тундровых сообществ на севере Якутии. — В кн.: ТИХОМИРОВ Б. А. (ред.). *Растительность Крайнего Севера и ее освоение. Выпуск 8. Приспособления растений Арктики к условиям среды.* — Москва, Ленинград (Наука).

Observations near Tiksi in 1955–1957. Bees: pp.92–104; bumble bees as pollinators of entomophilous plants in the Arctic zone; data on some biological characters of the Arctic bumble bees: *Bombus hyperboreus*, *B. pyrrhopygus*, *B. arcticus pleuralis*, *B. lapponicus*, and *B. cingulatus*; their relative abundance, phenology of flight activity, and trophic links with 33 plant species of Fabaceae, Asteraceae, Salicaceae, Vacciniaceae, Valerianaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Caryophyllaceae, Selaginellaceae, Ericaceae, Polygonaceae, Diapensiaceae, and Onagraceae (Tables 29, 30); role in pollination of leguminous plants (Table 31).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHAMURIN, V. F. (1972): How are plants pollinated in the Arctic zone? — *Priroda* (Moscow), **1972** (8): 96–98 [Ru; 1 fig. Date: 18.VII.1972[1]].

Original: ШАМУРИН В. Ф.: Как опыляются растения в Арктике. — *Природа* (Москва).

A popular note. Bees: bumble bees as main pollinators of *Saxifraga*, *Salix*, and *Pedicularis* in the tundra zone.

SHAMURIN, V. F. & E. A. TIKHMENEV (1969): The flowering and fruiting of scrophulariaceous and leguminous plants in the Wrangel Island; p. 65. — In: SHAMURIN, V. F. (ed.). *Problems in Anthecology. The Symposium on Anthecology (Perm, 26–30 May 1969). Abstracts.* — 74 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 14.IV.1969[1]].

Original: ШАМУРИН В. Ф. и Е. А.ТИХМЕНЕВ: О цветении и плодоношении норичниковых и бобовых на о. Врангеля. — В кн.: ШАМУРИН В. Ф. (ред.). *Вопросы антэкологии. Материалы к симпозиуму по антэкологии (Пермь, 26–30 мая 1969 г.).* — Ленинград (Наука).

A brief report on the study of 7 plant species of Scrophulariaceae and 11 species of Fabaceae in 1966–1967. Bees: bumble bees [unnamed] as main pollinators. [For detal see SHAMURIN & TIKHMENEV (1971)].

SHAMURIN, V. F. & E. A. TIKHMENEV (1971): The flowering and fruiting in Leguminosae and Scrophulariaceae in the Wrangel Island. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **56** (3): 403–423 [Ru; 3 figs., 4 tabs., 17 refs. Date: 12.III.1971[1]].

Original: ШАМУРИН В. Ф. и Е. А. ТИХМЕНЕВ: Цветение и плодоношение бобовых Leguminosae и норичниковых Scrophulariaceae на о. Врангеля. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study in 1966–1967. Bees (identified by D. PANFILOV): pp. 406–408; *Bombus lapponicus*, *B. glacialis*, *B. pyrrhopygus*, *B. pleuralis*, and *B. hyperboreus* as pollinators of species of *Oxytropis*, *Astragalus*, *Pedicularis*, *Castilleja*, and *Lagotis*.

SHAMURIN, V. F. & E. A. TIKHMENEV (1974): Associations of entomophilous plants and anthophilous insects in Arctic ecosystems. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **35** (2): 243–250 [Ru, en; 3 tabs., 18 refs. Date: 6.III.1974[1]].

Original: ШАМУРИН В. Ф. и Е. А. ТИХМЕНЕВ: Взаимосвязи между энтомофильными растениями и антофильными насекомыми в биогеоценозах Арктики. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Of anthophilous insects in the tundra zone, bumble bees recorded as most important pollinators: *Bombus hyperboreus*, *B. pyrrhopygus*, *B. gracialis*. Data on pollen analysis of loads of these bumble bees (Table 2, 3).

SHAMURIN, V. F., see also PANFILOV *et al.* (1960, 1962).

SHAMYATKOV, M. P. (1985): Bees (Apidae); pp. 312–313. — In: SHEMYAKIN, I. P. (editor-in-chief). *Encyclopaedia of the Nature of Byelorussia. Vol. 4.* — 599 pp.; Minsk (Byelorussian Soviet Encyclopaedia) [Bw; 20 figs. on Col. pl. 25, 4 refs. Date: 19.IV.1985[1]].

Original: ШАМЯТКОЎ М. П.: Пчолы, пчаліныя (Apidae). — В кн.: ШАМЯКІН І. П. (гал. рэд.). *Энцыклапедыя прыроды Беларуси. Том 4.* — Менск (Беларуская савецкая энцыклапедыя).

A brief review of bees of Byelorussia. A list of 20 most abundant species, brief data on their trophic links and nesting.

SHAPIRO, D. S. (1940a): The entomofauna of the grass cover in borders of forest-shelter belts. — *Trudy Zool.-Biol. Inst. Kharkov. Univ., Ekol.* (Kharkov), **8/ 9**: 47–67 [Ru, en; 3 tabs., 12 refs. Date: 16.VIII.1940[1]].

Original: ШАПИРО Д. С.: Энтомофауна травяного покрова опушек полезащитных полос. — *Труды научно-исследовательского зоолого-биологического института Харьковского государственного университета. Сектор экологии* (Харьков).

Results of collecting insects in the «Veliko-Anadolskiy Les» (Ukraine) in 1937–1938. Bees: pp. 61–62, a list of 16 species.

SHAPIRO, D. S. (1940b): Observations on insects living on plantations of holy clover and lucerne. — *Trudy Zool.-Biol. Inst. Kharkov. Univ., Ekol.* (Kharkov), **8/9**: 363–375 [Ru, en; 16 tabs., 13 refs. Date: 16.VIII.1940[1]].

Original: ШАПИРО Д. С.: Наблюдения над насекомыми, живущими на эспарцете и люцерне. — *Труды научно-исследовательского зоолого-биологического института Харьковского государственного университета. Сектор экологии* (Харьков).

Results of collecting and counting insects in fields of *Onobrychis viciaefolia* and *Medicago sativa* near Kharkov (Ukraine) in 1935–1936. Bees: pp. 367, 373–374; a list of 14 species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHAPIRO, D. S., see also MEDVEDEV, S. I., *et al.* (1953).
SHARIPOV, S. A., see TARAKANOV & SHARIPOV (1989).

SHAPOSHNIKOVA, N. G. (1958a): On factors determining the formation of the recruitment signal in *Apis mellifera carnica*. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **37** (3): 546–556 [Ru, en; 3 figs., 5 tabs., 9 refs. Date: 25.VIII.1958[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г.: О факторах, обусловливающих формирование мобилизационного сигнала у медоносных пчел *Apis mellifera carnica*. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Conclusion: (1) The conditioned reflex to the food location is reinforced each time in the course of the first contact with food (3–5 sec). (2) Since the flight of foraging bees towards the source of food takes place in the time of increased sensitivity to the food simulation and is directly followed by the initial phase of reinforcement of the conditioned food-reflex, it is consequently this 1st half of the entire flight-route that is of decisive importance for the initiation of the recruitment signal in foraging bees during their reflex food-collecting activity. (3) The recruitment signal in foraging bees is initiated directly after the stabilisation of the conditioned reflex to the food.

SHAPOSHNIKOVA, N. G. (1958b): On the negative conditioned food-reflex in *Apis mellifera*. — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **21** (Biol., no. 4): 102–109 [Ru, en; 2 tabs., 4 refs. Date: 11.XI.1958[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г.: Об отрицательном условном пищевом рефлексе у медоносной пчелы *Apis mellifera*. — *Вестник Ленинградского государственного университета. Серия биологии*. (Ленинград).

An experimental study in Belgorod province in 1955. The foraging activity of honey bees degrades or increases when, respectively, the brake odour or stimulate odour is inserted into the hive.

SHAPOSHNIKOVA, N. G. (1959): On the comparative significance of two ways of the food-scent transfer into the hive (on the body and in the crop) in the recruiting activity of honey bees. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **38** (3): 523–528 [Ru, en; 2 tabs., 6 refs. Date: 25.VII.1959[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г.: О сравнительной роли в мобилизационной деятельности медоносных пчел двух путей переноса запаха пищи в улей — на теле и в медовом зобике. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Summary: An experimental separation of the food-scent from the scent of hairs of the forager's body was undertaken with the purpose of estimation of their recruitment significance. In the 1st series of experiments, different scents have been imparted to the body of foragers and to the food. In the 2nd series of experiments, there were 2 groups consisting of equal number of bees; the bees of the 1st group carried the food-scent to the hive only on their body, while the bees of the 2nd group brought this scent only in their crops. The relative significance of the 2 different ways of the food-scent introduction into the hive was estimated from the ratio of the number of bee foragers recruited anew by means of each of these ways. In both series, the artificial communication of the food-scent to the foragers' body resulted in very high recruitment significance of scent brought on the body; the number of bees recruited anew was twice that recruited by food scent brought in the crop.

SHAPOSHNIKOVA, N. G. (1974): Wild pollinators on sunflower fields in the Voronezh province; pp. 172–179. — In: POLOZHENTSEV, P. A.. (ed.). *Nature Reservation of the Central-Chernozem Zone. [A Collection of Scientific Papers]. No. 7.* — 247 pp.; Voronezh (Central-Chernozem Publishing House) [Ru, en; 3 tabs., 8 refs. Date: 20.XII.1973[1], 1974[3]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г.: Дикие опылители на подсолнечнике в Воронежской области. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А.: *Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. Выпуск 7.* — Воронеж (Центрально-Черноземное книжное издательство).

Results of collecting insects on flowers of *Helianthus annuus* in Voronezh province in 1963–1964. Bees: a tabulated list of 49 species recorded as visitors to flowers of this plant (Tables 1, 2).

SHAPOSHNIKOVA, N. G. (1980): The inhibitory influence of the honey bee queen pheromone (trans-9-keto-denoic acid) on workers of *Apis mellifera* and *Eurygaster integriceps*. — *Bull. Inst. Zaschity Rast.* (Leningrad), **48**: 33–36 [Ru, en; 2 tabs., 6 refs. Date: 21.III.1980[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г.: Ингибирующее воздействие феромона пчелиной матки КДК на рабочих пчел и вредную черепашку. — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института защиты растений* (Ленинград).

An experimental study in Leningrad province in 1970–1972. This acid (at 1,0% water solution) has 100%-inhibitory effect upon the ovary development in workers of *Apis mellifera*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHAPOSHNIKOVA, N. G. & B. N. GAVRILOV (1973): On the perception by worker bees (*Apis mellifera caucasica* GORB.) of the synthetic pheromone of the queen substance (9-oxodec-trans-2-enoic acid). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **52** (2): 291–293 [Ru, en; 2 tabs., 13 refs. Date: 6.II.1973[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г. и Б. Н. ГАВРИЛОВ: О восприятии рабочими пчелами (*Apis mellifera caucasica* GORB.) синтетического феромона маточного вещества транс-9-кетодецен-2-овой кислоты. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summary: A retinue of worker bees is formed around the queen model covered by a synthetic pheromone such as is formed around the queen itself. These worker bees display 3 types of the behaviour: (a) they investigate with their antennae the wooden queen models during 21.7 ± 2.1 sec; (b) they throw out their tongues and actively lick off the pheromone during 3.8 ± 0.3 sec; (c) they are on watch at the wooden queen models during 180.0 ± 20.4 sec.

SHAPOSHNIKOVA, N. G. & B. N. GAVRILOV (1974): The effect of the synthetic pheromone on the honey bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1974** (1): 23 [Ru; 1 tab. Date: 17.XII.1973[1], [31].I.1974[3]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г. и Б. Н. ГАВРИЛОВ: Действие синтетического феромона на пчел. — *Пчеловодство* (Москва).

An anridged version of the paper by SHAPOSHNIKOVA & GAVRILOV, 1973 (see).

SHAPOSHNIKOVA, N. G. & B. N. GAVRILOV (1975): The increase in the attractiveness of honey bee queens and their introduction into colonies; pp. 181–184. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 2. The 2nd All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 25–27 June 1975). Proceedings.* — 275 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 1 fig., 6 refs. Date: 2.VI.1975[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г. и Б. Н. ГАВРИЛОВ: Повышение аттрактивности маток и подсадка их в пчелиные семьи. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 2. Материалы ко 2-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 25–27 июня 1975 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Summary: The increase in the attractiveness of 14 queen bodies covered by the mixture of synthetic pheromones provided total 100% perception of the queens by queenless bees under a cap in the Leningrad province. The queens with increased attractiveness of their bodies during their perception by queenless bees displayed 3 types of behaviour at the moment of a contact with worker bees: (1) immovable state which allows worker bees to investigate the queen body; (2) feeding contacts with worker bees surrounding the queen; (3) slow smooth rising and lowering the queen abdomen in the retinue of worker bees.

SHAPOSHNIKOVA, N. G.; GAVRILOV, B. N. & G. S. BALAKIRIEVA (1978): Application of synthetic pheromones while introducing infertile [honey bee] queens; pp. 137–140. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 3. Pheromone Communication. [A Collection of Scientific Papers].* — 168 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 2 tabs., 4 refs. Date: 24.I.1978[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г., ГАВРИЛОВ Б. Н. и Г. С. БАЛАКИРИЕВА: Применение синтетических гормонов при подсадке неплодных пчелиных маток. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 3 (Феромонная связь).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: The mixture of synthetic pheromones as applied to infertile queens of *Apis mellifera* during their introduction into the nuclei increased the perception of queens by 14.1% (against the control group) irrespective of the presence or absence of the open brood. The 9-oxodec-trans-2-enoic acid applied, with the open brood in the nuclei, decreased the perception of queens by 15.3%. In the case with no open brood the difference is not significant.

SHAPOSHNIKOVA, N. G.; GAVRILOV, B. N.; PYATNOVA, Yu. B.; IVANOV, L. L. & A. S. KYSKINA (1971): A study of biological activity of the substance pheromone of the honey bee queens, 9-oxodes-trans-2-enoic acid, synthesised in the USSR; pp. 167–172. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. The 1st All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 8–10 September 1971). Proceedings.* — 225 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 2 tabs., 12 figs. Date: 16.VIII.1971[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г., ГАВРИЛОВ Б. Н., ПЯТНОВА Ю. Б., ИВАНОВ Л. Л. и А. С. КЫСКИНА: Исследование биологической активности феромона маточного вещества транс-9-кетодецен-2-овой кислоты, синтезированной в СССР. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. Материалы к 1-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 8–10 сентября 1971 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

The 1% mixture of the entitled acid introduced into the honey bee hive in doses of 0.2 ml twice a day inhibits to some extent the development of the queen cells and the functioning of ovaries in worker bees.

SHAPOSHNIKOVA, N. G; GAVRILOV, B. N.; PYATNOVA, Yu. B.; LIKHACHEV, A. P. & Yu. N. TRET'YAKOV (1971): The effect of 9-oxodec-trans-2-enoic acid on the honey bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1971** (8): 38–39 [Ru; 2 tabs. Date: 14.VII.1971[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г., ГАВРИЛОВ Б. Н., ПЯТНОВА Ю. Б., ЛИХАЧЕВ А. П. и Ю. Н. ТРЕТЬЯКОВ: Действие на пчел синтетической 9-кетодецен-транс-2-овой кислоты. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on experimental study in Leningrad province in 1970.

SHAPOSHNIKOVA, N. G. & A. P. LIKHACHEV (1972): A synthesised pheromone of queen substance and behaviour of the honey bee workers in [queen's] suite. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1972** (11): 14–15 [Ru; 2 tabs. Date: 11.X.1972[1]].

Original: ШАПОШНИКОВА Н. Г. и А. П. ЛИХАЧЕВ: Синтезированный феромон маточного вещества и поведение пчел в свите. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the effect of 9-oxodec-trans-2-enoic acid on the physiology and behaviour of workers in *Apis mellifera*.

SHARKOV, A. V. & V. A. TRJAPITZIN (1995): Family Encyrtidae; pp. 178–256. — In: LEHR, P. A. (ed.). *A Key to Insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuroptera, Mecoptera, and Hymenoptera. Pt 2. Hymenoptera.* — 597 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru; Pls. 91–110 with many figures, 7 refs. on p. 178. Date: 3.X.1994[3], 1995[3]].

Original: ШАРКОВ А. В. и В. А. ТРЯПИЦЫН.: Сем. Encyrtidae — Энциртиды. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 2. Перепончатокрылые.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: *Prosopis* [*Hylaeus*] *communis* and *P. nigrita* as hosts of *Coelopencyrtus arenarius*, p. 251.

SHASKOL'SKIY, D. V. (1938): The stabilisation of genes in the crossing system of the honey bees. — *Biol. Zhurnal* (Moscow), **7** (2): 429–479 [Ru, de; 9 figs., 8 tabs., 24 refs. Date: 1.IX.1938[1]].

Original: ШАСКОЛЬСКИЙ Д. В.: Закрепление генов в системах скрещивания пчел. — *Биологический журнал* (Москва).

Detailed discussion of the topic entitled on the basis on mathematical modelling.

SHASKOL'SKIY, D. V. (1968): Genetically diverse brood [in the honey bee]. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1968** (1): 12–14 [Ru; 3 figs., 1 tab. Date: 25.XII.1967[1], [31].I.1968[3]].

Original: ШАСКОЛЬСКИЙ Д. В.: Генетически пестрый расплод. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on experimental study of rearing of drones from fertilised eggs.

SHASKOL'SKIY, D. V. (1969): The heredity of the gene determining a sex and the number of «bad» eggs [in the honey bee]. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1969** (4): 12–14 [Ru; 5 figs. Date: 13.III.1969[1]].

Original: ШАСКОЛЬСКИЙ Д. В.: Наследование гена пола и количество «плохих» яиц [у медоносной пчелы]. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief review of the problem entitled.

SHASKOL'SKIY, D. V. (1975): On the genetic importance of polyandry in the honey bee; pp. 43–49. — In: BILASH, G. D., *et al.* (editorial board). *A Collection of Scientific Papers for Apiculture.* — 166 pp.; Rybnoye in Ryazan Province (Research Institute of Apiculture) [Ru; 2 tabs. Date: 17.I.1975[1]].

Original: ШАСКОЛЬСКИЙ Д. В.: О генетическом значении полиандрии медоносной пчелы. — В кн.: БИЛАШ Г. Д. и другие (ред. коллегия). *Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству.* — Рыбное Рязанской области (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

Conclusion: The polyandry is useful for queens of *Apis mellifera* as it permits to distribute lethal genes more even.

SHASKOL'SKIY, D. V. (1990a): A rudimental system of sex determination in the honey bee and its origin. — *Genetika* (Moscow), **26** (3): 457–465 [Ru, en; 1 fig., 2 tabs., 16 refs. Date: 6.II.1990[1]].

Original: ШАСКОЛЬСКИЙ Д. В.: Рудиментарная система определения пола пчелы и ее история. — *Генетика* (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Summary: The honey bee females are heterozygous for sex gene. Few segregated homozygotes start developing in lethal diploid males, which are a rudiment of the previous system of sex determination by series of multiple alleles. In this poly-allele system, the haploid forms casually developed into males. Evolutionary transition of poly-allele system to the system with haploid males, the sex being determined by fertilisation, had arisen in the beginning of the Mesozoic. This led to development of males from non-fertilised eggs and gave start to Hymenoptera. The rudiment of poly-allele system of sex determination is constantly (230 million years) segregating diploid males.

SHASKOL'SKIY, D. [V.] (1990b): Inheritance of genes. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1990** (6): 15–20 [Ru; 4 figs. Date: 25.V.1990[1], [30].VI.1990[3]].

Original: ШАСКОЛЬСКИЙ Д.: Наследование генов. — *Пчеловодство* (Москва).

On schemes of hybridisation between different races of *Apis mellifera* for F_1 and F_2.

SHATSKAYA, O. P. (1985): A comparative testing of different methods for the control of chalcid parasites of the leaf-cutter bees [*Megachile rotundata*]. — *Bull. Inst. Eksper. Veterin.* (Moscow), **57**: 61–62 [Ru. Date: 28.VI.1985[1]].

Original: ШАЦКАЯ О. П.: Сравнительное испытание различных способов борьбы с хальцидами — паразитами пчел-листорезов. — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии* (Москва).

Comparative testing of following methods: UV-traps, DDVF insecticide, combination of UV-traps and DDVF, and incubation of cocoons under the layer of pine sawdust. Two last methods are more efficient.

SHATSKAYA, O. P. (1986): A method for revealing of species parasitising cocoons of *Megachile rotundata*. — *Bull. Inst. Eksper. Veterin.* (Moscow), **59**: 80–82 [Ru. Date: 2.I.1986[1]].

Original: ШАЦКАЯ О. П.: Методы определения видового состава хальцид, паразитирующих в коконах люцерновой пчелы-листореза (*Megachile rotundata*). — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии* (Москва).

Results of rearing of chalcidoid parasites from cocoons of *Megachile rotundata* from populations managed in various localities of the USSR. Brief diagnoses and parasitation rates of *Pteromalus venustus*, *Melittobia acasta*, and *Monodontomerus laticornis*.

SHATSKAYA, O. P. (1988): Testing the efficiency of Amitrase, Oxamate, and DDVF against chalcids parasitising cocoons of *Megachile rotundata* (F.). — *Bull. Inst. Eksper. Veterin.* (Moscow), (1987), **63**: 75–76 [Ru. Date: 1987[3], 27.I.1988[1]].

Original: ШАЦКАЯ О. П.: Испытание эффективности амитраза, оксамата и ДДВФ против хальцид, паразитирующих в коконах люцерновой пчелы-листореза (*Megachile rotundata* F.). — *Бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии* (Москва).

An experimental study on the basis of managed population of *Megachile rotundata*. Estimation of efficiency of the insecticides entitled for control of chalcids and their toxicity for the leaf-cutter bees.

SHATSKAYA, O. P., see also GROBOV *et al.* (1984); STOLBOV *et al.* (1986).

SHCHEBRINA, E. I., see TALYSHEV *et al.* (1988).

SHCHEGLOV, N., see STSCHEGLOFF, N.

SHCHELISHCHEVA, L. G., see YUFEREV *et al.* (2001).

SHCHERBAKOV, F. S. (1915): The entomological aspect of growing of red clover in the north of the Russian Chernozem zone. — *Ent. Vestnik* (Kiev), **2** (2): 140–162 [Ru; 15 tabs., 1 ref. in footnote on p. 140. Date: [31.XII].1915[3]].

Original: ЩЕРБАКОВ Ф. С.: Энтомологические условия семенной культуры красного клевера на севере русского чернозема. — *Энтомологический вестник* (Киев).

Bees: pp. 155–162: bumble bees as pollinators of *Trifolium pratense* in Orel province.

SHCHERBAKOVA, T. [I.] (1990): *Anthidium* bee in artificial nest-shelters. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1990** (7): 36 [Ru; 1 fig. Date: 27.VI.1990[1], [31].VII.1990[3]].

Original: ЩЕРБАКОВА Т.: Пчела-шерстобит в искусственных гнездовьях. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on observations of *Anthidium manicatum* in trap-nests in SE Kazakhstan: nesting, immature phases, behaviour, and enemies (*Ptinus bicinctus*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHCHERBAKOVA, T. I., see also MARIKOVSKAYA & SHCHERBAKOVA (1983, 1990).

SHCHERBAL', I. S. (1989): Natural enemies of the alfalfa leaf-cutter bee in the northern Caucasus; p. 122. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: ЩЕРБАЛЬ И. С.: Естественные враги люцерновой пчелы-листореза в условиях Северного Кавказа. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989).* — Москва (Московский государственный университет).

A brief report on the study in Krasnodar territory. Chalcidoid wasps and bees of *Coelioxys* and *Stelis* are most abundant enemies of *Megachile rotundata*.

SHCHERBAL', I. S., see also NAROL'SKIY & SHCHERBAL' (1991).

SHCHERBINA, P. S. (1943): *To Use Bumble Bees in Pollination of Red Clover.* — 14 pp.; Molotov (Apicultural Office) [Ru; 2 figs., 1 tab. Date: 17.VI.1943[1]].

Original: ЩЕРБИНА П. С.: *Использовать шмелей на опылении клевера.* — Молотов (Контора пчеловодства).

A popular brochure. Brief information on biology of bumble bees [no species named], their role in pollination of *Trifolium pratense*, and artificial domiciles for their nesting.

SHCHERBINA, P. S. (1947): *To Use Honey Bees and Bumble Bees in Pollination of Red Clover.* — 81 pp.; Molotov (Molotov Regional Administration of Agriculture) [Ru; 18 figs., 6 tabs. Date: 17.V.1947[1]].

Original: ЩЕРБИНА П. С.: *Использование пчел и шмелей на опылении клевера.* — Молотов (Молотовское областное управление сельского хозяйства). — *Пчеловодство* (Москва).

A popular brochure. *Contents*: (1) importance of *Trifolium pratense* in economy; (2) main pollinators of red clover: honey bees and bumble bees; (3–4) utilisation of honey bees; (5–6) utilisation of bumble bees: data on biology, recommendations for transferring nests, using artificial domiciles for nesting. [No names of bumble bees].

SHCHERBINA, P. S. (1952): *Apiculture.* — 576 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 217 figs. Date: 22.I.1952[1]]. Reprinted in 1956.

Original: ЩЕБРИНА П. С.: *Пчеловодство.* — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

A manual. *Contents*: (1) biology of honey bee colony; (2) hive and other equipment; (3) rearing and managing; (4) transporting and sending; (5) enemies and diseases; (6) forage resources and pollination of apicultural plants in collective farms; (8) honey, wax, and propolis.

Review: TIKHONOV, L. S. (1953): *Pchelovodstvo* (Moscow), **1953** (1) 54–57 [in Russian].

SHCHIBRYA, A. A. (1947): The role of the honey bee and wild bees in the alfalfa pollination. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1947** (8): 58–66 [Ru; 5 tabs., 12 refs. in footnotes. Date: 3.IX.1947[1]].

Original: ЩИБРЯ А. А.: Роль медоносной и диких пчел в опылении люцерны. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A long-term study of abundance, pollination efficiency and rate of work of honey bees and wild bees (*Andrena*, *Melitturga*, *Halictus*, *Melitta*, *Megachile*, and *Eucera*) in alfalfa plantations in Krasnodar territory and Voronezh province. Observation on behaviour of *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and solitary bees on alfalfa flowers.

SHCHIBRYA, A. A. & A. I. MARTYNOVA (1960): On the pollination of *Lotus corniculatus*. — *Agrobiologiya* (Moscow), **1960** (5): 694–697 [Ru; 3 tabs. Date: 22.IX.1960[1]].

Original: ЩИБРЯ А. А. и А. И. МАРТЫНОВА: Особенности опыления лядвенца рогатого. — *Агробиология* (Москва).

A study of flowering and pollination of *Lotus corniculatus* in Moscow province in 1951–1953. Bees: solitary bees and bumble bees (unnamed) as visitors to flowers of this plant; process of collecting nectar from flowers of *L. cornicularis* by *Apis mellifera*.

SHCHIBRYA, A. A., see also KOPERZHINSKIY & SHCHIBRYA (1949, 1950).

SHERNIN, A. I., see LEVI *et al.* (1974).

SHESHURAK, P. M., see KANIZETS *et al.* (1992).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHESTAKOV, A. V. (1933): *Wood Pests*. — 244 pp.; Moscow, Leningrad (State Forest Technical Publishing House) [Ru; 166 figs. Date: 19.I.1933[1], 10.X.1933[2]].

Original: ШЕСТАКОВ А. В.: *Вредители древесины*. — Москва, Ленинград (Государственное лесное техническое издательство).

Bees: p. 212; *Clisodon furcatus*, *Eriades* [*Heriades*] *nigricornis*, and *Xylocopa* spp. as pests of wood.

SHEVCHENKO, A. P., see ZHARINOV & SHEVCHENKO (1988).

SHIBANOVA, N. L., see VERESHCHAGINA & SHIBANOVA (1995).

SHIDLOVSKIY, V. Ya. & V. I. KOTOV (1916): Spring excursions in the environs of Kharkov. — *Bull. Kharkov. Obshch. Lyubit. Prirody* (Kharkov), **1916** (2): 1–44 [Ru; 51 figs. Date: [31.XII].1916[3]].

Original: ШИДЛОВСКИЙ В. Я. и В. И. КОТОВ: Весенние экскурсии в окрестностях Харькова. — *Бюллетень Харьковского общества любителей природы* (Харьков).

Bees: pp. 28–29; *Bombus terrestris* and *B. lapidarius*.

SHILENKO, V. I. (1955): Wild bee pollinators of lucerne; p. 315. — In: KHOKHLOV, S. S. (ed.). *Scientific Annual Reports of the Saratov State University for 1954*. — 704 pp.; Saratov («Communist» Publishing House) [Ru. Date: 30.XII.1955[1]].

Original: ШИЛЕНКО В. И.: Дикие пчелы — опылители люцерны. — В кн.: ХОХЛОВ С. С. (ред.). *Научный ежегодник Саратовского государственного университета за 1954 г.* — Саратов (Издательство «Коммунист»).

An abstract of the student's work. Of 19 species recorded on flowers of *Medicago sativa* in Saratov province, *Eucera clypeata*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, and *Megachile argentata* were most abundant.

SHINGARKINA, M. D., see ES'KOV *et al.* (1982).

SHIROKOVA, N. G. (1998): Pollinators of wild rasp-berry and its nectar-production. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1998** (4): 24–25 [Ru; 2 figs., 1 tab. Date: 16.VI.1998[1]].

Original: ШИРОКОВА Н. Г.: Опылители дикорастущей малины и ее нектаропродуктивность. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in the Zvenigorod Biological Station (near Moscow) in 1992–1993 and 1995–1999. Wild bees: *Andrena* and *Bombus* as pollinators of rasp-berry [*Rubus idaeus*] in open places.

SHLYAKHTENOK, A. S. (1999): Using of Malaise traps for the study of bees (Hymenoptera, Apidae); pp. 267–271. — In: ES'KOV, E. K. (ed.). *Ecology and Reservation of Bees. The 3rd International Scientific-Practical Conference ([Moscow], 28–30 September 1999). Proceedings*. — 282 pp.; Moscow (Inter-Departmental Scientific-Methodical Council on Apidology and Apiculture) [Ru, en; 2 figs., 11 refs. Date: 10.VII.1999[1]].

Original: ШЛЯХТЕНОК А. С.: Использование ловушек Малеза для изучения пчелиных (Hymenoptera, Apidae). — В кн.: ЕСЬКОВ Е. К. (ред.). *Экология и охрана пчелиных. 3-я Международная научно-практическая конференция ([Москва], 28–30 сентября 1999 г.). Сборник научных докладов*. — Москва (Межведомственный научно-методический совет по апидологии и пчеловодству).

Application of Malaise traps in Byelarus in 1990–1994 shown that they are an effective method for collecting wild bees.

SHMETKOV, M. F. (1983): The pollination of new cultivars of fruit and berry crops by insects in Byelorussia; pp. 95–103. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees in Pollination of Agricultural Crops. [A Collection of Scientific Papers]*. — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru; 4 tabs., 9 refs. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: ШМЕТКОВ М. Ф.: Опыление насекомыми новых сортов плодово-ягодных культур в Белоруссии. — В кн.: КОЗИН Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур*. — Москва (Колос).

A study in Beylorussia in 1978–1979. *Apis mellifera* is the main pollinator of fruit and berry plants. Wild bess [unnamed]: summarised data on abundance (Table 1), changes of abundance in different seasons (up to 30–60% of all visits in some years).

SHOYMU, K. Ya., see URSU *et al.* (1970).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHRAM, V. E. (1977): Protection of wild pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1977** (6): 26–27 [Ru; 1 figs. Date: 17.V.1977[1]].

Original: ШРАМ В. Е.: Охрана диких опылителей. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on small reserved territories («micro-reserves») for wild bees, organised by V. GREBENNIKOV in Voronezh (1973), Irkutsk (1975), Novosibirsk (1976), and Omsk (1976) provinces.

SHRAM, V. E. (1982): An entomological pavilion for attraction of solitary bees; pp. 116–117. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 fig. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ШРАМ В. Е.: «Энтомологический овин» для привлечения одиночных пчел. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Description of original pavilion [big nest-shelter] for attraction of solitary bees used in Omsk province.

SHUBENKINA, I. V., see KURYUCHKIN *et al.* (2001).

SHUKHOV, I. N. (1914): The Shchuch'ya River: geographical description of the river and a journey in its valley in 1913. — *Ezhegodnik Tobol'sk. Muz.* (Tobolsk), (1912), **22**: 1–31 [Ru; 1 pls. with a map, 4 tabs. Date: 10.IV.1914[1]].

Original: ШУХОВ И. Н.: Река Щучья. Географическое описание реки и путешествия в ее долину в 1913 году. — *Ежегодник Тобольского губернского музея* (Тобольск).

Bees (identified by A. SKORIKOV): p. 26; *Bombus lapponicus*, *B. agrorum*, *B. terrestris*, *B. distinguendus*, and *B. kirbyellus* collected in tundra of the Shchuch'ya River valley [Tymen province].

SHULAYEV, N. V., see SHAFIGULLINA *et al.* (1998).

SHUM, M. I., see ZINCHENKO *et al.* (1975).

SHUMAKOVA, P. I.; BABENKO, Z. S. & G. S. ZOLOTARENKO (1982): Bee pollinators (Hymenoptera, Apoidea) of leguminous plants in the «Kulunda Steppe» [Altai]; pp. 157–174. — In: ZOLOTARENKO, G. S. (ed.). *Beneficial and Harmful Insects of Siberia. [A Collection of Scientific Papers].* — 233 pp.; Novosibirsk (Nauka) [Ru; 3 tabs., 18 refs. Date: 18.XI.1982[1]].

Original: ШУМАКОВА П. И., БАБЕНКО З. С. и Г. С. ЗОЛОТАРЕНКО: Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) — опылители бобовых трав в Кулунде. — В кн.: ЗОЛОТАРЕНКО Г. С. (ред.). *Полезные и вредные насекомые Сибири.* — Новосибирск (Наука).

Results of collecting bees in 1948–1953: 2, 660 specimens. An annotated list of 58 species (identified by V. POPOV and D. PANFILOV) recorded from flowers of *Medicago sativa*, *Onobrychis viciaefolia* and some others leguminous plants. Data on relative abundance and phenology of flight activity of 12 most abundant species (Tables 1–3).

SHUPLIK, P. P. (1973): The pollination of lucerne by bees (Apoidea) in the forest-steppe of the Ukraine; pp. 71–74. — In: BOYKO, O. A. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Collection Scientific of Papers. No. 9.* — 56 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk, ru; 4 refs. Date: 15.V.1973[1]].

Original: ШУПЛИК П. П.: Запилення люцерни бджолиними (Apoidea) в умовах Лісостепу України. — В кн.: БОЙКО О. А. (ред.). *Бджільництво. Республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 9.* — Київ (Урожай).

An annotated list of principal pollinators of *Medicago sativa* with brief data on their nesting and pollination efficiency.

SHUPLIK, P. P. (1974a): The pollination of seed lucerne; pp. 45–49. — In: BOYKO, O. A. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Scientific Collection of Papers. No. 10.* — 89 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk, ru; 4 tabs. Date: 18.II.1974[1]].

Original: ШУПЛИК П. П.: Опыление семенников люцерны. — В кн.: БОЙКО О. А. (ред.). *Бджільництво. Республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 10.* — Київ (Урожай).

Melitta leporina, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, and *Andrena ovatula* recorded as main pollinators of *Medicago sativa* in the forest-steppe zone of the Ukraine

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SHUPLIK, P. P. (1974b): The pollination of seed lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1974** (10): 6–7 [Ru; 4 tabs. Date: 11.IX.1974[1], [31].X.1974[3]].

Original: Шуплик П. П.: Опыление семенников люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

An abridged vestion of the paper by P. SHUPLIK, 1974a (see).

SHUPLIK, P. P. (1975): The flowering biology and seed productivity of lucerne; pp. 72–75. — In: DAVYDENKO, I. K. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Scientific Collection of Papers. No. 11.* — 88 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk, ru; 3 tabs., 3 refs. Date: 11.II.1975[1]].

Original: Шуплик П. П.: Біологія цвітіння і супінь плодоутворення люцерни. — В кн.: ДАВИДЕНКО І. К. (ред.). *Бджільництво. Республіканьский міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 11.* — Київ (Урожай).

A study in the forest-steppe zone of the Ukraine in 1971. Data on correlation between abundance of honey bees and wild bees [unnamed] in fields of *Medicago sativa* and its seed productivity (Table 3). A relatively low density of pollinators was observed.

SHUPLIK, P. P., see also RABINOVICH *et al.* (1975).

SHURAKOV, A. I., see LYKOV & SHURAKOV (1997).

SHVANVICH, B. N. (1926): *Associations of Insects and Flowers. New Data on the Physiology of Behaviour of Bees and Other Insects.* — 113 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House) [Ru; 53 figs. Date: [31.XII].1926[3]].

Original: Шванвич Б. Н.: *Насекомые и цветы в их взаимоотношениях. Новые данные по физиологии поведения пчел и других насекомых.* — Москва, Ленинград (Государственное издательство).

A book based on studies by K. FRISCH (on *Apis mellifera*), F. KNOLL (on flies of *Bombylius*) and D. MINNICH (on Lepidoptera). *Contents*: (1) vision of honey bee, (2) olfaction of bees, (3) dances of bees, *etc.*

SHVANVICH, B. N. (1927a): The nervous physiology of the honey bees. [1]. — *Priroda* (Moscow), **1927** (1): 38–48 [Ru; 2 refs. in footnote. Date: [28].II.1927[3]].

Original: Шванвич Б. Н.: Нервная физиология пчелы. — *Природа* (Москва).

A review mostly based on the papers by K. FRISCH (1914, 1919). *Contents*: [1] vision, [2] olfaction.

SHVANVICH, B. N. (1927b): The nervous physiology of the honey bees. [2]. — *Priroda* (Moscow), **1927** (2): 99–110 [Ru; 3 figs., 3 refs. in footnotes. Date: [28].II.1927[3]].

Original: Шванвич Б. Н.: Нервная физиология пчелы. — *Природа* (Москва).

This is the continuation and end of the paper by B. SHVANVICH, 1927a (see). *Contents*: [3] communication, [4] olfactory organs, [5] conclusion.

SHVANVICH, B. N. (1949): *The Course of General Entomology. Introduction in the Study of the Structure and Functions of the Body in Insects.* — 900 pp.; Moscow, Leningrad (Sovetskaya Nauka) [Ru; 590 figs., references on pp. 832–857. Date: 25.X.1949[1]].

Original: Шванвич Б. Н.: *Курс общей энтомологии. Введение в изучение строения и функций тела насекомых.* — Москва, Ленинград (Советская наука).

Bees: p. 41, head of larva of *Apis mellifera* (Fig. 31); pp. 73–75, structure of mandibles in *Andrena* and *Megachile* (Fig. 62); pp. 75–82, labiomaxillary complex in *A. mellifera* (Fig. 63), *Bombus* and *Euglossa* (Fig. 64); p. 184, wing venation in *A. mellifera* (Fig. 136); p. 207, thoracic musculature in *A. mellifera* (Fig. 152); p. 207; p. 235, pollen-collecting apparatus on legs of *A. mellifera* (Fig. 195), *Panurgus calcaratus* (Fig. 186), p. 236, cleaning apparatus on fore legs of *A. mellifera* (Fig. 187); p. 240, coupling apparatus of hind wings in *Xylocopa* (Figs. 194); pp. 316–321, sting apparatus in *A. mellifera* (Figs. 262–266); pp. 344–346, male genitalia in *A. mellifera* and *Halictus eurygnathus* (Fig. 285); pp. 362, hairs of *Coelioxys* (Fig. 293); p. 372, smell gland in *A. mellifera* (Fig. 304); p. 377, wax glands in *A. mellifera* (Fig. 309); p. 394, muscles of larva of *A. mellifera* (Fig. 326); p. 481, crop of *A. mellifera* (Fig. 379); p. 486, proventriculus of *A. mellifera* (Fig. 383); p. 491, epithelium of *A. mellifera* (Fig. 387); p. 509, rectal glands in larva of *A. mellifera* (Fig. 400); p. 552, tracheal, blood, and nervous systems in *A. mellifera* (Fig. 452); p. 596, heart and blood systems in *A. mellifera* (Fig. 455); p. 612, imaginal enocytes of *A. mellifera* (Fig. 464); p. 623, deutocerebrum of *A. mellifera* (Fig. 470); p. 626, nervous system of *A. mellifera* (Fig. 473); p. 635, main types of nests in bees (*Colletes cunicularius*, *Systropha planidens*, *Andrena ovina*, *Halictus sexcinctus*, *Dasypoda plumipes*, and *Apis florea*) (Fig. 479); p. 638, olfactory organs in *A. mellifera* (Fig. 481); p. 707, female reproductive organs in *A. mellifera* (Fig. 517); pp. 708–710, evolution of venom glands in *Apoidea* (Fig. 517, structure of venom glands in *Megachile sericans*, *Halictus sexcinctus*, *Andrena hattorfiana*, *Podalirius* [*Anthophora*] *quadrifasciata*, *Osmia* [*Hoplitis*] *spinolosa*, *Bombus distinguendus*, and *A. mellifera*); pp. 722–723, testes and epididymis in *Bombus* spp. (Fig. 528); p. 725, length of egg in *Xylocopa valga*.

Review: RODENDORF, B. B. (1951). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **30** (1): 89–93 [in Russian].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SICHEL, J. & O. RADOSZKOWSKI (1869): Essai d'une monographie des *Mutillés* de l'ancient continent. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **6** (3): 139–172 [Fr. Date: [31.XII].1869[4]].

Bees: pp. 148–149; *Bombus apricus* and *B. lapidarius* as hosts of *Mutilla rufipes*; *B. muscorum*, of *M. europaea*; *Halictus* sp., of *M. incompleta*.

SICHEL, J. & O. RADOSZKOWSKI (1870): Essai d'une monographie des Mutillés de l'ancient continent. [Fin]. — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **6** (4): 173–309, 6 col. pls. [Fr; 57 col. figs. on Pls. VI–XI (for both reports, see also SICHEL & RADOSZKOWSKI (1869). Date: 6.VIII.1870[4]].

Bees: p. 303; *Osmia metallica* as a host of *Mutilla capitata*, *Chrysis* sp., and *Hedychrum cuprieum*.

SILANT'YEV, A. A. (1894): The fauna of the «Pady» Locality, the Estate of V. L. NARYSHKIN in the Balachov District of the Saratov Province; pp. 225–437. — In: DOKUCHAYEV, V. V. (ed.). *A Nature-Historical Essay of the «Pady» Estate.* — St. Petersburg [Ru, La. Date: 30.X.1894[1]].

Original: СИЛАНТЬЕВ А. А.: Фауна Падов, имения В. Л. НАРЫШКИНА, Балашовского уезда, Саратовской губернии. — В кн.: ДОКУЧАЕВ В. В. (ред.). *Естественно-исторический очерк имения «Пады».* — Санкт-Петербург (Типография Е. Евдокимова).

Results of collecting animals in 1890–1892. Bees (identified by F. MORAWITZ): pp. 33–34, a list of 73 species; pp. 163–164, brief description of *Bombus silantiewi* MORAWITZ, sp. n., ♀ ♂. [This species was described by MORAWITZ, 1891 (see)].

SIL'CHENKO G. F., see BONDAR' *et al.* (1985).

SINADSKIY, Yu. V. (1963): *Pests of Flood-Land Forests of Middle Asia and Their Control.* — 151 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 30 figs., 117 refs. Date: 5.VII.1963[1]].

Original: СИНАДСКИЙ Ю. В.: *Вредители тугайных лесов Средней Азии и меры борьбы с ними.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

Bees: p. 67; *Megachile dohrandti* as a leaf pest of *Fraxinus*, *Robinia* and some other arboreous plants.

SINADSKIY, Yu. V. (1973): *Birch. Its Pests and Diseases.* — 216 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 5 figs., 3 tabs., references on pp. 208–214. Date: 13.VII.1973[1]].

Original: СИНАДСКИЙ Ю. В.: *Береза. Ее вредители и болезни.* — Москва (Наука).

Bees: p. 57; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of birch and some other trees in nurseries; brief data on its nesting.

SINITSYNA, A. A.; RUSSKIKH, S. A. & A. M. DEVYATKIN (1998a): The effect of pesticides on the fertility of leaf-cutter bees(Hymenoptera, Megachilidae); pp. 121–122. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *Problems of Entomology in Russia. The 11th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 23–26 September 1997). Proceedings. Vol. 2.* — 239 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 25.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: СИНИЦЫНА А. А., РУССКИХ С. А. и А. М. ДЕВЯТКИН: Влияние пестицидов на плодовитость пчел-листорезов (Hymenoptera, Megachilidae). — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов 11-го съезда Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 23–26 сентября 1997 г.). Том 2.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

A study of *Megachile rotundata* in Krasnodar territory in 1992–1995. The bees were placed in alfalfa fields on 5–7th days after pesticide treatment.

SINITSYNA, A. A.; RUSSKIKH, S. A. & A. M. DEVYATKIN (1998b): The protection of *Megachile rotundata* (Hymenoptera, Megachilidae) when industrial managed in the Krasnodar territory; p. 123. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The Problems of Entomology in Russia. The 11th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 23–26 September 1997). Proceedings. Vol. 2.* — 239 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute, Russian Academy of Sciences) [Ru. Date: 25.XII.1997[1], 1998[3]].

Original: СИНИЦЫНА А. А., РУССКИХ С. А. и А. М. ДЕВЯТКИН: Защита пчелы-листореза *Megachile rotundata* (Hymenoptera, Megachilidae) при промышленном разведении в Краснодарском крае. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *Проблемы энтомологии в России. Сборник научных трудов 11-го Съезда Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 23–26 сентября 1997 г.). Том 2.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

A brief report on the study entitled.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SINITSYNA, A. A., see also KOVAL', A. E., *et al.* (1998, 1990); RUSSKIKH *et al.* (1999).

SINSKAYA, E. N. (1950): The biology of pollination and fertilisation in lucerne; pp. 268–272. — In SINSKAYA, E. N. (ed.). *Cultivated Flora of the USSR. Vol. 13. Perennial Leguminous Herbs. No. 1. Lucerne, Melilotus,* and *Trigonella.* — 526 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; references on pp. 342–343. Date: 25.II.1950[1]].

Original: СИНСКАЯ Е. Н.: Люцерна (биология опыления и оплодотворения). — В кн.: СИНСКАЯ Е. Н. (ред.). *Культурная флора СССР. Том 13. Многолетние бобовые травы. Выпуск 1. Люцерна, донник, пажитник.* — Москва, Ленинград (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

A review. Bees: p. 271; pollination of lucerne by bumble bees and solitary bees (from the paper by SHCHIBRYA, 1947, see), role of honey bees.

SINTENIS, F. F. (1904): Diptera and Hymenoptera collected by the Kanin Expedition. — *Zapiski Imp. Russ. Geogr. Obshch.* (St. Petersburg), **41** (1): 277–284 [Ru. Date: [31.XII].1904[3]].

Original: СИНТЕНИС Ф. Ф.: Diptera и Hymenoptera, собранные Канинской экспедицией. — *Записки Императорского русского географического общества* (Санкт-Петербург).

Results of collecting insects in the Kanin Peninsula (White Sea) in 1902. A list of 100 species of Diptera and 58 of Hymenoptera. Bees: pp. 283–284; *Megachile nigriventris*, 8 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus*.

SITDIKOV, A. A. (1981): On the fauna of wild bees of Udmurtia; pp. 118–125. — In: BOGDANOVA, N. S. (ed.). *Fauna and Ecology of Animals in the Udmurt ASSR and Adjacent Territories. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Izhevsk (Udmurt State University) [Ru; 8 refs. Date: 30.XI.1981[1]].

Original: СИТДИКОВ А. А.: К фауне диких пчелиных Удмуртии. — В кн.: БОГДАНОВА Н. С. (ред.). *Фауна и экология животных УАССР и прилежащих районов. Межвузовский сборник научных трудов.* — Ижевск (Удмуртский государственный университет).

Results of collecting bees in 7 districts of Udmurtia in 1978–1979 and examination of collection at the Udmurt University (since 1964). A list of 67 species with collecting data.

SITDIKOV, A. A. (1986): The fauna of bees (Hymenoptera, Apoidea) of Udmurtia, with description of *Melitta udmurtica* sp. n. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **159**: 103–112 [Ru; 6 figs., 1 tab, 37 refs. Date: 31.XII.1986[1]].

Original: СИТДИКОВ А. А.: Фауна пчел (Hymenoptera, Apoidea) Удмуртии, с описанием *Melitta udmurtica* sp. n. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Results of collecting bees in Udmurtia mostly in 1980–1982 and 1984–1985: about 5, 000 specimens. A list of 237 species. A zoogeographical analysis of this fauna. An annotated list of 10 species, localities of which in Udmurtia are the easternmost or north-easternmost for them: *Hylaeus cornutus*, *Andrena lathyri*, *A. nitidiuscula*, *Lasioglossum euboeense*, *L. sexnotatulum*, *Osmia maritima*, *Nomada cinctiventris*, *N. conjungens*, *N. moeschleri*, and *N. tenella*. Description of *Melitta udmurtica* sp. n., ♂, ♀, Udmurtia, Orenburg, p. 108.

SITDIKOV, A. A. (1987a): The nesting of *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *quadrinotatulum* (Hymenoptera, Halictidae). — *Vestnik Leningrad. Univ.* (Leningrad), **1987** (1): 107–109 [Ru, en; 2 figs., 8 refs. Date: 2.III.1987[1]].

Original: СИТДИКОВ А. А.: Гнездование пчелы *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *quadrinotatulum* (Hymenoptera, Halictidae). — *Вестник Ленинградского государственного университета* (Ленинград).

A study in Udmurtia in 1982–1984: nest sites, structure of nests and cells of *Lasioglossum quadrinotatulum*.

SITDIKOV, A. A. (1987b): The nesting of *Halictus quadricinctus* (F.) (Hymenoptera, Halictidae) in the Udmurt ASSR. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **46** (3): 529–539 [Ru, en; 14 figs., 4 tabs., 34 refs. Date: 13.VIII.1987[1]].

Original: СИТДИКОВ А. А.: Гнездование пчелы *Halictus quadricinctus* (F.) (Hymenoptera, Halictidae) в Удмуртской АССР. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Summary: Nests of *Halictus quadricinctus* from 2 aggregations in Udmurtia are described. Parameters of the nest architecture are ascertained and compared with published data. Supposed sociality in the species and purpose of cave in its nest are discussed.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SITDIKOV, A. A. (1988): The taxonomy of the bee genus *Eucera* SCOPOLI (Hymenoptera, Anthophoridae) of the fauna of the USSR and neighbouring countries: the subgenus *Pteneucera* TKALCŮ. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **175**: 102–111 [Ru; 40 figs., 29 refs. Date: 19.II.1988[1]].

Original: СИТДИКОВ А. А.: Систематика пчел рода *Eucera* SCOPOLI (Hymenoptera, Anthophoridae) фауны СССР и сопредельных стран: подрод *Pteneucera* TKALCŮ. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Diagnosis, redescription, composition, and distribution of *Eucera* subg. *Pteneucera*. An illustrated key to and annotated list of 4 species of this subgenus, provided with synonymies, material examined and data on geographical distribution. Description of *Eucera lanata* sp. n., ♂, ♀, Tajikistan, S and SE Kazakhstan, pp. 107 (key), 108 (description and material). New synonymy: *E. nigrifacies* LEPELETIER, 1841 = *E. caucasica* MORAWITZ, 1874. Designation of lectotypes for *E. caucasica* MORAWITZ, 1874 and *E. tibialis* MORAWITZ, 1874.

SITDIKOV, A. A. & Yu. A. PESENKO (1988): The subgeneric classification of bees of the genus *Eucera* SCOPOLI (Hymenoptera, Anthophoridae), with a scheme of the phylogenetic relationships between the subgenera. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **175**: 75–101 [Ru; 39 figs., 1 tab., 24 refs. Date: 19.II.1988[1]].

Original: СИТДИКОВ А. А. и Ю. А. ПЕСЕНКО: Подродовая классификация пчел рода *Eucera* SCOPOLI (Hymenoptera, Anthophoridae) со схемой филогенетических отношений между подродами. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

The taxonomic position and diagnosis of *Eucera* are given. The genus comprises 132 species (including 2 new ones) occurring only in the Palaearctic region; 72% of them have various kinds of narrower or wider Mediterranean distributional ranges. The genus is subdivided into 11 subgenera including 5 new ones. An illustrated key to and annotated list of them with data on the type species, composition and geographical distribution. The subgenus *Hetereucera* is subdivided into 4 species group, pp. 84–85. The phylogenetic relationships between subgenera based on 29 bi- and multistate characters (Table) are reconstructed and shown in a scheme (Fig. 39). The genus *Eucera* is considered as a paraphyletic group in relation to the genera *Opacula* [nomen nudum, described in a paper published later, see PESENKO & SITDIKOV, 1988], *Cubitalia*, and *Pseudeucera* combined. *Pteneucera* appears as the most generalised subgenus. Description of new subgenera (the 1st and usually 2nd numbers refer to pages in the key, the last number to a page of the designation of the type species): *Eucera* subg. *Oligeucera*, type species *E. popovi* sp. n. (pp. 79, 81, 83); *Eucera* subg. *Pileteucera*, type species *E. cineraria* EVERSMANN, 1852 (pp. 81, 82, 87); *Eucera* subg. *Agatheucera*, type species *E. bidentata* PÉREZ, 1887 (pp. 81, 82, 87); *Eucera* subg. *Rhyteucera*, type species *E. parvula* FRIESE, 1895 (pp. 81, 82, 87); *Eucera* subg. *Hemieucera*, type species *E. paraclypeata* sp. n. (pp. 80, 87). Description of new species: *E. paraclypeata* SITDIKOV, ♂, Crimea, Daghestan, p. 97; *E. popovi* SITDIKOV, ♂, ♀, Tajikistan, p. 97. New synonymies: *E. interrupta* BAER, 1850 = *E. punctulata* ALFKEN, 1942; *E. proxima* MORAWITZ, 1875 = *E. graeca* RADOSZKOWSKI, 1876; *E. rufipes* SMITH, 1879 = *E. platyrhina* PÉREZ, 1902; *E. sociabilis* SMITH, 1873 = *E. andreae* FRIESE, 1910 (p. 83); *E. taurica* MORAWITZ, 1871 = *E. spectabilis* MOCSÁRY, 1879 = *E. asiatica* ALFKEN, 1936 (p. 85).

SITDIKOV, A. A., see also PESENKO & SITDIKOV (1988); ROSHCHINENKO *et al.* (1981).

SKHIRTLADZE, I. A. (1976a): Contributions to the study of the bee fauna (Apoidea) in the Meskhet-Dzhavakhetiya district. — *Soobshch. Akad. Nauk. Gruzin. SSR* (Tbilisi), **46** (1): 215–222 [Ge, ru; 3 refs. Date: 29.III.1976[1]].

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Материалы к изучению фауны пчелиных (Apidae), распространенных в Месхет-Джавахетии. — *Сообщения Академии наук Грузинской ССР* (Тбилиси).

Results of collecting bees in the Georgian part of the Caucasus Minor in 1964. A list of 51 species with collecting data.

SKHIRTLADZE, I. A. (1976b): Contributions to the fauna of bees (Apoidea) in the Lagodekhi Nature Reserve; pp. 377–348. — In: *Nature Reserves of Georgia. A Collection of Papers. Vol. 4.* — 384 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ge, ru; 4 refs. Date: [31.XII].1976[3]].

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Материалы к фауне пчелиных (Apoidea) Лагодехского заповедника. — В кн.: *Заповедники Грузии. Сборник трудов. Том 4.* — Тбилиси (Мецниереба).

Results of collecting bees in the Lagodekhi Nature Reserve [Georgia] in 1970–1971. A list of 38 bee species with collecting data. Data on altitude distribution of these species.

SKHIRTLADZE, I. A. (1977a): On the bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) of the Pshav-Khevsuretia district. — *Vestnik Muz. Gruzii* (Tbilisi), **29A**: 110–133 [Ge, ru; 2 tabs., 3 refs. Date: 24.III.1976[1], 1977[3]].

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: К изучению фауны пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Пшав-Хевсуретия. — *Вестник Государственного музея Грузии имени акададемика С. Н. ДЖАНАШИА* (Тбилиси).

Results of collecting bees in Georgia in 1968. A list of 65 species with collecting data.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKHIRTLADZE, I. A. (1977b): A contribution to the bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) in the southern slope of the Egris Mountain Ridge (Zugdidi, Chkhoptskuy and Tsalendzhikh districts). — *Vestnik Muz. Gruzii* (Tbilisi), **29A**: 134–153 [Ge, ru; 1 tab., 7 refs. Date: 24.III.1976[1], 1977[3]].

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: К изучению фауны пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) южного склона Эгрисского хребта (Зугдидский, Чхороцкуйский и Цаленджихский районы). — *Вестник Государственного музея Грузии имени академика С. Н. ДЖАНАШИА* (Тбилиси).

Results of collecting bees in 1968. A list of 39 species with collecting data.

SKHIRTLADZE, I. A. (1979): Contributions to the fauna of bees (Hymenoptera Apoidea) in arid areas of Transcaucasus; pp. 115–145. — In: GEGECHKORI, A. M. (ed.). *Some Groups of Animals in Arid Areas of Transcaucasus. [A Collection of Scientific Papers].* — 166 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ru; 10 refs. Date: 2.VIII.1979[1]].

Original: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Материалы по фауне пчелиных (Hymenoptera Apoidea) аридных районов Закавказья. — В кн.: ГЕГЕЧКОРИ А. М. (ред.). *Некоторые группы животных аридных районов Закавказья*. — Тбилиси (Мецниереба).

A list of 137 species with collecting data from arid areas of Georgia, Armenia, and Azerbaijan.

SKHIRTLADZE, I. A. (1980a): An ecological survey of the bees (Hymenoptera, Apoidea) of Georgia. — *Vestnik Muz. Gruzii* (Tbilisi), **30-A**: 176–189 [Ru; 16 refs. Date: 18.II.1980[1]].

Original: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Экологический обзор пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Грузии. — *Вестник Государственного музея Грузии имени академика С. Н. ДЖАНАШИА* (Тбилиси).

Results of collecting bees in various landscapes of Georgia in 1964–1973; over 4 000 specimens. Data on fauna, landscape distribution, nesting or hosts (for parasite species), phenology, and trophic links.

SKHIRTLADZE, I. A. (1980b): New data on wild bee populations in Georgia (Hymenoptera Apoidea). — *Soobshch. Akad. Nauk Gruzin. SSR* (Tbilisi), **98** (3): 701–704 [Ru, en, ge; 2 refs. Date: 24.VI.1980[1]].

Original: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Новые данные по изучению населения пчелиных Грузии (Hymenoptera Apoidea). — *Сообщения Академии наук Грузинской ССР* (Тбилиси).

Results of collecting bees in Georgia in 1964–1974. A list of 112 common species. Data on relative abundance of main groups of bees, geographical and landscape distribution.

SKHIRTLADZE, I. A. (1981): *The Bees of the Transcaucasus (Hymenoptera, Apoidea).* — 148 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ru, en; 19 photos, 1 fig., 45 refs. Date: 22.IX.1980[1], 1981[3]].

Original: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: *Пчелиные Закавказья (Hymenoptera, Apoidea).* — Тбилиси (Мецниереба).

Results of collecting bees in 250 localities of Georgia, Armenia and Azerbaijan in 1964–1974. *Contents*: (I) fauna of bees: annotated list of 313 species, pp. 10–101; (II) zoogeographical analysis, pp. 102–116; (III) altitude and biotopic distribution, pp. 117–122; (IV) role in pollination of wild and cultivated plants, pp. 123–126.

SKHIRTLADZE, I. A. (1982): Apidae; pp. 73–74. — In: *The Fauna of Insects and Acarines in the Sagurami-Gombori Mts. [A Collection of Scientific Papers].* — 125 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ge. Date: [31.XII].1982[3]].

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Пчелы. — В кн.: *Фауна насекомых и клещей Сагурамо-Гомборского среднегорья*. — Тбилиси (Мецниереба).

A list of 11 species with collecting data.

SKHIRTLADZE, I. A. (1983): The bees of Georgia and their reservation; pp. 164–179. — *The Nature Reservation in Georgia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 11.* — 182 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ge, ru; 15 refs. Date: 6.VI.1983[1]].

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Пчелиные Грузии и их охрана в природе. — В кн.: *Охрана природы Грузии. Выпуск 11*. — Тбилиси (Мецниереба).

Results of collecting bees in 1964–1974: 298 species recorded. Zoogeographical and biotopic analyses of bee fauna of Georgia. Measures for reservation of wild bees. [No species listed].

SKHIRTLADZE, I. A. (1984): Contributions to the bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) of the Daghestan ASSR. — *Vestnik Muz. Gruzii* (Tbilisi), **33A**: 127–144 [Ge, ru; 1 tab., 8 refs. Date: 18.IV.1984[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: Материалы по фауне пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) Дагестанской АССР. — *Вестник Государственного музея Грузии имени академика С. Н. ДЖАНАШИА* (Тбилиси).

Results of collecting bees in Daghestan in 1974, 1975, and 1980. A list of 50 species with collecting data. A tabulated list of these species with data on their landscape distribution.

SKHIRTLADZE, I. [A.] (1985): The distribution of bumble bees (Hymenoptera, *Bombus*) in Georgia and some problems of their reservation; pp. 59–68. — In: *Nature Reservation in Georgia. [No.] 13.* — 132 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ge, ru; 8 refs. Date: 20.VI.1985[1]].

Original in Russian: СХИРТЛАДЗЕ И.: Распространение шмелей (Hymenoptera, *Bombus*) в Грузии и некоторые вопросы их охраны. — В кн.: *Охрана природы Грузии. [Выпуск] 13.* — Тбилиси (Мецниереба).

Results of collecting bumble bees in Georgia in 1979–1980. An annotated list of 34 species of *Bombus*. A brief discussion of their reservation.

SKHIRTLADZE, I. A. (1987): On the landscape distribution of wild bees in the Algeti State Nature Reserve; pp. 263–267. — In: KURASHVILI, B. E. (ed.). *Nature Reserves of Georgia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 6.* — 308 pp.; Tbilisi (Metsniereba) [Ge, ru; 3 refs. Date: [31.XII].1987[3]].

Original: СХИРТЛАДЗЕ И. А.: К вопросу изучения ландшафтно-фаунистического распределения пчелиных в Алгетском госзаповеднике. — В кн.: КУРАШВИЛИ Б. Э. (ред.). *Заповедники Грузии. Выпуск 6.* — Тбилиси (Мецниереба).

Results of collecting bees in the Alget Nature Reserve in 1983. A list of 26 species with data on their zonal distribution. A zoogeographical analysis.

SKIRKEVIČIENĖ, Z. Yu. (1988): Influence of the presence of the bee queen (*Apis mellifica* L.) in the colony upon the sensitivity of olfactory receptors of workers to the queen pheromone; pp. 50–55. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 10. Biologically Active Substances. A Collection of Scientific Papers.* — 128 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 3 figs., 3 refs. Date: 22.VIII.1988[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЕНЕ З. Ю.: Влияние присутствия пчелиной матки (*Apis mellifica* L.) в семье на чувствительность обонятельных рецепторов рабочих особей к ее феромону. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 10. Биологически активные вещества. Сборник научных трудов.* — Вильнюс (Мокслас).

Summary. Worker bees randomly selected from 2 equivalent colonies were used in the tests. 3 days before the beginning of the tests one of the colonies was deprived of its queen. It was determined that the absolute threshold for eliciting olfactory reception (EAG) with the queen extract in worker bees from the family with the queen amounts to approximately 10^{-4} of the bee queen equivalent (BQE), while in the queenless family it comes to less than 10^{-6} of the BQE. The dose of the bee queen extract, which elicits EAG in 50% of individuals in the bee colony with the queen, equals to 1×10^{-3} of BQE, and in a queenless family, 3.5×10^{-6} of BQE. The percentage of individuals with elicited EAG increases with a rise in an extract dose from 10^{-6} to 10^{-1} of BQE, irrespective of the presence of the queen in the colony. On the average, the elicited EAG was 5.2 times higher in worker bees of the queenless colony than in bees from the family with a queen. Increasing the dose of extract from 10^{-6} to 10^{-1} of BQE, the difference between EAG decreases from 7.5 to 2.4 times. With the queen's removal from the colony, the sensitivity of olfactory pheromonal receptors of worker bees to the queen pheromone increases 100–1, 000 times.

SKIRKEVIČIENĖ, Z. (1991): The role of the presence of the bee queen (*Apis mellifera* L.) in the colony upon the sensitivity of worker bee olfactory receptors to the queen pheromone. — *Pheromones* (Vilnius), **1** (1/4): 65–72 [En, li; 2 figs., 3 refs. Date: 6.V.1991[1]].

Summary: Random worker bees from 2 bee colonies of equal strength were used in the tests. Three days before the beginning of the tests, one of the colonies was deprived of its queen. It was determined that the absolute threshold for eliciting olfactory receptors (EAG) with the queen extract in worker bees from the queenright colony amounts to approximately 10^{-4} of the bee queen equivalent (Qeq), while in the queenless colony it comes to less than 10^{-6} Qeq. Increasing the dose of extract from 10^{-6} to 10^{-1} Qeq, the difference between EAG decreases from 7.5 to 2.4 times. With the queen's removal from the colony, the sensitivity of worker bee olfactory pheromonal receptors to queen pheromone increases 100–1000 times.

SKIRKEVIČIENĖ, Z.; CHESNOKOVA, E.; SKIRKEVIČIUS, A.; LOPATINA N. & E. WOYKE (1993): Effect of some peculiarities of tryptophan metabolism of honey bee (*Apis mellifera* L.) sensitivity to the queen pheromone. — *Pheromones* (Vilnius), **2/3** (1/4): 3–10 [En, li, ru; 1 fig., 8 refs. Date: 6.VIII.1993[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Summary: Ontogenetic dynamics of honey bee sensitivity to the queen pheromone at 10^{-1} queen equivalent has been investigated at behavioural and distant chemoreceptor levels. Bees of the Carpathian race, wild type, mutations of the «snow» locus (redundant accumulation of tryptophane and serotonin with absence of kynurenine in the organism) and mutations of the «ivory» locus (redundant accumulation of kynurenines) have been used. Redundant amount of tryptophane in bee's organism in the early stages of ontogenesis was determined to inhibit bee's sensitivity to the queen pheromone. This is equally manifested both at receptor and behavioural levels. If the content of kynurenines in bee's organism is redundant, its sensitivity to queen pheromone at the behavioural level does not undergo any changes during various phases of ontogenesis. At the receptor level, however, the sensitivity experiences great alterations: it is low in 1-day-old bees, reaches maximum in 7–10-day-old ones and decreases afterwards.

SKIRKEVIČIENĖ, Z. & A. SKIRKEVIČIUS (1994): Worker bee and drone (*Apis mellifera* L.) behaviour and functional reorganisation of their olfactory receptors. — *Pheromones* (Vilnius), **4** (3/4): 83–92 [En, li, ru; 1 fig., 1 tab., 13 refs. Date: 6.XII.1994[1]].

Summary: There exist a relationship between the behaviour of bees (worker bees, drones) and a functional organisation of their olfactory receptors. This was witnessed by responses of these receptors to stimulation by queen pheromone. Olfactory receptors (EAG) amplitudes of newly emerged individuals, which do not perform any work as yet, are the smallest. With the behaviour of an individual becoming more complicated, the EAG amplitude begins to increase gradually. After a functional reorganisation of chemoreceptors has taken place, EAG amplitudes increase significantly. In chemoreceptors of drones such a reorganisation takes place before the 7th day of their life, *i.e.* before they mature sexually. In chemoreceptors of worker bees such a reorganisation occurs before the 3rd day of their life. EAG amplitudes of worker bees, which bear a pheromone relationship to the queen, is 1.6–2.0 times smaller than those of drones which also have the same relationship to the queen.

SKIRKEVIČENĖ, Z., see also LOPATINA, N. G., *et al.* (1992); VAITKEVIČIENĖ *et al.* (1994); SKIRKEVIČIUS & SKIRKEVIČIENĖ (1981, 1999).

SKIRKEVIČIUS A. V. (1968): The behaviour of worker bees around the queen. — *Trudy Akad. Nauk Litov. SSR., Ser. C: Biol.* (Vilnius), **46**: 85–95 [Ru, li, en; 6 figs., 4 tabs., 4 refs. Date: 8.VIII.1968[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В.: Поведение рабочих пчел около матки. — *Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В: Биологические науки* (Вильнюс).

Summary: There are 2 kinds of worker bees: those touching the queen and those not touching it. The 1st ones could be divided into the insects nourishing the queen, licking and touching it with their antennae. The 2nd ones, in their turn, could be divided, into those moving their antennae while the queen was near them and those not changing their behaviour when the queen was approaching them. The largest number of workers consisted of those licking the queen or touching it with their antennae. Others constantly substituted them. Their number and proportion were not constant but changed in accordance with the queen's changing behaviour and various others factors. The same worker licked and touched with its antennae all parts of the queen. The largest number of workers usually touched the queen's abdomen. The workers touching the queen with their antennae were on the average 4.4 times more numerous than those licking it. Approximately 26% of them touched the queen with their antennae for 2–4–6 sec. Independently from the behaviour of the queen, workers touched it with their antennae and «sniffed», *i.e.* moved their antennae when the queen was near to them.

SKIRKEVIČIUS, A. V. (1971): On the queen behaviour in the colony of the honey bee (*Apis mellifica* L.) in relation to the transfer of information by means of pheromones; pp. 151–158. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. The 1st All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 8–10 September 1971). Proceedings.* — 225 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 4 figs., 4 refs. Date: 16.VIII.1971[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В.: О поведении пчелиной матки в семье медоносных пчел (*Apis mellifica* L.) в связи с передачей информации при помощи феромонов. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. Материалы к 1-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 8–10 сентября 1971 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Summary: On the basis of experiments carried out in 1963, 1964, 1966, and 1967, a conclusion is made that there is a relation between the behaviour of the queen in the colony of honey bees and the transfer of information to worker bees by means of pheromones. It is suggested that in order to keep a normal contact with worker bees, the queen must after a definite period of time constantly pass through the same place perhaps more often in the central part of the nest and more rarely at boarders of it. But the queen moving across the territory of the nest in order to keep a contact with the colony members is not necessary in all cases. The necessity of moving depends on the exogenous factors.

SKIRKEVIČIUS, A. V. (1980a): Duration of preservation of the attractiveness of queen pheromone traces to worker bees in the colony of *Apis mellifica* L.; pp. 5–18. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 5. Mechanism of Pheromone Perception. [A Collection of Scientific Papers].* — 151 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 5 figs., 1 tab., 11 refs. Date: 15.VIII.1980[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Скиркявичюс А. В.: Продолжительность сохранения привлекательности следов феромонов пчелиной матки для рабочих пчел в семье *Apis mellifica* L. — В кн.: Скиркявичюс А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 5 (Механизм восприятия феромонов).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: The duration of preservation of the attractiveness of honey bee queen pheromone traces to worker bees at the temperature of 33 °C was determined during 1975–1978 in colonies of normal size. A queen extract and traces of its pheromones were used for the purpose. In the experiments with the pheromone traces, queens were removed from colonies, while in the experiments with the queen extract; they were left in the nest. Worker bees were exposed to the pheromone traces of their own queen only. The attractiveness of pheromone traces or of the extract was estimated by the number of aggregated worker bees in the colony under experiment. Under colony conditions, worker bees continuously change one another at the pheromone source. A worker bee licks the pheromone traces on the average for 9.8 min, but not longer than for about 30 min. The weaker the pheromone concentration, the shorter is a stay of worker bees at the pheromone source.

Skirkevičius, A. V. (1980b): The influence of season period and direct contact with the source of queen pheromones on the sensitivity of workers of *Apis mellifica* L. to queen pheromones; pp. 133–141. — In: Skirkevičius, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 5. Mechanism of Pheromone Perception. [A Collection of Papers].* — 151 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 4 figs., 7 refs. Date: 15.VIII.1980[1]].

Original: Скиркявичюс А. В.: Влияние периода года и прямого контакта с источником феромонов матки на чувствительность рабочих пчел *Apis mellifica* L. к ее феромонам. — В кн.: Скиркявичюс А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 5 (Механизм восприятия феромонов).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: Experiments were carried out throughout the years 1977 and 1978 upon bee colonies of normal size, the queens being not removed from them. The queen extract was used as a pheromone source. The sensitivity of worker bees to queen pheromones was determined by the number of bees aggregated on the metal plate (8 × 35 mm), the surface of which was covered with those pheromones. The plate was placed into a special chamber with constant temperature of about + 33°C. The chamber was put on the surface of nest frames. The number of the worker bees aggregated on the plate was determined by the method for continuous weighing. It has been ascertained that the odour of queen pheromones is not the only releasing stimulus for worker bee aggregation on its source in the colony and provocation of behaviour act of licking of pheromones. Apart from that the antennal contact is necessary. The closer the pheromone source to worker bees (the distance from 0 to 5 cm were studied) and the better the opportunity of the direct contact with it, the more it attracts them.

Skirkevičius A. V. (1982): Duration of preservation of the attractiveness of the honey bee queen pheromones to worker bees; pp. 27–32. — In: Sokolov, V. E. (ed.). *Pheromones and Behaviour. [A Collection of Scientific Papers].* — 328 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru; 7 refs. Date: 9.IV.1982[1]].

Original: Скиркявичюс А. В.: Время, в течении которого сохраняют привлекательность феромоны пчелиной матки для рабочих. — В кн.: Соколов В. Е. (ред.). *Феромоны и поведение.* — Москва (Наука).

An experimental study with use of a metal plate covered with the extract of queens of *Apis mellifera*. It had been ascertained that the queen pheromone preserves the attractiveness to workers at the temperature of + 33°C, till they contact with it. Duration of preservation of the attractiveness of this plate can be regulated by means of access to it of workers. Decreasing the attractiveness of the queen pheromone connected with licking it from the plate by workers.

Skirkevičius, A. V. (1984): The behaviour of honey bee worker (*Apis mellifica* L.) after licking the queen pheromones; pp. 103–117. — In: Skirkevičius, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 8. Pheromones. [A Collection of Scientific Papers].* — 119 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 9 figs., 1 tab., 13 refs. Date: 23.V.1984[1]].

Original: Скиркявичюс А. В.: Поведение рабочих пчел (*Apis mellifica* L.), которые лизали феромоны пчелиной матки. — В кн.: Скиркявичюс А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 8 (Феромоны).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: Worker bees, which are given the queen extract and no food afterwards, live on the average 2 h shorter than bees without the queen extract. There is no relation between the life duration of a bee, the quantity of the queen extract in the bee organism and the duration of licking. Food for a worker bee after the receipt of the extract is an indispensable condition for its survival, because it radically changes the features of pheromone effect on the worker bee organism. The licking of the queen is immediately followed by the receipt of food from other bees. Approximately 80% of worker bees that take part in food transfer ask for or receive food from other bees. About 20% of worker bees after licking the queen participate in food transfer and 80% of them visit honeycomb cells, apparently leaving the licked pheromones in some of them.

Skirkevičius A. V. (1986): *Pheromonal Communication of Insects.* — 288 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 79 figs., 27 tabs., references on pp. 252–271. Date: 24.III.1986[1]].

Original: Скиркявичюс А. В.: *Феромонная коммуникация насекомых.* — Вильнюс (Мокслас).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Contents: (1) methodical approaches; (2) mechanisms of the pheromone release; (3) pheromonal signal and its constituents; (4) means of usage of pheromones for signalling; (5) mechanisms of perception of information transmitted with the help of pheromonal signals. Wild bees: *Apis florea*, *A. indica*, p. 43; *Trigona postica*, pp. 25, 26, 32.

SKIRKEVIČIUS, A. V. (1988): *Pheromones. A Reference Book.* — 368 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, li, en; references on pp. 195–292. Date: 28.IV.1988[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В.: *Феромоны. Справочник.* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Contents: (1) preface, (2) list of abbreviations, (3) survey of plant and animal kingdoms, (4) pheromones of plants, (5) pheromones of animals, (6) list of commonplace names of chemicals, (7) references, (8) index of names, (9) index of chemicals. Bees: *Andrena* (4 species), *Anthidium florentium*, *Anthophora* (3), *Apis* (5), *Augochlora pura*, *Bombus* (20), *Calliopsis andreniformis*, *Centris adami*, *Chalicodoma spissela*, *Colletes* (6), *Dasypoda altercator*, *Dialictus* sp., *Dufourea* (5), *Eucera* (3), *Evylaeus* (6), *Halictus* (2), *Hylaeus* (4), *Lasioglossum* sp., *Macropis labiata*, *Melipona guadrifasciata*, *Melissodes* (2), *Nomia* (5), *Pithitis smaragdula*, *Psithyrus* (9), *Sphecodes* sp., *Trigona* (10), *Xeromelecta californica*, and *Xylocopa* (4).

SKIRKEVIČIUS A. V. (1993): Plants and animals with pheromones found. — *Pheromones* (Vilnius), **2/3** (1/4): 43–118 [En, li, ru; references on pp. 92–118. Date: 6.VIII.1993[1]].

A list of 23 plant and 1, 460 animal species, which possess pheromones, with references to published sources. Bees: pp. 75–84; *Andrena* (4 species), *Anthophora* (2), *Apis* (5), *Augochlora pura*, *Bombus* (20), *Chalicodoma spissula*, *Colletes* (6), *Dasypoda altercator*, *Dialictus* sp., *Dufourea* (5), *Eucera* (3), *Evylaeus* (6), *Halictus* (2), *Holcopasites caliopsides*, *Hylaeus* (8), *Lasioglossum* sp., *Macropis labiata*, *Melipona quadrifasciata*, *Melissodes* (2), *Nomia* (5), *Panurginus* (2), *Pithitis smargadula*, *Psithyrus* (9), *Sphecodes* sp., *Triepeolus dacotensis*, *Trigona* (10), *Xeromelecta californica*, and *Xylocopa* (4).

SKIRKEVIČIUS, A. [V.] (1994): Animals with pheromones found. — *Pheromones* (Vilnius), **4** (3/4): 109–130 [En, li, ru; references on pp. 119–130. Date: 6.XII.1994[1]].

An addition to the list by SKIRKEVIČIUS, 1993 (see). Bees: p. 117; *Exoneura bicolor* and *Trigona angustula*.

SKIRKEVIČIUS, A. V. (1997): *Pheromones. A Reference Book.* — 519 pp.; Vilnius (Institute of Ecology) [En; references on pp. 346–424. Date: 5.V.1997[1]].

This is the 2nd edition of the book by SKIRKEVIČIUS, 1988 (see), with a few additions.

SKIRKEVIČIUS, A. V. & J.-S. A. BAGDONAS (1978): A study of the annual dynamics of the intensity of reciprocal feeding among the honey bees (*Apis mellifica* L.) by means of J^{131}; pp. 125–136. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 3. Pheromone Communication. [A Collection of Scientific Papers].* — 168 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 5 figs., 10 refs. Date: 24.I.1978[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В. и Ю.-С. А. БАГДОНАС: Исследование годовой динамики интенсивности кормления у медоносных пчел (*Apis mellifica* L.) при помощи J^{131}. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 3 (Феромонная связь).* — Вильнюс (Мокслас).

Conclusions: (1) The annual change of the intensity of reciprocal feeding among honey bees makes up a cycle consisting of 4 phases, 2 of them being with a more frequent and 2 with less frequent reciprocal feeding. (2) The duration of one phase varies from 1 to 6 months. (3) The intensity of the reciprocal feeding is the same during both phases with more frequent reciprocal feeding. (4) There is a positive correlation between the annual dynamics of the intensity of reciprocal feeding and the quantity of feed given by the nurse bee. (5) The average radioactivity per bee got radioactive feed is constant and depends neither upon season, nor the period worker bees were kept in the group. (6) There is a positive correlation between the annual dynamics of the intensity of reciprocal feeding among worker bees and the extent of variability of the quantity of feed they receive.

SKIRKEVIČIUS, A. [V.] & J.-S. BAGDONAS (1979): The J^{131} application method in mutual feeding tests on the honey bees (*Apis mellifica* L.). — *Acta Ent. Lituanica* (Vilnius), **4**: 161–173 [Ru, li, en; 2 figs., 3 tabs., 19 refs. Date: 7.V.1979[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. и Ю.-С. БАГДОНАС: О методике применения J^{131} для изучения взаимного кормления у медоносных пчел (*Apis mellifica* L.).

Summary: For radio-active feeding and sorting out of contaminated bees a method worked out by the authors of the paper is being suggested, which enables to achieve only 0.6% of radio-activity of the whole bee's body on the feet, *i.e.* on the part of the body, which has the greatest possibility to be contaminated. This contamination of the bee's body surface is of no practical importance while investigating mutual feeding in individuals of the given insect species. Bees fed with radio-active feed did not belch it while being mortified in the refrigerator at 0°C, but belched it under chloroform. In the bee's body J^{131} is distributed in the following way: in the head, thorax, abdomen, legs, and wings, 3.6, 8.1, 86.8, 0.7, and 0.2% on the average, respectively. These amounts change with time: they increase in some parts of the body, while decrease in some other.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Skirkevičius, A. [V.] & J.-S. Bagdonas (1993): The qualitative and quantitative estimation of food transfer between the honey bee workers (*Apis mellifera* L.). — *Acta Ent. Lituanica* (Vilnius), **11**: 162–165 [Ru, li, en; 1 ref. Date: 2.III.1993[1]].

Original: Скиркявичюс А. и Ю.-С. Багдонас: Количественная и качественная оценка передачи корма между рабочими пчелами (*Apis mellifera* L.).

Summary: A worker breadwinner bee gives more food to a worker recipient bee in the intensive mutual feeding than during a slowdown period. The later the transmission occurs, the less food is transferred in all cases. The amount of food decreases more rapidly in the intensive mutual feeding period than in a slowdown one. The amount of food is regulated by a breadwinner bee. The mutual feeding intensity and turn of transfer influence the period, too.

Skirkevičius, A. V.; Bagdonas, J.-S. & B. Rožinskas (1975): A study of the effect of exogeneous factors on the fedding interactions between the honey bee workers (*Apis mellifica* L.) by means of food labelled by J^{131}; pp. 185–191. — In: Skirkevičius, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 2. The 2nd All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 25–27 June 1975). Proceedings.* — 275 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 4 figs., 10 refs. Date: 2.VI.1975[1]].

Original: Скиркявичюс А. В., Багдонас Ю.-С. и Б. Рожинскас: Изучение влияния некоторых экзогенных факторов на взаимокормовую связь у рабочих медоносных пчел (*Apis mellifica* L.) с помощью корма, меченного J^{131}. — В кн.: Скиркявичюс А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 2. Материалы ко 2-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 25–27 июня 1975 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Summary: After letting in one worker bee that got radioactive food in the group of bees, the following phenomena were observed. (1) Radioactive food was spread more quickly between other bees, when the temperature of the surroundings approximated +30°C. (2) There was a direct correlation between the number of worker bees in the group and time, during which they became radioactive. (3) In accordance with the increase in number of radioactive bees, the decrease was noted in average amount of radioactive food that was passed from one bee to another. (4) As the time goes radioactive bees is levelled. (5) In a bigger group of worker bees, radioactive food spreads more rapidly than in the group smaller in size.

Skirkevičius, A. [V.] & L. Blažytė (1999): The effect of keeping conditions on the formation of conditioned reflex to queen bee pheromones in worker honey bees *Apis mellifera carnica* Pollm. — *Pheromones* (Vilnius), **6**: 33–38 [En, li, ru; 5 figs., 1 tab., 8 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Summary: The result revealed that unnatural conditions, under which worker bees were kept prior to conditioning, influenced the formation of the reflexes to the pheromones of a bee queen. They affected not only the ability to form this reflex, but the course of its formation as well: (1) the conditioned response to queen extract can be successfully formed in 93.2 % of worker honey bees kept without food for 0.5 h after they have been taken away from a colony; (2) the formation of the olfactory reflex to queen extract in worker honey bees taken from a colony and kept in a thermostat depends on the length of their starving: if they were kept without food for 0.5 h, the conditioned response was trained only in 10.0% of the individuals; if they kept without food for an hour, the percentage of the individuals, in which conditioned response occurred, reached 59.1%, if 2.0 h — the number of individuals, in which we managed to form the conditioned response, grew up to 82.8%.

Skirkevičius, A. V. & V. Buda (1975): The arrangement of the sensilla placodea on the antennae of the worker bee (*Apis mellifica* L.) and its possible role in olfactory orientation; pp. 85–93. — In: Skirkevičius, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 2. The 2nd All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 25–27 June 1975). Proceedings.* — 275 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 1 fig., 1 tab., 17 refs. Date: 2.VI.1975[1]].

Original: Скиркявичюс А. В. и В. Буда: Распределение плакоидных сенсилл на антеннах рабочей пчелы (*Apis mellifica* L.) и возможная его роль в ольфакторной ориентации. — В кн.: Скиркявичюс А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 2. Материалы ко 2-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 25–27 июня 1975 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Summary: There are 2, 260 ± 50 sensilla placodea on each worker antenna. They are localised: on the scape none, on the pedicel none, on the flagellar segments 1–10: none, none, 300 ± 20; 300 ± 15; 280 ± 10; 310 ± 15; 300 ± 10; 270 ± 15; 260 ± 10, respectively. Along each antenna on its dorsolateral side no sensilla placodea were found. The average angular width with no sensilla placodea on 8 distal segments is 89 ± 5°. The sensilla placodea arranged symmetrically on the right and left antennae in a mirror-like manner. Two hypothesis have been advanced. (1) The sensilla placodea are arranged so that an insect can perceive only those olfactory signals that reach antennae head-on together with air current. Those arriving from turbulent vortices behind the antennae are not accepted. (2) The density of sensilla placodea must correspond to that of olfactory signals on the antennae.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKIRKEVIČIUS, A. V.; ROŽINSKAS, B. & L. A. TRAINAVIČIENĖ (1971): The investigation of feeding interactions between worker bees (*Apis mellifica* L.) by means of radioactive isotope J^{131}; pp. 159–162. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. [No. 1]. The 1st All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 8–10 September 1971). Proceedings.* — 225 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 1 tab., 3 refs. Date: 16.VIII.1971[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В., РОЖИНСКАС Б. и Л. А. ТРАЙНАВИЧЕНЕ: Изучение взаимокормовых связей у рабочих пчел *Apis mellifica* L. при помощи радиоактивного изотопа I^{131}. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. [№ 1]. Материалы к 1-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 8–10 сентября 1971 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Summary: The experiments were carried out on groups consisting of 7–13 bees, which were kept in a glass box. Worker bees that received radioactive food did not leave traces of radioactivity when touching various things. The amount of radioactive food received during feeding interrelations varied greatly among various bees. During the period of 2 h, radioactive food was spread on the average in 76% of bees; during 4 and 24 h, it was spread in 88 and 100% of bees, respectively.

SKIRKEVIČIUS, A. V. & A. J. RUKŠĖNAS (1984): On ratio changes of the (E)-9-oxo-2-decenoic and (E)-9-oxy-2-decenoic acids in the digestive tract of the worker bee (*Apis mellifica* L.) in time course; pp. 98–102. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 8. Pheromones. [A Collection of Papers].* — 119 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 1 tab., 5 refs. Date: 23.V.1984[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В. и А. Ю. РУКШЕНАС: Особенности изменения соотношений транс-9-оксодецен-2-овой и транс-9-оксидецен-2-овой кислот в пищеварительном тракте рабочей пчелы (*Apis mellifica* L.) со временем. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 8 (Феромоны).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: 3 groups of worker bees were formed: (1) one consisted of bees licking the queen extract (QE), (2) one consisted of bees licking QE and fed 50% aqueous solution of sugar afterwards,(3) one comprised bees, which got QE and some honey after it. One part of bees was analysed within 5–10 min after getting QE, the other part, within 1–4 h. A bee was given QE in the dose of 0.01 of queen equivalent. It has been determined that QE contains about 75% of the (E)-9-oxo-2-decenoic and 25% of the (E)-9-oxy-2-decenoic acids. Passing through the worker bee's mouthparts and digestive tract, these 2 acids undergo combinative conversions not less than twice and in definite succession. Consequently, their ratio undergoes some changes as well. The sort of food in the bee's digestive tract has a great influence on the (E)-9-oxo-2-decenoic and (E)-9-oxy-2-decenoic acids. Possible mechanisms of conservation of these acids are analysed.

SKIRKEVIČIUS, A. [V.] & A. RUKŠĖNAS (1991): Some peculiarities of ratio changes of (E)-9-oxo-2-decenoic and (E)-9-hydroxy-2-decenoic acids in the digestive tract of the worker [honey] bee (*Apis mellifera* L.) in the course of time. — *Pheromones* (Vilnius), **1** (1/4): 113–120 [En, li; 1 tab., 5 refs. Date: 6.V.1991[1]].

Summary: Three groups of worker bees were formed. The 1st group consisted of bees after licking the queen extract (QE), the 2nd one consisted of bees which licked QE and were fed 50% aqueous solution of sucrose afterwards, the 3rd group comprised bees which got QE and some honey afterwards. For analysis were used anterior and median sections of the gut as well as the small intestine of its hind part. (E)-9-oxo-2-decenoic (9-ODA) and (E)-9-hydroxy-2-decenoic (9-HDA) acids were studied. It has been determined that QE contains about 75% of 9-ODA and 25% of 9-HDA. The sort of food in the bee's digestive tract has a great influence on 9-ODA and 9-HDA. Possible mechanisms of conservation of these acids are analysed.

SKIRKEVIČIUS, A. [V.] & Z. SKIRKEVIČIENĖ (1981): The sensitivity of odour receptors of worker bees (*Apis mellifica* L.) to the queen pheromones; pp. 16–23. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 6. Olfaction and Taste. [A Collection of Scientific Papers].* — 147 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 2 figs., 2 tabs., 12 refs. Date: 29.I.1981[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В. и З. Ю. СКИРКЯВИЧЕНЕ.: Чувствительность обонятельных рецепторов рабочих пчел (*Apis mellifica* L.) к феромонам пчелиной матки. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 6 (Вкус и обоняние).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: The sensitivity of their odour receptors to the queen pheromones has been determined by the EAG (olfactory reception) method. The queen extract in the quantity of 0.01 of its equivalent served as a pheromone source. It has been established that in summer about 20% of worker bees of the medium-sized colony of honey bees were in need of licking the queen pheromones. The sensitivity of odour receptors of their antennae to the queen pheromones is higher than that of other worker bees. The lowest sensitivity of odour receptors of the queen pheromones was determined in those worker bees, which licked them for several minutes: the longer the period of licking, the lower was the sensitivity. The stay of a worker bee in vapour of the queen pheromones for 20 min did not decrease the sensitivity of odour receptors of the antennae to the queen pheromones.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKIRKEVIČIUS, A. [V.] & Z. SKIRKEVIČIENĖ (1999): New data on antennal sensitivity dynamics of pheromonal receptors in worker honey bees (*Apis mellifera* L.). — *Pheromones* (Vilnius), **6**: 21–26 [En, li, ru; 1 fig., 1 tab., 12 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Conclusions: (1) There are 2 periods of the year (May–July, January–March), when chemoreceptors of workers are sensitive to queen extract, and 2 periods (April and August–December), when their sensitivity decreases. Least sensitive to queen extract they are in September–December (October is excluded). (2) The sensitivity of worker chemoreceptors to queen pheromone is highest in winter and summer months is not statistically reliable, $p = 0.16$). (3) In spring, when bee colonies grow very rapidly, the sensitivity of workers to queen extract gradually increases. When bees stop growing and the number of the individuals in a colony decreases, their sensitivity also decreases. (4) During cold winter months, when the activity of worker bees is low and their metabolism slows down, their sensitivity to the queen extract increases 1.6 times. During transition to the spring period of development, their sensitivity suddenly decreases 1.2 times.

SKIRKEVIČIUS A. V. & G. B. VAITKEVIČIENĖ (1969a): The behaviour of [the honey bee] queens quarrelling with worker bees. — *Trudy Akad. Nauk Litov. SSR., Ser. C: Biol.* (Vilnius), **49**: 89–91 [Ru, li, en; 1 tab., 1 ref. Date: 22.V.1969[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В. и Г. Б. ВАЙТКЯВИЧЕНЕ: Поведение маток, враждебно относящихся к рабочим пчелам. — *Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В: Биологические науки* (Вильнюс).

Summary: The unfertilised young aggressive queens (*Apis mellifera mellifera*) attack and sting to death (almost one after another) 3–4 worker bees of the foreign hive. Afterwards they cease doing it. All the queens, however, keep on quarrelling with one another.

SKIRKEVIČIUS A. V. & G. B. VAITKEVIČIENĖ (1969b): The duration of investigation of the honey bee queen by worker bees by means of their antennae. — *Trudy Akad. Nauk Litov. SSR., Ser. C: Biol.* (Vilnius), **50**: 79–86 [Ru, li, en; 2 figs., 2 tabs., 4 refs. Date: 26.XI.1969[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В. и Г. Б. ВАЙТКЯВИЧЕНЕ: Продолжительность обследования пчелиной матки рабочими пчелами с помощью антенн. — *Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В: Биологические науки* (Вильнюс).

Summary: While observing the bees *Apis mellifera mellifera* in 1967–1968 it has been established that a casual worker bee investigated with its antennae separate parts of the queen's body (head, thorax and abdomen) for equally long periods; one period being on the average 14 sec. In the duration of this period fluctuated from 9.2 to 21.2 sec; it was the shortest in summer and the longest in winter. While the queen was moving on the honeycomb and laying eggs worker bees investigated it with their antennae for an equally long period, that is, on the average 7.3 sec; when the queen was in a calm position the corresponding period was 13.2 sec. There is an inverse correlation between the mobility of worker bees on the honeycomb and the duration of their investigating the queen in a calm position.

SKIRKEVIČIUS, A. [V.] & G. [B.] VAITKEVIČIENĖ (1970): Insects possessing sexual pheromones. — *Acta Ent. Lituanica* (Vilnius), **1**: 163–174 [Ru, en; 1 tab., 37 refs. Date: 30.X.1970[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. и Г. ВАЙТКЯВИЧЕНЕ: Насекомые, имеющие половые гормоны.

A tabulated list of 254 insect species, which possess sexual pheromones, based on published data before 1968. Bees: pp. 170–171, *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, and *Macropis labiata*.

SKIRKEVIČIUS, A. V. & G. B. VAITKEVIČIENĖ (1971): Preliminary data on bioelectrical activity of the olfactory centre of the worker bee *Apis mellifica* L.; pp. 209–214. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. The 1st All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 8–10 September 1971). Proceedings.* — 225 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 4 figs., 6 refs. Date: 16.VIII.1971[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В. и Г. Б. ВАЙТКЯВИЧЕНЕ: Некоторые данные о биоэлектрической активности ольфакторного центра рабочей пчелы *Apis mellifica* L. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. Материалы к 1-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 8–10 сентября 1971 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Summary: The present paper deals with the extracellular recordings from the olfactory centre of the worker bee. Extract of queens in 96% ethyl alcohol, geraniol, 96% ethyl alcohol were used for olfactory stimulation. Rhythmical neurones distinguish from other recorded units in the olfactory centre of the worker bee by their stable rhythm in spite of odour stimuli. Some spontaneous active units change gradually the discharge frequency by repeated stimulation of the odourants. There are 4 types (A, B, C, D according to YUNG) of neurones responses to the olfactory stimulus. Furthermore, the responds of the same unit to different odours vary. Our results suggest that neurones in the olfactory centre of the worker bee have a certain specific sensitivity to odour stimuli.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKIRKEVIČIUS A. V. & G. B. VAITKEVIČIENĖ (1973): On the mechanism of honey bees' behaviour induced by pheromones. — *Trudy Akad. Nauk Litov. SSR., Ser. C: Biol.* (Vilnius), **62**: 181–184 [Ru, li, en; 1 fig., 6 refs. Date: 14.V.1973[1]].

Original: СКИРКЯВИЧЮС А. В. и Г. Б. ВАЙТКЯВИЧЕНЕ: О механизмах поведения медоносных пчел при воздействии на них феромонами. — *Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В: Биологические науки* (Вильнюс).

Summary: It was established that when exposing the worker honey bees (*Apis mellifera mellifera*) to pheromones they lingered at a chemical stimulus for some time. The distributions of the period that worker bees lingered at the different chemical stimuli had a common character. Comparing ethological data with electrophysiological reactions of the sensory cells in antenna and deutocerebrum it was tried to analyse one of the possible reasons determining the character of the distributions of the periods that worker bees lingered at the chemical stimuli.

SKIRKEVIČIUS, A. V., see also APŠEGAITE & SKIRKEVIČIUS (1994, 1995, 1999); APŠEGAITĖ *et al.* (1987, 1988); JUSKA & SKIRKEVIČIUS (1972); LOPATINA, N. G., *et al.* (1992); SKIRKEVIČIENĖ *et al.* (1993); SKIRKEVIČIENĖ & SKIRKEVIČIUS (1994); VAITKEVIČIENĖ & SKIRKEVIČIUS (1975, 1979, 1982, 1987).

SKOPTSOV, A. G., see BELEVITIN & SKOPTSOV (1997).

SKORIKOV, A. S. (1908): New forms of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). (Preliminary diagnoses). I. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), (1907), **7** (2/3): 111–113 [Ru, La. Date: [28].II.1908[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Новые формы шмелей (Hymenoptera, Bombidae). (Предварительные диагнозы). I. — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Description of *Bombus kirbyellus* var. *friesei* var. n., ♀, Anadyr (NE Siberia), p. 111; *B. fragrans* var. *sulfureus* var. n., ♂, Pyatigorsk (N Caucasus), p. 111; *B. hypnorum victor* subsp. n., ♀, Ekaterinburg, p. 111; *B. silvarum convergens* subsp. n., ♀, ♂, Kislovodsk (N Caucasus), p. 112; *B. variabilis* var. *equestriformis* var. n., ♂, ☿, N Caucasus, p. 112; *B. variabilis* var. *canosus* var. n., ♂,Voronezh province, p. 112; *B. confusus* var. *tarnanii* var. n., ♂, Novaya Aleksandria (Lublin province, Poland), p. 113; *B. hortorum argillaceus* var. *sulfureus* var. n., ♂, Borzhomi (Georgia), Sevastopol (Crimea), p. 113.

SKORIKOV, A. S. (1909): New forms of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). (Preliminary diagnoses). II. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), (1908), **8** (3/4): 260–262 [Ru, La. Date: [31].I.1909[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Новые формы шмелей (Hymenoptera, Bombidae). (Предварительные диагнозы). II. — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Description of *Bombus derhamellus* var. *zonophorus* var. n., ♀, Aseya (near St. Petersburg), p. 260; *B. silantjevi* var. *disconotus* var. n., ♂, ♀, ☿, Pyatigorsk (N Caucasus), p. 260; *B. laesus* var. *ferrugifer* var. n., ♂, ♀, ☿, Pyatigorsk, Azerbajan, p. 261; *B. silvarum convergens* var. *disconotus* var. n., ♀, ♂, Kislovodsk, Zheleznovodsk (N Caucasus), p. 261; *B. silvarum convergens* var. *progenitor* var. n., ♀, Kislovodsk, p. 261; *B. silvarum convergens* var. *maculinotus* var. n., ♂, ☿, Pyatigorsk, Zheleznovodsk, p. 262; *B. silvarum euxinus* subsp. n., ☿, Ashe (N Caucasus), p. 262; *B. argillaceus* var. *flavodisjunctus* var. n., ♀, Pyatigorsk, Transcaucasus, p. 262;

SKORIKOV, A. S. (1910a): Intraspecific forms of *Bombus mendax* GERST. (Hymenoptera, Bombidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), (1909), **9** (3): 328–330 [Ru. Date: 10.II.1910[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Bombus mendax* GERST. и его вариации (Hymenoptera, Bombidae). Определительная таблица с описанием новых форм. — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

A key to 14 intraspecific forms (differing only in coloration of pubescence) of *Bombus mendax*, including diagnoses of the following new ones [without indication of a sex]: *B. m.* var. *bizonatus* var. n., Alps, p. 328; *B. m.* var. *friseanus* var. n., [no locality], p. 328; *B. m.* var. *perfuga* var. n., Alps, p. 329; *B. m. altaicus* subsp. n., Altai, p. 329; *B. m. shaposhnikovi* subsp. n., Caucasus, p. 329; *B. m. makarjini* subsp. n., E Pamirs; *B. m. turkestanicus* subsp. n., Turkestan [Uzbekistan and S Kazakhstan], p. 329; *B. m. defector* subsp. n., Alai Ridge., p. 330; *B. m. marussinus* subsp. n., E Pamirs, p. 330; *B. m.* var. *aberrans* var. n., E Pamirs; *B. m. chinensis* subsp. n., NE China, p. 330.

SKORIKOV, A. S. (1910b): New forms of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). (Preliminary diagnoses). III. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), (1909), **9** (4): 409–413 [Ru, La; 3 refs. in footnotes. Date: 27.V.1910[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Новые формы шмелей (Hymenoptera, Bombidae). (Предварительные диагнозы). III. — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Description of *Bombus nymphae* sp. n., ♀, ☿, ♂, E Siberia, p. 409; *B. semenoviellus* sp. n., ♀, ☿, Ryazan, Vladimir, and Orenburg provinces, p. 410; *B. controversus* sp. n., ♀, Primorski territory, p. 411; *B. apollineus* sp. n., ♀, ☿, ♂, Armenia, NE Turkey, p. 412; *B. czerskii* sp. n., ♀, Primorski territory, p. 413.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKORIKOV, A. S. (1910c): Revision der in der Sammlung der weil. Prof. E. A. EVERSMANN befinlichen Hummeln. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), **39**: 570–584 [De; 8 refs. in footnotes. Date: [31].X.1910[4]].

A study of *Bombus* species in the collection of E. EVERSMANN deposited at the Zoological Institute (St. Petersburg). [1] A list of 39 species with numerous corrections of the identification by EVERSMANN, including the following new synonymies: *Bombus abdominalis* EV. = *B. derhamellus* (KBY.), p. 571; *B. altaicus* EV. = *B. melanurus* LEP., p. 572; *B. bicingulatus* EV. = *B. latreillellus* (KBY.), p. 572; *B. calidus* EV. = *B. zonatus* SMITH, p. 573; *B. flavidus* EV. = *Psithyrus* sp., 573; *B. rufescens* EV. = *B. pomorum* PZ, p. 575. [2] A corrected list of species, subspecies, and varieties contained at the collection of EVERSMANN, pp. 577–579. [3] Diagnoses of some forms, including a number of new ones, from the collection of EVERSMANN: *B. latreillellus* var. *bicingulatus* EV., p. 579; *B. zonatus* var. *calidus* EV., p. 580; *B. modestus* EV. f. typica, p. 581; *B. modestus* var. *eversmanni* var. n., ♀, Olekminsk (Yakutia), p. 581; *B. modestus* var. *versicolor* FRIESE, p. 582; *B. modestus* var. *dorsodecolor* var. n., ♀, Ongudai (Altai), p. 582; *B. modestus* var. *melanophilus* var. n., ♀, Aleksandrovsk (Vladimir province), p. 582; *B. modestus* var. *jakovlevi* var. n., ♂, Yaroslavl province, p. 582; *B. pomorum* subsp. *uralensis* MOR., p. 582. [4] Corrected lists of species, subspecies, and varieties caught by EVERSMANN in (1) Spasskoye Village (Orenburg province), (2) environs of Orenburg, and (3) environs of Kazan.

SKORIKOV, A. S. (1910d): A contribution to the fauna and geographical distribution of bumble bees (*Bombus*) in northern Caucasus. (A preliminary report). — *Trudy Obshch. Ispyt. Prirody Imp. Kharkov. Univ.* (Kharkov), (1909), **43**: 77–84 [Ru. Date: [31.XII].1910[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К фауне и географическому распределению шмелей (gen. *Bombus*) в Сев. Кавказе (Предварительное сообщение). — *Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете* (Харьков).

A list of 21 species and 57 forms of *Bombus* from northern Caucasus, pp. 77–78. A zoogeographical analysis of this fauna, pp. 78–81. Description of following forms from the Caucasus: *Bombus haematurus* var. *lunatofasciatus* var. n., ♂, p. 81; *B. haematurus* var. *flavoimplicatus* var. n., ♂; *B. silvarum convergens* var. *canificus* var. n., ☿, ♂; *B. hortorum* ab. *totocremeus* ab. n., ♂; *B. argillaceus* var. *nigropleurus* var. n., ♂, p. 82. A key to females and workers of 8 forms of *B. soroeensis*, including diagnoses of new varieties: *B. s.* var. *barowskii*, *B. s.* var. *amicus*, *B. s.* var. *naeviger*, *B. s.* var. *conformans*, and *B. s.* var. *colatorius*, p. 83. A key to males, females, and workers of 6 forms of *B. zonatus*, including diagnoses of new varieties: *B. z.* var. *vincens* and *B. z.* var. *amabilis*, p. 84.

SKORIKOV, A. S. (1911): *Bombus pratorum* (L.) and its varieties. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **11** (3): 380–382 [Ru. Date: 30.XII.1911[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Bombus pratorum* (L.) и его вариации (Hymenoptera, Bombidae). — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

A key to females of 12 colour varieties of *Bombus pratorum*, including 5 new ones: *bimaculatus*, N Europe, N Caucasus; *nitetinus*, W Siberia, p. 381; *pseudoborealis*, S Germany; *extraneus*, S Germany; *subaquilus*, S Germany, p. 382.

SKORIKOV, A. S. (1912a): *Bombus lapponicus* (F) and its varieties (♀♀ and ☿☿) (Hymenoptera, Bombidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **12** (1): 95–102 [Ru; 2 refs. in footnote on p. 102. Date: 19.V.1912[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Bombus lapponicus* (F.) и его вариации (♀♀ и ☿☿) (Hymenoptera, Bombidae). — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

A key to females and workers of 37 subspecies and varieties of *Bombus lapponicus* differing only in coloration of pubescence. Of them 27, new ones: *noricus* var. n., N Norway, Murmansk, p. 95; *hypsophilus* subsp. n., Alps, p. 96; *flavotergitius* var. n., Alps, p. 96; *formosulus* subsp. n., N Norway, Murmansk, p. 96; *agnatus* var. n., Pyrenees, p. 97; *murmanicus* var. n., Kola Peninsula, p. 98; *occultus* subsp. n., Kola Peninsula, p. 98; *normanus* var. n., Kola Peninsula, p. 98; *zaitzevi* subsp. n., NE Europe, NW Siberia, p. 98; *nigrefiens* ab. n., NE Europe, p. 99; *embolicus* subsp. n., NE Europe, N Siberia, p. 99; *relictus* subsp. n., Tien Shan, Pamirs, p. 99; *kuznetzoviellus* subsp. n., NE Europe, N Siberia; p. 99; *subsilvicola* subsp. n., E Siberia, p. 99; *wollmani* subsp. n., Altai, p. 100; *kamtshaticus* subsp. n., Kamchatka, p. 100; *obscurus* var. n., NE Siberia, p. 100; *occultodistinctus* var. n., Kamchatka, p. 100; *rarior* var. n., Kamchatka, p. 101; *karaginus* subsp. n., Kamchatka, p. 101; *commutabilis* var. n., Kamchatka, p. 101; *virgatus* var. n., Kamchatka, p. 101; *korjak* subsp. n., Kamchatka, p. 101; *ceciliae* var. n., Kamchatka, p. 101; *pseudocaudatus* var. n., Kamchatka, p. 102; *simius* var. n., Kamchatka, p. 102.

SKORIKOV, A. S. (1912b): Neue Hummelformen (Hymenoptera, Bombidae). IV. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **12** (3): 606–610 [De; 2 refs. in footnotes. Date: 27.XII.1912[3]].

Description of *Bombus lepidus* sp. n., ♀, N China, p. 606; *B. lepidus* var. *grumi* var. n., ♀, N China, p. 607; *B. lemniscatus* sp. n., ♀, Sinin Mts. (N China), p. 607; *B. potanini* var. *grumiellus* var. n., ♀, Sinin Mts., p. 607; *B. fragrans mongol* subsp. n., ♀, ♂, Orenburg, Mongolia, p. 607; *B. waltoni* var. *kozloviellus* var. n., ♂, NW China, p. 608; *B. kozlovi* SKOR., ♂ (nov.), p. 608; *B. supremus* MOR., ♂ (nov.), p. 609; *B. difficillimus* sp. n., ♀, [in material, also a number of males and workers listed], Altai, N China, p. 609; *B. difficillimus* var. *pamirus* var. n., ♀, Pamirs, p. 609; *B. lucorum jacobsoni* subsp. n., ♀, Himalayas, Kashmir, p. 610.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKORIKOV, A. S. (1913): Neue Hummelformen (Hymenoptera, Bombidae). V. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **13** (1): 171–175 [De. Date: 7.VII.1913[3]].

Description of *Bombus ikonnikovi* sp. n., ♀, Primorski territory, p. 171; *B. ikonnikovi* var. *mariae* var. n., ♀, Primorski territory, p. 171; *B. ikonnikovi* var. *catagraphus* var. n., ♀, Primorski territory, p. 171; *B. ikonnikovi* var. *invitabilis* var. n., ♀, Primorski territory, p. 172; *B. ikonnikovi* var. *vanus* var. n., ♀, Primorski territory, p. 172; *B. ikonnikovi gansuensis* subsp. n., ♀, SE Gansu province (N. China), p. 172; *B. formosulus* sp. n., ♂, E China, p. 172; *B. vasilievi* sp. n., ♀, N and NE China, p. 172; *B. vasilievi* var. *mollessonae* var. n., ♀, Transbaikalia, p. 173; *B. patagiatus* var. *canosus* var. n., ♀, Primorski territory, Yakutsk, p. 173; *B. patagiatus* ab. *griseus* ab. n., ♀, Krasnoyarsk, p. 173; *B. audax infuscatus* subsp. n., ♀, Kamchatka, p. 173; *B. audax* ab. *suvorovi* ab. n., ♀, Urals, p. 173; *B. lucorum albocinctus* var. *subaldens* var. n., ♂, Kamchatka, p. 173; *B. lucorum* var. *pseudocryptarum* var. n., ♂, ♀, ☿, Middle European Russia, p. 174; *B. lucorum* ab. *susterae* ab. n., ♂, Bohemia, St. Petersburg, p. 174; *B. soroeensis* var. *subhortorum* var. n., ♀, Kirghizia, p. 174; *B. silantjevi* var. *semenovitianshanskyi* var. n., ♀, Pyatigorsk (N Caucasus), Ryazan province, p. 174; *B. silantjevi* var. *ciliatus* var. n., ♀, Chernigov district (N Ukraine), Ongudai (Altai), p. 174; *B. silantjevi* var. *latofasciatus* var. n., ♀, Pyatigorsk, p. 174; *B. silantjevi* var. *divinus* var. n., ♂, Orenburg, p. 174; *B. silantjevi* var. *olivaceus* var. n., ♂, Orenburg, p. 175; *B. silantjevi* var. *longocapillatus* var. n., ♂, Miasovo (Urals), p. 175.

SKORIKOV, A. S. (1914a): New forms of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). VI. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), **14** (1): 119–129 [Ru; 5 refs. in footnotes. Date: 13.VII.1914[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Новые формы шмелей (Hymenoptera, Bombidae). VI. — *Русское энтомологическое обозрение* (Петроград).

Description of *Agrobombus adventor* sp. n., ♀, ♂, Mongolia, Krasnoyarsk territory, p. 119; *A. adventor* var. *ermolajevi* var. n., ♀, Tomsk province, Krasnoyarsk territory, p. 120; *A. adventor* var. *napalkovi* var. n., ♀, NW China, N Mongolia, p. 120; *A. velox* sp. n., ♀, ☿, ♂, Transcaucasus, p. 120; *A. anachoreta* sp. n., ♀, Primorski territory, p. 121; *A. anachoreta* var. *czerskiellus* var. n., ♀, Primorski territory, p. 122; *Alpinobombus kirbyellus* var. *subcollaris* var. n., ♀, Kamchatka, p. 123; *A. kirbyellus* var. *appropinquans* var. n., ♀, Kamchatka, p. 123; *A. kirbyellus* var. *subbalteatus* var. n., ♀, Kamchatka, p. 123; *A. kirbyellus* var. *gmelini* var. n., ♀, ☿, Kamchatka, p. 124; *A. kirbyellus* var. *pyrrhopygoides* var. n., ♀, Kamchatka, p. 123; *Mendacibombus* gen. n., [the type species is not designated in explicit form], p.125; *Mendacibombus varius* sp. n., ♀, Himalayas, p. 125; *M. avinoviellus* sp. n., ♀, Himalayas, p. 126; *M. mendax himalayanus* subsp. n., ♀, Himalayas, p. 127; *Lapidariobombus separandus meridialis* subsp. n., ♀, Himalayas, p. 127; *L. semenoviellus* sp. n., ♀, Himalayas, p. 127; *L. semenoviellus* var. *fuscobasalis* var. n., ♀, ☿, Himalayas, p. 128; *Alpigenobombus pulcherrimus* sp. n., ♀, Himalayas, p. 128; *A. pulcherrimus* var. *albicaudatus* var. n., ♀, Himalayas, p. 129.

SKORIKOV, A. S. (1914b): *Hortobombus consobrinus* (DAHLB.) and its varieties. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), **14** (2/3): 283–286 [Ru. Date: 13.X.1914[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Hortobombus consobrinus* (DAHLB.) и его вариации (Hymenoptera, Bombidae). — *Русское энтомологическое обозрение* (Петроград).

A key to 24 forms of *Hortobombus consobrinus*, including the following new ones: *nigrociliatus* var. nov., [♀, ♂], from Vladimir province to Primorski territory, p. 283; *albociliatus* var. nov., ♀, Altai, Kamchatka, Primorski territory, p. 283; *nigrolateralis* var. n., ♀, Vladimir province, Primorski territory, p. 284; *uralicus* var. n., ♀, Urals, p. 284; *ochroleucus* subsp. n., [♀, ♂], Kamchatka, p. 284; *submonochromus* var. n., ♀, Kamchatka, p. 284; *derzhavini* var. n., [♀], Kamchatka, p. 284; *altaianus* subsp. n., ♀, Altai; *helvus* subsp. n., ♀, Altai, p. 284; *dianae* var. n., [♀, ♂], mostly in Ussuri territory, p. 285; *ferrugineociliatus* var. n., ♀, Siberia, Primorski territory, p. 285; *nadezhdae* var. n., ♀, Vladimir province, p. 285; *charitonovi* subsp. n., [♀, ♂], Yakutia, p. 285; *jakutensis* var. n., [♀, ♂], Yakutia, p. 285; *ferrugineozonatus* var. n., [♀, ♂], Yakutia, p. 285; *bianchii* var. n., ♀, Kamchatka, p. 286; *sahlbergi* subsp. n., [♀, ♂], N Europe, p. 286; *norvegicus* var. n., [♀, ♂], N Norway, Finland, p. 286; *albozonatus* var. n., ♀, Vyborg district [at present, in Leningrad province], p. 286; *hammarstroemi* ab. n., Finland, p. 286; *nigromaculatus* var. n., ♀, Norway, p. 286.

SKORIKOV, A. S. (1914c): *Subterraneobombus fedtschenkoi* (F. MOR.), a little-known Turkestan bumble bee (Hymenoptera, Bombidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), **14** (2/3): 287–292 [Ru; 2 tabs., 4 refs. in footnotes. Date: 13.X.1914[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Subterraneobombus fedtschenkoi* (F. MOR.), малоизвестный туркестанский шмель (Hymenoptera, Bombidae). — *Русское энтомологическое обозрение* (Петроград).

[1] Tabulated differences between *Subterraneobombus fedtschenkoi* MOR. and *S. melanurus* LEP., p. 289. [2] Tabulated data on the head height of these species, p. 290. [3] Description of 6 new varieties of *S. fedtschenkoi* from Middle Asia: *cinguliferus*, p. 291; *ciliogereus*, p. 291; *oshaniellus*, p. 291; *aterrimus*, p. 292; *ambiguus*, p. 292; *subconcolor*, p. 292.

SKORIKOV, A. S. (1914d): *Pratobombus leucopygos* (F. MOR.) and its varieties (Hymenoptera, Bombidae). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), **14** (2/3): 293–294 [Ru. Date: 13.X.1914[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Pratobombus leucopygos* (F. MOR.) и его вариации (Hymenoptera, Bombidae). — *Русское энтомологическое обозрение* (Петроград).

A key to 6 new varieties of *Pratobombus leucopygos* from «Mountains of Turkestan» [without indications of sexes and localities]: *subtypicus*, *expallitus*, *fedtshenkiellus*, *makarjini*, *flavonotus*, and *personatus*, p. 294.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKORIKOV, A. S. (1915): A contribution to the fauna of bumble bees in the southern part of the Primorski territory. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), (1914), **14** (4): 398–407 [Ru. Date: 22.I.1915[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К фауне шмелей южной части Приморской области. — *Русское энтомологическое обозрение* (Петроград).

A list of 19 species and many varieties of them found in Primorski territory. A zoogeographical analysis of this fauna. Description of 11 new infraspecific forms from Primorski territory: *Pratobombus modestus* var. *krylovi*, ♀, ☿, p. 404; *Bombus ignitus* var. *subcollaris*, ♀, p. 404; *B. tricornis* var. *biciliatus*, [♀], p. 404; *B. tricornis* var. *triciliatus*, [♀], p. 404; *B. czerskii* var. *suberiophoroides*, ♀, p. 404; *Agrobombus helferanus* var. *flavidulus*, ♀, p. 404; *A. helferanus* var. *subequester*, ♀, p. 405; *A. helferanus* var. *supraequester*, ♂, p. 405; *A. agrorum flavobarbatus* var. *octomaculatus*, [♀], p. 405; *A. agrorum flavobarbatus* var. *quadrimaculatus*, [♀], p. 405; *A. agrorum flavobarbatus* var. *bimaculatus*, [♀], p. 405; *A. agrorum flavobarbatus* var. *pseudohelferanus*, [♀], p. 405; *A. schrencki* var. *albidopleuralis*, ♀, p. 406; *Diversobombus ussuriensis* var. *postzonatus*, ♀, p. 407; *D. ussuriensis* ab. *olivaceus*, ♀, p. 407. [4] Description of *Diversobombus* gen. n., [type species is not designated; included 2 species: *Bombus diversus* SMITH and *B. ussuriensis* RAD.], p. 406.

SKORIKOV, A. S. (1922a): Bumble bees in agriculture; pp. 1–14. — In: BOGDANOV-KAT'KOV, N. N. (ed.). *The 3rd All-Russian Congress on Entomology and Phytopathology (Petrograd, 18–25 December 1921). Bulletin, no. 5.* — 16 pp.; Petrograd (Editorial Staff of the Congress) [Ru; 5 tabs, 12 refs. in footnotes. Date: 8.XII.1922[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Шмели на службе у сельского хозяйства. — В кн: БОГДАНОВ-КАТЬКОВ Н. Н. (ред.). *Бюллетень 3-го Всероссийского энтомо-фитопатологического съезда (Петроград, 18–25 декабря 1921 г.). № 5.* — Петроград (Редакция съезда).

Discussion of role of bumble bees as pollinators of red clover. Data on proboscis length in 18 species of *Bombus* (Table on p. 4). Data on abundance of 13 species in red clover plantations near Siverskaya (Petrograd province) in 1917 (Table on p. 6). A tabulated list of 18 species with data on their occurrence in 4 localities of Petrograd province (Table on p. 9).

SKORIKOV, A. S. (1922b): *The Bumble Bees of the Petrograd Province.* — 51 pp., 4 pls. with maps; Petrograd (Entomological Station of the Petrograd Agronomic Institute; serie C, no. 11. *Faunae Petropolitanae Catalogus*; vol. 2, no. 11) [Ru; 4 figs., 4 maps, 10 tabs., 14 refs. Date: 31.XII.1922[2]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Шмели Петроградской губернии.* — Петроград (Энтомологическая станция Петроградского агрономического института; серия С, № 11. *Фауна Петроградской губернии*; том 2, выпуск 11).

A tabulated list of 19 species of Bombinae recorded from Petrograd province by CEDERHIELM, 1798 (see), OSTEN-SAKEN, 1857 (see), RADOSZKOWSKI, 1877, 1873 (see), SAGEMEHL, 1882 (see) and collected by the author, provided with data on their relative abundance, pp. 4–5. Tabulated lists of species with data on their occurrence in Petrograd province and relative abundance, pp. 8, 9, 14–15. A zoogeographical analysis of the fauna. Comparison of faunas of E Prussian, Baltic provinces («Estland», «Lifland», and «Kurland»), Petrograd, Vladimir, and Kharkov provinces: a tabulated list of 39 species, pp. 10–11. A tabulated list of 19 species occurring in Finland and adjacent districts of Russia, p. 18. An annotated list of 19 species provided with synonymies, taxonomic notes, data on their variations in Petrograd province, general zoogeographical ranges, landscape and biotopic distributions, nesting, and collecting data, pp. 20–49. Description of the following new forms from Petrograd province, except for those provided with other type localities below, mostly without indication of sexes, except for those provided with a sex below: *Adventoribombus derhamellus* var. *lateralis* var. n.; *A. d.* var. *nigerrimus* var. n., ♂; *A. d.* var. *canescens* var. n.; *A. d.* var. *sagemehli* var. n., p. 25; *A. d. rossicus* subsp. n.; *A. d. sartus* subsp. n.; *A. d.* ab. *brevipilosus* ab. n.; *A. d.* var. *tarnaniellus* var. n., ♂; *A. d.* var. *postzonatus* var. n.; *A. d.* var. *canonotus* var. n.; *A. d.* var. *shestakovi* var. n.; *A. d.* var. *birulai* var. n., Mogilev province; *A. d.* var. *pseudovariabilis* var. n., p. 26; *A. helferanus* var. *subhelferanus* var. n.; *A. h.* var. *subsordidus* var. n.; *A. h.* var. *submuscorum* var. n., p. 29; *Soroeensibombus soroeensis* ab. *ivanovi* ab. n., ☿; *S. s.* ab. *tetrachromus* ab. n., ♀; p. 34; *S. s.* ab. *crupeliellus* ab. n., ♂; *S. s.* ab. *nigror* ab. n., ☿; *S. s.* ab. *pravei* ab. n., ☿, p. 37; *Lapidariobombus lapidarius* var. *nigerrimus* var. n., ♂; *L. l.* var. *nigricans* var. n., ♂; *L. l.* var. *federolfae* var. n, ♂, p. 39; *Subterraneobombus distinguendus* var. *eurynotus* var. n., ♀, ♂; *S. d.* var. *laesoides* var. n., ♂, p. 40; *Terrestribombus audax* var. *pseudosporadicus* var. n., ♀, ☿, ♂, p. 42; *T. a.* var. *tenuifasciatus* var. n., ☿, ♂, p. 43; *Hortobombus hortorum* var. *submarginatus* var. n., ♀; *H. h.* var. *marginatus* var. n., ♀; *H. h.* var. *nigrescens* var. n., ♀; *H. h.* var. *lutulentus* var. n., ♂, p. 44; *Pratobombus jonellus* var. *aquilonarius* var. n., ♀, Finland, Petrograd province; *P. j.* var. *suomianus* var. n., ♀, Finland, Pertograd province; *P. j.* var. *vogulicus* var. n., ♀, Petrograd province, Obdorskaya tundra; *P. j.* var. *assejanus* var. n., ♂, p. 48. [*Note by compilers.* In the text, there are also a number of new intraspecific (and intrasubspecific) names not provided with diagnoses, *i.e. nomina nuda.*]

SKORIKOV, A. S. (1923): The bumble bees of the Palaearctic region. Pt 1. General biology. (With inclusion of zoogeography). — *Izvestiya Sever. Sta. Zashchity Rast.* (Petrograd), **4** (1): 1–160, 13 pls. with maps [Ru; 15 figs., 4 maps in text, 13 maps on separate plates, many unnumbered tables in text, many references in footnotes. Date: XI.1922[3], 15.X.1923[2]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: СКОРИКОВ А. С.: Шмели Палеарктики. Часть I. Общая биология. (С включением зоогеографии). — *Известия Северной областной станции защиты растений от вредителей* (Петроград).

Contents: Introduction: regions in European Russia investigated in relation to bumble bees (Maps 1, 2), pp. 7–11. Part I. Biology and ecology of bumble bees: their importance as pollinators of native plants, pp. 8–20, parasites and pests of nests, pp. 20–23; role as pollinators of agricultural plants, especially red clover [*Trifolium pratense*], pp. 24–31, 33–43; trophic links, pp. 31–32, 44–71; original data on nesting of 20 species in European Russia, pp. 72–78; influence of climate on life cycle of colonies, pp. 79–85; influence of anthropogenic factors on abundance of bumble bees in European Russia, pp. 85–98; general ecological characteristic, pp. 98–101. Part II. Geographical distribution of bumble bees: geographical history, phylogenetic development, and morphological evolution, pp. 103–120; history of expansion, pp. 120–134; fauna of the World, pp. 135–147. A list 307 of species (of 19 genera) of the World fauna with data on their geographical distribution, pp. 148–158. A list of 70 species with unclear taxonomic status (*incertae sedis*), pp. 159–160. [Appendix:] geographical range of all bumble bees in the World, Map 5; *Fervidobombus*, Map 6; *Cullumanobombus*, Map 7; *Pratobombus*, Map 8; *Terrestribombus*, Map 9; *Subterraneobombus*, Map 10; *Agrobombus*, Map 11; *Hortobombus*, Map 12; *Lapidariobombus*, Map 13; *Sibiricobombus*, Map 14; *Soroeensibombus*, Map 15; *Confusobombus*, Map 16; *Nevadensibombus*, Map 17. [*Comments of compilers*: In the catalogue of bumble bees of the World fauna on pp. 148–158, a number of new generic and subgeneric names are proposed. All of them are not provided with diagnosis and designation of type species and, hence, are *nomina nuda*.]

SKORIKOV, A. S. (1924): Honey bee, bumble bees, and flora. — *Pchel. Delo* (Moscow), **1924** (12): 366–367 [Ru. Date: [31.XII].1924[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Пчела, шмели и флора. — *Пчеловодное дело* (Москва).

Discussion of utilisation of honey bees, bumble bees, and solitary bees in selection and hybridisation of entomophilous crops.

SKORIKOV, A. S. (1925): On the fauna of bumble bees in the Yaroslavl province. — *Trudy Yaroslav. Estest.-Ist. Kraeved. Obshch.* (Yaroslavl), **4** (1): 21–25 [Ru; 1 tab. Date: [31.XII].1925[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К фауне шмелей Ярославской губернии. — *Труды Ярославского естественно-исторического и краеведческого общества* (Ярославль).

Results of examination of bumble bees (20 species) collected in Yaroslavl province by A. YAKOVLEV and N. KOKUYEV. A tabulated list of 30 species recorded from Leningrad, Novgorod, Yaroslavl, Vladimir, Moscow, and Ryazan provinces. A zoogeogaphical analysis of the bumble bee fauna of Yaroslavl province. An annotated list of 8 «Siberian» species with data on their occurrence in European Russia (mostly in SE part).

SKORIKOV, A. S. (1926): New forms of bumble bees (Hymenoptera, Bombidae). VII. — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningard), **19** (2): 115–118 [Ru, de; 1 ref. in footnote. Date: [31].X.1926[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Новые формы шмелей (Hymenoptera, Bombidae). VII. — *Русское энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A key to females of 6 species similar to *Agrobombus equester*, including 2 new species; pp. 116–117. A key to 9 species of *Fervidobombus* occurring in Russia, including 2 new species and 1 new subspecies; pp. 117–118. Description of *Hortobombus tichenkoi* sp. n., ♀, Kamchatka, p. 115; *Agrobombus superequester* sp. n., NE Europe, ♀, ♂, p. 116; *A. gilvus* sp. n., ♀, ♂, S Siberia, Primorski territory, p. 117; *Fervidobombus oreas* sp. n., Caucasus, p. 117; *F. pomorum flavotestaceus* subsp. n., ♀, Middle Urals, p. 118; *F. scythes* sp. n., steppes of European Russia, p. 118.

SKORIKOV, A. S. (1927): Red clover growing and pollinators. — *Izvestiya Inst. Opyt. Agr.* (Leningrad), **5** (6): 460–469 [Ru; 4 figs., 6 refs. in footnotes. Date: 17.II.1927[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Клевероводство и опылители. — *Известия Государственного института опытной агрономии* (Ленинград).

Discussion of influence of farming on state of bumble bee populations, most important pollinators of *Trifolium pratense*; some species listed. Measures for increase in and reservation of their abundance. On the «Caucasian» honey bee as a substitute of bumble bees in red clover pollination.

SKORIKOV, A. S. (1928a): [On the organisation of red clover pollination in vast areas]. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1928** (1): 31–34 [Ru; 2 refs. in footnotes. Date: [31.I].1928[3]].].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Идея пчелоклеверного хозяйства. — *Опытная пасека* (Тула).

A critical revision of the opinion by I. KLINGEN (1911) that bumble bees are not perspective as pollinators of *Trifolium pratense*. [*Bombus*] *distinguendus* and [*B.*] *subterraneus* are indicated in footnote on p. 32 as effective pollinators of this plant.

SKORIKOV, A. S. (1928b): New data on the «Caucasian» honey bees. — *Prakt. Pchelovodstvo* (Tambov), **1928** (2): 36–38 [Ru; 1 ref. in footnote; Date: [28].II.1928[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Новое о кавказской пчеле. — *Практическое пчеловодство* (Тамбов).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

On circumstances of discovering and labelling of «*Apis mellifera* subsp. *remipes* (PALLAS)» collected, in fact, in the Ciscaucasus. Differences of it from other subspecies of the honey bee.

SKORIKOV, A. S. (1928c): On the problem of increase in the seed productivity of red clover. — *Izvestiya Inst. Opyt. Agr.* (Leningrad), **6** (2): 19–27 [Ru; 2 figs., 11 refs. Date: 30.III.1928[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К вопросу о поднятии семенной продукции клевера. — *Известия Государственного института опытной агрономии* (Ленинград).

Discussion of the problem entitled. Estimation of density of bumble bee populations in the European of the USSR in 1927 (Figure on p. 21) in connection with seed productivity of *Trifolium pratense*. Data on the Caucasian honey bees as efficient pollinators of red clover and possibility of their utilisation in its seed growing.

SKORIKOV, A. S. (1928d): On the problem of red clover pollinators. — *Pchela i Paseka* (Sverdlovsk), **1928** (10): 374–377 [Ru; 4 refs. in footnotes. Date: [30].X.1928[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К вопросу об опылителях красного клевера. — *Пчела и пасека* (Свердловск).

Discussion of problems of utilisation of bumble bees in pollination of *Trifolium pratense*, prospects of their propagation, substitution of bumble bees by the «Caucasian natio» of the honey bee.

SKORIKOV, A. S. (1928e): The seed productivity of red clover and its pollinators. A methodological essay. — *Izvestiya Otd. Prikl. Ent.* (Leningrad), **3** (2): 273–280 [Ru, de. Date: [31.XII].1928[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Урожайность семян красного клевера и опылители. Методологический очерк. — *Известия отдела прикладной энтомологии Государственного института опытной агрономии* (Ленинград).

Recommendations for evaluation of seed productivity of *Trifolium pratense* and pollination efficiency of *Bombus* spp. and *Apis mellifera*.

SKORIKOV, A. S. (1929a): Two «nationes» of the Russian honey bees. — *Kavkaz. Pchela* (Krasnodar), **1929** (1): 15–19 [Ru; 2 figs., 1 tab., 2 refs. in footnotes. Date: [31].I.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Две породы русских пчел. — *Кавказская пчела* (Краснодар).

On morphological differences between and geographical ranges of the «middle European» and «southern Russian» «nationes» (named in Russian) of *Apis mellifera*.

SKORIKOV, A. S. (1929b): Relatives of our honey bee. [I–IV]. — *Kavkaz. Pchela* (Krasnodar), **1929** (1): 19–20 [Ru; 1 ref. in footnote. Date: [31].I.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Родичи нашей пчелы (Новые сведения). [I–IV]. — *Кавказская пчела* (Краснодар).

Brief notes on morphology, variation, and distribution of *Apis indica*, «African bee», «Sumantran bee», «Persian bee», «Armenian natio», and «Caucasian natio» named in Russian.

SKORIKOV, A. S. (1929c): On differences of the «Caucasian bee» from other «nationes» of *Apis mellifera*. — *Kavkaz. Pchela* (Krasnodar), **1929** (2): 85–88 [Ru; 5 figs., refs. in footnote. Date: [28].II.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Как верно отличать кавказянок от других пород? — *Кавказская пчела* (Краснодар).

Data on morphology of the «Caucasian bee»: structure of 2nd metasomal sternum and wide of 1st hind tarsal segment.

SKORIKOV, A. S. (1929d): «Nationes» of the honey bee in our experiment stations. — *Kavkaz. Pchela* (Krasnodar), **1929** (2): 93–94 [Ru. Date: [28].II.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Породы пчел на наших опытных станциях. — *Кавказская пчела* (Краснодар).

Critical notes on studies and breeding of «nationes» of *Apis mellifera* in beekeeping experiment farms of the USSR. On importance of thoroughbred honey bees in experimental beekeeping.

SKORIKOV, A. S. (1929e): Relatives of our honey bee. [V–VI]. — *Kavkaz. Pchela* (Rostov-on-Don), **1929** (3/4): 19–20 [Ru; 1 map. Date: [30].IV.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Родичи нашей пчелы (новые сведения). [V–VI]. — *Кавказская пчела* (Ростов-на-Дону).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Brief notes on morphology, variation, and distribution of *Apis unicolor* and groups of the «Syrian bee», «Cyprian bee», and «Egyptian natio» named in Russian.

SKORIKOV, A. S. (1929f): How should one to study «nationes» of *Apis mellifera*? (Report 1). — *Kavkaz. Pchela* (Rostov-on-Don), **1929** (5/6): 5–7 [Ru. Date: [30].VI.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Как изучать породы пчелы? (Статья 1-я). — *Кавказская пчела* (Ростов-на-Дону).

Description of methods for biometrical studies of honey bee races: choice of localities for collecting, sample size, season of collecting, construction of traps, collecting and keeping samples.

SKORIKOV, A. S. (1929g): «Nationes» of the Caucasian honey bees. (Report 1). — *Kavkaz. Pchela* (Rostov-on-Don), **1929** (5/6): 7–8 [Ru. Date: [30].VI.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Породы кавказских пчел. (Статья 1-я). — *Кавказская пчела* (Ростов-на-Дону).

A brief survey of history of studies of the «Caucasian bee» and new published data. 6 «nationes» (named in Russian) of *Apis mellifera* are distinguished in the Caucasus: Ciscaucasian, Abkhasian, Mingrelian, Imeritinian, Georgian, and Armenian. On principles of choice of localities for collecting samples for determination of the honey bee «nationes».

SKORIKOV, A. S. (1929h): Abstract of the report «On present state of the problem on red clover pollination» at the Workshop by the State Committee for Seed Growing (Moscow, 20–24 May 1929). — *Opyt. Paseka* (Tula), **1929** (5/6): 217–218 [Ru. Date: [30].VI.1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Тезисы доклада «О современном положении вопроса об опылении красного клевера» на совещании при Семеноводсоюзе (Москва, 20–24 мая 1929 г.). — *Опытная пасека* (Тула).

Brief notes on the problem of red clover pollination by honey bees and bumble bees.

SKORIKOV, A. S. (1929i): Contributions to the knowledge of «nationes» of the Caucasian honey bees (Gen. *Apis*). I–V. — *Izvestiya Prikl. Ent.* (Leningrad), **4** (1): 1–59 [Ru, de; 28 figs., 19 tabs., 79 refs. Date: [31.XII].1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К познанию пород кавказских пчел (Gen. *Apis*). I–V. — *Известия по прикладной энтомологии Государственного института опытной агрономии* (Ленинград).

Contents: (I) A brief historical review: on circumstances of discovering and labelling of «*Apis mellifera* subsp. *remipes* (PALLAS)» collected, in fact, in Ciscaucasus; unpublished description of this bee by PALLAS in the MS cited; on names (mostly in Russian) proposed for Caucasian bees by GERSTÄCKER, BUTLEROV, SHAVROV, PRITULENKO, KOZHEVNIKOV, BUTTEL-REEPIN, GORBACHEV, KHOKHLOV, MIKHAILOV, ALPATOV, and POSTOYALKO; on biometrical studies of variability. (II) New material: more 880 samples taken from 149 apiaries in 58 localities of the Caucasus. (III) Taxonomic position and classification of the Caucasian bees [including 3 intrasubspecific names proposed without diagnoses]. (IV) Geographical history of the Caucasian bees. (V) «Nationes» [named in Russian] of the Caucasian bees: biometrical study of the proboscis length.

SKORIKOV, A. S. (1929j): A new basis for revision of the genus *Apis* L.— *Izvestiya Prikl. Ent.* (Leningrad), **4** (1): 249–264, 6 pls. [Ru, de; 17 figs. in text and 16 figs. on 6 pls., 7 refs. Date: [31.XII]. 1929[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Новые основания для ревизии рода *Apis* L. — *Известия по прикладной энтомологии Государственного института опытной агрономии* (Ленинград).

Subgeneric and intrasubgeneric classifications of *Apis*, provided with diagnoses and data on geographical distribution of 3 subgenera and 11 species: subg. *Megapis* (including *A. dorsata*); subg. *Micrapis* (including *A. florae*); subg. *Apis*, subdivided into 3 sections: (I) *A. johni*, *A. cerana*, *A. indica*, and *A. japonica*; (II) *A. adansoni* and *A. unicolor*; (III) *A. meda*, *A. mellifera*, and *A. remipes*. Description [no sex] of *A. johni* sp. n., Sumatra, p. 251; *A. indica. philippina* subsp. n., Philippines, p. 252; *A. meda* sp. n., N. Persia, p. 253; *A. mellifera* var. *acervorum* var. n., steppes of European Russia, p. 253. [*Comment by compilers*. In the text, also a number of new subspecific and intrasubspecific names proposed are not provided with diagnoses, *i.e.* are *nomina nuda*.]

SKORIKOV, A. S. (1930a): Neues in der Frage der Bienenrassen. — *Arch. Bienenkunde* (Neumünster i. Holstein), **11** (7/8): 333–337 [De; 1 map. Date: [31].VIII.1930[3]].

A brief report on distribution of and differences in proboscis length between some geographical races of *Apis mellifera*.

SKORIKOV, A. S. (1930b): *Agrobombus smithianus* var. *bannitus* SKOR. nov. — In: POPOV, V. B.: Note on *Agrobombus smithianus* WHITE (Hymenoptera, Bombidae) — *Russ. Ent. Obozrenie* (Leningrad), **24** (1/2): 98 [En. Date: [30].IX.1930[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Description of *Agrobombus smithianus* var. *bannitus* var. n., ♀, Arkhangelsk and Cherepovets provinces, p. 98.

SKORIKOV, A. S. (1930c): Beiträge zur Genetik der Honigbeinen (*Apis*). 1. Aufzucht fremder Brut durch Bienen. — *Izvestiya Prikl. Ent.* (Leningrad), **4** (2): 503–513 [Ru, De; 2 figs., 4 refs. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Материалы по генетике домашних пчел (*Apis*). 1. Воспитание пчелами чужого расплода. — *Известия по прикладной энтомологии Института защиты растений от вредителей* (Ленинград).

An experimental study of honey bee colonies belonging to races with different proboscis length. Discussion of causes influencing the change in proboscis length.

SKORIKOV, A. S. (1930d): Beiträge zur Genetik der Honigbeinen (*Apis*). 2. Wie verändert sich die Rüssellänge der mingrelischen Bienen ausserhalb ihrer Heimat. — *Izvestiya. Prikl. Ent.* (Leningrad), **4** (2): 515–523 [Ru, De; 1 fig., 3 refs. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Материалы по генетике домашних пчел (*Apis*). 2. Как изменяется длиннохоботковость мингрельской пчелы вне ее родины. — *Известия по прикладной энтомологии Института защиты растений от вредителей* (Ленинград).

A biometrical study of changes of proboscis length in the Mingrelian bees transported to the Mineralovodsk district.

SKORIKOV, A. S. (1930e): Beitrage zur Genetik der Honigbeinen (*Apis*). 3. Individuelle Veränderlichkeit der Rüssellänge innerhalb eines Volkes. — *Izvestiya Prikl. Ent.* (Leningrad), **4** (2): 525–548 [Ru, De; 8 figs., 8 refs. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Материалы по генетике домашних пчел (*Apis*). 3. Индивидуальная изменчивость длины хоботка в пределах семьи. — *Известия по прикладной энтомологии Института защиты растений от вредителей* (Ленинград).

A biometrical study of proboscis length in honey bees of the same age in colonies of the Russian and Caucasian «nations». Discussion of factors influencing the variability in proboscis length.

SKORIKOV, A. S. (1930f): On the geographical variability of bees (*Apis*); p. 213. — In: NIKITIN, V. P. (ed.). *The All-Union Congress on Genetics, Selection, Plant Growing, and Animal Breeding (Leningrad, 10–16 January 1929). Proceedings. Vol. 4. Animal Selection.* — 267 pp.; Leningrad (Editorial Board of the Congress) [Ru. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К географической изменчивости пчел (*Apis*). — В кн.: НИКИТИН В. П. (ред.). *Труды Всесоюзного съезда по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству (Ленинград, 10–16 января 1929 г.). Том 4. Селекция животных.* — Ленинград (Редакционная коллегия съезда).

A brief note on the topic entitled.

SKORIKOV, A. S. (1931): Die Hummelfauna Turkestans und ihre Beziehungen zur zentralasiatischen Fauna (Hymenoptera, Bombidae); pp. 175–247. — In: LINDHOLM, V. A. (ed.). *Pamir-Expedition 1928. Abhandlungen der Expedition. Lieferung VIII. Zoologie.* — 247 pp; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [De, ru; 42 figs., 5 tabs., 11 refs. in footnotes. Date: [30].XI.1931[3]].

Contents: [1] A zoogeographical analysis, illustrated by 13 maps and 5 tables, of the bumble bee fauna of the Pamirs and other regions of Central Asia including 48 species, pp. 175–212. [2] Taxonomic part, pp. 212–238; an annotated list of 15 genera of Bombidae with data on their composition and distribution; an annotated list of 44 Central Asian species with synonymies and lists of known localities. Description of *Lapidariobombus verticiflavus* sp. n., ♀, Semipalatinsk, Altai, p. 225; *L. alagesianus pamirus* subsp. n., [no sex], Pamirs, p. 226; *Hortobombus sushkini* sp. n., ♀, ♂, E Kazakhstan, p. 235. Male genitalia of 7 species of *Mendacibombus*, Figs. 14–20; 7 species of *Sibiricobombus*, Figs. 24–30; 6 species of *Lapidariobombus*, Fig. 32; 2 species of *Subterraneobombus*, Fig. 34; 4 species of *Hortobombus*, Figs. 38–41. A key to females of 7 Central Asian species of *Subterraneobombus*. New synonymies, p. 239: *Fervidobombus dumoucheli* (RADOSZKOWSKI, 1884) = *Pomobombus elegans* REINIG, 1930; *Subterraneobombus pamirus* (SKORIKOV, 1912) = *Obertibombus oberti* REINIG, 1930; *Subterraneobombus difficillimus* SKORIKOV, 1912 = *S. melanurus griseofasciatus* REINIG, 1930.

SKORIKOV, A. S. (1933a): Zur Hummelfauna Japans und seiner Nachbarländer. — *Mushi* (Fukuoka), **6** (2): 53–65 [De; 2 figs., 1 tab. Date: [28].II.1933[3]].

A list of 64 species. Description of *Nomilibombus* gen. n.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKORIKOV, A. S. (1933b): Zur Fauna und Zoogeographie der Hummeln des Himalaya. — *Doklady Akad. Nauk SSSR, N. S.* (Moscow), **1933** (5): 243–248 [Ru, De [not identical texts]; 2 tabs. Date: 30.IX.1933[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К фауне и зоогеографии шмелей Гималаев. — *Доклады Академии наук СССР. Новая серия* (Москва).

A zoogeographical analysis of bumble bee fauna in W Himalayas (35 species, mostly from Kashmir,) and E Himalayas (28 species, mostly from Sikkim). A list of 52 species from Kashmir and Sikkim (Table 1). Description [only in German text, p. 248]: *Sibiricobombus flavidorsalis* sp. n., ♀, Kashmir; *S. flavidorsalis* var. *flavolimbatus* var. n., ♀, Kashmir; *S. flavidorsalis* var. *vinctoriformis* var. n., ♀, Kashmir; *S. oshanini* sp. n., ♀, ☿, ♂, Kashmir; *S. tonsus* sp. n., ♀, Kashmir; *Alpigenobombus beresovskii* sp. n., ♀, ☿, ♂, «Se-tschuan» [NW China]; *Bombus agantus* sp. n., ♀, ☿, Kashmir; *B. variopictus* sp. n., ♀, Gansu [N China], Kuku-nor; *B. variopictus* var. *ganjsuensis* var. n., ♀, [Gansu, N China]; *B. variopictus bianchii* subsp. n., ♀, ☿, W Himalayas. *Sibiricobombus callophoenax* (CKLL.), stat. n., comb. n., p. 248.

SKORIKOV, A. S. (1935): A contribution to the mutillid fauna of Middle Asia. — *Trudy Tajik. Bazy Akad. Nauk SSSR, Zool. Parazitol.* (Moscow, Leningrad), **5**: 257–349 [Ru, de; 55 figs. on Pls. I–VII, 7 maps, 8 tabs., 27 refs. Date: 10.IX.1935[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: К фауне мутиллид Средней Азии. — *Труды Таджикской базы Академии наук СССР. Зоология и паразитология* (Москва, Ленинград).

Bees: pp. 271–272; *Halictus* sp. and *H. malachurus* as hosts of *Myrmilla capitata*; *Chalicodoma muraria* and *Megachile albisecta*, of *Pycnotilla brutia*; *Bombus* spp., of *Mutilla europaea*; *Dasypoda plumipes*, of *Smicronyrme rufipes*; *Osmia* spp., of *Stenomutilla argentata*.

SKORIKOV, A. S. (1936a): Anniversary of the bumble bees. — *Priroda* (Moscow), **1936** (3): 116–117 [Ru. Date:11.V.1936[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Юбилей шмелей. — *Природа* (Москва).

A popular note on introduction of some bumble bee species from England to New Zealand in 1876.

SKORIKOV, A. S. (1936b): *Seed Growing in Association with Beekeeping and Pathways of Its Organisation in the USSR.* — 95 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 14 figs., many unnumbered tables, 27 refs. in footnotes. Date: 22.V.1936[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: *Пчелопольное хозяйство и пути его организации в СССР.* — Москва; Ленинград (Академия наук СССР).

This is a separate publication of the paper by SKORIKOV, 1936b (see).
Reviews. ISTOMIN, S.; GUBIN, A. & S. ROZOV (1936). — *Pchelovodstvo*, **1936** (12): 43–44 [in Russian].
BABIY, L (1937). — *Pchelovodstvo*, **1937** (9): 42–44 [in Russian].

SKORIKOV, A. S. (1936c): The present state of the problem of pollination of cultivated plants by insects. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **4** (1): 1–70 [Ru; 15 figs., 28 tabs., 27 refs. in footnotes. Date: 26.X.1936[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Современное состояние вопроса об опылении культур насекомыми. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Contents: (1) areas under entomophilous crops in the USSR; (2–3) dependence of yields of entomophilous crops on insects; (4) abundance of wild pollinators; (5) our demands to yield; (6) utilisation of honey bees; (7–8) red clover and honey bees; (9) utilisation of the Caucasian honey bees in pollination; (10) utilisation of wild pollinators; (11) pollination efficiency; (12–15) nectar productivity of plants; (16) additional fortage sources for honey bees; (17) competition between entomophilous plants; (18) organisation of «pollination service» in large farms; (19) beekeeping aspect in organisation of «pollination service» in farms; (20) conclusions; [21] the author's answers to negative review by S. ISTOMIN *et al.* (1936. — *Pchelovodstvo*, **1936** (12): 43–44) of the book by SKORIKOV, 1936a (see). Wild bees: p. 38, occurrence of steppous *Cullumanibombus serriaquama* and *Fervidobombus pomorum* in the forest zone; p. 39, experience of domestication of *Hortibombus hortorum*.

SKORIKOV, A. S. (1936d): Hymenoptera; pp. 404–415. — In: ZERNOV, S. A. & N. Ya. KUZNETSOV (eds.) *Animals of the USSR. Vol. 1.* — 866 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab., 4 figs., 22 refs. Date: 15.X.1936[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Перепончатокрылые — Hymenoptera. — В кн.: ЗЕРНОВ С. А. и Н. Я. КУЗНЕЦОВ (ред.). *Животный мир СССР. Том 1.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

Data on the number of species belonging to various superfamilies of Hymenoptera in the World, Palaearctic and USSR faunas (Table on p. 412); in Apoidea: 11, 840; 6, 530; and 1, 280, respectively. Relative number of species of Hymenoptera in the Palaearctic region and others parts of the World (Figs. 1, 2). A zoogeographical analysis of the World fauna of Hymenoptera.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKORIKOV, A. S. (1936e): The variability of honey bees (*Apis*) in Eurasia and their taxonomy. Pt 1. *Apis mellifera* L. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **4** (1): 183–214, 3 pls. [Ru; 13 figs., 3 maps., many unnumbered tables, many references in footnotes. Date: 26.X.1936[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Изменчивость экстерьера медоносных пчел рода *Apis* в Евразии и их систематика. Часть I. *Apis mellifera* L. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A biometrical study of inter-colonial variability in some races, «nationes» and populations of *Apis mellifera* from W, C, and E Europa, Siberia and Russian Far East. The following characters are analysed: length of the 3rd metasomal sternum, length of proboscis, ligula, and mentum, length and width of the 1st and 2nd hind tarsomeres.

SKORIKOV, A. S. (1936f): Pollinators of entomophilous crops, their economical importance and necessity of their study; pp. 42–43. — In: MONCHADSKIY, A. S. (ed.). *The Workshop on Zoological Problems (Leningrad, 2–4 December 1936). Abstracts.* — 52 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 25.XI.1936[1]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Опылители энтомофильных культур, их народно-хозяйственное значение и нужды их изучения. — В кн.: МОНЧАДСКИЙ А. С. (ред.). *Тезисы докладов совещания по зоологическим проблемам (Ленинград, 2–4 декабря 1936 г.).* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A brief discussion of the topic entitled.

SKORIKOV, A. S. (1937a): Vorläufige Mitteilung über die Hummelfauna Burmas. — *Arkiv Zoologi* (Uppsala), **30 B** (1): 1–3 [De. Date: 5.XI.1937[3]].

A list of 9 species recorded from Burma. Description of 3 new species from Burma (locality Kanbaiti, near border with Chinese province Yunnan), p. 2: *Pratibombus avanus* sp. n., [♀], ♂; *P. comes* sp. n., ♂; *Diversibombus malaisei* sp. n., ♀, ☿.

SKORIKOV, A. S. (1937b): Die grönländischen Hummeln im Aspekte der Zirkumpolarfauna. — *Ent. Meddel.* (Kopenhagen), **20** (1): 37–64 [De, 1 fig., 2 tabs., 9 refs. in footnotes. Date: 15.XII.1937[3]].

A zoogeographical analysis of the bumble bee (Bombidae) fauna of Greenland. An annotated list of 12 species with data on variation, geographical distribution, and occurrence in Greenland. Description from Greenland (and some other localities indicated below) of following forms: *Alpinibombus arcticus arcticus* mod. *natvigioides* mod. n., ♀; *A. tristis* mod. *lineatus* mod. n., ♂, p. 56; *A. hyperboreus eskimo* subsp. n., ♀, ♂ (diagnosis without of indication of the new name on p. 42); *A. hyperboreus eskimo* mod. *hendrikseni* mod. n., ♂; *A. hyperboreus hyperboreus* mod. *cilifer* mod. n., ♀, ♂, Jena-Stromgebiet; *A. hyperboreus hyperboreus* mod. *latebalteatus* mod. n., ♀, ♂, Jena-Stromgebiet; *A. hyperboreus hyperboreus* ab. *flavocorbiculosus* ab. n., ♀, Jena-Stromgebiet, p. 57; ?A. *balteatus* morpha *nigricauda* morpha n, ♂, ♀, p. 58. [*Comment by compilers*: In the text, also the name «*A. balteatus* mod. *nigricauda*» is proposed, which is not provided with diagnosis, *i.e.* is *nomen nudum*.]

SKORIKOV, A. S. (1938): Zoogeographical patterns in the bumble bee faunas of the Caucasus, Iran, and Anatolia (Hymenoptera, Bombinae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **27** (3/4): 145–151 [Ru, de; 4 tabs., 3 refs. in footnotes. Date: 19.III.1937[1], 1938[3]].

Original: СКОРИКОВ А. С.: Зоогеографические закономерности в фаунах шмелей Кавказа, Ирана и Анатолии (Hymenoptera, Bombinae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A list of 20 species of bumble bees captured by various collectors in N Iran. A comparison and zoogeographical analysis of bumble bee faunas of N Iran, the Main Caucasian Ridge, Armenia, and C Turkey.

SKORIKOW, A. S., see SKORIKOV, A. S.

SKREBTSOV, M. F. & N. D. SKREBTSOVA (1975): Insect pollinators of cucurbitaceous plants in the Lower Volga basin; pp. 122–123. — In: KERZHNER, I. M. (ed.). *The 7th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 1974). Abstracts. Pt 1.* — 268 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 1974[3], 5.IX.1975[1]].

Original: СКРЕБЦОВ М. Ф. и Н. Д. СКРЕБЦОВА: Насекомые — опылители тыквенных в Нижнем Поволжье. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (ред.). *Материалы 7-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 1974 г.). Часть 1.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report. *Apis mellifera*, *Anthidium florentinum*, and *Halictus zonulus* recorded as pollinators of the plants entitled.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SKREBTSOV, M. F. & N. D. SKREBTSOVA (1984): Pollinators of some cucurbitaceous crops in the Lower Volga basin; p. 161. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: СКРЕБЦОВ М. Ф. и Н. Д. СКРЕБЦОВА: Опылители некоторых овощных и бахчевых культур в Нижнем Поволжье. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in Astrakhan province. Bees: *Apis mellifera*, *Megachile centuncularis*, *Osmia* sp., and *Halictus zonulus* recorded as pollinators of *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo*, *Cucumis melo*, and *Citrullus vulgaris*.

SKREBTSOVA, N. D., see SKREBTSOV & SKREBTSOVA (1975, 1984).

SKUF`YIN, K. V. (1978): *Insects in the South-West of the Central Chernozem Zone.* — 164 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 9 figs., 1 tab., 164 refs. Date: 21.X.1977[1], 8.IV.1978[2], 1978[3]].

Original: СКУФЬИН К. В.: *Насекомые юго-востока Черноземного Центра.* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

Bees: pp. 93–95; data on biology and occurrence of principal genera and some species.

SKUF`YIN, K. V. (1979): A contribution to the study of anthophilous insects in the Galich'ya Gora Mt.; pp. 11–22. — In: SKUF'IN, K. V. (ed.). *The Study of Reserved Landscapes. [A Collection of Scientific Papers].* — 99 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 24 refs. Date: 12.XII.1979[1]].

Original: СКУФЬИН К. В.: К изучению антофильного комплекса насекомых Галичьей горы. — В кн.: СКУФЬИН К. В. (ред.). *Изучение заповедных ландшафтов Галичьей горы.* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

Results of collecting insects in the «Galich'ya Gora» Nature Reserve (Lipetsk province) in 1965–1966. Bees: p. 16; numbers of collected specimens in *Bombus* (100), *Halictus* (154), *Colletes* (100), *Andrena* (48), *Rophites* (19), and *Dasypoda* (9).

SKUF'IN, K. V. & V. T. KUZNETSOVA (1986): The relic fauna of the lime north of the Middle Russian Eminence; pp. 140–148. — In: TIKHOMIROV, V. N. (ed.). *The Study and Reservation of the Nature in Small Reserved Territories. A Collection of Scientific Papers.* —169 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 21 refs. Date: 12.VIII.1986[1]].

Original: СКУФЬИН К. В. и В. Т. КУЗНЕЦОВА: Реликтовая фауна известнякового севера Среднерусской возвышенности. — В кн.: ТИХОМИРОВ В. Н. (ред.). *Изучение и охрана природы малых заповедных территорий. Сборник научных трудов.* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

An annotated list of relic insects recorded in the «Galich'ya Gora» Nature Reserve (Lipetsk province). Bees: pp. 143–145. The bee fauna of the Reserve comprises 324 species. Some species are listed: *Andrena stepposa*, *A. rufizona*, and *Megachile analis*, as Pleistocoene (periglacial) relics; *Andrena chrysopus*, *Colletes caspicus* and *Halictus tataricus*, as early Holocoene relics.

SKUF'IN, K. V., see also BARABASH-NIKIFOROV & SKUF'IN (1953).

SLASHCHEVA, O. A., see GOLIKOV & SLASHCHEVA (1998, 2002a, 2002b).

SLUCHEVSKAYA, N., see ALPATOV *et al.* (1933).

SMAGIN, V. P.; VDOVIN, M. N.; KLYUSHIN, P. V. & V. G. L'GOV (1993): Prospects in lucerne seed growing; pp. 44–48. — KHARECHKIN, V. I. (ed.). *Intensive Use of Arable Lands. A Collection of Scientific Papers.* — 72 pp; Stavropol (Stavropol Agricultural Institute) [Ru. Date: 11.VII.1994[1]].

Original: СМАГИН В. П., ВДОВИН М. Н., КЛЮШИН П. В. и В. Г ЛЬГОВ: Перспективы семеноводства люцерны. — В кн.: ХАРЕЧКИН В. И. (ред.). *Интенсивное использование пашни. Сборник научных трудов.* — Ставрополь (Ставропольский сельскохозяйственный институт).

Bees: attraction to plantations, management of leaf-cutter bees, measures for increasing the abundance of wild pollinators.

SMARGADOVA, N. P. (1948): Pollinators of fruit trees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1948** (4): 43–45 [Ru; 6 figs. Date: 13.IV.1948[1]].

Original: СМАРАГДОВА Н. П.: Опылители плодовых деревьев. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note. Brief illustrated characteristics of *Bombus*, *Halictus*, *Andrena*, and *Megachile* as pollinators of orchards.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SMARGADOVA, N. P., see also ALPATOV *et al.* (1933).
SMIRNOV, A. M., see GROBOV *et al.* (1987, 1988).
SMIRNOV, V. P., see ANDREYEV, A. V. & SMIRNOV (1999).
SMIRNOVA, A. A., see BEIKO *et al.* (1988); BEREZIN *et al.* (1988).
SMUROV, A. V., see SNETKOV & SMUROV (1978).

SNETKOV, M. A. & A. V. SMUROV (1978): Some patterns in visitation to the dandelion inflorescence by the honey bee (*Apis mellifera*), as revealed using theoretical statistical distributions. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **57** (10): 1519–1528 [Ru, en; 1 fig., 5 tabs., 6 refs. Date: 22.IX.1978[1]].

Original: СНЕТКОВ М. А. и А. В. СМУРОВ: Выявление некоторых закономерностей посещения соцветий одуванчика лекарственного медоносной пчелой (*Apis mellifera*) посредством применения теоретических статистических распределений. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study in the environs of Moscow. *Summary*: The possibility of establishing some behavioural patterns of an insect pollinator by means of application of theoretical statistical distributions was demonstrated. A study of behaviour of the honey bee was anticipated by a detailed analysis of the spatial structure of the dandelion [*Taraxacum officinale*, Asteraceae] population. It was established that the visits of the bee to different parts of the biotope are not random.

SOBOLEV, N. A. & V. B. BEIKO (1996): On the legal aspects of reservation of wild bees in relation with their specificity; pp. 70–71. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: СОБОЛЕВ Н. А. и В. Б. БЕЙКО: Особенности правовой охраны пчелиных в связи с их спецификой. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report on wild bees proposed to be included in the Red Data Book of Moscow province.

SOKOLOV, N. (1916): Is *Aconitum* visited by insects? — *Progress. Sad. Ogorod.* (Petrograd), **1915** (51): 1347 [Ru. Date: 20.XII.1915[3] (2.I.1916, in new style)].

Original: СОКОЛОВ Н.: Посещается ли аконит насекомыми? — *Прогрессивное садоводство и огородничество* (Петроград).

Bumble bees (unnamed) recorded as mass visitors to flowers of *Aconitum* [Ranunculaceae] near Suyda in Petrograd [at present, Leningrad] province.

SOLODOVNIKOV, P. P., see DENISOV, E. P. & SOLODOVNIKOV (1993).

SOLODOVNIKOVA, V. S. & A. F. BARTENEV (1993): Rare and endangered insect species in the Kharkov province. Report I. — *Izvestiya Kharkov Ent. Obshch.* (Kharkov), **1** (1): 27–37 [Ru, en; 12 refs. Date: [31.XII].1993[3]].

Original: СОЛОДОВНИКОВ В. С. и А. Ф. БАРТЕНЕВ: Редкие, исчезающие и сокращающиеся в численности виды насекомых, обитающих в Харьковской области. Сообщение I. — *Известия Харьковского энтомологического общества* (Харьков).

An annotated list of 49 species included in the Red Data Books of the USSR and Ukraine provided with data on biotopic preferences. Bees: pp. 30–31; *Bombus argillaceus*, *B. laesus*, *B. muscorum*, *B. paradoxus*, *Xylocopa violacea*, *X. valga*, *Megachile rotundata*, *Rhophitoides canus*, and *Melitturga clavicornis*.

SOLODOVNIKOVA, V. S.; BARTENEV, A. F. & N. S. PRUDKINA (1998): Positive changes in the insect fauna in the southern forest-steppe of the Kharkov province; p. 154–155. — In: DOLIN, V. G. (ed.). *The 5th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, 7–11 September 1998). Abstracts.* — 201 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: 13.V.1998[1]].

Original: СОЛОДОВНІКОВА В. С., БАРТЕНЕВ О. Ф. і Н. С. ПРУДКІНА: Деякі пзитивні зміні у фауні камах на Півдні лісостепу у Харківській області. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *5-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, 7–11 сентября 1998 г.). Тези доповідей.* — Київ (Українське ентомологічне товариство).

A brief report. Bees: species of *Xylocopa* have become more abundant.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SOLODOVNIKOVA, V. S.; GRAMMA, V. M. & Yu. P. MAKSIMOVA (1980): The conservation of rare, endangered, and relic insects and their habitats in the Kharkov province; pp. 60–61. — In: VASIL'YEV, V. P. (editor in chief). *Researches in Entomology in Acarology in the Ukraine. The 2nd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Uzhgorod, 1–3 October 1980). Abstracts.* — 265 pp.; Kiev (Academy of Sciences of the Ukrainian SSR) [Ru. Date: 10.VII.1980[1]].

Original: СОЛОДОВНИКОВ В. С., ГРАММА В. М. и Ю. П. МАКСИМОВА: Охрана редких, исчезающих и реликтовых насекомых и их местонахождений в Харьковской области. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (гл. ред.). *Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Тезисы докладов 2-го Съезда Украинского энтомологического общества (Ужгород, 1–3 октября 1980 г.).* — Киев (Академия наук Украинской ССР).

A brief report. Among insect species needing the conservation, there are a number of [unnamed] wild bees. Establishment of «micro-reserves» [small reserved territories] for these aids is recommended.

SOLODOVNIKOVA, V. S.; LITVINOV, B. M.; BARTENEV, A. F.; BELOKON', A. S.; GRAMMA, V. N.; KUKHARSKAYA, L. I.; MINYAYLO, V. G.; MOSKALENKO, D. Yu. & T. G. ROMAN'KOVA (1987): On the necessity of protection of rare, endangered and beneficial insects in regional faunas; pp. 114–129. — In: TRAVLEYEV, A. P. (ed.). *Reservation and Rational Utilisation of Protecting Forests in the Steppe Zone. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 171 pp.; Dnepropetrovsk [Ru; 2 tabs., 18 refs. Date: 28.V.1987[1]].

Original: СОЛОДОВНИКОВА В. С., ЛИТВИНОВ Б. М., БАРТЕНЕВ А. Ф., БЕЛОКОНЬ А. С., ГРАММА В. Н., КУХАРСКАЯ Л. И., МИНЯЙЛО В. Г., МОСКАЛЕНКО Д. Ю. и Т. Г. РОМАНЬКОВА: О необходимости охраны редких, исчезающих и полезных насекомых в региональных фаунах. — В кн.: ТРАВЛЕЕВ А. П. (ред.). *Охрана и рациональное использование защитных лесов степной зоны. Межвузовский сборник научных трудов.* — Днепропетровск.

Discussion of problems in reservation of insects, including wild bees.

SOLODOVNIKOVA, V. S., see also MEDVEDEV, S. I. & SOLODOVNIKOVA (1974); MEDVEDEV, S. I., *et al.* (1977).

SOLOV'YEV, F. (1930): Regular phenological observations in Gorki. — *Zapiski Belarus. Dzyarzh. Akad. Selsk. Gaspad.* (Gory-Gorki), **11**: 91–102 [Bw, 3 refs. in footnote. Date: [31.XII].1930[3]].

Original: САЛАЎЁЎ П. [СОЛОВЬЕВ Ф.]: Чарговыя фэннагляданьні ў Горках. — *Запіскі Беларускай дзяржаўнай акадэміі сельскай і лясное гаспадаркі* (Горы-Горьки).

Results of observations of animals in Gory-Gorki (near Minsk) in 1927–1930. Bees: p. 99; *Eucera interrupta* observed on 4 April 1929.

SOROKINA, I. B., see PETROV, Yu. F., *et al.* (2001).

SOROKINA, S. V., see DEMIDENKO *et al.* (1999); EREMEYEVA *et al.* (1999).

SOROMOTIN, A. V. & N. A. MEHLTZER (1998): On the fauna and ecology of bumble bees (Insecta, Hymenoptera) in the city of Tyumen; pp. 218–232. — In: CHIZHOV, B. E. (ed.). *Forests and Forestry of Western Siberia. [A Collection of Scientific Papers]. No. 6.* — 240 pp.; Tyumen (Tyumen State University) [Ru; 12 refs. Date: 21.IV.1998[1]].

Original: СОРОМОТИН А. В. и Н. А. МЕЛЬЦЕР: К фауне и экологии шмелей (Insecta, Hymenoptera) Тюмени. — В кн.: ЧИЖОВ Б. Е. (ред.). *Леса и лесное хозяйство Западной Сибири. Выпуск 6.* — Тюмень (Тюменский государственный университет).

Results of collecting bumble bees in the city of Tyumen and near the Kuchak Lake in 1994–1995. An annotated list of 17 species of *Bombus* with data on their distribution in Russia, landscape and biotopic distribution, nesting, relative abundance. An analysis of occurrence, diversity and abundance of bumble bees in 6 sub-urban and natural biotopes. 5 ecological groups of bumble bees are distinguished.

SOROMOTIN, A. V., see also MEHLTZER & SOROMOTIN (1998).

SOTNIKOV, A. N.; ASHCHEULOV, V. I.; KACHKIN, M. V.; PONOMAREV, V. A.; KUZNETSOVA, N. V. & L. N. PARFENOVA (2001): A method for overcoming of diapause in *Bombus terrestris* queens. — Patent 2166848 Russia, 7 A 01 K 47/00, Farm «Teplichny» (Ivanovo); no. 99123404/13, on 4 November 1999. — *Izobreteniya, Polezn. Modeli* (Moscow), **2001** (14): 287 [Ru. Date: 20.V.2001[3]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Сотников А. Н., Ащеулов В. И., Качкин М. В., Пономарев В. А., Кузнецова Н. В. и Л. Н. Парфенова: Способ преодоления диапаузы у шмелиных маток *Bombus terrestris*. — Патент. Совхоз «Тепличный» (Иваново). — *Изобретения, полезные модели* (Москва).

Description of 2 variants of original method including the «narcosis» of bumble bee queens by placement them into water.

Sotnikov, A. N.; Grobov, O. F. & V. I. Ashcheulov (1997): *Locustacarus buchneri* (Stammer, 1951) tick [sic!], a dangerous bumble bee parasite; pp. 263–264. — In: *The 25th International Apicultural Congress (Antwerp, 1–6 September 1997). Abstracts*. — Bucharest (Apimondia) [En. Date: [31].VIII.1997[3]].

A brief report on the study of life cylce of the mite entitled and its damage for managed *Bombus terrestris*.

Sotnikov, A. N.; Grobov, O. F. & V. I. Ashcheulov (2000): The mite *Locustacarus buchneri* (Stammer, 1951), a dangerous parasite of bumble bees. — *Veterinariya* (Moscow), **2000** (5): 33–35 [Ru; 9 refs. Date: 14.IV.2000[1], [31].V.2000[3]].

Original: Сотников А. Н., Гробов О. Ф. и В. И. Ащеулов: Клещ *Locustacarus buchneri* (Stammer, 1951) — опасный паразит шмелей. — *Ветеринария* (Москва).

Data on biology of the mite entitled and its damage for managed *Bombus terrestris*.

Sotnikov, A. N.; Ponomarev, V. A. & E. O. Muntyan (1998): Some data on the distribution of locustacariosis of bumble bees in Russia; p. 41. — In: *Ecological Parasitology. A Collection of Scientific Papers*. — Ivanovo [Ru]. **Non visum**.

Original: Сотников А. Н., Пономарев В. А. и Е. О. Мунтян: Некоторые данные о распространении локустакариоза шмелей на территории России. — В кн.: *Экологическая паразитология. Сборник научных работ*. — Иваново.

Sotnikov, A. N., see also Ashcheulov *et al.* (1998, 1999, 2000); Grobov *et al.* (2000); Grobov & Sotnikov (1998, 2000); Guzeva *et al.* (1999); Ponomarev, V. A., *et al.* (1999).

Soynina, O. L., see Ponomareva, E. G., *et al.* (1989).

Spekha, I. (1994): *The Biology of Flowering and Pollination of Species of the Genus Brassica L., Introduced in the Southern Part of the North-Western Non-Chernozem Zone of the Russian Federation*. — Author's Abstract of Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences. — 18 pp.; St. Petersburg, Pushkin (All-Union Research Institute of Plant Protection) [Ru; 1 tab., 4 figs., 3 refs. Date: [31.XII].1994[1]].

Original: Спеха И.: *Биология цветения и опыления видов рода Brassica L., интродуцируемых в южную часть Северо-Запада Нечерноземной зоны Российской Федерации*. — Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. — Санкт-Петербург, Пушкин (Всесоюзный научно-исследовательский институт защиты растений).

A study in Leningrad province in 1992–1994. Bees: pp. 8–9; *Apis mellifera*, *Bombus lucorum*, *B. hortorum*, and unnamed species of *Andrena*, *Halictus*, and *Rhophitoides* as visitors to flowers of cultivated plants of *Brassica* [Brassicaceae].

Spuris, Z. (1988): Hymenoptera; pp. 181–192. — In: Spuris, Z. (ed.). *Animal World of Latvia*. — 252 pp.; Riga (Liesma) [Lv, ru; 1 fig. Date: 11.I.1974[1]].

Original: Spuris, Z.: Plēvspārņi — Hymenoptera. — In: Spuris, Z. (ed.). *Latvijas Dzīvnieku Pasaule*.

A brief survey of main genera and common species. Bees: pp. 188–192, Fig. 45. Hitherto, about 250 species of bees are recorded from Latvia.

Stackelberg, A. A. (1921): Phenological observations of insects in the environs of Petrograd in 1918. — *Izvestiya Petrograd. Oblast. Sta. Zashchity Rast. Vred.* (Petrograd), **2** (7): 1–34 [Ru. Date: [30].XI.1921[3]].

Original: Штакельберг А. А.: Фенологические наблюдения над насекомыми в Петрограде и его окрестностях в 1918 году. — *Известия Петроградской областной станции защиты растений от вредителей* (Петроград).

Bees: pp. 11–14; *Bombus agrorum*, *B. lapidarius*, *B. derhamellus*, *B. hypnorum*, *B. audax*, *B. lucorum*, *B. pratorum*, and *Psithyrus* sp.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STACKELBERG, A. A. (1970a): Family Syrphidae; pp. 11–96. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 2.* — 943 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*, no. 103) [Ru; Pls. 511–583 with many figures, 3 refs. on p. 12. Date: 24.II.1970[1]].

Original: ШТАКЕЛЬБЕРГ А. А.: Сем. Syrphidae — Журчалки. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 103).

Bees: *Bombus* spp. as hosts of *Volucella*.

STACKELBERG, A. A. (1970b): Family Braulidae; p. 363. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 2.* — 943 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*, no. 103) [Ru; 10 figs. Date: 24.II.1970[1]].

Original: ШТАКЕЛЬБЕРГ А. А.: Сем. Braulidae — Пчелиные вши. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 103).

Bees: *Apis* as hosts of 3 ectoparasitic species of *Braula*.

STACKELBERG, A. A. (1970c): Family Drosophilidae; pp. 390–399. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 2.* — 943 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*, no. 103) [Ru; 25 figs. Date: 24.II.1970[1]].

Original: ШТАКЕЛЬБЕРГ А. А.: Сем. Drosophilidae — Плодовые мушки. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 103).

Bees: p. 392; *Osmia* spp. as hosts of *Cacoxenus indagator*.

STACKELBERG, A. A. (1970d): Family Sarcophagidae; pp. 624–679. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 2.* — 943 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*, no. 103) [Ru; Pls. 848–872 with many figures. Date: 24.II.1970[1]].

Original: ШТАКЕЛЬБЕРГ А. А.: Сем. Sarcophagidae — Саркофагиды. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 103).

Bees: *Bombus* and *Apis* as hosts of *Macronichia polyodon*, p. 631, *Senotainia tricuspis*, p. 633, *Brachicoma devia*, p. 647.

STARK, V. N. (1931): *Harmful Forest Insects.* — 456 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House of Agricultural and Collective Farm Literature) [Ru; 453 figs., 1449 refs. Date: 14.XI.1931[1]].

Original: СТАРК В. Н.: *Вредные лесные насекомые.* — Москва, Ленинград (Государственное издательство сельскохозяйственной и колхозно-кооперативной литературы).

Bees: p. 146, Fig. 80; *Megachile centuncularis* as a leaf pest of birch, maple, and lime.

STARSHOVA, N. P. (1973): On the anthecology of *Phellodendron amurense* RUPR. in the Middle Volga basin. II. The ecology of pollination. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **58** (1): 43–52 [Ru; 4 figs., 3 tabs., 30 refs. Date: 5.I.1973[1]].

Original: СТАРШОВА Н. П.: К антэкологии *Phellodendron amurense* RUPR. в Среднем Поволжье. II. Экология опыления. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study of introduced population of *Phellodendron amurense* [Rutaceae] near Ulyanovsk in 1969 and 1971. Bees (identified by L. VASIL'YEVA [POPOVA]): *Apis mellifera*, 3 species of *Andrena* and 4 species of *Halictus* as principal pollinators.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STEINBERG, D. M. (1950): Common species of insects and rodents as possible pests of forest-shelter belts in the Cisural. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **29** (1): 7–15 [Ru; 6 refs. Date: 2.II.1950[1]].

Original: ШТЕЙНБЕРГ Д. М.: Массовые виды насекомых и грызунов как возмжные вредители лесных полезащитных полос в Приуралье. — *Зоологический журнал* (Москва).

Bees: p. 14; *Megachile* spp. as leaf pests of young *Querqus*, *Acer*, and *Fraxinus*.

STEINBERG, D. M. (1959): The adaptive morphology of the female ovaries in insects. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **38** (3): 529–539 [Ru, en; 1 tab., 54 refs. Date: 25.VII.1959[1]].

Original: ШТЕЙНБЕРГ Д. М.: Приспособительные особенности строения женской половой железы насекомых. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A review. Bees: p. 531, solitary species of Apoidea possess 3–4 ovarioles; in *Apis mellifera*, their number varies; p. 533, *Psithyrus* were originated from *Bombus*, according to the number of ovarioles; original data on ovaries in 8 species of *Bombus* and 2 species of *Psithyrus* from Leningrad province, in species of *Megachile*, *Dasypoda*, *Melitturga*, *Halictus*, *Nomada*, *Epeolus*, *Pasites*, and *Sphecodes* from Akmola province [at present, Astana province, Kazakhstan]. In insects not only the decrease takes place. This phenomenon is observed in allied species of Apoidea from which one is a free-living species and the other is its parasite. For instance in the pairs: *Bombus–Psithyrus*, *Andrena–Nomada* and others. In spite of all this on all insects starting parasitation of Apoidea polyphyletically, the number of ovarioles increases convergently in comparison with their hosts.

STEINBERG, D. M., see also VOVEYKOV *et al.* (1958).

STEKOL'SHCHIKOV, M. G. (1968): The DNA content in cell nuclei of the epithelium and haemocytes of the honey bee larvae. — *Sbornik Krat. Soobshch. Kazan. Univ. Zool.* (Kazan), **2**: 81–86 [Ru; 1 fig., 2 tabs., 6 refs. Date: 15.IV.1968[1]].

Original: СТЕКОЛЬЩИКОВ М. Г.: Содержание ДНК в ядрах клеток эпителия и гемоцитах личинок пчел. — *Сборник кратких сообщений Казанского государственного университета. Зоология* (Казань).

A cytological study of *Apis mellifera* larvae of 1-, 2-, 3-, and 4 days old.

STEKOL'SHCHIKOV, M. G. (1970): The DNA content in various ontogenetic phases of the honey bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1970** (5): 22–24 [Ru. Date: 10.IV.1970[1], [31].V.1970[3]].

Original: СТЕКОЛЬЩИКОВ М. Г.: Содержание ДНК у пчел на разных стадиях онтогенеза. — *Пчеловодство* (Москва).

A comparative study of the DNA content in nuclei of cells of epithelium, intestine, salivary glands, endocytes, and embryonic cells in larvae, prepupae, and pupae of *Apis mellifera*.

STEKOL'SHCHIKOV, M. G. (1971): The DNA content in cell nuclei of spinning glands of the honey bee larvae. — *Tsitologia i Genetika* (Kiev), **5** (6): 536–540 [Ru, en; 2 tabs., 28 refs. Date: 24.XI. 1971[1]].

Original: СТЕКОЛЬЩИКОВ М. Г.: Содержание ДНК в ядрах клеток паутинных желез личинок пчел. — *Цитология и генетика* (Киев).

Summary: The DNA content and number of radioactive tags were studied in the cell nuclei of spinning glands in *Apis mellifera* larvae of different age. By the end of the larval stage, the DNA content in the nuclei becomes 89 times and the number of tags 61 times as high as in the 1-day larva. Together with the increase in the DNA content, the quantity of chromosomes in the nuclei would also grow. According to rough calculations, there are more than 80 sets of chromosomes in the 5-day larva nuclei. The increase in the DNA content and in the number of tags gives ground to suppose that the synthesis of DNA, i-RNA and protein intensifies with the age of the larvae as the formation processes of these compounds in a number of cases proceed simultaneously. The high DNA content in the gland nuclei of the 5-day larvae might be an indispensable condition for secretion.

STEKOL'SHCHIKOV, M. G. (1976): *Cytological and Cytochemical Characteristics of Some Races of the Honey Bee.* — 147 pp.; Kazan (Kazan State University) [Ru; 26 figs., 34 tabs., 268 refs. Date: 12.X.1976[1]].

Original: СТЕКОЛЬЩИКОВ М. Г.: *Цитологические и цитохимические особенности некоторых рас медоносных пчел.* — Казань (Казанский государственный университет).

Contents: [1] brief information on races of *Apis mellifera*, [2] DNA content in cell nuclei of various tissues, [3] nucleotide composition of DNA and RNA in various races, [4] structural and physical characteristics of DNA, [5] heredity of parent characters by hybride f_1, [6] ontogenesis, [7] differences between races of *A. mellifera* in DNA. Honey bee races studied: «middle Russian», «Caucasian highland grey», «Crainian», and «Italian».

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STEKOL'SHCHIKOV, M. G. & E. A. SAPAYEV (1988): A contribution to the problem of conservation of lucerne pollinators in Tatarstan; pp. 223–225. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: СТЕКОЛЬЩИКОВ М. Г. и Е. А. САПАЕВ: К вопросу о сохранении опылителей люцерны в ТАССР. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A study in 1979–1982. 8 bee species recorded as main pollinators are listed. Data on management of *Megachile centuncularis*.

STEKOL'SHCHIKOV, M. G.; SAPAYEV, E. A. & B. I. BARABANSHCHIKOV (1982): On wild pollinators of lucerne in Tatarstan; pp. 110–113. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 4 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: СТЕКОЛЬЩИКОВ М. Г., САПАЕВ Е. А. и Б. И. БАРАБАНЩИКОВ: Некоторые данные о диких опылителях люцерны в Татарии. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study in 1979–1980. Data on abundance, pollination efficiency, and nesting of *Megachile centuncularis*, *M. rotundata*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, and *Andrena flavipes* recorded as principal pollinators of *Medicago sativa*. Data on settlement of trap-nests by wild bees.

STEKOL'SHCHIKOV, M. G., see also BARABANSHCHIKOV *et al.* (1982a, 1982b, 1983, 1985).

STEPANOVA, R. K. & V. G. BOYEV (1989a): Insects from the «Red Data Book of the Russian Federation» in Bashkiria; p. 89. — In: MAZIN, L. N. (ed.). *Annotated Lists of Animals for the Red Data Book. Recommendations. [A Collection of Papers].* — 134 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of the General Department for Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 36.III.1989[1]].

Original: СТЕПАНОВА Р. К. и В. Г. БОЕВ: Насекомые из Красной книги РСФСР в Башкирии. — В кн.: МАЗИН Л. Н. (ред.). *Аннотированные списки животных для Красной книги. Рекомендации.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР).

Bees: *Bombus paradoxus*, *B. armeniacus*, and *B. proteus*.

STEPANOVA, R. K. & V. G. BOYEV (1989b): Rare insects of Bashkiria; pp. 133–134. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Rare and Conservation Needing Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp. Moscow (Central Research Laboratory of the General Department for Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 22.XII.1989[1]].

Original: СТЕПАНОВА Р. К. и В. Г. БОЕВ: Редкие насекомые Башкирии. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Редкие и нуждающиеся в охране животные. Материалы к Красной книге. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР).

A study in 1987–1988. An annotated list of some insects of those included to the «Red Data Book of the Russian Federation» (1983). Bees: pp. 133–134; *Xylocopa valga* and 3 species of *Bombus*.

STEPANOVA, R. K. & V. G. BOYEV (1990): Records of rare insects in Bashkiria; pp. 171–172. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Results of the Study of Rare Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 198 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 4.X.1990[1]].

Original: СТЕПАНОВА Р. К. и В. Г. БОЕВ: Встречи редких насекомых в Башкирии. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Итоги изучения редких животных. (Материалы к Красной книге). Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

Results of collecting insects in 1988–1989. An annotated list of 11 insects [named in Russian]. Bees: *Xylocopa valga* and 4 species of *Bombus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STEPANOVA, R. K. & V. G. BOYEV (1997): Bumble bees of the mountain-forest zone of Bashkiria; p. 201. — In: OLSHVANG, V. N., *et al.* (editorial board). *Advances of Entomology in the Urals. [A Collection of Scientific Papers].* — 209 pp.; Ekaterinburg (Ural Branch of the Russian Entomological Society) [Ru. Date: [31.XII].1997[3]].

Original: СТЕПАНОВА Р. К. и В. Г. БОЕВ: Шмели горно-лесной зоны Башкортостана. — В кн.: ОЛЬШВАНГ В. Н. и другие (ред. коллегия). *Успехи энтомологии на Урале.* — Екатеринбург (Уральское отделение Русского энтомологического общества).

A brief report on collecting bumble bees in 1985–1993. 30 species of *Bombus* recorded, some species listed.

STEPANOVA, R. K. & F. F. KINZYAGULOVA (1988): A contribution to the bumble bee fauna of Bashkiria; pp. 153–154. — In: ROZHDESTVENSKIY, A. P., *et al.* (editorial board). *Problems of the Study, Reservation, and Rational Utilisation of Natural Resources in Bashkiria. The Republican Conference. Abstracts.* — 199 pp.; Ufa (Bashkir State University) [Ru. Date: 1987[3], 17.III.1988[1]].

Original: СТЕПАНОВА Р. К. и Ф. Ф. КИНЗЯГУЛОВА: К фауне шмелей Башкирии. — В кн.: РОЖДЕСТВЕНСКИЙ А. П. и другие (ред. коллегия). *Проблемы изучения, охраны и рационального использования природных ресурсов Башкирии.* — Уфа (Башкирский государственный университет).

A brief report on the study in 1985. A list of 26 species of *Bombus*. 10 species are recorded from Bashkiria for the first time.

STIPRAIS, M., see DANKA & STIPRAIS (1972); DANKA *et al.* (1987).

STOLBOV, N. M. (1985): The mite *Melittiphis alvearius* BERL. in nests of the honey bee in Altai. — *Voprocy Veter. Arakhno-Ent.* (Tyumen), **29**: 21–24 [Ru; 2 tabs., 5 refs. Date: 28.XII.1985[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М.: Клещ *Melittiphis alvearius* BERL. в гнездах медоносной пчелы на Алтае. — *Вопросы ветеринарной арахно-энтомологии. Научно-технический бюллетень* (Тюмень).

A study of 119 honey bee nests in Altai in 1981–1982. Data on frequency and harm of the mite.

STOLBOV, N. M. (1989): Arthropods associated with managed populations of the alfalfa leaf-cutter bee; pp. 121–122. — In: *The 2nd All-Union Conference for Mass-Rearing of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М.: Членистоногие, связанные с люцерновой пчелой-листорезом при ее промышленном разведении. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

A brief report on the study in steppe part of the Irtysh River basin near Omsk. 71 arthropod species of 42 families were recorded from nests of *Megachile rotundata*: Aranеina (2 species), Odonata (2), Heteroptera (3), Coleoptera (13), Hymenoptera (24), Diptera (22), and Lepidoptera (3).

STOLBOV, N. M. (1994): Protection of leaf-cutter bees from chalcids. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1994** (6): 26–28 [Ru. Date: 30.XI.1994[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М.: Защита пчел-листорезов от хальцид. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief review on measures for control of chalcids parasitising *Megachile rotundata* (managed populations).

STOLBOV, N. M. & S. M. PALEVICH (1988): A system of measures for control of chalcids parasitising bees. — *Veterinariya* (Moscow), **1988** (8): 38–41 [Ru; 1 tab. Date: 8.VII.1988[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М. и С. М. ПАЛЕВИЧ: Система мер борьбы с хальцидами пчел. — *Ветеринария* (Москва).

Measures for control of chalcids *Monodontomerus laticornis*, *Pteromalus venustus*, and *Melittobia acasta* parasitising managed populations of *Megachile rotundata*.

STOLBOV, N. M. & S. M. PALEVICH (1993): Let help the alfalfa [leaf-cutter] bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1993** (2): 40–41 [Ru. Date: 5.II.1993[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М. и С. М. ПАЛЕВИЧ: Поможем люцерновой пчеле. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Tyumen province. Discussion of some parameters of management of *Megachile rotundata*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STOLBOV, N. M.; PALEVICH, S. M. & V. G. VESELOVSKIY (1989): The control of *Melittobia*, a wasp parasite of the alfalfa leaf-cutter bee. — *Sbornik Trudov Inst. Veterin. Ent. Arachnol.* (Tyumen), **34**: 52–56 [Ru; 10 refs.]. **Non visum.**

Original: СТОЛБОВ Н. М., ПАЛЕВИЧ С. М. и В. Г. ВЕСЕЛОВСКИЙ: Борьба с мелиттобиозом люцерновой пчелы-листореза. — *Сборник научных трудов Всесоюзного научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии* (Тюмень).

STOLBOV, N. M.; PALEVICH, S. M.; ZEROVA, M. D.; GROBOV, O. F.; KONOVALOVA, T. V. & O. P. SHATSKAYA (1986): *Methodical Recommendations for the Study of Chalcidoid Parasites of the Alfalfa Leaf-Cutter Bee.* — 44 pp.; Moscow (V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 43 figs., 19 refs. Date: 11.X.1986[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М., ПАЛЕВИЧ С. М., ЗЕРОВА М. Д., ГРОБОВ О. Ф., КОНОВАЛОВА Т. В. и О. П. ШАЦКАЯ: *Методические рекомендации по изучению хальцидоидных наездников — паразитов люцерновой пчелы-листореза.* — Москва (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Results of examination of parasitised cocoons of *Megachile rotundata* from populations managed in various provinces of the USSR in 1980–1985. 7 chalcidoid species were revealed: *Pteromalus venustus*, *Monodontomerus laticornis*, *M. rugulosus*, *M. obscurus*, *M. obsoletus*, *Melittobia acasta*, and *Leucospis dorsigera*. An illustrated key to, descriptions of, and data on distribution of them. Methods for rearing of chalcidoids in laboratory, collecting, storing, and control of them.

STOLBOV, N. M.; PASHAYAN, S. A. & A. I. ZAGREBIN (1992): Conopid flies (Diptera) parasitising the leaf-cutter bee; pp. 163–165. — In: NARCHUK, E. P. (ed.). *The Taxonomy, Zoogeography, and Karyology of Dipterans (Insecta: Diptera). A Collection of Scientific Papers.* — 203 pp.; St. Petersburg (Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences) [Ru; 2 refs. Date: 10.VII.1992[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М., ПАШАЯН С. А. и А. И. ЗАГРЕБИН: Конопиды (Diptera, Conopidae) — паразиты пчелы-листореза. — В кн.: НАРЧУК Э. П. (ред.). *Систематика, зоогеография и кариология двукрылых насекомых (Insecta: Diptera). Сборник научных трудов.* — Санкт-Петербург (Зоологический институт Российской академии наук).

Physocephala vittata, *Ph. chrysorrhoa*, *Zodion cinereum*, and *Z. notatum* were reared from cocoons of *Megachile rotundata* (managed populations) imported from Canada in 1982–1985 to Omsk province and Krasnodar territory. Data on their life cycle.

STOLBOV, N. M.; VESELKIN, G. A. & V. G. VESELOVSKIY (1987): Zodionosis, an invasion disease of bees (Apoidea). — *Sibir. Vestnik Sel'skokhoz. Nauki* (Novosibirsk), **1987** (1): 68–71 [Ru; 1 tab., 12 refs. Date: 12.II.1987[1]].

Original: СТОЛБОВ Н. М., ВЕСЕЛКИН Г. А. и В. Г. ВЕСЕЛОВСКИЙ: Зодионоз — инвазионная болезнь пчелиных (Apoidea). — *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки* (Новосибирск).

Morphology, biology, and control of *Zodion cinereum* (Conopidae, Diptera), a parasite of *Megachile rotundata*.

STOLBOV, N. M. & G. A. ZAYNULLIN (1996): A method for quantitative counts of arthropods parasitising pupae of the alfalfa leaf-cutter bees. — *Sbornik Trudov Inst. Veterin. Ent. Arachnol.* (Tyumen), **37**: 128–133 [Ru; 1 tab., 3 refs. Date: [31.XII]. 1996[3]].

Original: СТОЛБОВ Н. М. и Г. А. ЗАЙНУЛЛИН: Методика количественного учета членистоногих, паразитирующих на расплоде люцерновых пчел-листорезов. — *Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии* (Тюмень).

Detailed description of the method entitled. An example of calculation of parasitation rates of *Megachile rotundata* pupae by *Monodontomerus laticornis*, *Pteromalus apum*, and *Melittobia aeasta* is given.

STOLBOV, N. M., see also GROBOV *et al.* (1988); ZBANATSKIY & STOLBOV (1997); ZEROVA & STOLBOV (1986).

STOLYARSKAYA, M. V., see OLIGER *et al.* (2001).

STORCHAK, M. & N. STORCHAK (1996): Wild bees in lucerne pollination. — *Pasika* (Kiev), **1996** (8): 25 [Uk; 1 fig. Date: 9.VIII.1996[1]].

Original: СТОРЧАК М. и Н. СТОРЧАК: Дикі бджоли — на запиленні люцерни. — *Пасіка* (Київ).

A brief report on the study near Novokakhovka (Ukraine) in 1992–1995. [No species listed.]

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STORCHAK, N. V. (1985): And honey bees, and wild bees. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1985** (8): 16–17 [Ru. Date: 25.VII.1985[1]].

Original: СТОРЧАК Н. В.: И медоносные, и дикие пчелы. — *Пчеловодство* (Москва).

A study of wild bees (5 species of *Megachile*) pollinating *Medicago sativa* in Kherson province [Ukraine] in 1982–1984.

STORCHAK, N. V., see also STORCHAK, M. & N. STORCHAK (1996).

STOROZHEVA, N. A. (1995): Family Chalcididae; pp. 128–154. — In: LEHR, P. A. (ed.). *A Key to Insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuroptera, Mecoptera, and Hymenoptera. Pt 2. Hymenoptera.* — 597 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru; Pls. 62–77, 10 refs. Date: 3.XI.1994[1], 1995[3]].

Original: СТОРОЖЕВА Н. А.: Сем. Chalcididae — Хадьцидиды. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 2. Перепончатокрылые.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: «Apoidea» as hosts of *Inveria benoisti*.

STOROZHEVA, N. A. & V. A. TRJAPITZIN (1995): Family Leucospididae (Leucospidae); pp. 154–159. — In: LEHR, P. A. (ed.). *A Key to Insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuroptera, Mecoptera, and Hymenoptera. Pt 2. Hymenoptera.* — 597 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru; 23 figs. on Pls. 78–82, 7 refs. Date: 3.XI.1994[1], 1995[3]].

Original: СТОРОЖЕВА Н. А. и В. А. ТРЯПИЦЫН: Сем. Leucospididae (Leucospidae) — Левкоспидиды. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 2. Перепончатокрылые.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: *Chalicodoma parietinum*, *Ch. pyrenaicum*, *Osmia rufa*, and *Anthophora garrula* as hosts of *Leucospis gigas*, p. 157; *Megachile disjunctiformis*, *M. nipponica*, *M. sculpturalis*, *Osmia excavata*, and *O. taurus* as hosts of *L. japonica*, p. 159.

STOYKO, T. G. & S. N. ANIKIN (2001): *Programme for the Study of Bumble Bees and Cuckoo Bumble Bees. Methodical Recommendations.* — 23 pp.; Penza (Penza State Pedagogical University) [Ru; 32 figs., 5 tabs., 6 refs. Date: 26.II.2001[1]].

Original: СТОЙКО Т. Г. и С. Н. АНИКИН: *Программа по изучению шмелей и шмелей-кукушек. Методические рекомендации.* — Пенза (Пензенский педагогический университет).

A manual for school children. *Contents*: [1] a list of 27 species of *Bombus* and *Psithyrus* recorded in Penza province with data on their biotopic preferences (Table 1); [2] morphology and biology of bumble bees; [3] some diagnostic characters of bumble bees; (Table 2); [4] recommendations for observations of diurnal activity, phenology of flight activity, nesting, and behaviour; [5] a key to some bumble bees based only on coloration of pubescence.

STRATAN, V. (1995): Rare and endangered species of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Republic of Moldova. — *Izvestiya Akad. Nauk Resp. Moldova, Biol. Chim.* (Kishinev), **1995** (5): 47–50 [Ml, ru, en]. **Non visum**.

Original: STRATAN, V.: Apoidele (Hymenoptera, Apoidea) rare pe cale de disparitie din Republica Moldova.

STRATAN, V. S. & A. V. ANDREYEV (1990): On the ecology of bees pollinating fruit plants; pp. 113–115. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances in Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: СТРАТАН В. С. и А. В. АНДРЕЕВ: К экологии пчелиных — опылителей плодовых. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A study of bees visiting flowers of 12 species fruit and berry plants in Moldavia. 114 bee species were recorded. Discussion of causes of low abundance of wild bees in gardens. Measures for reservation of wild bee populations.

STRATAN, V. S., see also ANDREYEV, A. V. & STRATAN (1989); ANDREYEV, A. V., *et al.* (1984, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STSCHEGLOFF, [N.] (1826): *Trachusa sexpunctata* sp. n.; pp. 44–45 (footnote). — In: HUMMEL, A.-D. *Essais Entomologiques. No. V. Quelques Réflexions sur l'Etude del'Historie Naturelle. Insectes de 1825.* — 51 pp.; St. Petersburg (Imprim. de la Chancell. privée du Ministr. de l'Interior) [Fr. Date: 29.XI.1825[1], 1826[3]].

Description of *Trachusa sexpunctata* sp. n. [= *Stelis ornatula* (KLUG, 1807)], no sex and no locality [rather from the environs of St. Petersburg, because this species was described on the basis of a specimen from the collection of I. CEDERHJELM, which were mostly caught in this territory].

SUKHANOVA, A. I., see TALYSHEV *et al.* (1988).

SUKHONOSOV, I. A., see DEMIDENKO *et al.* (1999).

SULEYMANOV, B. M. (1987): Utilisation of native wild bee populations for the pollination of seed lucerne; pp. 100–107. — In: MEYRMANOV, G. T. (ed.). *The Selection and Introduction of Fodder Plants in Kazakhstan. A Collection of Scientific Papers.* — 145 pp.; Alma-Ata (Eastern Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 tab., 9 refs. Date: 23.XI.1987[1]].

Original: СУЛЕЙМАНОВ Б. М.: Использование местных популяций диких пчел в опылении семенной люцерны. — В кн.: МЕЙРМАНОВ Г. Т. (ред.). *Селекция и интродукция кормовых растений в Казахстане. Сборник научных трудов.* — Алма-Ата (Восточное отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study in Alma-Ata province in 1981–1986. 26 bee species (identified by T. MARIKOVSKAYA) are recorded. Principal pollinators of *Medicago sativa* are as follows: *Andrena ovatula*, *A. flavipes*, *A. labialis*, *Eucera clypeata*, *Melitturga clavicornis*, and *Melitta leporina*. Data on pollination efficiency of 6 species (Table). Results of using of artificial nest-shelters of different parameters for megachilid bees. Measures for reservation, increase in abundance and rational utilisation of wild bee pollinators.

SURKOV, Yu. S. & V. V. BAKALOVA (1982): A role of wild pollinators in stable yield of holy clover, red clover and lucerne in the Voronezh province; pp. 90–93. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 12 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: СУРКОВ Ю. С. и В. В. БАКАЛОВА: Роль диких опылителей в получении устойчивых урожаев семян эспарцета, клевера и люцерны в Воронежской области. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина).

A study in 1976–1979. Formation of continuous forage resources for wild bees by sowing adjacent fields of *Onobrychis viciaefolia*, *Trifolium pratense*, and *Medicago sativa*. A list of 12 bee species recorded as pollinators of these plants.

SURKOV, Yu. S. & T. V. BONDAREVA (1978): The fauna and abundance of bees in fields of seed lucerne in the Kamennaya Steppe [Voronezh province]. — *Nauch. Trudy. Inst. Sel'. Khoz. Tsentr.-Chernozem. Polosy* (Kamennay Step'), **15** (1): 116–119 [Ru; 1 tab, 10 refs. Date: 2.VIII.1978[1]].

Original: СУРКОВ Ю. С. и Т. В. БОНДАРЕВА: Численность и видовой состав пчел на цветущих семенниках люцерны в условиях Каменной степи. — *Научные труды научно-исследовательского института сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы* (Каменная Степь).

A study in 1975–1976. A list of 12 most abundant species in fields of *Medicago sativa*. Data on abundance of wild bees and honey bees on irrigated and non-irrigated lucerne fields (Table).

SUSHCHEV, D. V., see DEMIDENKO *et al.* (1999); EREMEYEVA & SUSHCHEV (2001); EREMEYEVA *et al.* (1999).

SVIDERSKIY, V. L. (1973): *Neurophysiology of Flight in Insects.* — 215 pp; Leningrad (Nauka) [Ru; 97 figs., 6 tabs., 489 refs. Date: 23.VII.1973[1]].

Original: СВИДЕРСКИЙ В. Л.: *Нейрофизиология полета насекомых.* — Ленинград (Наука).

Bees (from published data): Fig. 1 (14–16) on p. 7, nervous system of *Apis mellifera* and *Bombus*; Table 2 on p. 39, maximal speed of flight of *Bombus*; Fig. 18 (b) on p. 42, wing muscles of *A. mellifera*; pp. 51–52, metabolism in *A. mellifera*.

Review: SHAPOVALOV, A. (1974) — *Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol.* (Leningrad), **10** (3): 320–321 [in Russian].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SVIDERSKIY, V. L. (1980): *Fundamentals of Neurophysiology of Insects.* — 280 pp; Leningrad (Nauka) [Ru; 122 figs., 5 tabs., 548 refs. Date: 6.XI.1980[1]].

Original: СВИДЕРСКИЙ В. Л.: *Основы нейрофизиологии насекомых.* — Ленинград (Наука).

Bees (from published data): Fig. 1 (*14–16*), nervous system of *Apis mellifera* and *Bombus*; Fig. 54, retinula in *A. mellifera*; Fig. 61, patterns distinguished by *A. mellifera*; pp. 123–125, vision of polarised light and colours by *A. mellifera.*

SVIDERSKIY, V. L. (1988): *Locomotion in Insects: Neurophysiological Aspects.* — 259 pp; Leningrad (Nauka) [Ru; 124 figs., 6 tabs., 667 refs. Date: 10.XI.1988[1]].

Original: СВИДЕРСКИЙ В. Л.: *Локомоция насекомых: нейрофизиологические аспекты.* — Ленинград (Наука).

Bees: (from published data): Fig. 1 on p. 7, nervous system of *Apis mellifera* and *Bombus*; Table 4 on p. 98, maximal speed of flight of *Bombus*; Fig. 59 on p. 101, flight muscles of *A. mellifera.*

SVIRIDOV, A. V., see NIKITSKIY *et al.* (1989).

SVIRSKIS, A., see BALŽEKAS & SVIRSKIS (1982).

SVYATOGOROVA, N. G., see BAYKOVA & SVYATOGOROVA (1993).

SYCHEV, M. M. (1993): Laboratory diagnostic methods for ascosphaerosis and mould mycosis of leaf-cutter bees and preventive measures against these diseases. — *Sel'skokhoz. Biol., Biol. Zhiv.* (Moscow), **1993** (2): 124–129 [Ru, en; 5 refs. Date: 7.IV.1993[1]].

Original: СЫЧЕВ М. М.: Лабораторная диагностика аскосфероза и плесневых микозов пчел-листорезов и профилактические мероприятия, направленные против этих заболеваний. — *Сельскохозяйственная биология. Серия биология животных* (Москва).

A study of *Megachile rotundata* from different managed populations of Russia in 1989–1990.

SYCHEV, M. M., see also ASHCHEULOV *et al.* (1998).

SYROYECHKOVSKIY, E. E., see PANFILOV *et al.* (1961).

SYSOLETINA, L. G. (1962): A contribution to the study of the bee fauna of Chuvashia. — *Uchen. Zapiski Chuvash. Ped. Inst., Biol.* (Cheboksary), **14**: 87–92 [Ru; 1 tab., 5 refs. Date: 25.IX.1962[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: К изучению фауны шмелей Чувашии. — *Ученые записки Чувашского государственного педагогического института. Серия биологических наук* (Чебоксары).

Results of collecting bumble bees in various districts of Chuvashia in 1956, 1958 and 1959; over 800 specimens. A tabulated list of 25 species of *Bombus* and 5 species of *Psithyrus* (identifications were verified by D. PANFILOV) with data on their relative abundance. A key to females of 13 common species.

SYSOLETINA, L. G. (1967a): On the fauna of bumble bees in the Middle Volga basin; pp. 340–341. — In: MARKOV, G. S. (ed.). *The 3rd Zoological Conference of Pedagogical Institutes of the Russian Federation. Abstracts.* — 542 pp.; Volgograd (Volgograd State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 25. VII.1967[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Фауна шмелей Среднего Поволжья. — В кн.: МАРКОВ Г. С. (ред.). *Материалы 3-й Зоологической конференции педагогических институтов РСФСР.* — Волгоград (Волгоградский государственный педагогический институт).

A report on collecting bumble bees in 1959–1965. Some common species listed.

SYSOLETINA, L. G. (1967b): The fauna of bumble bees in Chuvashia. — *Uchen. Zapiski Chuvash. Ped. Inst., Biol.* (Cheboksary), **23**: 111–121 [Ru; 2 figs., 4 tabs., 9 refs. Date: 3.XI.1967[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Фауна шмелей Чувашии. — *Ученые записки Чувашского государственного педагогического института. Серия биологических наук* (Чебоксары).

Results of collecting bumble bees in various localities of Chuvashia since 1959: 4, 305 specimens. A list of 29 species of *Bombus* and 6 species of *Psithyrus* with collecting data. Data on abundance of common species (Table 1) and its dynamics during 5 years (Table 2). Data on landscape and biotopic distribution of bumble bees (Table 3), their trophic links with 105 plant species of Butomaceae, Orchidaceae, Salicaceae, Polygonaceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae, Papaveraceae, Rosaceae, Grossulariaceae, Fabaceae, Clusiaceae, Apiaceae, Polemoniaceae, Boraginaceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae, Cucurbitaceae, Asteraceae, and Plantaginaceae.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SYSOLETINA, L. G. (1967c): The bumble bees of the Kirov province. — *Uchen. Zapiski Chuvash. Ped. Inst., Biol.* (Cheboksary), **23**: 122–123 [Ru; 1 fig., 3 tabs., 8 refs. Date: 3.XI.1967[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Шмели Кировской области. — *Ученые записки Чувашского государственного педагогического института. Серия биологических наук* (Чебоксары).

Results of collecting bumble bees in various localities of Kirov province in 1962–1964: about 3, 000 specimens. A list of 26 species of *Bombus* and 7 species of *Psithyrus* (identifications were verified by D. PANFILOV) with collecting data. Data on their abundance (Table 1), landscape and biotopic distribution.

SYSOLETINA, L. G. (1967d): Some data on cases of the parasitism in bumble bees. — *Uchen. Zapiski Chuvash. Ped. Inst., Biol.* (Cheboksary), **23**: 134–135 [Ru; 5 refs. Date: 3.XI.1967[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Некоторые данные о случаях паразитизма шмелей. — *Ученые записки Чувашского государственного педагогического института. Серия биологических наук* (Чебоксары).

A study in various districts of Kirov province in 1959–1962. Description of cases of facultative parasitism of *Bombus equestris* in nests of *B. agrorum*, *B. hypnorum*, *B. subterraneus*, and *B. silvarum*.

SYSOLETINA, L. G. (1970a): The influence of anthropogenic factors upon the fauna and populations of bumble bees; pp. 118–120. — In: GARANIN, V. I. (ed.). *Influence of Anthropogenic Factors upon Formation of Zoogeographical Complexes. The 5th Inter-College Zoogeographical Conference (Kazan, 30 September – 2 October 1970). Abstracts. Pt 1.* — 138 pp.; Kazan (Kazan State University) [Ru. Date: 24.VII.1970[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Влияние антропогенных факторов на фауну и население шмелей. — В кн.: ГАРАНИН В. И. (ред.). *Влияние антропогенных факторов на формирование зоогеографических комплексов. 5-я Межвузовская зоогеографическая конференция (Казань. 30 сентября – 2 октября 1970 г.). Материалы докладов. Часть 1.* — Казань (Казанский государственный университет).

A brief report on counts of bumble bees in 5 semi-urban biotopes mostly in Chuvashia.

SYSOLETINA, L. G. (1970b): The fauna of bumble bees in the steppe-forest part of the Middle Volga basin; pp. 218–223. — In: POPOV, V. A. (ed.). *The Resulting Scientific Conference of Zoologists of the Volgo-Kama Rivers Basin. Proceedings.* — 569 pp.; Kazan (Ministry of the Higher and Middle Special Education of the USSR) [Ru; 2 tabs., 8 refs. Date: 20.VIII.1970[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Фауна шмелей лесостепной части Среднего Заволжья. — В кн.: ПОПОВ В. А. (ред.). *Материалы итоговой научной конференции зоологов Волжско-Камского края.* — Казань (Министерство высшего и среднего специального образования СССР).

Results of collecting bumble bees in Tataria, Kuybyshev [at present, Samara] and Ulyanovsk provinces in 1961–1967: 1, 645 specimens. A tabulated lists of 23 species of *Bombus* and 5 species of *Psithyrus* with data on their relative abundance.

SYSOLETINA, L. G. (1970c): Associations of bumble bees with entomophilous plants; pp. 240–241. — In: SHALDYBIN, L. S. (ed.). *The 4th Scientific Conference of Zoologists of Pedagogical Institutes. Abstracts.* — 491 pp.; Gorki (Gorki State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 18.IX.1970[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Связи шмелей с энтомофильными растениями. — В кн.: ШАЛДЫБИН Л. С. (ред.). *Материалы 4-й научной конференции зоологов педагогических вузов.* — Горький (Горьковский государственный педагогический институт).

A brief report on collecting bumble bees in epy Middle Volga basin. Data on the number of *Bombus* species visiting flowers of 10 plant families. Data on number of plant species visited by 10 common species of *Bombus* (listed).

SYSOLETINA, L. G. (1970d): The fauna of bumble bees in the taiga zone of the Middle Volga basin. — *Uchen. Zapiski Chuvash. Ped. Inst., Biol.* (Cheboksary), **31**: 118–129 [Ru; 1 fig., 2 tabs., 11 refs. Date: [31.XII].1970[3]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Фауна шмелей тайги Среднего Поволжья. — *Ученые записки Чувашского государственного педагогического института. Серия биологических наук* (Чебоксары).

Results of collecting bumble bees in Kostroma, Kirov, and Gorki [at present, Nizhni Novgorod] provinces, Mari, Tatar, and Chuvash Autonomous Republics in 1959–1965: over 5, 200 specimens. An annotated and tabulated (Table 1) lists of 28 species of *Bombus* and 7 species of *Psithyrus* with data on their occurrence and relative abundance.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SYSOLETINA, L. G. (1970e): The fauna of bumble bees in the forest-steppe zone of the Volga Eminence. — *Uchen. Zapiski Chuvash. Ped. Inst., Biol.* (Cheboksary), **31**: 130–141 [Ru; 1 fig., 3 tabs., 10 refs. Date: [31.XII].1970[3]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Фауна шмелей лесостепной части Приволжской возвышенности. — *Ученые записки Чувашского государственного педагогического института. Серия биологических наук* (Чебоксары).

Results of collecting bumble bees in Gorki [at present, Nizhni Novgorod], Ulyanovsk, and Kuybyshev [Samara] provinces, Chuvash, Tatar, and Mordovian Autonomous Republics in 1959–1967: over 5, 500 specimens. Annotated and tabulated lists of 30 species of *Bombus* and 6 species of *Psithyrus* with data on their occurrence and relative abundance.

SYSOLETINA, L. G. (1971): The fauna and populations of bumble bees of northern Sura River basin; pp. 46–47. — In: STEPANOV, I. A. (ed.). *Problems of the Fauna, Ecology, Biocoenology, and Reservation of Animals in the Sura River Basin. The 1st Scientific Conference (Saransk, 17–19 September 1969). Abstracts.* — 118 pp.; Saransk (Gorki State Pedagogical Institute) [Ru. Date: [31.XII].1971[3]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Фауна и население шмелей северного Присурья. — В кн.: СТЕПАНОВ И. А. (ред.). *Материалы 1-й научной конференции по проблеме фауны, экологии, биоценологии и охраны животных Присурья (Саранск, 17–19 сентября 1969 г.).* — Саранск (Горьковский государственный педагогический институт).

A brief report on collecting bumble bees in 24 localities of Middle Volga basin in 1965–1967: 2, 274 specimens belonging to 25 species of *Bombus* and *Psithyrus*. Some species listed.

SYSOLETINA, L. G. (1975a): Results of the study of bumble bees in the Middle Volga basin; pp. 58–63. — In: POPOV, V. A. (ed.). *The 2nd Resulting Scientific Conference of Zoologists of the Volga-Kama Rivers Basin (Kazan, 5–6 February 1973). Proceedings.* — 198 pp.; Kazan (Institute of Biology, Kazan Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 4 refs. Date: 16.I.1975[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Итоги изучения шмелей Среднего Поволжья. — В кн.: ПОПОВ В. А. (ред.). *Материалы 2-й итоговой научной конференции зоологов Волжско-Камского края (Казань, 5–6 февраля 1973 г.).* — Казань (Институт биологии Казанского филиала Академии наук СССР).

Lists of *Bombus* species found in Kirov, Gorki [at present, Nizhni Novgorod], Ulyanovsk, and Kuybyshev [at present, Samara] provinces, Mari, Chuvash, Tatar, and Mordovian Autonomous Republics.

SYSOLETINA, L. G. (1975b): Changes in the fauna and abundance of bumble bees [in Chuvashia] under influence of anthropogenic factors; pp. 130–131. — In: KERZHNER, I. M. (ed.). *The 7th Congress of the All-Union Entomological Society (Leningrad, 1974). Abstracts. Pt 1.* — 268 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 1974[3], 5.IX.1975[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Изменение видового состава численности шмелей под влиянием антропогенных факторов. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (отв. ред.). *Материалы 7-го съезда Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград, 1974 г.). Часть 1.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A brief report on the study near Cheboksary since 1959. Of 22 species of *Bombus* recorded in 1959–1965, only 15 species were found in 1967–1973. Also *Bombus distinguendus*, *B. soroeensis*, and *B. hypnorum* have become rare.

SYSOLETINA, L. G. (1976): On changes in the fauna and abundance of bumble bees in the Chuvash ASSR during 15 years; pp. 142–143. — In: BOLOTNIKOVA, A. M. (ed.). *Current Problems in Zoology and Improving the Methods of Its Learning in Institutes and Schools. The All-Union Scientific-Practical Conference of Zoologists of Pedagogical Institutes ([Perm], 13–16 September 1976). Abstracts.* — 378 pp.; Perm (Perm State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 9.VII.1976[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Об изменении фауны и населения шмелей в Чувашской АССР за последние 15 лет. — В кн.: БОЛОТНИКОВА А. М. (ред.). *Современные проблемы зоологии и совершенствование методики ее преподавания в вузе и школе. Тезисы [докладов] Всесоюзной научно-практической конференции зоологов педвузов ([Пермь], 13–16 сентября 1976 г.).* — Пермь (Пермский государственный педагогический институт).

Species richness of *Bombus* in the environs of Cheboksary decreased from 22 species (listed) in 1959 to 15 (listed) in 1965. Discussion of factors influencing the decrease in bumble bee abundance, especially effect of hay-mowing.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SYSOLETINA, L. G. (1977): Rare and endangered bumble bees (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus*) in the Middle Volga basin; p. 98. — In: KERZHNER, I. M. (ed.): *VII. Internationale Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Leningrad, 19.–24. September 1977). Zusammenfassungen.* — 118 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 17.V.1977[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Редкие и исчезающие виды шмелей (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus*) в Среднем Поволжье. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (ред.). *7-й Международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Ленинград, 19–24 сентября 1977 г.). Тезисы докладов.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

An abridged version of the paper by SYSOLETINA, 1979b (see).

SYSOLETINA, L. G. (1979a): The role of wild-growing plants in reservation of the fauna and abundance of bumble bees; pp. 165–166. — In: REZNIK, P. A. (ed.). *New Problems in Zoological Sciences and Their Reflection in Higher Education. The Scientific Conference of Zoologists of Pedagogical Institutes ([Stavropol], 13–17 November 1979). Pt 1. Abstracts.* — 201 pp.; Stavropol (Stavropol State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 12.X.1979[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Роль дикорастущих энтомофильных растений в сохранении фауны и населения шмелей. — В кн.: РЕЗНИК П. А. (ред.). *Новые проблемы зоологической науки и их отражение в вузовском преподавании. Тезисы докладов научной конференции зоологов педагогических институтов ([Ставрополь], 13–17 ноября 1979 г.). Часть 1.* — Ставрополь (Ставропольский государственный педагогический институт).

A brief report on the study in the Middle Volga basin since 1958. Data on decrease in the number of *Bombus* species recorded. On negative effect of haying on forage basis of bumble bees and, hence, their abundance and richness.

SYSOLETINA, L. G. (1979b): Rare and endangered bumble bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Middle Volga basin; pp. 235–237. — In: KERZHNER, I. M. (ed.): *VII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (Leningrad, 19.–24. September 1977). Verhandlungen.* — 383 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 12.II. 1979[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Редкие и исчезающие виды шмелей (Hymenoptera, Apoidea) в Среднем Поволжье. — В кн.: КЕРЖНЕР И. М. (ред.). *7-й международный симпозиум по энтомофауне Средней Европы (Ленинград, 19–24 сентября 1977 г.). Материалы.* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A study in 1959–1976. A list of 32 species of *Bombus* and *Psithyrus*. A zoogeographical analysis of this fauna. Long-term observations in a fixed area near Cheboksary shown a distinct trend of decreasing the species richness from 22 species of *Bombus* in 1959–1965, 15 species in 1967–1973 down to 12 species in 1974–1976.

SYSOLETINA, L. G. (1982): The role of school forestries and training school teams in protection of insect pollinators; pp. 124–125. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 tab. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Роль школьных лесничеств и производственных школьных бригад в охране насекомых-опылителей. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Experience on drawing school children in study and protection of wild bee pollinators near Cheboksary (Komi Republic). Date on rate of bumble bees among insects killed by motor car per 1 km of the Kazan–Moscow motorway (Table).

SYSOLETINA, L. G. (1984a): Quantitative and qualitative changes in the bumble bee fauna of Chuvashia for the last 25 years; p. 182. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 2.* — 296 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 13.VIII.1984[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Количественные и качественные изменения фауны шмелей Чувашской АССР за последние 25 лет. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9 съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 2.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on collecting and counting bumble bees since 1959. Some common species of *Bombus* have become rare, but abundance of some other species increased. Some species listed.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SYSOLETINA, L. G. (1984b): Some problems in the ecology of bumble bees in the Middle Volga basin; pp. 17–28. — In: GARIFULLINA, A. Kh. (ed.). *Ecological-Morphological Peculiarities of Animals in the Middle Volga Basin. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 138 pp.; Kazan (Kazan State Pedagogical Institute) [Ru; 1 tab., 9 refs. Date: 12.XII.1984[1]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Некоторые вопросы экологии шмелей Среднего Поволжья. — В кн.: ГАРИФУЛЛИНА А. Х. (ред.). *Эколого-морфологические особенности животных Среднего Поволжья. Межвузовский сборник научных трудов.* — Казань (Казанский государственный педагогический институт).

An annotated list of 32 species of *Bombus*. Tabulated data on 35 plant families visited by 11 bumble bee species.

SYSOLETINA, L. G. (1998): Some results of the study of the bumble bee fauna of the Middle Volga basin; pp. 89–95. — In: EGOROV, L. V. (ed.). *Entomological Researches in Chuvashia. The 1st Republican Entomological Conference (Cheboksary, 24–25 October 1997). Abstracts.* — 106 pp.; Cheboksary (Cheboksary State Pedagogical Institute) [Ru; 1 tab. Date: [23.X].1998[3]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г.: Некоторые итоги изучения фауны шмелей Среднего Поволжья. — В кн.: ЕГОРОВ Л. В. (ред.). *Энтомологические исследования в Чувашии. Материалы 1-й республиканской энтомологической конференции (Чебоксары, 24–25 октября 1997 г.).* — Чебоксары (Чебоксарский государственный педагогический институт).

Data on occurrence of 34 species of *Bombus* and 8 species of *Psithyrus* in Kirov, Nizhni Novgorod, Ulyanovsk, and Samara provinces, Mari-El and Tatar Autonomous Republics in 1975 and 1985. Distinct decrease in the number of species recorded for 10 years is revealed in all the regions.

SYSOLETINA, L. G. & M. M. BOL'SHAKOVA (1985): Changes in the fauna and populations of bumble bees in Chuvashia for 25 years; pp. 27–28. — In: *Regional Problems in Ecology. The Conference of Ecologists of the Volga-Kama Rivers Basin. Abstracts. Pt 2.* — 147 pp.; Kazan (Institute of Biology of the Kazan Branch of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: [31.XII].1985[3]].

Original: СЫСОЛЕТИНА Л. Г. и М. М. БОЛЬШАКОВА: Изменение фауны и населения шмелей Чувашии за 25 лет. — В кн.: *Региональные проблемы экологии. Тезисы докладов и сообщений участников конференции зоологов Волжско-Камского края. Часть 2.* — Казань (Институт биологии Казанского филиала Академии наук СССР).

In 1960s, 20 species of *Bombus* were recorded, at present, only 14–17 species. Measure for raising the bumble bee abundance.

SYSOLETINA, L. G., see also EFREMOVA, Z. A. & SYSOLETINA (1980); LEVI *et al.* (1974).

TADZHIYEV, S. F., see KHASANOV *et al.* (1970).

TAIMOVA, G., see MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & TAIMOVA (1973a, 1973b); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1971).

TALYSHEV, A. O.; MYARTSEVA, S. N.; ATAYEV, Ch.; SHCHEBRINA, E. I. & A. I. SUKHANOVA (1988): Rare and endangered species of animals; pp. 85–94. — In: TALYSHEV, A. O & S. N. MYARTSEVA (eds.). *Resources of the Fauna of Turkmenistan and Problems of Their Rational Utilisation. [A Collection of Scientific Papers].* — 103 pp.; Ashkhabad (Ylym) [Ru; 1 tab. Date: 21.IV.1988[1]].

Original: ТАЛЫШЕВ А. О., МЯРЦЕВА С. Н., АТАЕВ Ч., ЩЕБРИНА Е. И. и А. И. СУХАНОВА: Редкие и исчезающие виды животных. — В кн.: ТАЛЫШЕВ А. О. и С. Н. МЯРЦЕВА (ред.). *Ресурсы фауны Туркменистана и проблемы их рационального использования.* — Ашхабад (Ылым).

Bees [named in Russian]: p. 90; *Bombus argillaceus* and *Xylocopa violacea*, as species needing the conservation.

TANASIYCHUK, V. N., see also NEKRUTENKO *et al.* (1987).

TARAKANOV, A. S. & S. A. SHARIPOV (1989): The lucerne pollination in seed-growing farms; pp. 78–82. — In: IZOTOVA, T. I. (ed.). *Plant Protection and Nature Reservation in the Tatar ASSR. [A Collection of Papers]. No. 4.* — 135 pp.; Kazan (Tatar Book Publishing House) [Ru. Date: 9.VI.1989[1]].

Original: ТАРАКАНОВ А. С. и С. А. ШАРИПОВ: Опыление люцерны в семеноводческих севооборотах. — В кн.: ИЗОТОВА Т. И. (ред.). *Защита растений и охрана животных в Татарской АССР. Выпуск 4.* — Казань (Татарское книжное издательство).

On agrotechnical measures directed to protection of populations of wild bees pollinating *Medicago sativa*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TARAKANOV, A. S., see also SAPAYEV *et al.* (1987).

TARASENKO, N. D. & Z. N. SARYCHEVA (1987): *Importance of Entomophily in Seed Production of Fodder Leguminous Plants*. — 26 pp.; Novosibirsk (Siberian Research Institute for Fodder, Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 92 refs. Date: 9.IV.1987[1]].

Original: ТАРАСЕНКО Н. Д. и З. Н. САРЫЧЕВА: *Значение энтомофилии для семеноводства кормовых бобовых*. — Новосибирск (Сибирский научно-исследовательский институт кормов Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A review. Wild bees: as pollinators of *Medicago sativa*, measures for their reservations; management of *Megachile rotundata*.

TARASENKO, N. D., see also SARYCHEVA & TARASENKO (1989).

TARBINSKIY, S. P. (1962): On the nesting of leaf cutter-bees in flower stems of onion; pp. 137–145. — PALIY, V. F. (ed.). *Collection of Entomological Papers. [No.] 1*. — 206 pp.; Frunze (Academy of Sciences of the Kirghiz SSR) [Ru, kr; 6 figs., 8 refs. Date: 12.V.1962[1]].

Original: ТАРБИНСКИЙ С. П.: Гнездование пчел-листогрызов в цветочных стрелках лука. — В кн.: ПАЛИЙ В. Ф. (ред.). *Сборник энтомологических работ. [Выпуск] 1*. — Фрунзе (Академия наук Киргизской ССР).

A study in Kirghizia in 1957–1960. Data on nesting of *Megachile genalis* in flower stems of onion: illustrated description of cells, nests, cocoons, and leaf pieces cut by the bee.

TELENGA, N. A. (1950): The role of entomological factors in seed productivity of red clover. — *Nauk. Pratsi Inst. Ent. Fitopatol.* (Kiev), **1**: 47–46 [Uk; 5 tabs., 16 refs. Date: 13.XII.1949[1], 1950[3]].

Original: ТЕЛЕНГА Н. А.: Оцінка ролі ентомологічних факторів у насінневій продукції червоної конюшини. — *Наукові праці Інституту ентомології та фітопатології Академії наук Українъской РСР* (Київ).

Bees: pp. 52–65; (1) review of published data on pollinators of *Trifolium pratense* mostly in the European part of the USSR; (2) study near Belaya Tserkov (Ukraine) in 1945: abundance of solitary bees, *Bombus* spp., and *Apis mellifera* (Table 4).

TER-AVANESYAN, D. V. (1950): The role of insects in cross-pollination of cotton plant. — *Doklady Vsesoyuzn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk* (Moscow), **1950** (1): 26–30 [Ru; 2 tabs., 6 refs. Date: 11.I.1950[1]].

Original: ТЕР-АВАНЕСЯН Д. В.: Роль насекомых в перекрестном опылении хлопчатника. — *Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина* (Москва).

A study near Echmiadzin (Armenia) in 1939–1940. Bees: p. 29; 8 species in a tabulated list of visitors to cotton flowers.

TER-GRIGORYAN, M. A. (1945): Pest insects of plants grown in parks of Erevan and Leninakan. — *Zool. Sbornik* (Erevan), **3**: 195–212 [Ru, ar, en; 12 refs. Date: 1944[3], 30.III.1945[1]].

Original: ТЕР-ГРИГОРЯН М. А.: Вредная энтомофауна парковых культур Еревана и Ленинакана. — *Зоологический сборник* (Ереван).

Bees: p. 206; *Megachile* sp. as a leaf pest of *Fraxinus*, *Rosa*, and *Laburnum*.

TIKHMENEV, E. A. (1973): On the anthecology of some *Salix* species in the tundra of the Wrangel Island. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **58** (8): 1209–1216 [Ru; 5 figs., 1 tab., 34 refs. Date: 2.VIII. 1973[1]].

Original: ТИХМЕНЕВ Е. А.: К антэкологии некоторых видов *Salix* в арктической тундре о. Врангеля. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study in 1972. Bees: p. 1214; queens of *Bombus glacialis* as main pollinators of *Salix pulchara*, *S. reptans*, and *Saxifraga oppositifolia*. Data on diurnal dynamics of flight activity of bumble bees on flowers of *Salix* species (Fig. 5).

TIKHMENEV, E. A. (1976): The anthecology of plants in the Wrangel Island. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **61** (2): 164–176 [Ru, en; 4 figs., 4 tabs., 74 refs. Date: 14.I.1976[1]].

Original: ТИХМЕНЕВ Е. А.: Антэкология растений острова Врангеля. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study in 1967, 1970–1973. Bees (identified by D. PANFILOV): p. 171, *Bombus glacials* as a principal spring pollinator; p. 172 (Tables 3, 4), results of pollen analysis of its loads.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TIKHMENEV, E. A. (1979): The flowering and pollination of some Ericaceae in the northern part of Far East. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **64** (4): 595–601 [Ru; 5 figs., 2 tabs., 11 refs. Date: 26.III.1979[1]].

Original: ТИХМЕНЕВ Е. А.: Цветение и опыление некоторых вересковых (*Ericaceae*) на севере Дальнего Востока. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study in the Bol'shoy Annychag Ridge (Kolyma River basin) in 1976–1978. Bees: p. 597 (Table 1); *Bombus* spp. recorded as visitors to flowers of *Rhododendron aureum*, *Rh. redowskianum*, and *Vaccinium vitis-idaea*.

TIKHMENEV, E. A. (1980): The seasonal dynamics and ecology of flowering of some Arctic species of *Saxifraga* L.; pp. 22–32. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 5].* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 5 figs., 3 tabs., 13 refs. Date: 14.VII.1980[1]].

Original: ТИХМЕНЕВ Е. А.: Сезонный ритм и экология цветения некоторых видов арктических камнеломок (*Saxifraga* L.). — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 5].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study of flowering and pollination of 6 species *Saxifraga* in the Wrangel Island in 1971–1973, 1975. Bees: p. 29; queens of *Bombus glacialis* as main pollinators of *S. oppositifolia*.

TIKHMENEV, E. A. (1981): The pollen viability and pollination of Arctic plants. — *Ekologiya* (Sverdlovsk), **1981** (5): 25–31 [Ru; 5 figs., 3 tabs., 25 refs. Date: 15.IX.1981[1]].

Original: ТИХМЕНЕВ Е. А.: Жизнеспособность пыльцы и опыление арктических растений. — *Экология* (Свердловск).

A study of flowering and pollination of 56 tundra plant species in the Wrangel Island in 1970–1973, 1975. Bees: «Bumble bees are the only pollinators of Scrophulariaceae and Fabaceae», p. 28; composition of pollen loads in *Bombus hyperboreus* (Table 3).

TIKHMENEV, E. A. & I. B. TIKHMENEVA (1978): On the flowering and pollination of some plants in steppe biocoenoses of the Upper Indigirka River basin; pp. 31–37. — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 3].* — 118 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 3 figs., 2 tabs., 16 refs. Date: 26.XII.1978[1]].

Original: ТИХМЕНЕВ Е. А. и И. Б. ТИХМЕНЕВА: О цветении и опылении некоторых растений степных сообществ бассейна верхней Индигирки. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 3].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study in 1974–1975. Bees: data on visits by [unnamed] species of *Andrena*, *Osmia*, *Halictus*, and *Colletes* to flowers of *Salix bebbiana*, *Arabidopsis bursifolia*, *Potentilla arenosa*, and *Pulsatilla multifida* (Table 1).

TIKHMENEV, E. A., see also BERMAN & TIKHMENEV (1979, 1980); SHAMURIN & TIKHMENEV (1969, 1971, 1974).

TIKHMENEVA, I. B., see TIKHMENEV & TIKHMENEVA (1978).

TIKHOMIROV, A. M. (1990): The ecology and biology of reserved insect species in the Ivanovo province; pp. 17–23. — In: OKULOVA, N. M. (ed.). *Adaptations of Animals in Natural and Anthropogenic Landscapes. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 156 pp.; Ivanovo (Ivanovo State University) [Ru; 10 refs. Date: 12.IX.1990[1]].

Original: ТИХОМИРОВ А. М.: Экология и биология охраняемых видов насекомых Ивановской области. — В кн.: ОКУЛОВА Н. М. (ред.). *Адаптации животных в естественных и антропогенных ландшафтах. Межвузовский сборник научных трудов.* — Иваново (Ивановский государственный университет).

An annotated list of 14 insect species, of those included in «Red Data Book of the USSR» (1984), occurring in Ivanovo province. Bees: *Bombus muscorum*, *B. sporadicus*, and *B. modestus*.

TIKHOMIROV, A. M.; SEROVA, O. Yu. & V. V. KUPTSOVA (2000): An ecological-faunal analysis of bumble bees of nature reserves in the Ivanovo province; pp. 20–22. — In: ZAITSEV, V. V. (ed.). *Ecology of the Man and the Nature. The 3rd All-Russian Scientific-Practical Conference (Ivanovo, 29 May – 3 June 2000).* — 95 pp.; Ivanovo (Ivanov State University) [Ru; 1 fig., 2 refs. Date: 5.V.2000[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ТИХОМИРОВ А. М., СЕРОВА О. Ю. и В. В. КУПЦОВА: Эколого-фаунистический анализ шмелей охраняемых природных территорий Ивановской области. — В кн.: ЗАЙЦЕВ В. В. (ред.). *Экология человека и животных. 3-я научно-практическая конференция (Иваново, 29 мая – 1 июня 2000 г.).* — Иваново (Ивановский государственный университет).

Results of collecting bumble bees in Privolzhski district of Ivanovo province in 1998–1999. A list of 24 species of *Bombus*, subdivided into 5 landscape-faunal groups. Data on their relative abundance and occurrence.

TIKHOMIROV, A. M., see also MEL'NIKOV & TIKHOMIROV (2000).
TIMIN, N. I., see VASILEVSKIY *et al.* (1994).
TIMOFEYEV, I. M., see PONOMAREVA, E. G., *et al.* (1989).
TIMONOV, V. A., see ANTONETS & TIMONOV (1993).

TITOV, K. E. (1937): *Insect Pests of Agricultural Plants.* — 33 pp.; Voronezh (Provincial Book Publishing House) (Supplement to the «*Transactions of the Kamennay Steppe Selection Experiment Station*», no. 1) [Ru; 15 tabs. Date: 9.V.1937[1]].

Original: ТИТОВ К. Е.: *Насекомые, вредящие культурным растениям.* — Воронеж (Областное книжное издательство). (Приложение к «*Трудам Каменно-Степской опытной селекционной станции*»).

Bees: p. 33; *Megachile genalis*, as an occasional pest of onion in the Kamennaya Steppe locality of Voronezh province.

TITOVA, E. V., see GRINFEL'D & TITOVA (1955).
TKACHEVA, E. Y., see BEREZIN & TKACHEVA (1999).

TOBIAS, V. I. (1978a): An introduction; pp. 7–42. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 1. [Aculeata].* — 583 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 119) [Ru; 116 figs on Pls. 1–12, 44 refs. Date: 2.XI.1978[1]].

Original: ТОБИАС В. И.: Введение. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 119).

An introduction to keys to hymenopterans of the European part of the USSR: morphology of adults, pp. 7–26; structure of larvae, pp. 26–31; biology, pp. 31–39; origin, pp. 39–40; methods of collecting, pp. 40–41; economic importance, pp. 41–42.

TOBIAS, V. I. (1978b): Superfamily Sapygoidea; pp. 56–58. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 1. [Aculeata].* — 583 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 119) [Ru; 8 figs. on Pls. 20–21, Date: 2.XI.1978[1]].

Original: ТОБИАС В. И.: Надсем. Sapygoidea. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 119).

Bees: pp. 55, 58; [unnamed] species of *Osmia*, *Heriades*, *Megachile*, *Chalicodoma*, and *Anthophora*, as hosts of *Sapyga clavicornis*, *S. quinquepunctata*, and *S. similis*.

TOBIAS, V. I. (1986): Subfamily Euphorinae; pp. 181–250. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 4. [Braconidae].* — 501 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 145) [Ru; Pls. 107–147 with many figures. Date: 6.VI.1986[1]].

Original: ТОБИАС В. И.: Подсем. Euphorinae. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 4.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 145).

Bees: p. 145; *Bombus* spp. and *Psithyrus vestalis*, as hosts of *Syntretus splendidus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TOKAREVA, Yu. A., see IVANOVA, T. V. & TOKAREVA (1986).

TOLSTOVA, Yu. S. (1962): On the fauna of insects inhabiting stems of raspberry (*Rubus idaeus* L.) in the environs of Leningrad. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **41** (2): 285–293 [Ru; 5 figs., 2 tabs., 14 refs. Date: 8.VI.1962[1]].

Original: ТОЛСТОВА Ю. С.: О фауне насекомых — обитателей стеблей малины (*Rubus idaeus* L.) в пригородной зоне Ленинграда. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in 1959–1961. An annotated list of 37 insect species. Bees (identified by A. PONOMAREVA): pp. 289–291; *Stelis phaeoptera*, *Hylaeus gracilicornis*, *H. rinkii*, and *Osmia* sp.

TOMCHUK, L. A. & I. I. SAMOTOSHNIKOV (1992): A preliminary survey of bees of the family Apidae (Hymenoptera, Apoidea) in the Zhitomir province [Ukraine]; pp. 167–168. — In: DOLIN. V. G. (ed.). *The 4th Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kharkov, September 1992). Abstracts.* — 205 pp.; Kharkov (Ukrainian Entomological Society) [Uk. Date: [31].IX.1992[1]].

Original: ТОМЧУК Л. А. и І. І. САМОТОШНІКОВ: Попередній огляд род. Apidae (Hymenoptera, Apoidea) Житомирської області. — В кн.: ДОЛІН В. Г. (ред.). *4-й з'їзд Українського ентомологічного товариства (Харків, вересень 1992 р.). Тези доповідей.* — Харків (Українське ентомологічне товариство).

A list of 16 species of *Bombus* and 5 species of *Psithyrus*. Data on relative abundance and distribution of some of them.

TOROPTSEV, A. I., see ES'KOV & TOROPTSEV (1978, 1979).

TRACHEVSKIY, V. V., see GENSITSKIY *et al.* (1998).

TRAINAVIČIENĖ, L. A., SEE SKIRKEVIČIUS ET AL. (1971).

TREML`, A. G., see MEDVEDEV, S. I., *et al.* (1953).

TRJAPITZIN, V. A. (1960): A Palaearctic species of the genus *Coelopencyrtus* TIMB. (Hymenoptera, Encyrtidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **39** (3): 697–700 [Ru, en; 9 figs., 4 refs. Date: 28.VII.1960[1]].

Original: ТРЯПИЦЫН В. А.: Палеарктический представитель рода *Coelopencyrtus* TIMB. (Hymenoptera, Encyrtidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Coelopencyrtus malyshevi* sp. n. reared from a larva of *Hylaeus* sp. collected in the Khoper Nature Reserve (Voronezh province).

TRJAPITZIN, V. A. (1972): Trophic links in the family Encyrtidae (Hymenoptera, Chalcidoidea); pp. 41–48. — In: ZASLAVSKIY, V. A. (ed.). *Host-Parasite Relations in Insects. [A Collection of Scientific papers].* — 132 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru, en; 2 tabs., 32 refs. Date: 9.X.1972[1]].

Original: ТРЯПИЦЫН В. А.: Пищевые связи в семействе Encyrtidae (Hymenoptera, Chalcidoidea). — В кн.: ЗАСЛАВСКИЙ В. А. (ред.). *Хозяино-паразитные отношения у насекомых.* — Ленинград (Наука).

Bees: p. 39 (Table 1); Xylocopidae as hosts of *Girautella* and *Xylencyrtus*; Hylaeidae as hosts of *Coelopencyrtus*.

TRJAPITZIN, V. A. (1978a): Family Eupelmidae; pp. 228–236. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 2.* — 758 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the, Academy of Sciences of the USSR*, no. 120) [Ru; 22 figs. on Pls. 76–78. Date: 9.IX.1978[1]].

Original: ТРЯПИЦЫН В. А.: Сем. Eupelmidae — Эвпельмиды. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 2.* — Ленинград (Академия наук СССР) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 120).

Bees: p. 229; *Osmia latreillei* as a host of *Calosota vernalis*; *Megachile* sp. as a host of *C. fumipennis*.

TRJAPITZIN, V. A. (1978b): Family Encyrtidae; pp. 228–236. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 2.* — 758 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 120) [Ru; Pls. 79–107 with many figures. Date: 9.IX.1978[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ТРЯПИЦЫН В. А.: Сем. Encyrtidae — Энциртиды. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 2.* — Ленинград (Академия наук СССР) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 120).

Bees: p. 322; *Prosopis* [*Hylaeus*] *communis* and *P. nigritus* as hosts of *Coelopencyrtus arenarius*.

TRJAPITZIN, V. A. (1984): Redescription of the chalcid *Coelopencyrtus pallidiceps* (GIRAULT) comb. n. (Hymenoptera, Encyrtidae) reared from larvae of the bee *Xylocopa caerulea* (F.) (Hymenoptera, Anthophoridae) in Indonesia. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 49–52 [Ru; 6 figs., 11 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: ТРЯПИЦЫН В. А.: Переописание хальциды *Coelopencyrtus pallidiceps* (GIRAULT) comb. n. (Hymenoptera, Encyrtidae), выведенной в Индонезии из личинок пчелы *Xylocopa caerulea* (F.) (Hymenoptera, Anthophoridae). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

Illustrated redescription of *Coelopencyrtus pallidiceps* (GIRAULT), ♀, ♂.

TRJAPITZIN, V. A. (1989): *Parasitic Hymenoptera of the Family Encyrtidae of the Palaearctic Region.* — 488 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 158) [Ru; 400 figs., 1449 refs. Date: 26.V.1989[1]].

Original: ТРЯПИЦЫН В. А.: *Наездники-энциртиды (Hymenoptera, Encyrtidae) Палеарктики.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 158).

Bees: pp. 360–361; *Prosopis* [*Hylaeus*] *communis* and *P. nigritus* as hosts of *Coelopencyrtus arenarius* and *C. callidii*.

TRJAPITZIN, V. A. & V. V. KOSTUKOV (1978): Family Eulophidae; pp. 381–467. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 2.* — 758 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 120) [Ru; Pls. 126–152 with many figures. Date: 9.IX.1978[1]].

Original: ТРЯПИЦЫН В. А. и В. В. КОСТЮКОВ: Сем. Encyrtidae — Эвлофиды. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 2.* — Ленинград (Академия наук СССР) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 120).

Bees: p. 467; *Prosopis* [*Hylaeus*], *Chalicodomas muraria*, *Anthophora abrupta*, and *Bombus* as hosts of *Melittobia acasta*.

TRJAPITZIN, V. A., see also SHARKOV & TRJAPITZIN (1995); STOROZHEVA & TRJAPITZIN (1995).
TROFIMOVA, L. Ya., see GOLIKOV & TROFIMOVA (1984).
TSAREV, A. P., see DENISOV, S. A., *et al.* (1982); SEMIN *et al.* (1981).
TSURIKOV, M. N., see NEGROBOV *et al.* (1989).

TSYGANKOV, S. K. (1947): Pollinators of melon-gourd and vegetable crops. — *Sovetskaya Agronomiya* (Moscow), **1947** (4): 53–56 [Ru; 7 figs., 1 tab. Date: 4.IV.1947[1]].

Original: ЦЫГАНКОВ С. К.: Опылители бахчево-огородных культур. — *Советская агрономия* (Москва).

Studies in Stalingrad [at present, Volgograd] and Saratov provinces (Russia) in 1935–1937, in Tashkent province (Uzbekistan) in 1944–1945. Solitary bees [unnamed] as pollinators of carrot and gourd.

TUKTAROV, V. R., see MANNAPOV & TUKTAROV (1996).

TUL'NOVA, N. N. & S. I. MASHKIN (1981): On the anthecology of *Schizandra chinensis* (TURCZ.) BAILL.; pp. 60–70. — In: BARANNIKOVA, V. A. (ed.). *Pollination ecology. An Inter-College Collection of Papers. [No. 6].* — 136 pp.; Perm (Perm State University) [Ru. Date: 18.V.1981[1]].

Original: ТУЛЬНОВА Н. Н. и С. И. МАШКИН: Некоторые итоги изучения антэкологии *Schizandra chinensis* (TURCZ.) BAILL. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 6].* — Пермь (Пермский государственный университет).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study in the Botanical Garden of the Voronezh university in 1962–1978. Bees: pp. 61, 67–68; *Andrena helvola*, *A. flavipes*, *A. albofasciata*, and *Bombus lapidarius* as visitors to flowers of *Schizandra chinensis* [Magnoliaceae].

TUMŠS, V. (1970): A gynandromorph of *Osmia rufa* (L.) (Hymenoptera, Apoidea). — *Zool. Muz. Raksti [Latvian Univ.]* (Riga), **6:** 41–44 [Lv, ru, de. Date: [31.XII].1970[3]].

Original: TUMŠS, V.: Ginandromorfa bite *Osmia rufa* (L.) (Hymenoptera, Apoidea).

Description of a bilateral gynandromorphic specimen of *Osmia rufa* collected near Turaida (Latvia) in 1965.

TUMŠS, V. (1972a): Contributions to the bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) of Latvia. I. — *Zool. Muz. Raksti [Latvian Univ.]* (Riga), **8:** 5–24 [Lv, ru, en; 13 refs. Date: 3.IV.1972[1]].

Original: TUMŠS, V.: Materiāli Latvijas bišu (Hymenoptera, Apoidea) faunai. I.

A list of 24 species of Colletidae and 57 species of Andrenidae with localities in Latvia; compiled on the basis of examined collections and published data. Of them, 10 species are recorded from Latvia for the first time.

TUMŠS, V. (1972b): Aculeates (Hymenoptera, Aculeata) in the collection of B. GIMERTAL deposited at the Museum of Zoology, Biological Faculty of the Latvian State University. — *Zool. Muz. Raksti [Latvian Univ.]* (Riga), **8:** 25–36 [Lv, ru, en; 2 refs. Date: 3.IV.1972[1]].

Original: TUMSS, V.: GIMERTALa dzēlējplēvspārnu (Hymenoptera, Aculeata) kolekcija LVU bioloģijas fakultātes Zoologijas muzejā.

A list of 115 aculeate species, including 80 bees, collected by B. GIMERTAL in the middle of XIX century. Of them, 6 bee species were not found in Latvia later: *Andrena curvundula*, *Coelioxys aurolimbata*, *C. argentea*, *Nomada mutabilis*, *Tetralonia salicariae*, and *Anthophora borealis*.

TUMŠS, V. (1973): Contributions to the bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) of Latvia. II. — *Zool. Muz. Raksti [Latvian Univ.]* (Riga), **11:** 5–33 [Lv, ru, en; 18 refs. Date: 29.VIII.1973[1]].

Original: TUMŠS, V.: Materiāli Latvijas bišu (Hymenoptera, Apoidea) faunai. II.

A list of 45 species of Halictidae, 12 species of Melittidae [erroneously including also halictid genera *Dufourea*, *Rophites* and *Rhophitoides*] and 54 species of Megachilidae with localities in Latvia; compiled on the basis of collections examined and published data. Of them, 23 species are recorded from Latvia for the first time.

TUMŠS, V. (1975): Contributions to the bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) of Latvia. III. — *Zool. Muz. Raksti [Latvian Univ.]* (Riga), **13**: 3–21 [Lv, ru, en; 14 refs. Date: [31.XII].1975[3]].

Original: TUMŠS, V.: Materiāli Latvijas bišu (Hymenoptera, Apoidea) faunai. III.

A list of 4 species of Halictidae, 47 species of Anthophoridae and 20 species of Apidae with localities in Latvia; compiled on basis of examined collections and published data. Of them, 23 species are recorded from Latvia for the first time.

TUNIYEV, B. S. (1989): Rare insects of the Caucasian Biosphere Nature Reserve; pp. 119–120. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Rare and Endangered Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 22.XII.1989[1]].

Original: ТУНИЕВ Б. С.: Редкие насекомые Кавказского биосферного заповедника. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Редкие и нуждающиеся в охране животные. (Материалы к Красной книге). Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

A list of 15 insect species [named in Russian] including *Xylocopa violacea.*

TUNIYEV, B. S. (1990): Rare insects of the Caucasian Nature Reserve; p. 181. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Results of the Study of Rare Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 198 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 4.X.1990[1]].

Original: ТУНИЕВ Б. С.: Редкие насекомые Кавказского заповедника. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Итоги изучения редких животных. (Материалы к Красной книге). Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

A list of 15 insect species [named in Russian] including *Xylocopa violacea.*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TURKALOVA, V. A. (1969): Bee pollinators of coriander in the Crimea; pp. 59–60. — In: SHAMURIN, V. F. (ed.). *Problems in Anthecology. The Symposium on Anthecology (Perm, 26–30 May 1969). Abstracts.* — 74 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 14.IV.1969[1]].

Original: ТУРКАЛОВА В. А.: Пчелиные — опылители кориандра в Крыму. — В кн.: ШАМУРИН В. Ф. (ред.). *Вопросы антэкологии. Материалы к симпозиуму по антэкологии (Пермь, 26–30 мая 1969 г.).* — Ленинград (Наука).

Summarised data on abundance and diurnal activity of *Apis mellifera* and solitary bees on flowers of *Coriandrum sativum*.

TUROVSKIY, A. M. (1975): The role of the orientation activity in changing the bee behaviour; pp. 20–22. — In: FABRI, K. E. (ed.). *Problems in Zoopsychology, Ethology, and Comparative Psychology.* — 160 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.XII.1975[1]].

Original: ТУРОВСКИЙ А. М.: Роль ориентировочной активности в процессах перестройки некоторых систем поведения пчел. — В кн.: ФАБРИ К. Э. (ред.). *Вопросы зоопсихологии, этологии и сравнительной психологии.* — Москва (Московский государственный университет).

On usurpation by some females of *Megachile willughbiella* [in Estonia] of nests, which were constructed by other females.

TUROVSKIY, A. M. (1976): The structure and dynamics of the orientation activity in the inquiline behaviour of bees of the genus *Coelioxys* LATR.; pp. 391–393. — In: MANTEIFEHL, B. P. (ed.). *The Group Behaviour of Animals. The 2nd All-Union Conference for Behaviour of Animals. Abstracts.* — 452 pp.; Moscow (Nauka) [Ru. Date: 22.XI.1976[1]].

Original: ТУРОВСКИЙ А. М.: Структура и динамика ориентировочной активности в инквилинном поведении пчел рода *Coelioxys* LATR. — В кн.: МАНТЕЙФЕЛЬ Б. П. (ред.). *Групповое поведение животных. Доклады участников 2-й Всесоюзной конференции по поведению животных.* — Москва (Наука).

A report on observations of 240 females of *Coelioxys quadridentata*, *C. acuminata*, and *C. conoidea* near 327 nests of *Megachile willughbiella*, *M. centuncularis*, and *M. circumcincta* [in Estonia] in 1970–1975: searching and parasitising behaviour.

TUSHMANOVA, N. A., see KOZLOV, A. T. & TUSHMANOVA (1995).

TYSHCHENKO, V. P. (1969): The spontaneous electrical activity of the nervous system in insects. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **53**: 148–181 [Ru; 16 figs., 188 refs. Date: 31.I.1969[1]].

Original: ТЫЩЕНКО В. П.: Спонтанная электрическая активность нервной системы насекомых. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A review. Bees: p. 149 (Fig. 1), *Apis mellifera*; p. 150 (Fig. 2), *Bombus* sp.

TYSHCHENKO, V. P. (1986): *Physiology of Insects. A Manual.* — 303 pp.; Moscow (Vysshaya Shkola) [Ru; 170 figs., 16 tabs., 44 refs. Date: 20.I.1986[1]].

Original: ТЫЩЕНКО В. П.: *Физиология насекомых. Учебное пособие.* — Москва (Высшая школа).

Contents: (1) integument, pp. 7–32; (2) respiration, pp. 33–57; (3) feeding and digestion, pp. 58–86; (4) excretion, pp. 87–96; (5) haemolymph, *etc.*, pp. 97–128; (6) nervous system, pp. 129–172; (7) light organs, pp. 173–190; (9) organs of sense, pp. 191–232; (9) endocrine glands and hormones, pp. 233–252; (10) reproduction. Bees (from published data): *Apis mellifera* (many times) and *Bombus*, pp. 90, 157, 184, 231, 267.

UKHOVA, N. L. (1997): Insects of the Red Data Book of Middle Urals occurring in the Visimsk Nature Reserve [Sverdlovsk province]; pp. 108–109. — In: ESYUNIN, S. L., *et al.* (editorial board). *Problems of the Regional Red Data Book. The Conference «The Red Data Book of Perm Province and Problems of Biodiversity» (Perm, 17–19 November 1997). An Inter-Departmental Collection of Scientific Papers.* — 151 pp.; Perm (Perm State University) [Ru. Date: 24.X.1997[1]].

Original: УХОВА Н. Л.: Насекомые Красной Книги Среднего Урала в Висимском заповедике. — В кн.: ЕСЮНИН С. Л. и другие (ред. коллегия). *Проблемы региональной Красной книги. Материалы конференции «Красная книга Пермской области и проблемы биоразнообразия» (Пермь, 17–19 ноября 1997 г.).* — Пермь (Пермский государственный университет).

Bees: p. 109; *Bombus muscorum* recorded in 1980.

UNGENFUHT, V. F., see also DENISOV, S. A., *et al.* (1982).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

URSU, E. N. (1981): Wild bees as pollinators of alfalfa; p. 54. — In: *The International Symposium on Pollination of Crops Plants and Melliferous Base of Apiculture (Kishinev, 31 August – 5 September 1981). Program and Abstracts.* — 62 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Research Institute of Apiculture) [Ru. Date: [30].VIII.1981[1]].

Original: УРСУ Е. Н.: Дикие пчелы — опылители люцерны. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства (Кишинев, 31 августа – 5 сентября 1981 г.). Программа и аннотации докладов.* — Рыбное Рязанской области (Научно-исследовательский институт пчеловодства).

Abrief report on the study in Moldavia. 3 species of wild bees listed.

URSU, E. N. (1988): The study and conservation of solitary bees in the Moldavian SSR; pp. 210–212. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: УРСУ Е. Н.: Изучение и охрана одиночных пчел в Молдавской ССР. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

About 80 species recorded; some of them listed. On importance of wild bees in pollination of entomophilous crops.

URSU, E. N. & A. V. ANDREYEV (1990): The efficiency of alfalfa pollinators in connection with mechanical opening of flowers; pp. 122–124. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: УРСУ Е. Н. и А. В. АНДРЕЕВ: Эффективность опылителей люцерны в связи с механическим вскрытием цветков. — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

A study [in Moldavia] in 1987–1988. Efficiency of alfalfa pollination by honey bees and 6 species of wild bees (Table).

URSU, N. A.; NIKIFOROV, A. V. & K. Ya. SHOYMU (1970): A study of the karyotype in the honey bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1970** (12): 22–23 [Ru; 6 figs. Date: 13.XI.1970[1]].

Original: УРСУ Н. А., НИКИФОРОВ А. В. и К. Я. ШОЙМУ: Изучение кариотипа медоносной пчелы. — *Пчеловодство* (Москва).

Brief illustrated description of the chromosome set in the queen of *Apis mellifera*.

URSU, E. N., see also ANDREYEV, A. V., *et al.* (1984, 1986, 1988, 1990, 1991).

UTKIN, N. A. (1999): *Protozoa and Invertebrates of the Kurgan province. A List of Known Species.* — 362 pp.; Kurgan (Kurgan State University) [Ru, en; references on pp. 244–280. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: УТКИН Н. А.: *Простейшие и беспозвоночные Курганской области. Список известных видов.* — Курган (Курганский государственный университет).

Bees: pp. 209–216; a list of 86 species recorded from Kurgan province (SW Siberia) with references to sources of information.

UVAROV, B. P. (1918): *A Review of Agricultural Pests in the Tiflis and Erivan Provinces for 1916–1917.* — 58 pp., 2 pls; Tiflis (Tiflis Department for Pest Control) [Ru. Date: [31.XII].1918[3]].

Original: УВАРОВ Б. П.: *Обзор вредителей сельского хозяйства Тифлисской и Эриванской губерний за 1916–1917 гг.* — Тифлис (Тифлисское бюро борьбы с вредителями сельского хозяйства).

Bees: p. 40; *Megachile* sp. as a leaf pest of pomegranate and rose.

UVAROV, B. P. (1931): *Insects and Climate.* (With a prefatory note by Captain A. F. HEMMING). — *Trans. Ent. Soc. London* (London), **79** (1): 1–247 [En; 53 figs., references on 25 pp. Date: 24.IV.1931[3]]

Wild bees (from published data): p. 78, effects of atmospheric pressure on *Bombus* spp.; p. 94, effects of precipitation on *Bombus* spp.; p. 113, seasonal forms of *Andrena* sp.; p. 135, temperature in nests of *Bombus* spp.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

UVAROV, B. P. & V. A. GLAZUNOV (1916): A review of pests; pp. 13–54. — In: UVAROV, B. P. (ed.). *A Report on Activity of the Stavropol Entomological Department for 1914.* — 112 pp.; Petrograd (Stavropol Entomological Department) [Ru; 7 figs., 2 tabs., 9 refs. in footnotes. Date: 4.V.1916[1]].

Original: УВАРОВ Б. П. и В. А. ГЛАЗУНОВ: Обзор вредителей. — В кн.: УВАРОВ Б. П. (ред.). *Отчет о деятельности Ставропольского энтомологического бюро за 1914 г.* — Петроград (Ставропольское энтомологическое бюро).

A list of pests recorded in Stavropol territory in 1914. Bees: p. 49; *Xylocopa violacea* as a pest of wood buildings.

UZENBAYEV, E. Kh. (1950): The role of insects in selective fertilisation of cotton plant. — *Trudy Inst. Bot. Zool. Akad. Nauk Uzbek. SSR.* (Tashkent), **3**: 77–89 [Ru; 8 tabs., 8 refs. Date: 24.V.1950[1]].

Original: УЗЕНБАЕВ Е. Х.: Роль насекомых в избирательном оплодотворении у хлопчатника. — *Труды Института ботаники и зоологии Академия наук Узбекской ССР* (Ташкент).

A study in Uzbekistan and Turkmenia. A list of visitors to flowers of cotton plant, including the bees: *Halictus patellatus*, *Halictus* sp., *Nomia* sp., and *Anthophora* sp. Quantitative data on visits by *Halictus* to cotton flowers (Table 1–4, 6, 7), their rates of work (Table 8) and pollen mass carried by these bees (Table 5). *Halictus* spp. recorded as main pollinators of cotton plant in Middle Asia.

UZHAKHOV, D. I. & T. S. KOROL' (1990): Rare invertebrates of the Chechen-Ingush ASSR; pp. 179–180. — In: AMIRKHANOV, A. M. (ed.). *Results of the Study of Rare Animals. Contributions to the Red Data Book. A Collection of Scientific Papers.* — 198 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of Hunting Management and Nature Reserves) [Ru. Date: 4.X.1990[1]].

Original: УЖАХОВ Д. И. и Т. С. КОРОЛЬ: Редкие беспозвоночные Чечено-Ингушской АССР. — В кн.: АМИРХАНОВ А. М. (ред.). *Итоги изучения редких животных. (Материалы к Красной книге). Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория охотничьего хозяйства и заповедников).

An annotated list of 18 species named in Russian. Bees: *Bombus argillaceus*, *Megachile rotundata*, and *Xylocopa valga*.

VAITKEVIČIENĖ, G. [B.]; APŠEGAITĖ, V. & A. KARALIENĖ (1991): Some neurobiological aspects of worker honey bees (*Apis mellifera* L.) behaviour towards their queen. — *Pheromones* (Vilnius), **1** (1/4): 87–111 [En, li; 10 figs., 42 refs. Date: 6.V.1991[1]].

Summary: The description of the properties of deutocerebral neurone reactions to bee queen extract and its individual components (9-oxo-2-decenoic and 9-hydroxy-2-decenoic acids) revealed complex integrative process to occur in this centre, which help the worker bee not only to detect the presence of a pheromone, but also to recognise it, thereby determining the character of a bee's future actions towards the stimulus. Chromatographical and electrophysiological investigations of the extracts of individual bee queens taken from various colonies showed differences in their olfactory strength and allowed discovering the importance not only of 9-oxo-decenoic acid, but also of other constituents of bee queen extract.

VAITKEVICIENE, G. [B.] & A. BUDRIENĖ (1999): Age-related changes in response to queen pheromone and in retrocerebral complex of *Apis mellifera* L. workers. — *Pheromones* (Vilnius), **6**: 39–46 [En, li, ru; 6 figs., 20 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Summary: Worker bee retinue attraction response to bee queen pheromone was used to study the worker's sensitivity to queen pheromone. Increasing the extract dose, both the total number of bees attracted by the stimulus and the number of individuals licking the pheromone was enchanted. The reaction strength, however, depended on the age of workers. The workers' reactions to the pheromone doses had a tendency to augment in the groups of older bees. However, such augmentation was noted only on the first 6 days. *Corpora allata* and the *corpora cardiaca* increased in size during the life of bees tested. Endocrine response to changes in environmental conditions has been demonstrated by a different course of changes in the retrocerebral complex of caged queenless workers. The influence of isolation and absence of a queen was not equal in different races. Thus isolation from a queenright colony and limitation of workers' activity does affect, and affect in different way workers of different bee races.

VAITKEVIČIENĖ, G. [B.]; PETERAITIS, R. & Z. SKIRKEVIČIENĖ (1994): Evaluation of air flow-pheromone carrier-effect on antennal receptors of the bee *Apis mellifera* L. — *Pheromones* (Vilnius), **4** (1/2): 39–50 [En, li, ru; 4 figs., 2 tabs., 10 refs. Date: 12.IX.1994[1]].

Summary: Antennae of worker bees are more sensitive to the effect of airflow, pheromone carrier, than those of drones. Antennae of drones react more readily to the bee queen pheromone; however, the additional contribution of non-pheromone receptor reactions is greater in the responses of worker bees. This is thought to be the result of the mechanical effect of the air flow, with its speed influencing the magnitude of the effect of the air flow, with its speed influencing the magnitude of the effect. The increase in speed of the air flow carrying odour molecules does not only change the reaction of the olfactory receptors to the bee queen pheromone but also increases the effect on other non-olfactory receptors.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VAITKEVIČIENĖ, G. B & A. V. SKIRKEVIČIUS (1975): Statistical characteristics of impulse activity of neurones in the deutocerebrum of the honey bee (*Apis mellifica* L.); pp. 117–124. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 2. Proceedings of the 2nd All-Union Symposium on Insect Chemoreception (Vilnius, 25–27 June 1975).* — 275 pp.; Vilnius (Institute of Zoology and Parasitology, Academy of Sciences of the Lithuanian SSR) [Ru, en; 5 figs., 9 refs. Date: 2.VI.1975[1]].

Original: ВАЙТКЯВИЧЕНЕ Г. Б. и А. В. СКИРКЯВИЧЮС: Статистическая характеристика импульсной активности нейронов дейтоцеребрума медоносной пчелы (*Apis mellifica* L.). — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 2. Материалы ко 2-му Всесоюзному симпозиуму по хеморецепции насекомых (Вильнюс, 25–27 июня 1975 г.).* — Вильнюс (Институт зоологии и паразитологии Академии наук Литовской ССР).

Summary: The paper deals with some statistical parameters of the spike interval sequences of the single neurones in the deutocerebrum of the honey bee and the action of olfactory stimuli on the parameters under consideration. A variety of types of spike interval histograms was shown in the deutocerebrum of honey bee. Most of the units discharge with the mean frequency between 5 and 25 imp/sec. By the nature of the postimpulse probability curves, the neurones can be classified into 2 types: (1) when the probability of occurrence of an impulse reaches its steady value and then oscillates about that value, (2) when the postimpulse probability curve rises in monotonous way.

VAITKEVIČIENĖ, G. B & A. V. SKIRKEVIČIUS (1979): On the background impulse activity of neurones in the deutocerebrum of young honey bees and foragers; pp. 45–62. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 4. Actual Chemoreception. [A Collection of Scientific Papers].* — 181 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 12 figs., 1 tab., 17 refs. Date: 20.VI.1979[1]].

Original: ВАЙТКЯВИЧЕНЕ Г. Б. и А. В. СКИРКЯВИЧЮС: Особенности импульсной активности нейронов дейтоцеребрума молодых и летных медоносных пчел. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 4 (Современная хеморецепция).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: By the experiment carried out in the summer of 1977, 47 active deutocerebrum units in young bees and 103 active units in foragers of *Apis mellifera* were registered. Spontaneously firing neurones in the deutocerebrum of young bees occur almost twice less frequently than those in the deutocerebrum of foragers. Duration range of the initial phase is 0.6–2.0 ms, while that of the 2nd phase is from 0.9 up to 3.0 ms and more. Trains of positively negative potentials make the greater part (about 70%) of the background impulse activity of neurones in the deutocerebrum of young bees. In the deutocerebrum of foragers, this kind of activity makes 48%.

VAITKEVIČIENĖ, G. B & A. V. SKIRKEVIČIUS (1982): A possible pathway of information spreading about the presence of a queen in the honey bee colony (*Apis mellifica* L.); pp. 78–88. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 7. Chemical Communication. [A Collection of Scientific Papers].* — 96 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 4 figs., 2 tabs., 24 refs. Date: 13.IV.1982[1]].

Original: ВАЙТКЯВИЧЕНЕ Г. Б. и А. В. СКИРКЯВИЧЮС: Одна из возможностей распространения информации о наличии матки в семье медоносных пчел (*Apis mellifica* L.). — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 7 (Химическая коммуникация).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: A bee family (about 800 individuals) has the retinue of a queen in March and April, where bees touching the queen with their antennae are met 3 times more frequently than the bees licking the queen. The mean time of licking is 4.34 ± 0.31 min, the mean time of touching the queen with antennae, 9.75 ± 0.31 sec. It is possible to provide quick spreading of information about the presence of a queen in a colony with the help of antennal contact by worker bees.

VAITKEVIČIENĖ, G. B & A. V. SKIRKEVIČIUS (1987): The queen pheromone and morphophysiological aspects of its perception by worker bees and drones in *Apis mellifera* L.; pp. 30–48. — In: SKIRKEVIČIUS, A. V. (ed.). *Insect Chemoreception. No. 9 (Pheromones and Insect Behaviour). [A Collection of Papers].* — 132 pp.; Vilnius (Mokslas) [Ru, en; 3 figs., 84 refs. Date: 20.II.1987[1]].

Original: ВАЙТКЯВИЧЕНЕ Г. Б. и А. В. СКИРКЯВИЧЮС: Феромон пчелиной матки и морфофизиологические аспекты его восприятия рабочими пчелами и трутнями *Apis mellifera* L. — В кн.: СКИРКЯВИЧЮС А. В. (ред.). *Хеморецепция насекомых. № 9 (Феромоны и поведение насекомых).* — Вильнюс (Мокслас).

Summary: The possible ways of the queen pheromone influence upon worker bees are discussed, and the role of olfaction in the pheromonal communication between the queen and worker bees is considered. The paper presents the main morphophysiological peculiarities of a bee olfactory system, which is related to the perception of the queen pheromone.

VAITKEVIČIENĖ, G. B., see also PETERAITIS & VAITKEVIČIENĖ (1995); SKIRKEVIČIUS & VAITKEVIČIENĖ (1969a, 1969b, 1970, 1971, 1973).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VAKHRAMEYEVA, M. G. & G. M. DLUSSKIY (1994): The flower morphology of three species of *Campanula* as an adaptation to coenotic surroundings. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **55** (3): 271–284 [Ru, en; 5 tabs., 21 refs. Date: 20.IV.1994[1]].

Original: ВАХРАМЕЕВА М. Г. и Г. М. ДЛУССКИЙ: Строение цветков трех видов *Campanula* как адаптация к ценотическому окружению. — *Журнал общей биологии* (Москва).

A study in Moscow province in 1983. Bees: pp.275–276; *Andrena bicolor*, *A. coitana*, *Halictus tumulorum*, *Halictoides dentiventris*, *H. inermis*, *Rhophitoides canus*, *Chelostoma proximum*, *Ch. florisomne*, *Bombus* spp., and *Apis mellifera* as pollinators of *Campanula* spp.

VALENTA, V. T. & K. S. ARBAČIAUSKAS (1988): The fauna and occurrence of bumble bees (*Bombus* LATR.) in the Lithuanian SSR. — *Acta Ent. Lituanica* (Vilnius), **9**: 111–115 [Ru, li, en; 5 refs. Date: 1.IV.1988[1]].

Original: ВАЛЕНТА В. Т. и К. С. АРБАЧАУСКАС: Видовой состав шмелей (*Bombus* LATR.) и их распространение в Литовской ССР.

An annotated list of 19 species of *Bombus*. Establishment of a nature reserve in the Lake Obelij area is suggested. All the bumble bee species should be included in the «Red Data Book of the Lithuanian SSR».

VALTER, V., see VOLOSHIN *et al.* (1995).

VARSKAYA, V. B., see LYKOV *et al.* (1983).

VASILEVSKIY, V. A.; TIMIN, N. I. & L. G. PYZH'YANOVA (1994): The wild bee *Osmia* [*rufa*] as a pollinator of carrot. — *Kartofel' i Ovoshchi* (Moscow), **1994** (5): 23–24 [Ru. Date: 15.XI.1994[1]].

Original: ВАСИЛЕВСКИЙ В. А., ТИМИН Н. И. и Л. Г. ПЫЖЬЯНОВА: Дикая пчела осмия для опыления моркови. — *Картофель и овощи* (Москва).

Estimation of efficiency of *Osmia rufa* as a pollinator of seed carrot in greenhouses in 1992–1993 [no locality].

VASIL'EV, N. F., see ORLOV *et al.* (1988).

VASIL'EV, N. G., see BROMLEY *et al.* (1977).

VASIL'YEVA, L. M. (1969): The nesting of solitary bees and their associations with angiosperm plants in the Transvolga part of the Ulyanovsk province; pp. 17–18. — In: SHAMURIN, V. F. (ed.). *Problems in Anthecology. The Symposium (Perm, 26–30 May 1969). Abstracts.* — 74 pp.; Leningrad (Nauka) [Ru. Date: 14.IV.1969[1]].

Original: ВАСИЛЬЕВА Л. М.: Гнездование одиночных пчелиных в Ульяновском Заволжье и их связи с цветковыми растениями. — В кн.: ШАМУРИН В. Ф. (ред.). *Вопросы антэкологии. Материалы к симпозиуму по антэкологии (Пермь, 26–30 мая 1969 г.).* — Ленинград (Наука).

A brief report on the study in 1967. 16 nest aggregations of *Colletes succinctus*, *Systropha curvicornis*, and *Dasypoda plumipes* were found. Data on trophic links of these species.

VASIL'YEVA, L. M. (1973a): The nesting of the solitary bee *Halictus calceatus* SCOPOLI in the Transvolga part of the Ulyanovsk province. — *Uchenye Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **27** (7): 142–146 [Ru; 9 refs. Date: 2.VII.1973[1]].

Original: ВАСИЛЬЕВА Л. М.: Гнездование одиночной пчелы *Halictus calceatus* SCOPOLI в Ульяновском Заволжье. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

A study of a nest aggregation of *Halictus calceatus* in Melekess district of Ulyanovsk province in 1968: nest site, structure of nests and cells, visited plants.

VASIL'YEVA, L. M. (1973b): The nesting of the solitary bee *Dufourea vulgaris* SCHCK. (Hymenoptera, Apoidea) in the Transvolga part of the Ulyanovsk province. — *Uchenye Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol.* (Ulyanovsk), **27** (7): 146–152 [Ru; 3 figs., 1 tab., 5 refs. Date: 2.VII.1973[1]].

Original: ВАСИЛЬЕВА Л. М.: Гнездование одиночной пчелы *Dufourea vulgaris* SCHCK. (Hymenoptera, Halictidae) в Ульяновском Заволжье. — *Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая* (Ульяновск).

A study of a nest aggregation of *Dufourea vulgaris* in Ulyanovsk province in 1968 and 1969: nest site (Fig. 1), structure of nests (Fig. 2) and cells (Fig. 3), sequence of nest building (Table 1).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VASIL'YEVA, L. M. (maiden name), see also POPOVA, L. M.

VAS`KIN, D. V. (1982a): The control of populations of insect phytophages and pollinators in alfalfa fields in specialised seed-growing farms in the Saratov province; pp. 135–139. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru. Date. 23.VI.1982[1]].

Original: ВАСЬКИН Д. В.: Регуляция численности фитофагов и опылителей люцерны в специализированных семеноводческих хозяйствах Саратовской области. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

An abridged version of the paper by VAS'KIN, 1982b (see).

VAS`KIN, D. V. (1982b)**: The control of populations of insect phytophages and pollinators in alfalfa fields in the Lower Volga basin. — *Doklady Vsesoyuzn. Akad. Sel`skokhoz. Nauk* (Moscow), **1982 (9): 15–17 [Ru; 2 tabs., 2 refs. Date: [31].IX.1982[3]].

Original: ВАСЬКИН Д. В.: Регуляция численности насекомых-фитофагов и опылителей люцерны в Нижнем Поволжье. — *Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА* (Москва).

A study in Saratov province in 1975–1980. *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, and *Rophites canus* [named in Russian] are main pollinators. Methods for increasing the abundance of wild bees.

VAS'KIN, D. V. (1983): The control of populations of injurious and beneficial insects in lucerne fields. — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1983** (12): 8–9 [Ru. Date: 17.XI.1983[1]].

Original: ВАСЬКИН Д. В.: Регуляция численности вредных и полезных насекомых на люцерне. — *Защита растений* (Москва).

A study in Saratov province. The density of wild bees in fields of *Medicago sativa* increases twice after each year of its age.

VAS'KIN, D. V.; DENISOV, E. P. & A. A. GUBAREV (1981): Lucerne seed growing. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (7): 13–14 [Ru. Date: 30.VI.1981[1], [31].VII.1981[3]].

Original: ВАСЬКИН Д. В., ДЕНИСОВ Е. П. и А. А. ГУБАРЕВ: Чтобы получить семена люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Saratov province: propagation of *Megachile rotundata*, increasing the abundance of native bees in lucerne fields.

VAS'KIN, D. V. & E. V. DOGADINA (1984): The control of insect populations in lucerne fields in specialised seed-growing farms in the Transvolga region; p. 82. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

Original: ВАСЬКИН Д. В. и Е. В. ДОГАДИНА: Регуляция численности насекомых на люцерне в специализированных семеноводческих хозяйствах Заволжья. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества. Тезисы докладов (Киев, октябрь 1984 г.). Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A study [in Saratov and Volgograd provinces]. On measures for increasing wild bee populations in lucerne fields.

VAS'KIN, D. V. & A. P. SANINSKIY (1986): Insect pollinators and their role in seed yields of lucerne on irrigated fields; pp. 36–43. — In: VORONIN, N. G. (ed.). *Effective Utilisation of Irrigated Areas in the Volga Basin. [A Collection of Scientific Papers].* — 116 pp.; Saratov (Saratov Agricultural Institute) [Ru; 5 tabs. Date: 24.XII.1986[1]].

Original: ВАСЬКИН Д. В. и А. П. САНИНСКИЙ: Насекомые-опылители и их влияние на урожай семенной люцерны в условиях орошения. — В кн.: ВОРОНИН Н. Г. (ред.). *Эффективное использование орошаемых земель в Поволжье.* — Саратов (Саратовский сельскохозяйственный институт).

A study in Saratov province in 1975–1985. *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, and *Melitturga clavicornis* [named in Russian] are principal pollinators of *Medicago sativa*. Data on their relative abundance (Table 5) and seasonal dynamics of flight activity. Measures for reservation of bees and increase of their efficiency.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VAS'KIN, D. V., see also DENISOV, S. A., *et al.* (1982).

VAS'KOVSKIY, I. I. (1928): The Indian bees in the [Russian] Far East. — *Ussuri. Sad. Ogorod.* (Vladivostok), **1928** (5): 23–24 [Ru. Date: [31].VII.1928[3]].

Original: ВАСЬКОВСКИЙ И. И.: Индийские пчелы на Дальнем Востоке. — *Уссурийское садоводство и огородничество* (Владивосток).

Observations in Primorski territory in 1925: structure of nests and cells, morphology of worker, drone and queen of the «Indian bee» [*Apis cerana cerana*].

VDOVIN, M. N., see SMAGIN *et al.* (1993).

VEGERA, A. A., see KURENNOY *et al.* (1981, 1988, 1991).

VELIKANOV, V. P. (1927a): On the activity of bees in red clover plantations. [1]. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1927** (6): 189–190 [Ru. Date: [30].VI.1927[3]].

Original: ВЕЛИКАНОВ В. П.: О работе пчел на красном клевере. — *Опытная пасека* (Тула).

This is the 1st part of the paper by VELIKANOV, 1927b (see).

VELIKANOV, V. P. (1927b): On the activity of bees in red clover plantations. [2]. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1927** (7): 232–234 [Ru; 1 tab. Date: [31].VII.1927[3]].

Original: ВЕЛИКАНОВ В. П.: О работе пчел на красном клевере. — *Опытная пасека* (Тула).

Results of counts of *Apis mellifera* and bumble bees [unnamed] on flowers of *Trifolium pratense* in the Pesochinsk Agriculture School (Yaroslavl province) in 1926 (Table).

VELIKANOV, V. P. (1928a): Pollination of red clover and its seed productivity. — *Opyt. Paseka* (Tula), **1928** (5/6): 270–272 [Ru; 1 tab. Date: [30].VI.1928[3]].

Original: ВЕЛИКАНОВ В. П.: Опыление посевного клевера и его семенная продукция. — *Опытная пасека* (Тула).

Results of counts of *Apis mellifera* and *Bombus* spp. on flowers of *Trifolium pratense* in the Pesochinsk Agriculture School (Yaroslavl province) in 1927 (Table). Bumble bees (unnamed) as main pollinators of red clover in August.

VELIKANOV, V. P. (1928b): Pollination of red clover and its seed productivity. (The end). — *Opyt. Paseka* (Tula), **1928** (7): 328–332 [Ru. Date: [31].VII.1928[3]].

Original: ВЕЛИКАНОВ В. П.: Опыление посевного клевера и его семенная продукция (окончание). — *Опытная пасека* (Тула).

This is the 2nd part of the paper by V. VELIKANOV, 1928a (see). Data on pollination of red clover and its seed productivity in 1924–1927. Role of bumble bees in pollination and prospects of utilisation of honey bees.

VELKOVA, N. I., see KULIKOV *et al.* (2000).

VEPRIKOV, P. N. (1936): *Seed Productivity of Red Clover and Its Dependence on Methods of Growing and Pollination.* — 159 pp.; Moscow (V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru, en; 33 figs., 45 tabs., 71 refs. Date: 13.X.1936[1]].

Original: ВЕПРИКОВ П. Н.: *Урожайность семян красного клевера в зависимости от приемов его возделывания и условий опыления.* — Москва (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Wild bees: pp. 80–86 (Tables 20–21, Fig. 20); data on relative density of bumble bees [unnamed] in red clover plantations in 1931–1932 [no locality].

VEPRIKOV, P. N. (1938): *Pollination of Agricultural Crops.* — 199 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 77 figs., 55 tabs., 273 refs. Date: 7.VII.1936[1], 1938[3]].

Original: ВЕПРИКОВ П. Н.: *Опыление сельскохозяйственных растений.* — Москва (Сельхозгиз).

A review. Wild bees: pp. 77–80; role of bumble bees [unnamed] in pollination of *Trifolium pratense*; pp. 119–120, role of wild bees in pollination of *Medicago sativa* (after KOSTYLEV & VINOGRADOV, 1934; see).

VEPRIKOV, P. N., see also ALPATOV *et al.* (1933).

VEREDCHENKO, B. V., see ASHCHEULOV *et al.* (1998).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VERESHCHAGINA, V. A. (1975): On the pollination of some gyno-dioecious species of *Echium* L.; pp. 109–112 — In: PONOMAREV, A. N. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. [A Collection of Scientific Papers.] No. 1.* — 147 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 2 figs., 7 refs. Date: 22.X.1975[1]].

Original: ВЕРЕЩАГИНА В. А.: Об опылении некоторых гинодиэцичных видов *Echium* L. — В кн.: ПОНОМАРЕВ А. Н. (гл. ред.). *Экология опыления. Выпуск 1.* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study on flowering and pollination of 2 species of *Echium* in the Central-Chernozem Reserve («Streletskaya Steppe») in 1971–1972. Bees: p. 112; *Bombus pratorum*, *B. helferanus*, and *Apis mellifera* recorded as pollinators of *E. vulgare*; *Bombus lapidarius*, *B. hortorum*, and *Anthophora borealis*, as pollinators of *E. russicum*.

VERESHCHAGINA, V. A. (1978): A study of the gyno-dioecy in *Echium amoenum* (Boraginaceae). 1. Flowering and pollination. — *Bot. Zhurnal* (Leningrad), **63** (2): 183–190 [Ru, en; 3 figs., 16 refs. Date: 23.I.1978[1]].

Original: ВЕРЕЩАГИНА В. А.: Изучение гинодиэции у *Echium amoenum* (Boraginaceae). 1. Цветение и опыление. — *Ботанический журнал* (Ленинград).

A study in Azerbaijan in 1975–1976. *Echium amoenum*, an endemic species of the Talysh Mts., is mostly pollinated by *Apis mellifera* and *Eucera longicornis*.

VERESHCHAGINA, V. A. & L. V. NOVOSELOVA (1997): The reproductive biology of *Medicago lupulina* (Fabaceae). — *Bot. Zhurnal* (St. Petersburg), **82** (1): 30–39 [Ru, en; 49 refs. Date: 23.I.1997[1]].

Original: ВЕРЕЩАГИНА В. А. и Л. В. НОВОСЕЛОВА: Репродуктивная биология *Medicago lupulina* (Fabaceae). — *Ботанический журнал* (Санкт-Петербург).

A study in Perm (Russia) and Aktyubinsk [N Kazakhstan] provinces in 1988–1994. *Medicago lupulina* is a self-compatible plant, but sometimes it is pollinated by 4 species of *Bombus* and *Apis mellifera*.

VERESHCHAGINA, V. A. & N. L. SHIBANOVA (1995): The reproductive biology of orchids in the Urals. Flowering and pollination of *Calypso bulbosa* (L.) OAKES. — *Vestnik Perm. Univ.* (Perm), **1995** (1): 23–27 [Ru, en; 18 refs. Date: 17.II.1995[1]].

Original: ВЕРЕЩАГИНА В. А. и Н. Л. ШИБАНОВА: Репродуктивная биология орхидных Урала. Цветение и опыление *Calypso bulbosa* (L.) OAKES. — *Вестник Пермского университета* (Пермь).

A study in 1965 and 1992–1993. Bees: p. 25; 4 species *Bombus* recorded as pollinators of *Calypso bulbosa*.

VERESHCHAGINA, V. A., see also PONOMAREV, A. N. & VERESHCHAGINA (1973).

VERHAEGHE, J.-C.; SIMON, X.; DOYE, L.; BOGATYREV, N. R. & P. RASMONT (2000): The control of nectar and pollen foraging in *Bombus terrestris* (L.); pp. 63–69. — In: SOMMEIJER, M. & A. de RUIJTER (eds.). *Insect Pollination in Greenhouses. Proceeding of the Specialists' Meeting (Soesterberg, 30 September — 2 October 1999).* — Soesterberg, the Netherlands [En. 2 figs., 8 refs.].

Summary: Observations of the behavioural sequences of the foragers of *Bombus terrestris* (in laboratory conditions) allowed understand the rules of nectar and pollen collection. When a forager returns to the nest with a nectar load, the decision to continue to collect nectar is dependent of the success of previous nectar's foraging trips, suggesting the existence of a learning process. Surprisingly, concerning the pollen, the decision to continue or nor to collect it appears to be a stochastic process. The asymmetry between nectar and pollen collection strategy can be related to ecological constraints. The authors propose the hypothesis that honey pots play a role in foraging activity control. The experimental filling of the honey pots reduces the level of foraging activity for both nectar and pollen. On the contrary, to empty the pots has no influence on the foragers. It could indicate that the two kinds of foraging are both regulated by the sole honey pot level.

VERHAEGHE, J.-C.; SIMON, X.; VANDEWIELE, A. & N. R. BOGATYREV (1999): La division du travail entre récolteuses de pollen et de nectar chez le bourdon *Bombus terrestris* L. (Hymenoptera, Apidae); pp. 23–31. — In: LACHAUD, J.-P. & V. FOURCASSIE (eds.). *Actes des Colloques Insectes Sociaux. T. 12. Compte Rendu Colloque Annuel (Albi, 2–4 Septembre 1998)* [Fr, en]. **Non visum**.

Abstract (from *Apidological Abstracts*, no. 708/99): Foraging behaviour was observed in 2 colonies in laboratory rearing boxes with access to the outside. Some individual bees were more active than others. A negative exponential curve describes the total activity of individual bees. Specialisation in nectar or pollen collection was weak. The decision by a bee on whether to stay in the nest or to go out to collect pollen seems to be a stochastic process. However, a decision to collect nectar was affected by previous success; this suggests that a learning process is involved. After the 6th foraging trip, the probability of a bee continuing to collect nectar increased. This asymmetry in behavioural processes for nectar and pollen collecting is discussed in terms of colony-level optimisation of the foraging.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VERVES, Yu. G. (1984): Trophic links of the Palaearctic sarcophagid flies (Diptera, Sarcophagidae) with bees (Hymenoptera, Apoidea). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128**: 53–63 [Ru; 33 figs., 46 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: ВЕРВЕС Ю. Г.: Трофические связи палеарктических Sarcophagidae (Diptera) с пчелами (Apoidea, Hymenoptera). — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A brief discussion of the evolution of trophic links of sarcophagid flies with bees. A key to Palaearctic species of Sarcophagidae, parasites, predators and inquilines of bees, with data on their bee hosts. Larvae of *Miltogrammidium brevipilum* are recorded from a nest of *Anthidium* sp. for the first time.

VESELKIN, G. A. (1996): On biocoenotic associations of Diptera-Cyclorrhapha with the honey bee and alfalfa leaf-cutter bee; pp. 21–22. — In: *Ecology and Reservation of Bees. The 1st International Scientific-Practical Conference ([Rybnoye], 17–19 December 1996). Abstracts.* — 95 pp.; Rybnoye in Ryazan province (Academy of Apiculture) [Ru. Date: 22.XI.1996[1]].

Original: ВЕСЕЛКИН Г. А.: О биоценотических связях круглошовных двукрылых с медоносной и люцерновой пчелами. — В кн.: *Экология и охрана пчелиных. 1-я Международная научно-практическая конференция ([Рыбное], 17–19 декабря 1996 г.). Тезисы докладов.* — Рыбное Рязанской области (Академия пчеловодства).

A brief report. Over 40 species of flies were recorded in Russia as saprophages, necrophages, nest destroyers, ecto- and endoparasites of *Apis mellifera* and *Megachile rotundata* (managed populations). Some parasitic species listed.

VESELKIN, G. A., see also STOLBOV *et al.* (1987).

VESELOVSKIY, V. G., see STOLBOV *et al.* (1987, 1989).

VESNA, B. A., see GRAMMA *et al.* (1976).

VIGERA, S. M.; GONCHARENKO. O. I.; IGNATNKO, N. I., RUBAN, M. B.; ROIK, D. A. & A. N. ROKHMAN (1987): On management of insects inhabiting seed lucerne fields; pp. 32–33. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 3rd Congress of the Ukrainian Entomological Society (Kanev, September 1987). Abstracts.* — 254 pp.; Kiev (Ukrainian Entomological Society) [Ru. Date: 8.VI.1987[1]].

Original: ВИГЕРА С. М., ГОНЧАРЕНКО О. И., ИГНАТКО Н. И., РУБАН М. Б., РОИК Д. А. и А. Н. РОХМАН: Предпосылки управления энтомофауной в агроценозе семенной люцерны. — В кн.: ВАСИЛЬЕВ В. П. (ред.). *3-й съезд Украинского энтомологического общества (Канев, сентябрь 1987 г.). Тезисы докладов.* — Киев (Украинское энтомологическое общество).

A brief report on the study in northern steppe zone of the Ukraine. Bees: 30 species recorded as pollinators of *Medicago sativa*; *Rhophitoides*, *Melitturga*, *Melitta*, and some species of *Andrena* are most important.

VIKHANSKAYA, I. E. (1961): Some data on wild bees pollinating arboreous and herbaceous plants in the Transcarpathians. — *Doklady Soobshch. Uzhgorod. Univ., Biol.* (Uzhgorod), **4**: 42–44 [Ru. Date: 15.IV.1961[1]].

Original: ВИХАНСКАЯ И. Е.: Некоторые данные о пчелиных, опыляющих древесные и травянистые растения Закарпатья. — *Доклады и сообщения Ужгородского государственного университета. Серия биологическая* (Ужгород).

Results of collecting wild bees in the Zakarpatskaya province [Ukraine] in 1957–1959; over 2, 000 specimens. 80% of them belong to 19 species of *Halictus* (listed). Also 12 species of *Bombus* (listed) are important pollinators.

VIKHANSKAYA, I. E. (1964): On bees pollinating orchards in the Trancarpathians; pp. 17–19. — In: FASULATI, K. K. (ed.). *The Ecology of Insects and Other Invertebrates in the Soviet Carpathians. The Inter-College Conference ([Uzhgorod], October 1964). Proceedings.* — 100 pp.; Uzhgorod (Uzhgorod State University) [Ru. Date: 6.X.1964[1]].

Original: ВИХАНСКАЯ И. Е.: О пчелиных — опылителях плодовых культур в садах Закарпатья. — В кн.: ФАСУЛАТИ К. К. (ред.). *Экология насекомых и других наземных беспозвоночных Советских Карпат. Материалы межвузовской конференции ([Ужгород], октябрь 1964).* — Ужгород (Ужгородский государственный университет).

Results of collecting bees near Uzhgorod [W Ukraine] in 1963–1964. A list of 41 species visiting flowers of apple-, pear-, plum-, cherry-, bird cherry-, apricot-trees, and dog-rose. Data on their relative abundance and diurnal activity of bees.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VINOGRADOV, S. I. (1933): On studies in the Division on Pollination, Northern Caucasian Experiment Apicultural Station. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1933** (5): 40–41 [Ru. Date: 2.XI.1933[1]].

Original: ВИНОГРАДОВ С. И.: Из работ сектора опыления Северо-Кавказской опытной пчеловодной станции. — *Пчеловодство* (Москва).

A study of pollination of *Medicago sativa*, *Helianthus annuus*, and *Melilotus officinalis* in Krasnodar territory in 1933. The honey bees open only 14% of lucerne flowers, while the «wild bees» [unnamed], 100%.

VINOGRADOV, S. N., see KOSTYLEV & VINOGRADOV (1934).

VINOGRADOV-NIKITIN, P. Z. (1910): A list of bumble bees captured in the Bryansk Experiment Forestry in 1907–1908. — *Izvestiya Obshch. Issled. Prirody Orlov. Gub.* (Kiev), **2**: 102 [Ru. Date: [31].XII.1910[3]].

Original: ВИНОГРАДОВ-НИКИТИН П. З.: Список шмелей, собранных в Брянском опытном лесничестве в 1907–8 гг. — *Известия Общества для исследования природы Орловской губернии* (Киев).

A list of 11 species of *Bombus* (identified by A. SKORIKOV). *B. schrencki* is recorded from Europe for the first time.

VINOKUROV, N. N., see BAGACHANOVA *et al.* (2001).

VINOKUROVA, Z. I., see PEL'MENEV & VINOKUROVA (1985).

VINOKURTSEVA, V. F. (1968): On the biology of lucerne pollination in irrigated areas of southeastern Kazakhstan. — *Vestnik Sel'skokhoz. Nauki Kazakh.* (Alma-Ata), **1968** (4): 59–63 [Ru, kz; 2 tabs., 9 refs. Date: 18.IV.1968[1]].

Original: ВИНОКУРЦЕВА В. Ф.: Биологические особенности опыления люцерны в условиях поливной зоны юго-востока Казахстана. — *Вестник сельскохозяйственной науки* (Алма-Ата).

A study in foothills of the Zailiyskiy Ala Tau Mts. in 1965–1967: abundance of wild bees in lucerne fields, dependence of flight activity of bees on weather conditions, list of principal pollinators.

VLADIMIRSKIY, A. V. (1981): On the problem of the lucerne pollination; pp. 93–95. — DOLIN, V. G. (ed.). *Ecological-Morphological Characteristics of Animals and Environment. A Collection of Scientific Papers.* — 176 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 16.XII.1981[1]].

Original: ВЛАДИМИРСКИЙ А. В.: К вопросу опыления люцерны. — В кн.: ДОЛИН В. Г. (ред.). *Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. Сборник научных трудов.* — Киев (Наукова думка).

A study in Kirovograd province (Ukraine) in 1975–1976: list of main pollinators, pollination rates of them.

VLADIMIRSKIY, A. A. (1994): Bee pollinators of cultivated leguminous plants in the central forest-steppe zone [of the Ukraine]; pp. 46–49. — In: BODNARCHUK, L. I. (ed.). *Apiculture. An Inter-Departmental Topic Scientific Collection of Papers. No. 21.* — 88 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk, ru; 1 tab., 4 refs. Date: 28.XII.1993[1], 1994[3]].

Original: ВОЛОДИМИРСЬКИЙ А. А.: Бджолині — запилювачі бобових культур Центрального Лісостепу. — В кн.: БОДНАРЧУК Л. І. (ред.). *Бджільництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 21.* — Київ (Урожай).

A study in 1991. Tabulated lists of bees recorded from flowers of *Medicago sativa* (24 species), *Trifolium pratense* (17), and *Onobrychis viciaefolia* (18). Brief data on their abundance and phenology of flight activity.

VLADIMIRSKIY, A. A., see also BODNARCHUK *et al.* (1987, 1988, 1990, 1991); OLIFIR *et al.* (1978).

VODYANOV, R. Yu., see NEGROBOV *et al.* (1989).

VOLKOVA, L. B. & V. B. BEIKO (1988): A finding of *Xylocopa valga* GERST. in the city of Moscow; pp. 78–79. — In: SABLINA, T. B. (ed.). *Scientific Basis of Wildlife Conservation in the Moscow Province. [A Collection of Scientific Papers].* — 80 pp.; Moscow (Nauka) [Ru; 2 refs. Date: 18.VII.1988[1]].

Original: ВОЛКОВА Л. Б. и В. Б. БЕЙКО: Находка пчелы-плотника *Xylocopa valga* GERST. в Москве. — В кн.: САБЛИНА Т. Б. (ред.). *Научные основы охраны живой природы Подмосковья.* — Москва (Наука).

Circumstances of the entitled finding are described. Brief data on geographical distribution and biology of *Xylocopa valga*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VOLKOVA, L. B., see also BEIKO & VOLKOVA (1993); BEIKO *et al.* (1988).

VOLOSHIN, M.; VOLOSHINA, T. & V. VALTER (1995): Use of wild bees for alfalfa pollination; pp. 167–175. — In: BANASZAK, J. (ed.): *Changes in the Fauna of Wild Bees in Europe.* — 220 pp.; Bydgoszcz (Bydgoszcz Pedagogical University) [En; 3 figs., 5 tabs., 11 refs. Date: [31.XII].1995[3]].

A study in Krasnodar territory in 1976–1982: 55 species recorded as visitors to flowers of *Medicago sativa*; 13 most important pollinators listed; summarised data on abundance, diurnal activity, and pollination efficiency of *Apis mellifera*, *Bombus* spp., and wild bees.

VOLOSHIN, M. I., see also VOLOSHINA & VOLOSHIN (1978).

VOLOSHINA, T. A. (1981): *Wild Bees and Yield of Alfalfa Seeds. Recommendations.* — 10 pp.; Krasnodar (Krasnodar Research Institute of Agriculture) [Ru; 4 photos, 1 tab. Date: 24.III.1981[1]].

Original: ВОЛОШИНА Т. А.: *Дикие пчелы и урожай семян люцерны. (Рекомендации).* — Краснодар (Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства).

Discussion of measures for increase in alfalfa [*Medicago sativa*] seed yields and methods for management of *Megachile rotundata*. Data on utilisation of these bees for alfalfa pollination in Krasnodar territory in 1980 (Table 1).

VOLOSHINA, T. A. (1982): The role of wild bees in higher lucerne seed yields in the Krasnodar territory; pp. 58–65. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 6 tabs., 10 refs. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ВОЛОШИНА Т. А.: Роль диких пчел в получении высоких урожаев семян люцерны в Краснодарском крае. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A list of 7 principal pollinators of *Medicago sativa*. Data on density of wild bees in lucerne fields placed in different distances from apiaries (Table 3); dependence of seed yield of lucerne on density of wild bees (Table 4); pollination efficiency of *Megachile centuncularis* and *Osmia coerulescens* (Table 5) and rate of their nest-building activity (Table 6).

VOLOSHINA, T. A. (1984): Prospectives of management of native species of wild solitary bees pollinating alfalfa. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **128:** 87–93 [Ru; 2 tabs, 5 refs. Date: 19.XII.1984[1]].

Original: ВОЛОШИНА Т. А.: Перспективы введения в культуру местных видов диких одиночных пчел — опылителей люцерны. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

A study of pollinators of *Medicago sativa* in Krasnodar territory in 1977–1979; a list of 13 most important pollinators; diurnal dynamic of flight activity of wild bees and honey bees in alfalfa fields; data on biology, pollination efficiency, and conditions of managemen of *Osmia coerulescens* and *Megachile centuncularis*, prospective species for management.

VOLOSHINA, T. A. & M. I. VOLOSHIN (1978): A study of lucerne pollinators in the central part of the Krasnodar territory. — *Sbornik Nauch. Rabot Krasnogar. Inst. Sel'sk. Khoz.* (Krasnodar), **16**: 93–98 [Ru; 10 refs. Date: 5.XII.1978[1]].

Original: ВОЛОШИНА Т. А. и М. И. ВОЛОШИН: Изучение опылителей люцерны в центральной зоне Краснодарского края. — *Сборник научных трудов Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства* (Краснодар).

A study in 1975–1976: pollination efficiency 3 species of *Megachile*, *Osmia coerulescens*, and *Andrena flavipes* (Table 2), principal pollinators of *Medicago sativa*.

VOLOSHINA, T. A., see also IVANOV, A. I., *et al.* (1983); VOLOSHIN *et al.* (1995).

VORONTSOV, A. I. (1981): *Insect Pests of Wood.* — 176 pp.; Moscow (Lesnaya Promyshlennosn') [Ru; 36 figs., 22 refs. Date: 8.X.1981[1]].

Original: ВОРОНЦОВ А. И.: *Насекомые — разрушители древесины.* — Москва (Лесная промышленность).

Bees: p. 100; brief characteristics of *Xylocopa violacea* nesting in dry wood.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VORONTSOVSKIY, P. A. (1932a): A synopsis of the entomofauna in the Chimbay Agricultural Station [in north-western Uzbekistan] based on observations in 1930–1931. — *Trudy Kompleksn. Inst. Karakalpak. ASSR, Ent.* (Turtkul'), **2**: 3–83 [Ru; 3 tabs., 1 ref. in footnote. Date: 25.VII.1932[1]].

Original: ВОРОНЦОВСКИЙ П. А.: Очерк энтомофауны Чимбайской сельскохозяйственной станции по наблюдениям 1930–1931 гг. — *Труды комплексного научно-исследовательского института Каракалпакской АССР. Кабинет энтомологии* (Турткуль).

A list of 476 insect species with collecting dates, containing numerous errors in Latin names. Bees: pp. 65–68, a list of 50 species; pp. 77–83, comparison of bee faunas of Orenburg [rather from the list by EVERSMANN, 1852] and Chimbay in the number of species of main genera and discussion about a relatively low species richness in the area studied.

VORONTSOVSKIY, P. A. (1932b): A list of insects collected near Turtkul' in 1931. — *Trudy Kompleksn. Inst. Karakalpak. ASSR, Ent.* (Turtkul'), **2**: 95–98 [Ru. Date: 25.VII.1932[1]].

Original: ВОРОНЦОВСКИЙ П. А.: Список насекомых, собранных в окрестности Турткуля в 1931 г. — *Труды комплексного научно-исследовательского института Каракалпакской АССР. Кабинет энтомологии* (Турткуль).

A list of insects with dates of capture in the environs of Turtkul' [in north-western Uzbekistan]. Bees: p. 9; 67 species.

VOSKRESENSKAYA, A. K. (1969): The regulating function of the nervous system in insects. — *Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.* (Leningrad), **53**: 7–35 [Ru; 17 figs., 76 refs. Date: 31.I.1969[1]].

Original: ВОСКРЕСЕНСКАЯ А. К.: Регулирующая функция нервной системы насекомых. — *Труды Всесоюзного энтомологического общества* (Ленинград).

A review. Bees: p. 10, Figs. 3, 5; *Apis mellifera* and *Bombus lucorum*.

VOSKRESENSKIY, A. P. (1930a): The Far-Eastern honey bee. — *Kollekt. Pchel. Delo* (Moscow), **1930** (5): 207–209 [Ru. Date: [31].V.1930[3]].

Original: ВОСКРЕСЕНСКИЙ А. П.: Дальневосточная пчела. — *Коллективное пчеловодное дело* (Москва).

Biological characters of «*Apis indica*» [*A. cerana cerana*] inhabiting the Far East of Russia. Data on hybridisation between this bee and the introduced *A. mellifera*.

VOSKRESENSKIY, A. P. (1930b): On the apiculture in the Russian Far East. — *Kollekt. Pchel. Delo* (Moscow), **1930** (9): 11–13 [Ru. Date: [31].IX.1930[3]].

Original: ВОСКРЕСЕНСКИЙ А. П.: О пчеловодстве на Дальнем Востоке. — *Коллективное пчеловодное дело* (Москва).

Wild bees: biological characters of «small Far-Eastern bee» [*Apis cerana cerana*] inhabiting the Far East of Russia. Data on hybridisation between this bee and the introduced *A. mellifera*.

VOVEYKOV, G. S. (1953): Natural substitution of queens in bumble bee colonies (Hymenoptera, Bombidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **33**: 174–181 [Ru; 1 tab. Date: 23.XII.1953[1]].

Original: ВОВЕЙКОВ Г. С.: Естественная смена самок в семьях шмелей (Hymenoptera, Bombidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study in Kalinin [at present, Tver] and Leningrad provinces since 1927. Data on substitutions of queens in colonies of *Bombus lapidarius*, *B. silvarum*, *B. soroeensis*, *B. agrorum*, *B. equester*, *B. helferanus*, *B. lucorum*, *B. derhamellus*, and *B. subterraneus* by queens of same or other species (Table on p. 179). Discussion of causes and biological importance of this phenomenon.

VOVEYKOV, G. S. (1954): *The Management of Bumble Bees for Pollination of Red Clover.* (With a preface by D. M. STEINBERG). — 75 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 11 figs., 6 refs. Date: 30.VIII.1954[1]]. Chinese translation: 53 pp.; Beijing, 1956.

Original: ВОВЕЙКОВ Г. С. *Разведение шмелей в целях опыления красного клевера.* (С предисловием Д. М. ШТЕЙНБЕРГА). — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

A popular brochure. *Contents*: [I] Importance of bumble bees for pollination of *Trifolium pratense*. [II] Biology of bumble bees: morphology, reproduction, dependence on angiosperm plants, and foraging behaviour on flowers of red clover. [III] Life history of bumble bees: period before nesting, period of nesting, nest sites, nest building, colony development, natural substitution of queens, colony disintegration, and queen hibernation. [IV] Cause of low abundance of bumble bees in nature. [V] Management of bumble bees in underground nests and domiciles. [VI] Brief morphological and biological characteristics of common species of *Bombus* of Leningrad province. [VII] Differences between *Psithyrus* and *Bombus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

VOVEYKOV, G. S. (1956): The management of bumble bees for the pollination of seed red clover; pp. 212–215. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Papers]*. — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru. Date: 27.II.1956[1]].

Original: ВОВЕЙКОВ Г. С. Разведение шмелей для опыления семенников красного клевера. — В кн.: КРИШЧУНАС И. В. и А. Ф. ГУБИН (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений*. — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

An abridged version of the paper by G. VOVEYKOV, 1954 (see).

VOVEYKOV, G. S.; VYRZHIKOVSKAYA, A. V.; RUDOL'F, V. P. & D. M. STEINBERG (1958): An attempt of forming an artificial population of bumble bees for increasing the seed production of red clover. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **24**: 245–270 [Ru; 2 figs., 12 tabs, 31 refs. Date: 10.VII.1958[1]].

Original: ВОВЕЙКОВ Г. С., ВЫРЖИКОВСКАЯ А. В., РУДОЛЬФ В. П. и Д. М. ШТЕЙНБЕРГ: Опыт создания искусственной популяции шмелей в целях повышения семенной продукции красного клевера. — *Труды Зоологического института Академии наук СССР* (Ленинград).

An experimental study in Leningrad province in 1954–1957. Data on phenology of flowering of *Trifolium pratense* and natural development of 11 species of *Bombus* in 1955–1956 (Table 1). Rearing of 8 species in laboratory conditions: data on survival rate of colonies (Table 4), periods of appearance of workers (Table 5), size of colonies before their disintegration (Table 6). Data on abundance of bumble bees in red clover plantations (Tables 7–10, Fig. 2), seed yields (Table 11), and insemination of red clover (Table 12) in experimental and control plantations.

VOZHAKOVA, A. V., see DEM'YANOVA *et al.* (1987).

VYRZHIKOVSKAYA, A. V., see VOVEYKOV *et al.* (1958).

WNUKOWSKI, W. [W.] (1926): Zur Fauna der Dipteren und Hymenopteren des Bezirkes Kusnezk (südwestliches Sibirien, früheres Gouvernement Tomsk). — *Mitt. Münch. Ent. Ges.* (München), **16** (8/12): 92–94 [De. Date: 31.XII.1926[3]].

Results of collecting insects in 1919, 1921–1923. A list of Diptera and Hymenoptera with collecting data. Bees (identified by V. GUSSAKOVSKIJ): p. 94; *Hortobombus* [*Bombus*] *hortorum*, *Anthrena* [*Andrena*] *convexiuscula*, *Halictus thumulorum* [sic!], *H. tetrazonius*, *Anthophora furcata*, and *Apis mellifera*.

WNUKOWSKI, W. [W.] (1927): Verzeichnis der Hymenopteren des Bezirks Kamenj (südwestliches Sibirien, früheres Gouvernement Tomsk). — *Konowia* (Vienna), **6** (1): 31–34 [De. Date: 22.III.1927[3]].

Results of collecting insects in 1924. A list of Hymenoptera with collecting data. Bees (identified by V. GUSSAKOVSKIJ and V. POPOV): pp. 33–34; 28 species.

WNUKOWSKI, W. [W.] (1929): Einige faunistische Angaben über die Insekten Sibiriens und des Ussuri-Gebietes. — *Zool. Anz.* (Leipzig), **83** (9/10): 212–220 [De; references in footnotes. Date: 15. VII.1929[3]].

Results of collecting insects in W Siberia (Omsk, Barabinsk, Novosibirsk, *etc.*), Altai (Barnaul, *etc.*), S Siberia (Zaisan, Pavlodar, Kokchetav), and E Siberia and Far East (Irkutsk, Blagoveshchensk, Khabarovsk, and Vladivostok) in 1919–1928. A list of insects with collecting data. Bees: pp. 219–220; 14 species of *Andrena*, *Xylocopa*, *Psithyrus*, *Bombus*, and *Apis*.

WNUKOWSKI, W. [W.] (1930): Some new data on the entomofauna of the Omsk district. — *Izvestiya Zapad.-Sibir. Geogr. Obshch.* (Omsk), **7**: 181–187 [Ru; 2 refs. within text. Date: 13.XII.1929[1], 1930[3]].

Original: ВНУКОВСКИЙ В. В.: Некоторые новые данные по энтомофауне Омского округа. — *Известия Западно-Сибирского географического общества* (Омск).

Results of collecting insects near Omsk in 1928–1929. A list of species recorded from this region for the first time with collecting data. Bees: p. 184; *Nomada succuncta*, *Sphecodes fuscipennis*, *Dasypoda argentata*, and *Megachile centuncularis*.

WNUKOWSKI, W. [W.] (1936): Beiträge zur Insekten-Fauna des Bezirkes von Tomsk (West-Sibirien). — *Konowia* (Vienna), **15** (1/2): 113–128 [De. Date: 1.IV.1936[3]].

Results of collecting insects mostly in 1926–1927. A list of insects with collecting data. Bees (identified by V. GUSSAKOVSKIJ and V. POPOV): pp. 125–127; 34 species.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

WOLLMANN, L. M. (1906): A list of aculeate hymenopterans collected in the environs of Bologoye, the Novgorod province. — *Trudy Presnovodn. Sta. Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt.* (St. Petersburg), **2**: 75–77 [Ru. Date: [31.XII].1906[3]].

Original: ВОЛЬМАН Л. М.: Список жалящих перепончатокрылых Бологое Новгородск. губ. — *Труды Пресноводной биологической станции Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей* (Санкт-Петербург).

A list of insects collected by A. ZAITSEV in 1902–1904. Bees: p. 75; 20 species, mostly of *Bombus* and *Psithyrus*.

WOLLMANN, L. M. (1907): A list of insects collected by M. V. NOVORUSSKIY in the Shlisselburg Fortress [at present, in the Leningrad province] in 1901–1904. Hymenoptera. — *Trudy Russ. Ent. Obshch.* (St. Petersburg), (1908), **38** (1/2): 143–144 [Ru. Date: 3.V.1907[4]].

Original: ВОЛЬМАН Л. М.: Список насекомых, собранных в Шлиссельбургской крепости в 1901–1904 гг. М. В. НОВОРУССКИМ. Hymenoptera. — *Труды Русского энтомологического общества* (Санкт-Петербург).

Bees: a list of 11 species.

WOYKE, E., see SKIRKEVIČIENĖ *et al.* (1993).

WU, Yanru (1960a): On the nesting habits and polytrophism of *Halictus maculatus* SM. (Hymenoptera, Halictidae). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **39** (1): 70–76 [Ru, en; 4 figs., 1 tab., 16 refs. Date: 22.II.1960[1]].

Original: У ЯНЬ-ЖУ: О гнездовании и политрофизме пчелы *Halictus maculatus* SM. (Hymenoptera, Halictidae). — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Observations on 2 nests of *Halictus maculatus* near the Borisovka Village (Belgorod province) in 1958: nest sites (Figs. 1–3), structure of nests (Fig. 4), life cycle (2 generations per year), and tabulated list of 35 plant species visited by this bee.

WU, Yanru (1960b): *Bee Pollinators of Leguminous Plants near the Borisovka Village of the Belgorod Province.* — Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences (under Supervision by V. POPOV). MS deposited at the Division on Hymenoptera of the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences. — 332 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 58 figs., 52 tabs., 220 refs. Date: [3.VIII].1960[3]].

Original: У ЯНЬ-ЖУ: *Пчелиные — опылители бобовых растений Борисовки Белгородской области.* — Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Results of collecting bees (2, 674 specimens) and observations in 1957–1959. *Contents*: (1) tabulated data on visits to flowers of 10 leguminous species (including *Medicago sativa* and *Trifolium pratense*); (2) behaviour of species of *Melitturga*, *Melitta*, *Halictus*, *Rophites*, *Megachile*, *Anthidium*, *Andrena*, *Bombus*, and *Tetralonia* on flowers of 14 leguminous plants; (3) biotopic distribution, phenology, and diurnal dynamics of flight activity of bees; (4) nesting of 15 species of *Panurgus*, *Halictus*, *Rophites*, *Systropha*, *Dasypoda*, *Tetralonia*, *Eucera*, *Bombus*, *Anthophora*, and *Osmia*; (5) annotated list of 127 species.

WU, Yanru (1960c): *Bee Pollinators of Leguminous Plants near the Borisovka Village of the Belgorod Province.* — Author's Abstract of Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences. — 17 pp.; Leningrad (Zoological Institute of Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 2 tabs. Date: 3.VIII.1960[1]].

Original: У ЯНЬ-ЖУ: *Пчелиные — опылители бобовых растений Борисовки Белгородской области.* — Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

This is the author's abstract of the dissertation by WU, 1960b (see).

YAFAEVA, Z. Sh. & M. G. KHENISLAMOV (1977): Beneficial insects; pp. 213–229. — In: POLOZHENTSEV, P. A. (ed.). *Animal World of Bashkiria.* — 344 pp., 8 col. pls.; Ufa (Bashkir Book Publishing House) [Ru; 2 col. figs. on Pl. 3. Date: 12.V.1977[1]].

Original: ЯФАЕВА З. Ш. и М. Г. ХЕНИСЛАМОВ.: Полезные насекомые. — В кн.: ПОЛОЖЕНЦЕВ П. А. (ред.). *Животный мир Башкирии.* — Уфа (Башкирское книжное издательство).

A popular article. 14 species of *Bombus* and some genera of solitary bees listed with short information on their biology.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

YAKHONTOV, V. V. (1929): A list of pests of cultivated plants in the Bukhara district [Uzbekistan] and of their predators and parasites. — *Trudy Shirabudinsk. Sel'skohkoz. Sta.* (Staraya Buchara), **2**: 1–46 [Ru; 12 figs. Date: [31.XII].1929[3]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: Список вредителей хозяйственных растений Бухарского округа и зарегистрированных на них хищников и паразитов. — *Труды Ширабудинской опытной сельскохозяйственной станции* (Старая Бухара).

Bees: pp. 21–22; *Megachile maritima* and *Anthophora retusa* [wrong indication] as pests of leaves of *Punica granatum* and *Robinia pseudacacia*.

YAKHONTOV, V. V. (1931a): Notes on bees of the genus *Megachile* LATR. (A comment to the paper by V. V. MALININ on a harm to cotton plant by *Megachile argentata* F. in Pakhta Aral). — *Za Khlopk. Nezavis.* (Moscow, Tashkent), **1931** (4): 58–59 [Ru; 3 figs; 2 refs. Date: [30].IV.1931[3]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: Заметки о пчелах из рода *Megachile* LATR. (к сообщению В. В. МАЛИНИНА о вреде хлопчатнику в Пахта-арале *Megachile argentata* F.). — *За хлопковую независимость* (Москва, Ташкент).

A note on *Megachile* as leaf pests of some agricultural plants. A brief essay on the biology of these bees.

YAKHONTOV, V. V. (1931b): *The Fauna of Invertebrates Feeding on the Cotton Plant. Distributional Ranges of Some Species in the World.* — 94 pp.; Moscow, Tashkent (State United Publishing House) [Ru; 59 maps., references on pp. 52–94. Date: [31.XII].1931[3]]. (*Transactions of the Research Institute for Cotton-Growing and Cotton Industry*, vol. 39).

Original: ЯХОНТОВ В. В.: *Фауна беспозвоночных животных, питающихся на хлопчатнике. Ареалы распространения отдельных видов на Земном шаре.* — Москва, Ташкент (Объединенное государственное издательство).

Bees: p. 33; *Megachile* sp. as a leaf pest of cotton plant.

YAKHONTOV, V. V. (1937a): Zur Feststellung des Astenbestandes und der Rolle der Insektenbestäuber der Baumwollstaude in Mittelasien. — *Ztschr. angew. Ent.* (Berlin), **23** (4): 578–595 [De; 3 refs. in footnotes. Date: [31].I.1937[3]].

A study in Uzbekistan in 1927 and 1928. Bees (identified by V. GUSSAKOVSKIJ): pp. 583–584, 591–592; *Halictus patellatus*, *H. quadristrigatus*, *H. major*, *H. varipes*, and *Nomioides pulchella* as visitors to flowers of cotton plant.

YAKHONTOV, V. V. (1937b): A contribution to the knowledge of the fauna and role of insect pollinators of cotton plant in Middle Asia. — *Sotsial. Nauka Tekhn.* (Tashkent), **1936** (11): 102–115 [Ru, en; 1 tab. Date: 7.III.1937[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: К выяснению видового состава и роли насекомых — опылителей хлопчатника в Средней Азии. — *Социалистическая наука и техника* (Ташкент).

Counts of insects on flowers of cotton plant near Staraya Buchara [Tashkent province, Uzbekistan] in 1927 and 1928. Bees: p. 105, 106, 112 (Table); data on relative abundance and pollination efficiency of *Halictus major*, *H. quadristrigatus*, *H. patellatus*, *H. variipes*, *Nomada pulchella*, and *Apis mellifera*.

YAKHONTOV, V. V. (1937c): Results of a preliminary investigation of afforestation pests — *Sotsial. Nauka Tekhn.* (Tashkent), **1936** (12): 122–130 [Ru; 1 fig. Date: 1936[3], 26.IV.1937[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: Результаты рекогносцировочного обследования состава вредителей лесных насаждений. — *Социалистическая наука и техника* (Ташкент).

A list of 60 pests of afforestation in the Aktash forestry (Tashkent province, Uzbekistan) observed in 1930, 1935, and 1936. Bees: p. 127; *Megachile* spp. as leaf pests of *Fraxinus*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa canina*, *Juglans regia*, and *Acer*; *Xylocopa violacea* as a wood pest.

YAKHONTOV, V. V. (1946): A contribution to the knowledge of quantitative and qualitative composition of wild pollinators of apple-trees in northern Uzbekistan. — *Trudy Sekt. Zool. Inst. Bot. Zool. Akad. Nauk Uzbek. SSR* (Tashkent), **1**: 52–68 [Ru; 2 tabs., 11 refs. Date: 18.XI.1946[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: К выяснению количественного и качественного состава диких опылителей яблонь на севере Узбекистана. — *Труды сектора зоологии Института ботаники и зоологии Академии наук Узбекской ССР* (Ташкент).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Results of collecting and counting insects on flowers of apple-trees in 3 localities near Tashkent in 1943; over 29, 000 counted visits. Bees: pp. 56–58; annotated lists of 7 species recorded as important pollinators of apple-trees: *Apis mellifera*, *Andrena viridigastra*, *A. discophora*, *A. flavipes*, *Halictus marginatus*, *Osmia fedtschenkoi*, and *Anthophora uljanini*.

YAKHONTOV, V. V. (1952): Pests of cotton plant; pp. 266–290. — In: SHCHEGOLEV, V. N. (ed.) *A Key to Insect Pests on the Basis of Their Damage of Cultivated Plants.* [The 3rd Edition, Re-Cast and Supplemented]. — 604 pp.; Moscow, Leningrad (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru. Date: 13.III.1952[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: Вредители хлопчатника. — В кн.: ЩЕГОЛЕВ В. Н. (ред.). *Определитель насекомых по повреждениям культурных растений.* [3-е издание, исправленное и дополненное]. — Москва, Ленинград (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

Bees: p. 286, Fig. 144;*Megachile* spp. as leaf pests of cotton plant.

YAKHONTOV, V. V. (1953): *Pests of Agricultural Plants and Products of Middle Asia and Control of Them.* — 633 pp.; Tashkent (State Publishing House of Uzbek SSR) [Ru; 332 figs. Date: 22.IX.1953[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: *Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов в Средней Азии и борьба с ними.* — Ташкент (Государственное издательство Узбекской ССР).

Bees: p. 15, *Xylocopa violacea*, structure of proboscis; p. 540, *Megachile maritima*, as a leaf pest of pomegranate and *Robinia pseudoacacia*, p. 541, *Megachile* sp., nesting.

YAKHONTOV, V. V. (1955): The fauna of cotton plants and its economic importance. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **34** (5): 1019–1030 [Ru. Date: 19.IX.1955[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: Фауна хлопчатника и ее хозяйственное значение. — *Зоологический журнал* (Москва).

Bees: p. 1021; species [unnamed] of *Halictus* as principal pollinators of cotton plant.

YAKHONTOV, V. V. (1964): *Ecology of Insects.* — 459 pp.; Moscow (Vysshaya Shkola) [Ru; 97 figs., 1 tab., references on pp. 406–427. Date: 14.VIII.1964[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: *Экология насекомых.* — Москва (Высшая школа).

A manual. Wild bees (from published data): p. 73, *Xylocopa* as insects nesting in wood; p. 234, *Megachile* as leaf pests of trees; pp. 252–253, *Macropis*, *Bombus* and other bees as pollinators; p. 260, *Nomada* and *Melecta* as nest parasites; pp. 266–267, *Bombus* and *Andrena* as hosts of parasites.

Reviews: RUBTSOV, I. A. (1965). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **44** (8): 1282–1285 [in Russian].
SINADSKIY, Yu. V. (1965). — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **26** (4): 506–508 [in Russian].
ZAKHAROV, L. (1966). — *Zshchita Rast.* (Lcningrad), **1966** (2): 61–62 [in Russian].
ZAKHIDOV, T. Z. & A. G. DAVLETSHINA (1968). — *Uzbek. Biol. Zhurnal* (Tashkent), **1968** (3): 77–78 [in Russian].

YAKHONTOV, V. V. (1969): *Ecology of Insects.* (The 2nd Edition, Re-Cast). — 486 pp.; Moscow (Vysshaya Shkola) [Ru; 115 figs., 2 tabs., 590 refs. Date: 25.X.1969[1]].

Original: ЯХОНТОВ В. В.: *Экология насекомых* (2-е издание, переработанное). — Москва (Высшая школа).

A manual. Wild bees (from published data): p. 74, *Xylocopa* ssp. as insects nesting in wood; p. 246, Fig. 71, *Megachile* spp. as leaf-cutting insects; pp. 246–267, on association of bees with plants, trophic links of *Macropis* and *Bombus*; p. 273, nest parasites of bees, including cuckoo bumble bees; p. 280, *Steptsiptera* parasitising *Andrena* spp.

Review: REKACH, V. N. (1970). — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1970** (12): 50 [in Russian].

YAKOBSON, G. G., see JAKOBSON, G. G.

YAKOVLEV, E. B.; KHUMALA, A. E. & A. V. POLEVOY (2002): Insects; pp. 149–160. — In: GROMTSEV, A. N. & V. I. KRUTOV (eds.). *Biodiversity Inventories and Studies in Central Karelia. Express Information.* — 216 pp.; Petrozavodsk (Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences) [Ru; 1 fig. Date: 2001[3], 18.I.2002[1]].

Original: ЯКОВЛЕВ Е. Б., ХУМАЛА А. Э. и А. В. ПОЛЕВОЙ: Насекомые. — В кн.: ГРОМЦЕВ А. Н. и В. И. КРУТОВ (ред.). *Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории центральной Карелии. (Оперативно-информационные материалы).* — Петрозаводск (Карельский научный центр Российской академии наук).

Bees: p. 156; a list of 5 species of *Bombus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

YAKOVLEVA, L. (1978): Wild bees and lucerne pollination. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1978** (12): 28–29 [Ru; 1 fig. Date: 21.XI.1978[1]].

Original: ЯКОВЛЕВА Л.: Дикие пчелы и опыление люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular short review: list of principal pollinators of *Medicago sativa* in the Ukraine, after ZINCHENKO, 1977 (see); nesting of *Megachile centuncularis*, after ZINCHENKO & KORBETSKAYA, 1976 (see); propagation of *Megachile rotundata* in the USA, Canada, Hungary, Czechoslovakia, France, Spain, and Columbia.

YAKUSHENKO, B. M.; GRAMMA, V. N.; ZAKHARENKO, A. V.; GARAZHIN, V. G.; POLCHANINOVA, N. Yu.; FILATOV, M. A. & I. P. LEZHENINA (1984): A contribution to the fauna and ecology of insects and spiders in the Yamskoy area of the Central-Chernozem State Nature Reserve; pp. 54–61. — In: ZABRODIN, V. A. (ed.). *Ecological-Faunal Researches in the Central Forest-Steppe of the European Part of the USSR. A Collection of Scientific Papers.* — 158 pp.; Moscow (Central Research Laboratory of the Main Department of Hunting Management and Nature Reserves of the Russian Federation) [Ru; 14 refs. Date: 1.IX.1984[1]].

Original: ЯКУШЕНКО Б. М., ГРАММА В. Н., ЗАХАРЕНКО А. В, ГАРАЖИН В. Г., ПОЛЧАНИНОВА Н. Ю., ФИЛАТОВ М. А. и И. П. ЛЕЖЕНИНА: К фауне и экологии насекомых и пауков Ямского участка Центрально-Черноземного государственного заповедника. — В кн.: ЗАБРОДИН В. А. (ред.). *Эколого-фаунистические исследования центральной лесостепи европейской части СССР. Сборник научных трудов.* — Москва (Центральная научно-исследовательская лаборатория Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников РСФСР).

Results of collecting insects in 1981–1982. Bees: pp. 55, 57, 58, 60; a list of 15 species.

YAKUSHENKO, B. M., see also FILATOV & YAKUSHENKO (1981); GRAMMA *et al.* (1980, 1981, 1982, 1995).

YANOVSKIY, V. M., see DMITRIYENKO & YANOVSKIY (1987).

YANYUSHKIN, V. V., see KONUSOVA & YANYUSHKIN (2000).

YAROSHENKO, N. N., see AMOLIN & YAROSHENKO (2001).

YAROSHEVSKIY, V. A. (1882): Contributions to the entomofauna of the Kharkov province. III. A list of Hymenoptera occurring in the Kharkov province. — *Trudy Kharkov. Obshch. Ispyt. Prirody* (Kharkov), (1881), **15**: 105–144 [Ru; 3 refs. in footnote. Date: [31.XII].1882[3]].

Original: ЯРОШЕВСКИЙ В. А.: Материалы для энтомологии Харьковской губернии. III. Список перепончатокрылых (Hymenoptera), встречающихся в Харьковской губернии. — *Труды Харьковского общества испытателей природы* (Харьков).

Bees: pp. 134–144; a list of 128 species.

YASTREBOV, A. V., see AKIMOV *et al.* (1993).

YATSENKO-KHMELEVSKIY, A. A., see LOZOVOY & YATSENKO-KHMELEVSKIY (1943).

YEFIMOV, V. M., see EFIMOV, V. M.

YEFREMOVA, Z. A., see EFREMOVA, Z. A.

YEGOROV, S. V., see EGOROV, S. V.

YEGOROVA, G. S., see EGOROVA, G. S.

YELAGIN, N. N., see ELAGIN, N. N.

YELUMEYEV, E. A., see ELUMEYEV, E. A.

YEMEL'YANOV, N. A., see EMEL'YANOV, N. A.

YEMEL'YANOVA, I. A., see EMEL'YANOVA, I. A.

YEREMEYEVA, N. I., see EREMEYEVA, N. I.

YEREMINA, O. Yu., see EREMINA, O. Yu.

YERMAKOV, A. V., see ERMAKOV, A. V.

YERMAKOVA, A. M., see ERMAKOVA, A. M.

YERMAKOVA, I. A., see ERMAKOVA, I. A.

YERMOLENKO, V. M., see ERMOLENKO, V. M.

YESKOV, E. K., YES'KOV, E. K., see ES'KOV, E. K.

YEVDOKIMOV, F. E., see EVDOKIMOV, F. E.

YEVDOKIMOV, I. I., see EVDOKIMOV, I. I.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

YUFEREV, G. I. (1990): On the ecology of rare bumble bees inhabiting the taiga; pp. 124–127. — In: VORONOV, G. A. (ed.). *Natural Resources of the Western Ural Part of the Non-Chernozem Zone, Their Rational Utilisation and Reservation. An Inter-College Collection of Scientific Papers.* — 143 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 refs. Date: 25.X.1990[1]].

Original: ЮФЕРЕВ Г. И.: К экологии редких таежных видов шмелей. — В кн.: ВОРОНОВ Г. А. (ред.). *Природные ресурсы Западно-Уральского Нечерноземья, их рациональное использование и охрана. Межвузовский сборник трудов.* — Пермь (Пермский государственный университет).

Results of collecting bees in western districts of Kirov province in 1977–1989: occurrence, trophic links, biotopic preferences, and abundance of *Bombus schrenckii*, *B. subbaicalensis*, *B. sporadicus*, *B. consobrinus*, and *B. patagiatus*.

YUFEREV, G. I. (2002): The bees in a farmstead; p. 392. — In: MEDVEDEV, G. S. (ed.). *The 12th Congress of the Russian Entomological Society (St. Petersburg, 19–24 August 2002). Abstracts.* — 393 pp.; St. Petersburg (Russian Entomological Society) [Ru. Date: 13.VIII.2002[3]].

Original: ЮФЕРЕВ Г. И.: Пчелы в деревенской усадьбе. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (ред.). *12-й съезд Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, 19–24 августа 2002 г.). Тезисы докладов.* — Санкт-Петербург (Русское энтомологическое общество).

A brief report on 3-year observations in the author's private farmstead in Kirov province: 87 species recorded.

YUFEREV, G. I.; TSELISHCHEVA, L. G. & N. M. ALALYKINA (2001): Order Hymenoptera; pp. 186–208. — In: ALALYKINA, N. M. (ed.). *Animals of the Kirov Province. Invertebrates. Supplement. Vol. 5. A Collection of Papers.* — 231 pp.; Kirov (Vyatka State Pedagogical Institute) [Ru. Date: 15.I. 2001[1]].

Original: ЮФРЕЕВ Г. И., ЦЕЛИЩЕВА Л. Г. и Н. М. АЛАЛЫКИНА: Отряд Hymenoptera — Перепончатокрылые. — В кн.: АЛАЛЫКИНА Н. М. (ред.). *Животный мир Кировской области (беспозвоночные животные). Дополнение. Том 5. Сборник статей.* — Киров (Вятский государственный педагогический институт).

A list of species with data on localities and sometimes biotopes. Bees: pp. 198–207 (compiled by G. YUFEREV); 137 species of *Hylaeus* (17 species), *Colletes* (6), *Andrena* (37), *Panurginus* (2), *Evylaeus* (7), *Halictus* (2), *Lasioglossum* (3), *Seladonia* (2, species of 4 halictine genera above identified by Yu. PESENKO), *Sphecodes* (6), *Rophites* (1), *Rhophitoides* (1), *Macropis* (1), *Anthidium* (2), *Stelis* (2), *Osmia* (9), *Megachile* (11), *Coelioxys* (8), *Chelostoma* (3), *Nomada* (10 species, identified by M. SCHWARZ), *Epeolus* (2), *Biastes* (1), and *Anthophora* (2).

YUFIN, A. A., see DENISOV, S. A., *et al.* (1982).
YURCHENKO, Yu. A., see KOVTONYUK *et al.* (2001).
YURTSEV, B. A., see PANFILOV *et al.* (1960, 1962).

YUSUPOV, B. V. (1970): Principal pollinators of seed lucerne in Karakalpakia; pp. 129–134. — In: ZAKIROVA, T. S. (ed.). *Main Problems of the Agriculture Development in Karakalpakia. [A Collection of Scientific Papers].* — 168 pp.; Nukus (Karakalpakia) [Ru. Date: 23.I.1970[1]].

Original: ЮСУПОВ Б. В.: Основные опылители семенной люцерны в Каракалпакии. — В кн.: ЗАКИРОВА Т. С. (ред.). *Основные вопросы развития сельского хозяйства в Каракалпакии.* — Нукус (Каракалпакия).

A study in NW Uzbekistan in 1961–1963. A list of 11 most important pollinators of *Medicago sativa*. Data on abundance of wild pollinators in lucerne fields, their pollination efficiency, seasonal and diurnal dynamics of flight activity.

ZABELIN, S. I., see KRASNOBAYEV *et al.* (1995).

ZABUSOV, P. P. (1915): Paternal care in animal kingdom. (Continued). — *Lyubitel' Prirody* (Petrograd), **10** (8): 225–242 [Ru; 3 refs. in footnotes. Date: [31].VIII.1915[3]].

Original: ЗАБУСОВ П. П.: Забота о потомстве в мире животных. (Продолжение). — *Любитель природы* (Петроград).

Bees (from published data): pp. 240–241; notes on the nesting and behaviour of *Andrena cineraria*, *Osmia rubicola*, *Megachile centuncularis*, *Chalicodoma muraria*, and *Anthophora parietina*.

ZAGOVORA, A. V., see GRAMMA *et al.* (1976).
ZAGREBIN, A. I., see STOLBOV *et al.* (1992).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZAIKA, V. V. (1985): A new method for the phenotypic analysis of the wing venation in some insects; pp. 130–131. — In: LARINA, N. I. & A. V. YABLOKOV (eds.). *Population Phenetics. The 3rd All-Union Workshop (Saratov, 7–8 February 1985). Proceedings.* — 286 pp.; Moscow (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 26.XII.1984[1], 1985[3]].

Original: ЗАИКА В. В.: Новый метод в фетотипическом анализе жилкования крыльев некоторых насекомых. — В кн.: ЛАРИНА Н. И. и А. В. ЯБЛОКОВ (ред.). *Фенетика популяций. Материалы 3-го Всесоюзного совещания (Саратов, 7–8 декабря 1985 г.).* — Москва (Академия наук СССР).

A method of photo-making of wings in alive insects. Bees: wing venation in species [unnamed] of *Bombus*.

ZAITSEV, F. (1910): [On collecting insects in June 1909 in the environs of the Uryupinskaya Station of the Voysko Donskoye [at present, in Volgograd] province]. — *Russ. Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), (1909), **9** (4): 491–492 [Ru. Date: 14(27).V.1910[3]].

Original: ЗАЙЦЕВ Ф.: [О сборе насекомых в июне 1909 г. в окрестностях станции Урюпинской, области Войска Донского]. — *Русское энтомологическое обозрение* (Санкт-Петербург).

Bees: p. 491; *Andrena carbonaria*, *A. thoracica*, *Megachile maritima*, and *Coelioxys conoidea*.

ZAITZEV, V. F. (1966): *Parasitic Flies of the Family Bombyliidae (Diptera) in the Fauna of Transcaucasus.* — 376 pp.; Moscow, Leningrad (Nauka) (In series: *Keys to the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 92) [Ru, 1044 figs., over 300 refs. Date: 9.VII.1966[1]].

Original: ЗАЙЦЕВ В. Ф.: *Паразитические мухи семейства Bombiliidae (Diptera) в фауне Закавказья.* — Москва; Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 92).

Bees: p. 73, *Andrena labialis* as a host of *Bombylius major*; p. 78, *Colletes*, of *B. canescens*; p. 80, *Panurgus dentipes*, of *B. vulpinus*; p. 88, *Colletes daviesanus*, of *B. minor*; p. 232, *Osmia*, *Anthophora*, and *Megachile*, of *Anthrax*; p. 237, *Anthophora*, *Chalicodoma*, and *Osmia*, of *Anthrax anthrax*; p. 253, *Osmia*, *Chalirodoma*, *Megachile*, and *Xylocopa*, of *Spongostylum*.

ZAITZEV, V. F. (1969a): Family Bombyliidae; pp. 544–573. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 1.* — 807 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 100) [Ru; Pls. 338–360. Date: 17.IV.1969[1]].

Original: ЗАЙЦЕВ В. Ф.: Сем. Bombyliidae — Жужжала. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 100).

Bees: *Colletes*, *Panurgus* and some other solitary bees as hosts of *Bombylius*, pp. 548–554, *Anastoechus*, p. 555, *Toxophora*, p. 558, *Anthrax*, pp. 563–564, and *Spongostylum*, p. 564.

ZAITZEV, V. F. (1969b): Family Phoridae; pp. 753–802. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 1.* — 807 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 100) [Ru; Pls. 479–505. Date: 17.IV.1969[1]].

Original: ЗАЙЦЕВ В. Ф.: Сем. Phoridae — Горбатки. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 1.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 100).

Bees: p. 775; *Bombus* spp. as hosts of inquiline *Gymnoptera*.

ZAITZEV, V. F. (1992): *Evolutionary Pathways of Morphofunctional Adaptations (with a Reference to the Superfamily Bombylioidea, Diptera).* — 188 pp., 51 pls.; St. Petersburg (Nauka) (*Trudy Zool. Inst. Ross. Akad. Nauk*, vol. 185) [Ru, en; 518 figs., 15 tabs., references on pp. 166–175. Date: 18.II.1992[1]].

Original: ЗАЙЦЕВ В. Ф.: *Эволюционные тенденции морфофункциональных адаптаций (на примере надсемейства Bombylioidea).* — Санкт-Петербург (Наука).

Bees: p. 17, *Megachile* spp. as hosts of *Anthrax distigma*; p. 23, on mimetic similarity of *Bryoderma* with *Bombus*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZAKHARENKO, A. V. & V. N. GRAMMA (1995): On the insect fauna of the «Barkalovka» and «Bukreevy Barmy» localities in the Central-Chernozem Nature Reserve [Kursk province]; p. 183. — In: ZOLOTUKHIN, N. I., *et al.* (editorial board.). *Problems of Nature Conservation in Steppe and Forest-Steppe Territories. The Russian-Ukrainian Scientific Conference Dedicated to 60th Anniversary of the Central Chernozem Nature Reserve (Zapovedny Village in Kursk province, 22–27 May 1995). Proceedings.* — 250 pp.; Moscow (KMK Scientific Press Ltd.) [Ru. Date: [31.XII].1995[3]].

Original: ЗАХАРЕНКО А. В. и В. Н. ГРАММА: Особенности энтомофауны участков «Баркаловка» и «Букреевы бармы» Центрально-Черноземного заповедника. — В кн.: ЗОЛОТУХИН Н. И. и другие (ред. коллегия). *Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. Материалы Российско-Украинской научной конференции, посвященной 60-летию Центрально-Черноземного заповедника (пос. Заповедный Курской области, 22–27 мая 1995 г.).* — Москва (KMK Scientific Press Ltd.).

Bees: *Nomia diversipes*, *Rhophitoides canus*, *Melitturga clavicornis*, and 4 species of *Bombus*.

ZAKHARENKO, A. V., see also YAKUSHENKO *et al.* (1984).

ZAKHAROV, A. A. (1983): The organisation of communities in social insects; pp. 79–93. — In: ZYKOVA, L. Yu. & E. N. PANOV (eds.). *Theoretical Problems of Current Biology. A Collection of Scientific Papers.* — 128 pp.; Pushchino (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 3 tabs., 37 refs. Date: 13.XII.1983[1]].

Original: ЗАХАРОВ А. А.: Организация сообществ у общественных насекомых. — В кн.: ЗЫКОВА Л. Ю. и Е. Н. ПАНОВ (ред.). *Теоретические проблемы современной биологии. Сборник научных трудов.* — Пущино (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

Contents: [1] caste structure, [2] supercolonial structure, [3] co-ordination and sub-ordination, [4] trends in social organisation.

ZAKHAROV, A. A. (1984): Specificity of the organisation of communities in social hymenopterans; pp. 91–107. — In: ZYKOVA, L. Yu. & E. N. PANOV (eds.). *System Principles and Ethological Approaches in the Study of Populations. A Collection of Scientific Papers.* — 226 pp.; Pushchino (Scientific Centre of Biological Researches, Academy of Sciences of the USSR in Pushchino) [Ru; 1 fig., 2 tabs., 60 refs. Date: 13.XII.1984[1]].

Original: ЗАХАРОВ А. А.: Специфика организаций сообществ у социальных перепончатокрылых. — В кн.: ЗЫКОВА Л. Ю. и Е. Н. ПАНОВ (ред.). *Системные принципы и энтомологические подходы в изучении популяций. Сборник научных трудов.* — Пущино (Научный центр биологических исследований Академии наук СССР в Пущине).

Bees: *Augochlora nonrinata*, *Augochlorella*, *Lasioglossum zephyrum*, and *Apis mellifera*.

ZAKHAROV, A. A. (1993): Evolutionary stages of eusociality in insects and criteria of their distinction. — *Zhurnal Obshch. Biol.* (Moscow), **54** (5): 609–618 [Ru, en; 2 tabs., 41 refs. Date: 11.VIII.1993[1]].

Original: ЗАХАРОВ А. А.: Стадии развития эусоциальности у насекомых и критерии их выделения. — *Журнал общей биологии* (Москва).

Summary. The following features of the insect colony are proposed as the criteria of eusociality stages: (1) ratio of the longevity of the colony life to that of individual foundresses, (2) separation of 2 kinds of the colony functioning (reproduction and its supporting), (3) relative time of producing infertile working individuals in the colony, (4) dependence of the colony functioning upon the age of a foundress. Two evolutionary stages of eusociality are recognised: (1) resocial stage (bumble bees, *etc.*); (2) nomosocial stage (honey bees, *etc.*). Bees (from published data): *Augochlora nonrinata*, p. 611; *Lasioglossum zephyrum*, p. 612; *Apis*, p. 613; *Melipona*, p. 613; *Evylaeus calceatus*, p. 614.

ZAKHAROV, L. Z. & V. G. LEVKOVICH (1951): Harmful insects in natural forests and forest plantations along the State Forest-Belt from Saratov to Kamyshyn. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **30** (4): 293–308 [Ru. Date: 18.VII.1951[1]].

Original: ЗАХАРОВ Л. З. и В. Г. ЛЕВКОВИЧ: Вредные насекомые природных лесов и лесопосадок по Государственной лесной защитной полосе Саратов–Камышин. — *Зоологический журнал* (Москва).

Bees: pp. 299–303, *Megachile centuncularis* as a leaf pest of birch, ash, maples, and dog rose.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZAKHAROV, P. P. & A. V. GANAGIN (1987): *The Pollination of Seed Alfalfa in Kirghizia. Recommendations.* — 14 pp.; Frunze (Kirghiz Research Technological Institute for Pastures and Fodder) [Ru; 3 figs. Date: 2.XII.1987[1]].

Original: ЗАХАРОВ П. П. и А. В. ГАНАГИН: *Опыление семенной люцерны в Киргизии. (Рекомендации).* — Фрунзе (Киргизский научно-исследовательский технологический институт пастбищ и кормов).

Contents: [1] Characteristics of main pollinators of *Medicago sativa* in Kirghizia: brief data on morphology and phenology of flight activity of 9 bee species. [2] Conservation of pollinators and attraction of them to alfalfa fields. [3] Management of *Megachile rotundata*. [4] Utilisation of honey bees for pollination. [5] Methods for quantitative counts of abundance of alfalfa pollinators. [6] Organisation of pollination of seed alfalfa.

ZAKHAROV, P. P.; MARTYNOV, I. T.; GANAGIN, A. V.; PEKHOTA, A. M.; KARAVAYEVA, R. P. & I. I. KOSITSYN (1983): *Recommendations for Utilisation of Honey Bees for Pollination of Seed Alfalfa in Kirghizia and Making Appreciative Conditions for Wild Pollinators in Alfalfa Fields.* — 9 pp.; Frunze (Kirghiz Research Institute for Pastures and Fodder) [Ru. Date: 20.V.1983[1]].

Original: ЗАХАРОВ П. П., МАРТЫНОВ И. Т., ГАНАГИН А. В., ПЕХОТА А. М., КАРАВАЕВА Р. П. и И. И. КОСИЦЫН: *Рекомендации по направленному использованию медоносной пчелы на опыление семенных посевов люцерны в Киргизии и созданию нормальных условий для работы диких опылителей люцерны.* — Фрунзе (Киргизский научно-исследовательский институт пастбищ и кормов).

Wild bees: pp. 8–9, recommendations for increasing their abundance on seed alfalfa [*Medicago sativa*] plantations.

ZAKHAROV, P. P., see also IMANKULOV *et al.* (1984).
ZAKHAROVA, L. V., see GRINFEL'D & ZAKHAROVA (1971).

ZAKHVATKIN, V. K. (1990): The fauna of bee pollinators of alfalfa in the Alma-Ata province and its formation. — *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR* (Alma-Ata), **45**: 159–163 [Ru; 3 tabs., 5 refs. Date: 26.VI.1990[1]].

Original: ЗАХВАТКИН В. К.: Видовой состав и особенности формирования комплекса пчелиных — опылителей люцерны в Алма-атинской области. — *Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР (*Алма-Ата).

A study in 1983–1986. *Andrena ovatula*, *A. labialis*, *Melitturga clavicornis*, *Halictus quadricinctus*, *Nomia diversipes*, *Melitta leporina*, *Eucera clypeata*, and *Bombus laesus* recorded as principal alfalfa pollinators. Data on their relative abundance (Table 1) and factors influencing it (Table 2). Experiments on attraction of *Megachile* and *Anthidium* species to trap-nests.

ZAKHVATKIN, Yu. A., see BEREZIN *et al.* (1987).
ZALOZNAYA, L. M., see AKIMOV *et al.* (1993).
ZARIN, E. Ya., see PAVLOVSKY & ZARIN (1919).

ZARIPOVA, G. K. (1998): On the formation of seed yield of lucerne in the southern Urals. — *Agrarnaya Nauka* (Moscow), **1998** (5): 18–19 [Ru, en; 2 tabs., 5 refs. Date: 1.V.1998[1]].

Original: ЗАРИПОВА Г. К.: Формирование урожая семян люцерны Южного Урала. — *Аграрная наука* (Москва).

Results of counting bees in plantations of *Medicago sativa* in Bashkiria. Dependence of lucerne seed yield on abundance of wild bee pollinators and distance from their nest sites (Table 1). Optimal areas under alfalfa crops should be determined taking into account available pollinators.

ZARUDNY, N. A. (1894): [On the biology of *Osmia jucunda* SMITH in the Transcaspian Region]; pp. 61–62. — In: NASONOV, N. V.: *Collections of the Zoological Room of the Imperial Warsaw University. [No.] 2. A List and Description of the Collection of the Insect Biology.* — 64 pp., 1 pl.; Warsaw (Imperial Warsaw University) [Ru; 4 figs. Date: [31.XII].1894[3]].

Original: ЗАРУДНЫЙ Н. А.: [О биологии *Osmia jucunda* SMITH в «Закаспийском крае»]. — В кн.: НАСОНОВ В. А.: *Коллекции зоологического кабинета Императорского Варшавского университета. [№ 2]. Список и описание коллекции по биологии насекомых.* — Варшава (Императорский Варшавский университет).

Illustrated description of nests and data on nest sites of *Osmia jucunda* in the «Transcaspian territory» [Turkmenia].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZAVGORODNAYA, V. K. (1952): *Bees (Hymenoptera, Apoidea) and Their Role in Alfalfa Pollination under Conditions of Grassland Agriculture.* — Author's Abstract of Dissertation for the Degree of Candidate of Biological Sciences. — 12 pp.; Voronezh (Voronezh State University) [Ru; 1 tab., 9 refs. Date: 1952[!]].

Original: ЗАВГОРОДНАЯ В. К.: *Пчелиные (Hymenoptera, Apoidea) и их роль в опылении люцерны в условиях травопольной системы земледелия. — Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.* — Воронеж (Воронежский государственный университет).

A study of pollinators of *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, and *Onobrychis viciaefolia* in Voronezh province in 1946–1950: 31 species recorded. A list of 19 main pollinators of alfalfa. Data on pollination rates of *Apis mellifera* and 7 species of wild bees, diurnal and seasonal dynamics of their flight activity [for detail see ZAVGORODNAYA, 1953].

ZAVGORODNAYA, V. K. (1953): The diurnal dynamics of flight activity of bees (Hymenoptera, Apoidea) on fodder legume plantations. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **33**: 182–185 [Ru; 3 figs., 7 refs. Date: 23.XII.1953[!]].

Original: ЗАВГОРОДНАЯ В. К.: Суточная динамика лета пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) на кормовых бобовых. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

A study near Voronezh in 1946–1947: effects of temperature and sunniness on diurnal dynamics of flight activity of *Apis mellifera*, *Melitturga clavicornis*, and *Melitta leporina* in fields of *Onobrychis viciaefolia*, and *Medicago sativa*.

ZAYNULLIN, G. A., see STOLBOV & ZAYNULLIN (1996).

ZAYNUTDINOVA, G. N., see ROSHCHINENKO *et al.* (1981, 1985).

ZBANATSKIY, O. V. & N. M. STOLBOV (1997): Beetles (Coleoptera) found in the honey bee hives in Western Siberia and importance of some of them; pp. 145–146. — In: FEDOROV, K. P. (ed.). *Parasites and Diseases Associated with Them in Siberia. The 2nd Scientific Conference of the Novosibirsk Branch of the Parasitological Society of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, 15 April 1997). Abstracts.* —151 pp.; Novosobirsk (Siberian Branch of the Russian Academy of Agricultural Sciences) [Ru. Date: 22.IV.1997[!]].

Original: ЗБАНАЦКИЙ О. В. и Н. М. СТОЛБОВ: Видовой состав жесткокрылых (Coleoptera) Западной Сибири, обнаруженных в ульях медоносных пчел и значение некоторых из них. — В кн.: ФЕДОРОВ К. П. (ред.). *Паразиты и вызываемые ими болезни в Сибири. Тезисы докладов 2-й научной конференции Новосибирского отделения Паразитологического общества Российской академии наук (Новосибирск, 15 апреля 1997 г.).* — Новосибирск (Сибирское отделение Российской сельскохозяйственной академии).

A study in Tyumen province. A lists of beetles found in the honey bee hives for the first time. A list of common species, belonging to Dermestidae, Ptinidae, Criptophagidae, Tenebrionidae, Carabidae, Helodidae, Histeridae, Lathrididae, Mycetophagidae, Nitidulidae, Curculionidae, Scarabacidae, and Silphidae.

ZDANEVICH, Yu. E., see IVANOV, S. P. & ZDANEVICH (2000, 2002).

ZELENSKIY, S. A. (1947): Alfalfa pollination. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1947** (8): 61–71 [Ru; 3 tabs. Date: 30.VIII.1947[!]].

Original: ЗЕЛЕНСКИЙ С. А.: Опыление люцерны. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

Comparative data on pollination efficiency of alfalfa by insects and mechanical method in Krasnodar territory.

ZELINSKAYA, L. M. (1977): A contribution to the study of the fauna of some insect groups of the Black-See Nature Reserve. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1977** (2): 67–75 [Ru; 17 refs. Date: 28.III.1977[!]].

Original: ЗЕЛИНСКАЯ Л. М.: К изучению фауны некоторых групп насекомых Черноморского заповедника. — *Вестник зоологии* (Киев).

Bees (after OSYTSHNJUK, 1967; see): p. 75, a list of 13 common species.

ZEROVA, M. D. (1978a): *Fauna of the Ukraine. Vol. 11. Parasitic Hymenoptera. No. 9. Eurytomidae (Chalcidoidea).* — 465 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Uk; 199 pls. with many figures, 5 tabs., references on pp. 443–451. Date: 22.II.1978[!]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: ЗЕРОВА М. Д.: *Фауна України. Том 11. Паразитичні перепинчатокрылі. Випуск 9. Хальциди-евритоміди.* — Київ (Наукова думка).

Bees: p. 41 (Table 1), *Prosopis* [*Hylaeus*] *communis* and *Ceratina* sp. as hosts of *Eurytoma nodularis*.
Review: TRJAPITZIN, V. A. (1981). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **60** (1): 230–231 [in Russian].

ZEROVA M. D. (1978b): Family Eurytomidae; pp. 328–358. — In: MEDVEDEV, G. S. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 3. Hymenoptera. Pt 2.* — 758 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 120) [Ru; Pls. 108–122 with many figures. Date: 9.IX.1978[1]].

Original: ЗЕРОВА М. Д.: Сем. Eurytomidae — Эвритомиды. — В кн.: МЕДВЕДЕВ Г. С. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 3. Hymenoptera. Часть 2.* — Ленинград (Академия наук СССР) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 120).

Bees: p. 337, *Prosopis* [*Hylaeus*] and *Ceratina* as hosts of *Eurytoma nodulans*.

ZEROVA, M. D. (1985): A new species of the genus *Adontomerus* (Hymenoptera, Torymidae), a parasite of megachilid bees in Middle Asia. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1985** (6): 61–63 [Ru, en; 7 figs., 2 refs. Date: 29.XI.1985[1]].

Original: ЗЕРОВА М. Д.: Новый вид рода *Adontomerus* (Hymenoptera, Torymidae) — паразит пчел-мегахилид в Средней Азии. — *Вестник зоологии* (Киев).

Description of *Adotomerus nesterovi* sp. n. reared from a stem of *Ferula* (Apiaceae), containing a nest of *Paranthidiellum lituratum*, in the Badghys Nature Reserve (S Turkmenia).

ZEROVA, M. D. (1995a): *Parasitic Hymenoptera: Eurytominae and Eudecatominae of the Palaearctic Region.* — 457 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru; 125 pls. with many figures., 8 tabs., references on pp. 441–449. Date: 27.VI.1995[1]].

Original: ЗЕРОВА М. Д.: *Паразитические перепончатокрылые: Эвритомины и эвдекатомины Палеарктики.* — Киев (Наукова думка).

Bees: pp. 32, 204, *Prosopis* and *Ceratina* as hosts of *Eurytoma nodularis*; pp. 32, 201, *Heriades crenulatus*, of *E. heriadi*.

ZEROVA, M. D. (1995b): Family Eurytomidae; pp. 257–286. — In: LEHR, P. A. (ed.). *A Key to Insects of the Russian Far East. Vol. 4. Neuroptera, Mecoptera, and Hymenoptera. Pt 2. Hymenoptera.* — 597 pp.; Vladivostok (Dal'nauka) [Ru; Pls. 111–125 with many figures, 7 refs. Date: 3.XI.1994[3], 1995[3]].

Original: ЗЕРОВА М. Д.: Сем. Eurytomidae — Эвритомиды. — В кн.: ЛЕР П. А. (ред.). *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том 4. Сетчатокрылые, скорпионницы, перепончатокрылые. Часть 2. Перепончатокрылые.* — Владивосток (Дальнаука).

Bees: *Prosopis* [*Hylaeus*] and *Ceratina* as hosts of *Eurytoma nodularis*, pp. 273–274.

ZEROVA, M. D. & E. E. GRISSELL (1985): A new species of the genus *Monodontomerus* WESTW. (Hymenoptera, Torymidae), a parasite of leaf-cutter bees. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **64** (1): 203–206 [Ru, en; 11 figs. Date: 21.III.1985[1]].

Original: ЗЕРОВА М. Д. и Е. Е. ГРИССЕЛЛ: Новый вид рода *Monodontomerus* WESTW. (Hymenoptera, Torymidae) — паразит пчел-листорезов. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Description of *Monodontomerus laticornis* sp. n. reared from cocoons of *Megachile rotundata* (managed populations).

ZEROVA, M. D. & L. P. ROMASENKO (1984): *Eurytoma heriadi* sp. n. (Hymenoptera, Eurytomidae), a parasite of bees. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **63** (11): 1743–1745 [Ru, en; 5 figs., 3 refs. Date: 26.X.1984[1]].

Original: ЗЕРОВА М. Д. и Л. П. РОМАСЕНКО: *Eurytoma heriadi* sp. n. (Hymenoptera, Eurytomidae) — паразит пчелиных. — *Зоологический журнал* (Москва).

Description of *Eurytoma heriadi* sp. n. reared from a nest of *Heriades crenulatus* found in Nikolayev province (Ukraine) and a nest of an unidentified bee found in Voronezh province (Russia).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZEROVA, M. D. & L. P. ROMASENKO (1986): Chalcidoid wasps (Hymenoptera, Chalcidoidea) parasitising the leaf-cutter bees (Hymenoptera, Megachilidae) in the fauna of the USSR. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **65** (11): 1635–1643 [Ru, en; 60 figs. on Pls. 1–3, 1 tab., 17 refs. Date: 8.IX.1986[1]].

Original: ЗЕРОВА М. Д. и Л. П. РОМАСЕНКО: Хальциды (Hymenoptera, Chalcidoidea) — паразиты пчел-мегахилид (Hymenoptera, Megachilidae) фауны СССР. — *Зоологический журнал* (Москва).

Summarised data on the fauna, host-parasite associations and distribution of and a key to chalcidoids parasitising leaf-cutter bees in the USSR (Table 1). New data on hosts of some parasitic species. Discussion of parasites of *Megachile rotundata*.

ZEROVA, M. D. & L. Ya. SEREGINA (1999): *Tribes Podagrionini and Monodontomerini (Hymenoptera, Chalcidoidea, Torymidae) of the Ukraine*. — 130 pp.; Kiev (Institute of Zoology, National Academy of Sciences of the Ukraine) (*Vestnik Zool., Suppl.*, no. 13) [Ru, en; 38 pls. with many figs., 2 tabs., 99 refs. Date: [31.XII].1999[3]].

Original: ЗЕРОВА М. Д. и Л. Я. СЕРЕГИНА: *Хальцидоидные наездники (Hymenoptera, Chalcidoidea) — Торимиды (Torymidae), трибы Podagrionini и Monodontomerini фауны Украины*. — Киев (Институт зоологии Национальной академии наук Украины) (*Вестник зоологии*, выпуск 13).

Bees: p. 80 (Table 1), *Anthidium*, *Osmia*, *Megachile*, and *Chalicodoma* as hosts of *Monodontomerus obscurus*, *M. aeneus*, *M. laticornis*, and *M. rugulosus*.

ZEROVA, M. D. & L. Ya. SEREGINA (2002): *A Revision of the Old World Monodontomerus (Hymenoptera: Chalcidoidea: Torymidae)*. — 74 pp.; Kiev (Institute of Zoology, National Academy of Science of the Ukraine) (Nauka-Service) [En, many figures on 21 pls., 86 refs. Date: 19.III.2002[1]].

Bees (Megachilidae and Anthophoridae) as hosts of *Monodontomerus aeneus*, p. 12; *M. anthidiorum*, p. 17; *M. laticornis*, p. 26; *M. obscurus*, p. 33; *M. osmiae*, p. 35; and *M. rugulosus*, p. 36.

ZEROVA, M. D. & N. M. STOLBOV (1986): Chalcidoid wasps parasitising the alfalfa leaf-cutter bee in the USSR. — *Problems in Veterinary Arachno-Entomology. Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Veter. Ent. Arachnol.* (Tyumen), **31**: 8–12 [Ru; 8 refs. Date: 25.XII.1986[1]].

Original: ЗЕРОВА М. Д. и Н. М. СТОЛБОВ: Хальцидоидные наездники, связанные с люцерновой пчелой-листорезом, на территории СССР. — *Вопросы ветеринарной арахно-энтомологии. Научно-технический бюллетень Всесоюзного научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии* (Тюмень).

A study in 1980–1985. 7 species of Chalcidoidea were reared from cocoons of managed populations of *Megachile rotundata* in the USSR: *Leucospis dorsigera*, *Pteromalus venustus*, *Monodontomerus laticornis*, *M. rugulosus*, *M. obscurus*, *M. obsoletus*, and *Melittobia acasta*. Of them, *M. laticornis*, *P. venustus*, and *M. acasta* are most abundant.

ZEROVA, M. D., see also DOLIN *et al.* (1987); OSYTSHNJUK & ZEROVA (1984); STOLBOV *et al.* (1986).

ZHANTIEV, R. D. (1965): Family Dermestidae; pp. 210–215. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 2. Coleoptera and Strepsiptera*. — 668 pp.; Moscow; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR*; no. 89) [Ru; Pl. 64. Date: 26.VI.1965[1]].

Original: ЖАНТИЕВ Р. Д.: Сем. Dermestidae — Кожееды. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые*. — Москва; Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 89).

Bees: pp. 213–214; nests of solitary bees and bumble bees inhabited by larvae of *Attagenus*, *Anthrenus*, and *Trochoderma*.

ZHANTIEV, R. D., see also GORNOSTAYEV *et al.* (1970).

ZHARINOV, V. I. (1974): On the biology of lucerne pollination in the forest-steppe of the Ukraine. — *Trudy Kharkov. Sel'skokhoz. Inst.* (Kharkov), **195**: 131–135 [Ru; 2 figs., 1 tab., 7 refs. Date: 22.X.1974[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Биологические особенности опыления люцерны в условиях лесостепи УССР. — *Труды Харьковского сельскохозяйственного института* (Харьков).

Bees: seasonal dynamics of flight activity and its dependence on weather in 6 principal pollinators of *Medicago sativa*: *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Halictus eurygnathus*, *Andrena ovatula*, and *A. labialis*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZHARINOV, V. I. (1975a): The fauna of lucerne pollinators in the forest-steppe of the Ukrainian SSR. — *Trudy Kharkov. Sel'skokhoz. Inst.* (Kharkov), **206**: 87–91 [Ru; 15 refs. Date: 10.XI.1975[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Видовой состав опылителей люцерны в Лесостепи УССР. — *Труды Харьковского сельскохозяйственного института* (Харьков).

A study in 1971–1973. An annotated list of 24 pollinators of *Medicago sativa* with data on their relative abundance, seasonal and diurnal dynamics of flight activity, pollination efficiency, and trophic links.

ZHARINOV, V. I. (1975b): The influence of bee pollination on the seed productivity of lucerne. — *Sel'skokhoz. Biol.* (Moscow), **10** (6): 931–933 [Ru; 2 tabs., 8 refs. Date: 13.XI.1975[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Влияние опыления пчелами на семенную продуктивность люцерны. — *Сельскохозяйственная биология* (Москва).

An abridged version of the paper by V. ZHARINOV, 1975a (see).

ZHARINOV, V. I. (1976a): A study of the pollination activity of wild bees and honey bees on lucerne flowers. — *Nauch. Doklady Vys'shey Shkoly, Biol.* (Moscow), **1976** (3): 51–54 [Ru; 4 figs., 17 refs. Date: 5.III.1976[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Изучение активности диких и медоносных пчел при опылении люцерны. — *Научные доклады высшей школы. Биологические науки* (Москва).

A study in the forest-steppe zone of the Ukraine in 1971–1974.

ZHARINOV, V. I. (1976b): On the lucerne seed growing. — *Mezhdunar. Selskkhoz. Zhurnal* (Moscow, Sofia), **1976** (6): 67–70 [Ru; 3 tabs., 6 refs. Date: 6.IX.1976[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Особенности семеноводства люцерны. — *Международный сельскохозяйственный журнал* (Москва).

A study in the forest-steppe of the Ukraine in 1970–1975: biology and pollination efficiency of 5 principal pollinators of *Medicago sativa*: *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Andrena ovatula* and *A. labialis*; methods for increasing their abundance, including artificial soil embankments for the nesting of *Rh. canus* near lucerne fields.

ZHARINOV, V. I. (1977a): Forming the seed yield of alfalfa as affected by some ecological factors. — *Doklady Vses. Akad. Sel'skkhoz. Nauk* (Moscow), **1977** (2): 11–12 [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: 11.I. 1977[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Формирование урожая семян люцерны под действием отдельных экологических факторов. — *Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА* (Москва).

A study in forest-steppe of the Ukraine in 1964–1974: shortage of pollinators and unfavourable whether conditions as main causes of lower seed yields of lucerne; data on abundance of pollinators in lucerne plantations; 4 principal pollinators listed.

ZHARINOV, V. I. (1977b): On the problem of increasing the populations of wild bee pollinators of lucerne in the forest-steppe zone of the Ukrainian SSR. — *Ekologiya* (Sverdlovsk), **1977** (5): 95–97 [Ru; 1 tab., 12 refs. Date: 19.IX.1977[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: К вопросу об увеличении численности диких пчелиных — опылителей люцерны в лесостепи УССР. — *Экология* (Свердловск).

A version of the paper by V. ZHARINOV, 1976a (see).

ZHARINOV, V. I. (1978a): *Melitta*, an importance lucerne pollinator. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1978** (6): 13 [Ru; 1 fig. Date: 17.V.1978[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Мелитта — ценный опылитель люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in the Ukraine in 1971–1976: nesting and dynamics of pollination activity of *Melitta leporina* in lucerne plantations.

ZHARINOV, V. I. (1978b): The role of ecological factors in pollination of lucerne flowers. — *Trudy Kharkov. Sel'skokhoz. Inst.* (Kharkov), **252**: 69–72 [Ru; 2 tabs., 11 refs. Date: 5.IX.1978[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Роль экологических факторов в опылении цветков люцерны. — *Труды Харьковского сельскохозяйственного института* (Харьков).

A study [in the Ukraine] in 1969–1976; 31 bee species recorded from flowers of *Medicago sativa*; 6 principal species listed (see ZHARINOV, 1974); main weather factors negatively influencing the flight activity of bees determined.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZHARINOV, V. I. (1979a): The possibility of increasing the abundance of *Rhophitoides canus* EV. for alfalfa pollination. — *Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.* (Moscow), **84** (2): 84–89 [Ru, en; 2 figs., 4 refs. Date: 1.III.1979[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Возможности повышения численности пчелы рофита (*Rhophitoides canus* EV.) для опыления люцерны. — *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический* (Москва).

A study in Poltava province (Ukraine) in 1972–1975: nest aggregations of *Rhophitoides canus* in fields of *Medicago sativa*, nest structure, experiments on moving soil blocks containing nests of the bee to lucerne fields.

ZHARINOV, V. I. (1979b): Wild bees as the most important factor of lucerne seed growing. — *Visnik Sil'skogospod. Nauki* (Kiev), **1979** (8): 15–17 [Uk, ru; 1 tab., 4 refs. Date: 2.VIII.1979[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Дикі бджолині — важливий фактор насінництва люцерни. — *Вісник сільскогосподарської науки* (Київ).

A study in the forest-steppe zone of the Ukraine in 1969–1978: biology, abundance and pollination efficiency of main pollinators of *Medicago sativa*; methods for attraction of them for nesting in fields of lucerne.

ZHARINOV, V. I. (1979c): Alfalfa pollinators, pathways of their conservation and increase in abundance; pp. 50–61. — In: BARANNIKOVA, V. A. (editor-in-chief). *Pollination Ecology. An Inter-College Collection of Scientific Papers. [No. 4].* — 149 pp.; Perm (Perm State University) [Ru; 4 figs., 4 tabs., 33 refs. Date: 8.VIII.1979[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Опылители люцерны, возможности их сохранения и повышения численности. — В кн.: БАРАННИКОВА В. А. (гл. ред.). *Экология опыления. Межвузовский сборник научных трудов. [Выпуск 4].* — Пермь (Пермский государственный университет).

A study in Poltava province [Ukraine] in 1972–1975. Settlement of reed, paper and rubber nest-traps by bees pollinating *Medicago sativa* (Table 1). Data on the nesting of *Rhophitoides canus* in alfalfa fields: the number of nest aggregations in different seasons (Table 2), density of nests (Table 3), and nest structure. Formation of artificial nest aggregations of this bee by making soil embankments near alfalfa fields (Table 4).

ZHARINOV, V. I. (1980): *A System of Means for Reservation of Pollinators and Increasing Their Populations in Seed Lucerne Plantations.* — 45 pp.; Moscow (V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 2 tabs., 108 refs. Date: 3.XI.1980[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: *Система мероприятий по сохранению и увеличению опылителей семенных посевов люцерны.* — Москва (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

Contents: (1) introduction, (2) pollination of lucerne, (3) fauna of pollinators, (4) reservation of wild pollinators, (5) means for increasing the abundance of wild pollinators nesting in the ground, (6) propagation of *Megachile rotundata*.

ZHARINOV, V. I. (1982): Lucerne pollinators and increasing their abundance in specialised seed growing farms in the Ukraine; pp. 35–38. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 ref. in footnote. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И.: Опылители люцерны и повышение их численности в специализированных семеноводческих хозяйствах Украины. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A brief report on studies since 1970: list of 5 principal pollinators of lucerne; measures for increasing their abundance: making artificial nest aggregations of *Rhophitoides canus*, establishment of small reserved territories for wild bees.

ZHARINOV, V. I.; DOVGAN', S. V. & G. I. NOVITSKIY (1997): Principal pathways of forming the balanced agrophytocoenosis of seed lucerne. —*Vishik Agrar. Nauki* (Kiev), **1997** (12): 20–21 [Uk; 3 tabs. Date: [31].XII.1997[3]].

Original: ЖАРІНОВ В. І., ДОВГАНЬ С. В. та Г. І. НОВИЦЬКИЙ: Основні шляхи формування збалансованого агрофітоцеозу люцерни насіннєвого призначення. — *Вісник аграрної науки* (Київ).

A study in Kherson province (Ukraine) in 1990–1993. Experimental approbation of measures for settlement of seed lucerne fields by wild bees nesting in the ground (*Rhophitoides*, *Andrena*, *Melitta*, *Melitturga*, and *Eucera*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZHARINOV, V. I. & V. S. KLYUY (1983): *Alfalfa.* — 240 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 10 figs., 48 tabs., 26 refs. Date: 28.III.1983[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И. и В. С. КЛЮЙ: *Люцерна.* — Киев (Урожай).

Bees: pp. 136–160; 32 species recorded as visitors to lucerne flowers; nesting, abundance, and efficiency of main pollinators: *Andrena ovatula*, *A. labialis*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Megachile* spp., *Eucera clypeata*, and *Bombus* spp.; measures for conservation of nest sites of wild bees and their attraction to lucerne fields; management of *Megachile rotundata*.

ZHARINOV, V. I. & V. S. KLYUY (1988): *Lucerne Seed Growing on Industrial Basis.* — 118 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 12 tabs. Date: 26.V.1987[1], 1988[3]].

Original: ЖАРИНОВ В. И. и В. С. КЛЮЙ: *Семеноводство люцерны на промышленной основе.* — Киев (Урожай).

Bees: pp. 81–95; abridged information as compared with that in the book by ZHARINOV & KLYUY, 1983 (see).

ZHARINOV, V. I. & S. Ya. MARTYNENKO (1977): Estimation of seed productivity in lucerne. — *Selek. Semenovod.* (Moscow), **1977** (4): 76–77 [Ru. Date: 26.VI.1977[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И. и С. Я. МАРТЫНЕНКО: Результаты оценки семенной продуктивности люцерны. — *Селекция и семеноводство* (Москва).

A study in the forest-steppe zone of the Ukraine in 1972. Bees: principal pollinators of lucerne listed [with Russian names].

ZHARINOV, V. I. & A. Z. OSYTSHNJUK (1976): Alfalfa pollinators in the forest-steppe of the left-bank territory of the Ukraine. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1976** (2): 6–9 [Ru, en; 20 refs. Date: 6.IV.1976[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И. и А. З. ОСЫЧНЮК: Опылители люцерны в лесостепи Левобережной Украины. — *Вестник зоологии* (Киев).

A study in Poltava and Sumy provinces in 1971–1973: 27 species of wild bees recorded from flowers of *Medicago sativa*; relative abundance and phenology of flight activity of 5 main pollinators: *Melitta leporina*, *Rhophitoides canus*, *Melitturga clavicornis*, *Andrena ovatula*, and *A. labialis*.

ZHARINOV, V. I. & A. P. SHEVCHENKO (1988): The role of small reserved territories for wild bees in solving the problem of lucerne pollination in specialised seed-growing farms; pp. 226–228. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers].* — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ЖАРИНОВ В. И. и А. П. ШЕВЧЕНКО: Роль заказников диких пчелиных в решении проблемы опыления семенных посевов люцерны в спецсемхозах. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

A brief report on epy study in Poltava province (Ukraine) in 1970–1981.

ZHARINOV, V. I., see also RABINOVICH *et al.* (1975); RABINOVICH & ZHARINOV (1973).

ZHDANOV, S. V. (1939): The histological structure of the honey bee intestine. — *Trudy Obshch. Estestvoispyt. Kazan. Univ.* (Kazan), **56** (1/2): 3–74 [Ru, fr; 20 figs., 54 refs. Date: 19.IV.1939[1]].

Original: ЖДАНОВ С. В.: Гистологическое строение кишечника пчел. — *Труды Общества естествоиспытателей при Казанском государственном университете* (Казань).

Original histological data on the structure of intestine of *Apis mellifera*.

ZHELOKHOVTSEV, A. N.; NIKOLSKAJA, M. N. & V. B. POPOV (1955): Order Hymenoptera; pp. 287–383. — In: STACKELBERG, A. A. (ed.). *Forest Pests. A Reference Book. Vol. I.* — xv, 421 pp.; Moscow, Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 25.IV.1955[1]].

Original: ЖЕЛОХОВЦЕВ А. Н., НИКОЛЬСКАЯ М. Н. и В. В. ПОПОВ: Отряд Hymenoptera — Перепончатокрылые. — В кн.: ШТАКЕЛЬБЕРГ А. А. (ред.). *Вредители леса. Справочник.* — Москва, Ленинград (Академия наук СССР).

Bees: pp. 381–383. *Ceratina laevifrons*, *Clisodon furcatus*, *Xylocopa valga* and 11 species of *Megachile* as pests of trees and ornamental plants.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZHELTOPUZOV, V. N., see KURENNOY *et al.* (1981, 1982, 1987, 1988, 1991).
ZHEREBTSOV, A. K., see SHAFIGULLINA *et al.* (1998).

ZHERIKHIN, V. V. (1980): Insects in land ecosystems; pp. 189–224. — In: RODENDORF, B. B. & A. P. RASNITSYN (eds.). *Historical Development of Insects*. — 269 pp.; 4 pls. Moscow (Nauka) (*Trudy Paleont. Inst. Akad. Nauk SSSR*, vol. 175) [Ru; Figs. 91–97. Date: 20.XII.1979[1], 1980[3]].

Original: ЖЕРИХИН В. В.: Насекомые в экосистемах суши. — В кн.: РОДЕНДОРФ Б. Б. и А. П. РАСНИЦЫН (ред.). *Историческое развитие класса насекомых*. — Москва (Наука) (*Труды Палеонтологического института Академии наук СССР*, том 175).

Bees: p. 219, evolution of Apoidea in relation to forming herbaceous landscapes.

ZHERIKHIN, V. V. (2002): Insect trace fossils; pp. 303–324. — In: KAMOSHENKOV, A. R. & L. J. QUICKE (eds.). *History of Insects*. — 517 pp.; Dordrecht a. o. (Kluwer Academic Publishers) [En; Figs. 431–477. Date: [31.XII].2002[3]].

Bees («Apidae»): p. 317; photo of fossil nest of *Uruguay rivasi* ROSELLI (Fig. 467), tentatively attributed to Apidae, from latest Cretaceous Ascnsio Formation in Uruguay.

ZHIGADLO, B. A. (1978): Pollination of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1978** (6): 12 [Ru; 1 fig. Date: 17.V.1978[1], [30.VI].1978[3]].

Original: ЖИГАДЛО Б. А.: Опыление люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Kirovograd (1974, 1975) and Zaporozhye (1976, 1977) provinces (Ukraine): efficiency of main pollinators of *Medicago sativa* (*Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, *Andrena ovatula*, and *Rhophitoides canus*) as compared with that in *Apis mellifera*.

ZHIGADLO, B. A. (1981): Lucerne pollination and fertilisers. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (3): 10 [Ru; 2 tabs. Date: 25.II.1981[1], [31].III.1981[3]].

Original: ЖИГАДЛО Б. А.: Опыление люцерны и минеральные удобрения. — *Пчеловодство* (Москва).

Bees: effect of fertilisers on abundance of honey bees and wild bees in lucerne fields (Table 2). *Megachile clavicornis*, *Melitta leporina*, *Rhophitoides canus*, and *Andrena ovatula* recorded as principal lucerne pollinators in the Ukraine.

ZHIZHILASHVILI, T. I. (1947): A contribution to the knowledge of the fauna of ornamental plantation in the city of Tbilisi and the environs. — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk Gruz. SSR* (Tbilisi), **7**: 147–164 [Ge, ru. Date: 30.XII.1947[1]].

Original in Russian: ЖИЖИЛАШВИЛИ Т. И.: К изучению фауны декоративных насаждений гор. Тбилиси и его окрестностей. — *Труды Зоологического института Академии наук Грузинской ССР* (Тбилиси).

A list of 200 arthropods recorded from 177 plant species. Bees: p. 160, *Megachile* sp. as a leaf pest of ornamental plants.

ZHURAVLEV, A. A. (1952): Problems of the alfalfa pollination; pp. 164–170. — In: FILATOV, A. I. (ed.). *A Brief Report on Research Works of the Institute for Agriculture of the South-East of the European Part of the USSR in 1951*. — 172 pp.; Saratov (Saratov Provincial State Publishing House) [Ru; 1 tab. Date: 30.IV.1952[1]].

Original: ЖУРАВЛЕВ А. А.: Вопросы опыления люцерны. — В кн.: ФИЛАТОВ Ф. И. (ред.). *Краткий отчет о научно-исследовательской работе Института земледелия юго-востока европейской части СССР за 1951 г.* — Саратов (Саратовское областное издательство).

Data on efficiency of different ways of pollination of *Medicago sativa*, including pollination by wild bees and honey bees. A list of principal bee pollinators [Russian names of genera] of alfalfa in Saratov province, p. 169.

ZHURAVLEV, A. A. (1956): On the biology of flowering and pollination of alfalfa; pp. 133–140. — In: KRIŠČUNAS, I. V. & A. F. GUBIN (eds.). *Pollination of Agricultural Plants. [A Collection of Scientific Papers]*. — 231 pp.; Moscow (State Publishing House of Agricultural Literature) [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 27.II.1956[1]].

Original: ЖУРАВЛЕВ А. А.: К биологии цветения и опыления люцерны. — В кн.: КРИШЧУНАС И. В. и А. Ф. ГУБИН (ред.). *Опыление сельскохозяйственных растений*. — Москва (Государственное издательство сельскохозяйственной литературы).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A study in Saratov province in 1950–1951. Species of *Melitturga*, *Halictus*, *Melitta*, *Eucera* and *Megachile* recorded as main pollinators of *Medicago sativa*. Experiments on attraction of *Megachile* species to trap-nests. Data on periods of alfalfa flowering, flight activity of wild bees, and seed yield of alfalfa in 1951.

ZHURAVLEV, A. A. (1972): The importance of pollination in seed growing of lucerne. — *Sel'skoye Khoz. za Rubezhom* (Moscow), **1972** (11): 43–44 [Ru. Date: 10.X.1972[1], [30].XI.1972[3]].

Original: ЖУРАВЛЕВ А. А.: Значение опыления в семеноводстве люцерны. — *Сельское хозяйство за рубежом* (Москва).

A review. Wild bees: main pollinators of *Medicago sativa* in France, East Germany, and Poland.

ZHURAVLEV, A. A. (1980): *Methodical Instructions for Pollination of Seed Alfalfa Plantations by Wild Bees and Honey Bees*. — 30 pp.; Moscow (V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 10 figs. Date: 2.IV.1980[1]].

Original: ЖУРАВЛЕВ А. А.: *Методические указания по опылению семенных посевов люцерны дикими одиночными и медоносными пчелами*. — Москва (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА.).

Contents: (1) Introduction. (2) A list of 12 principal pollinators of *Medicago sativa* with data on their pollination efficiency, seasonal and diurnal dynamics of flight activity, and nesting. Agrotechnical measures for optimal pollination activity of bees. (3–5) Propagation of *Megachile rotundata*, including the control of parasites. (6) Utilisation of *Apis mellifera* in lucerne pollination.

ZHURAVLEV, A. A. (1983): Pollination of seed alfalfa in conditions of industrial seed-growing; pp. 135–141. — In: KOZIN, R. B. (ed.). *Utilisation of Bees for Pollination of Agricultural Crops. [A Collection of Scientific Papers]*. — 200 pp.; Moscow (Kolos) [Ru. Date: 9.VI.1983[1]].

Original: ЖУРАВЛЕВ А. А.: Опыление семенных посевов люцерны в промышленном семеноводстве. — В кн.: КОЗИН Р. Б. (ред.). *Использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур*. — Москва (Колос).

An abridged version of the paper by A. ZHURAVLEV, 1980 (see).

ZHURAVLEV, A. A. (1988): Problems in the conservation and attraction of lucerne pollinators for seed growing on the industrial basis; pp. 193–194. — In: ZAKHAROV, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers]*. — 244 pp.; Moscow (A. N. SEVERTSOV Institute of the Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: ЖУРАВЛЕВ А. А.: Проблемы опыления, охраны и размножения опылителей люцерны при выращивании семян на промышленной основе. — В кн.: ЗАХАРОВ А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых*. — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. СЕВЕРЦОВА Академии наук СССР).

Discussion of measures for reservation of [unnamed] wild bees and attraction of them to fields of seed lucerne plantations.

ZHURAVLEV, A. A. & E. G. PONOMAREVA (1979): Lucerne pollination. — *Zemledelie* (Moscow), **1979** (8): 36–37 [Ru. Date: 13.VII.1979[1]].

Original: ЖУРАВЛЕВ А. А. и Е. Г. ПОНОМАРЕВА: Опыление люцерны. — *Земледелие* (Москва).

A popular note on pollination of lucerne by wild bees: principal pollinators, their nest sites, methods for counting, measures for increasing their abundance in lucerne fields, management of leaf-cutter bees, utilisation of honey bees for pollination.

ZHURAVLEV, A. A., see also DOBRYNIN *et al.* (1982); IVANOV, A. I., *et al.* (1983).

ZHURAVSKIY, A. V. (1905): On the west of the «Bol'shaya Zemlya» [Great Land]. The topography and fauna of the tundra [in the northeast of the Arkhangelsk province]. Results of a travel in the summer of 1903. — *Trudy Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt., Zool. Fiziol.* (St. Petersburg), **35** (2): 65–100 [Ru, de; 14 refs. Date: [31.XII].1905[3]].

Original: ЖУРАВСКИЙ А. В.: О западе Большой Земли [Большеземельской тундре, северовосток Архангельской области]. Топографический очерк и фауна тундры. Результаты путешествия летом 1903 года. — *Труды Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Отделение зоологии и физиологии* (Санкт-Петербург).

Bees: pp. 91, 93; *Bombus lapponicus* and *B. palustris* as visitors to flowers of *Geum rivale* and *Polygonum bistorta*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZHUZHIKOV, D. P., see GORNOSTAYEV *et al.* (1970).
ZILSPARNE, A., see DANKA *et al.* (1987).

ZIMINA, L. V. (1963): Conopid flies (Diptera, Conopidae) in the fauna of the USSR. The genus *Myopa* FABR. — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **42** (1) 211–218 [Ru; 13 refs. Date: 15.III.1963[1]].
Original: ЗИМИНА Л. В.: Мухи-большеголовки (Diptera, Conopidae) фауны СССР. Род *Myopa* FABR. — *Энтомологическое обозрение* (Ленинград).

Bees: p. 212; species of *Andrena*, *Eucera*, *Colletes*, and *Bombus* as hosts of *Myopa* larvae in the Palaearctic region.

ZIMINA, L. V. (1967): Contributions to the fauna of conopid flies (Diptera, Conopidae) in the Crimea. — *Vestnik Zool.* (Kiev), **1967** (5): 70–76 [Ru, en; 3 tabs., 4 refs. Date: 20.IX.1967[1]].
Original: ЗИМИНА Л. В.: Материалы по фауне конопид (Diptera, Conopidae) Крыма. — *Вестник зоологии* (Киев).

Bees: p. 70 (Table 1); *Colletes*, *Andrena*, *Halictus*, *Anthidium*, *Megachile*, *Osmia*, *Eucera*, *Anthophora*, *Ceratina*, *Bombus*, and *Apis* as hosts of 8 genera of *Conopidae*: *Conops*, *Physocephala*, *Leopoldius*, *Zodion*, *Dalmannia*, *Myopa*, *Thecophora*, and *Sicus*.

ZIMINA, L. V. (1968): New data on parasitic relations of conopid flies (Diptera, Conopidae). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **47** (5): 780–781 [Ru, en; 4 refs. Date: 6.V.1968[1]].
Original: ЗИМИНА Л. В.: Новые сведения о паразитических связях конопид (Diptera, Conopidae). — *Зоологический журнал* (Москва).

Bees: p. 780; *Bombus derhamellus*, *B. equestris*, *B. agrorum*, *B. hortorum*, and *B. silvarum* as hosts of *Physocephala rufipes* in Leningrad province; *Apis mellifera* as a host of *Sicus* in the Carpathians, of *Thecophora apivora* sp. n., *Th. longirostris*, and *Zodium notatum* in Middle Asia.

ZIMINA, L. V. (1970a): Family Conopidae; pp. 104–112. — In: BEI-BIENKO, G. Ya. (editor-in-chief). *A Key to Insects of the European Part of the USSR. Vol. 5. Diptera and Siphonaptera. Pt 2.* — 943 pp.; Leningrad (Nauka) (in Series: *Keys to Animals in the Fauna of the USSR Published by the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, no. 103) [Ru; 31 figs. on Pls. 559–561, 3 refs. on p. 105. Date: 24.II.1970[1]].
Original: ЗИМИНА Л. В.: Сем. Conopidae — Большеголовки. — В кн.: БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. (гл. ред.). *Определитель насекомых европейской части СССР. Том 5. Двукрылые и блохи. Часть 2.* — Ленинград (Наука) (В серии: *Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР*; выпуск 103).

Bees: *Andrena*, *Halictus*, *Anthidium*, *Osmia*, *Megachile*, *Eucera*, *Anthophora*, *Ceratina*, *Xylocopa*, *Bombus*, and *Apis* as hosts of *Conops*, p. 105, *Physocephala*, p. 106, *Zodion*, p. 108, *Dalmannia*, *Myopa*, p. 110, *Thecophora*, p. 111, and *Sicus*, p. 112.

ZIMINA, L. V. (1970b): Conopid flies as parasites of the honey bee. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1970** (5): 25 [Ru; 3 figs. Date: 10.IV.1970[1]].
Original: ЗИМИНА Л. В.: Муха конопида на медоносной пчеле. — *Пчеловодство* (Москва).

Physocephala and *Thecophora* as parasites of *Apis mellifera*.

ZIMINA, L. V. (1973): *Physocephala truncata* (Diptera, Conopidae), a parasite of the honey bee in Tuva. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **52** (11): 1732–1733 [Ru, en; 1 tab., 3 refs. Date: 2.XI.1973[1]].
Original: ЗИМИНА Л. В.: *Physocephala truncata* (Diptera, Conopidae) — паразит медоносных пчел в Туве. — *Зоологический журнал* (Москва).

A study in 1973. Data on occurrence of larvae of *Physocephala truncata* in dead adult honey bees (2–9%).

ZIMINA, L. V. (1974): A new species of the genus *Physocephala* (Diptera, Conopidae), a parasite of bees of the genus *Nomia* in Pamirs. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **53** (1): 131–132 [Ru, en; 1 fig. Date: 27.XII.1973[1]; [31].I.1974[3]].
Original: ЗИМИНА Л. В.: Новый вид *Physocephala* (Diptera, Conopidae) — паразит пчел рода *Nomia* на Памире. — *Зоологический журнал* (Москва).

Description of *Physocephala emiliae* sp. n. captured in the Pamirs (Tajikistan), 2800 m above sea level, near an aggregation of *Nomia ruficornis* (identified by D. PANFILOV).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZIMINA, L. V., see also GROBOV *et al.* (1988); KONOVALOVA & ZIMINA (1987); PANFILOV & ZIMINA (1962).

ZINCHENKO, B. S. (1977): Pathways for rational utilisation of pollinators in plantations of seed lucerne; pp. 72–76. — In: GUR'YEV, B. P. (ed.). *Selection and Seed Growing. A Republican Inter-Departmental Topic Collection of Scientific Papers. No. 37.* — 79 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 3 tabs., 4 refs. Date: 15.II.1977[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С.: Пути рационального использования опылителей на семенниках люцерны. — В кн.: ГУРЬЕВ Б. П. (ред.). *Селекция и семеноводство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 37.* — Киев (Урожай).

A study in Poltava province [Ukraine] in 1970–1975: list of 4 main pollinators of *Medicago sativa*, summarised data on pollination efficiency, and recommendations for utilisation of them.

ZINCHENKO, B. S. (1981a): On the management of solitary bees (Hymenoptera, Apoidea) pollinating alfalfa; pp. 26–27. — In: *The International Symposium on Bee Pollination of Entomophilous Crops and Melliferous Basis of Apiculture (Kishinev, 31 August –5 September 1981). Program and Abstracts.* — 62 pp., Kishinev (Apimondia) [Ru. Date: [30].VIII.1981[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С.: К разведению одиночных пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) — опылителей люцерны. — В кн.: *Международный симпозиум по пчелоопылению энтомофильных культур и медоносной базе пчеловодства (Кишинев, 31 августа –5 сентября 1981 г.). Программа и аннотации докладов.* — Кишинев (Апимондия).

Some results of management of *Megachile centuncularis* near Poltava (Ukraine) in 1975–1977.

ZINCHENKO, B. S. (1981b): Enemies of lucerne pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1981** (10): 29 [Ru; 3 figs. Date: 2.X.1981[1], [31].X.1981[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С.: Вредители опылителей люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on management of *Megachile centuncularis* and *Osmia coerulescens* in Poltava province (Ukraine).

ZINCHENKO, B. S. (1982): On the fauna, attraction and management of lucerne pollinators in the forest-steppe of the Ukraine; pp. 129–132. — In: GREBENNIKOV, V. S. (ed.). *Insect Pollinators of Agricultural Plants. A Collection of Scientific Papers.* — 160 pp.; Novosibirsk (Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences) [Ru; 1 tab. Date: 23.VI.1982[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С.: О видовом составе, привлечении и размножении опылителей люцерны в Лесостепи УССР. — В кн.: ГРЕБЕННИКОВ В. С. (ред.). *Насекомые — опылители сельскохозяйственных культур. Сборник научных трудов.* — Новосибирск (Сибирское отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА).

A study in 1975–1980. A tabulated list of 12 principal pollinators of *Medicago sativa* with data on their relative abundance. Recommendations for increase in wild bee populations.

ZINCHENKO, B. S. (1983): On the management of wild pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1983** (10): 30 [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 27.IX.1983[1], [31].X.1983[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С.: Для размножения диких опылителей. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on wild bees pollinating fruit trees and lucerne in the Ukraine. Data on management of *Osmia rufa*.

ZINCHENKO, B. S. (1984a): A pollinator of agricultural crops. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (1): 16 [Ru; 2 figs., 1 tab. Date: 26.XII.1983[1], [31].I.1984[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С.: Опылитель сельскохозяйственных культур. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on management of *Osmia coerulescens* in Poltava province (Ukraine) since 1973: optimal parameters of propagation and parasites: *Melittobia acasta* and *Coelioxys* sp.

ZINCHENKO, B. S. (1984b): On the management of solitary bees (Hymenoptera, Megachilidae) pollinating alfalfa and orchards; pp. 183–184. — In: VASIL'YEV, V. P. (ed.). *The 9th Congress of the All-Union Entomological Society (Kiev, October 1984). Abstracts. Pt 1.* — 300 pp.; Kiev (Naukova Dumka) [Ru. Date: 26.VII.1984[1]].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Original: Зинченко Б. С.: К разведению одиночных пчелиных (Hymenoptera, Megachilidae) — опылителей люцерны и плодовых культур. — В кн.: Васильев В. П. (ред.). *9-й съезд Всесоюзного энтомологического общества (Киев, октябрь 1984 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Наукова думка).

A brief report on the study in Poltava province (Ukraine) since 1972: settlement of artificial nest-shelters by 10 megachilid species, including *Megachile rotundata*, *M. centuncularis*, and *Osmia coerulescens*, important pollinators of *Medicago sativa*; *O. cornuta* and *O. rufa*, of cultivated cucurbitaceous plants and orchards.

Zinchenko, B. S. (1984c): On the migration of lucerne pollinators to other plants. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1984** (11): 13–14 [Ru. Date: 26.X.1984[1], [30].XI.1984[3]].

Original: Зинченко Б. С.: О флоромиграции опылителей люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Poltava province (Ukraine) in 1982–1983: data on visits by *Andrena ovatula*, *A. labialis*, *Rhophitoides canus*, *Melitta leporina*, *Eucera* spp. and *Bombus* spp. to flowers of *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *Onobrychis viciaefolia*, *Coronilla varia*, and *Vicia sativa*.

Zinchenko, B. S. (1986): Pollination of red clover. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1986** (7): 14 [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 27.VI.1986[1], [31].VII.1986[3]].

Original: Зинченко Б. С.: Опыление клевера лугового. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Poltava province (Ukraine) in 1980–1984: relative abundance of main pollinators of *Trifolium pratense*: *Apis mellifera*, 4 species of *Bombus*, *Eucera clypeata*, *E. interrupta*, *Andrena ovatula*, and *A. labialis*.

Zinchenko, B. S. (1988): On raising the abundance of wild pollinators of lucerne and other entomophilous crops; pp. 237–239. — In: Zakharov, A. A. (ed.). *Biological Basis of Utilisation of Beneficial Insects. [A Collection of Scientific Papers]*. — 244 pp.; Moscow (A. N. Severtsov Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals, Academy of Sciences of the USSR) [Ru; 1 tab. Date: 11.VII.1988[1]].

Original: Зинченко Б. С.: О размножении диких опылителей люцерны и других культур. — В кн.: Захаров А. А. (ред.). *Биологические основы использования полезных насекомых.* — Москва (Институт эволюционной морфологии и экологии животных имени А. Н. Северцова Академии наук СССР).

A brief report on a study in Poltava province (Ukraine) in 1970–1982. means for making suitable conditions for *Rhophitoides*, *Andrena*, *Anthophora*, and *Eucera* nesting in the ground; prapagation of *Megachile* and *Osmia* nesting in tubes.

Zinchenko, B. [S.] (1995): Migration of lucerne pollinators to other plants. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1995** (9): 43 [Uk; 1 fig. Date: [31].IX.1995[3]].

Original: Зінченко Б.: Флороміграція запилювачів люцерни. — *Український пасічник* (Л'вів).

A brief report on plants visited by principal pollinators [named in Ukrainian] of lucerne in Poltava province (Ukraine).

Zinchenko, B. S. (1997): Pollinators of the common sweat clover. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1997** (7): 34–35 [Uk. Date: [31].VII.1997[3]].

Original: Зінченко Б. С.: Запилювачі лучної конюшини. — *Український пасічник* (Л'вів).

A study of pollinators of *Melilotus officinale* (cultivated populations) in Poltava province (Ukraine) in 1993–1996. Of 25 bee species recorded, the most important pollinators are 3 species of *Bombus lucorum*, *B. hortorum*, *B. agrorum*, *Eucera clypeata*, *Andrena labialis*, and *A. ovatula*.

Zinchenko, B. S. & V. N. Gukalo (1989): On the management of *Osmia rufa*, a pollinator of fruit and berry agricultural plants; pp. 115–116. — In: *The 2nd All-Union Conference for Industrial Management of Insects (Moscow, 26–28 December 1989). Abstracts.* — 133 pp.; Moscow (Moscow State University) [Ru. Date: 19.X.1989[1]].

Original: Зинченко Б. С. и В. Н. Гукало: О разведении одиночной пчелы рыжей осмии — опылителя плодово-ягодных культур. — В кн.: *Тезисы докладов 2-й Всесоюзной конференции по промышленному разведению насекомых (Москва, 26–28 декабря 1989 г.).* — Москва (Московский государственный университет).

A brief report on the topic entitled in the Poltava Agricultural Experiment Station (Ukraine) since 1973.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1990): On the biology of *Osmia rufa* (L.) (Hymenoptera, Megachilidae) and its utilisation in agriculture; pp. 51–53. — In: TOBIAS, V. I. & A. L. L'VOVSKIY (eds.). *Advances of Entomology in the USSR: Hymenoptera and Lepidoptera. The 10th Congress of the All-Union Entomological Society ([Leningrad], 11–15 September 1989). Proceedings.* — 231 pp.; Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) [Ru. Date: 27.IV.1990[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и В. Н. ГУКАЛО: К биологии и хозяйственному использованию одиночной пчелы — рыжей осмии (*Osmia rufa* L.; Hymenoptera, Megachilidae). — В кн.: ТОБИАС В. И. и А. Л. ЛЬВОВСКИЙ (ред.). *Успехи энтомологии в СССР: насекомые перепончатокрылые и чешуекрылые. Материалы 10-го съезда Всесоюзного энтомологического общества ([Ленинград], 11–15 сентября 1989 г.).* — Ленинград (Зоологический институт Академии наук СССР).

Studies in Poltava Agricultural Experiment Station and some other localities in the Ukraine since 1973: phenology of flight activity, nesting, trap-nests, nest shelters, conditions of incubation, development of immatures, pollination efficiency, *etc.*

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1991a): *Osmia rufa*, a pollinator. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1991** (6): 44–45 [Ru; 3 figs., 1 tab. Date: 27.V.1991[1], [30].VI.1991[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и В. Н. ГУКАЛО: Рыжая осмия — опылитель. — *Пчеловодство* (Москва).

Results of propagation of *Osmia rufa* in Poltava province (Ukraine) since 1986: parameters of management, utilisation for pollination of *Prunus vulgaris* and *Malus domestica*.

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1991b): Placement of artificial nest-shelters for *Osmia rufa*. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1991** (11): 39 [Ru; 1 tab. Date: 28.X.1991[1], [30].XI.1991[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и В. Н. ГУКАЛО: Размещение гнездовий рыжей осмии. — *Пчеловодство* (Москва).

A study in Poltava province (Ukraine) in 1989–1990: optimal diameter and length of tubes, orientation of nest-shelters.

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1992a): On the domestication of wild solitary bees pollinating fruit, berry and greenhouse crops; pp. 168–169. — In: MORGUN, V. V. (ed.). *The 6th Congress of the N. I. VAVILOV Ukrainian Society of Geneticists and Selectioners (Poltava, 1992). Abstracts. Pt 1.* — 226 pp.; Kiev (National Academy of Sciences of the Ukraine) [Ru. Date: 10.II.1992[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и В. Н. ГУКАЛО: О доместикации диких одиночных пчел — опылителей плодово-ягодных и тепличных культур. — В кн.: МОРГУН В. В. (ред.). *6-й съезд Украинского общества генетиков и селекционеров имени Н. И. ВАВИЛОВА (Полтава, 1992 г.). Тезисы докладов. Часть 1.* — Киев (Национальная академия наук Украины).

A brief report on management of *Osmia rufa* and *O. cornuta* and their utilisation in pollination of various agricultural crops in Poltava province (Ukraine) during 18 years: managed population increased from 110 specimens up to 4 millions.

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1992b): The control of parasites of *Osmia rufa* (L.); pp. 28–30. — In: BODNARCHUK, L. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Scientific Collection of Papers. No. 20.* — 56 pp.; Kiev (Urozhay) [Uk, ru; 1 tab., 3 refs. Date: 25.II.1992[1]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. С. та В. М. ГУКАЛО: Боротьба з паразитами поодиноких бджіл-осмій (*Osmia rufa* L.). — В кн.: БОДНАРЧУК Л. І. (ред.). *Бджільництво. Республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 20.* — Київ (Урожай).

A study in Poltava province (Ukraine): control of *Cacoxenus indagator*, *Monodontomerus* sp., and *Chactodactylus osmie*.

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1993a): *Osmia rufa* in greenhouses. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1993** (4): 28–30 [Ru; 2 figs., 1 tab. Date: 15.IV.1993[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и В. Н. ГУКАЛО: Рыжая осмия в теплицах. — *Пчеловодство* (Москва).

Studies in Poltava province (Ukraine) since 1982: optimal temperature of incubation, utilisation for pollination of cucumbers and tomatoes in greenhouses.

ZINCHENKO, B. [S.] & V. [N]. GUKALO (1993b): *Osmia cornuta* in orchards. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1993** (8): 27–28 [Uk; 3 figs. Date: 3.VIII.1993[1]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. та В. ГУКАЛО: Рогата осмія в садах. — *Український пасічник* (Л'вів).

A brief report on propagation of *Osmia cornuta* and its utilisation for pollination of orchards in Poltava province (Ukraine).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZINCHENKO, B. [S.] & V. [N.] GUKALO (1994): Mass-rearing of wild bees. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1994** (6): 20–22 [Uk; 3 fig., 2 tabs. Date: 13.VI.1994[1]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. и В. ГУКАЛО: Штучне размноження диких одиноких бджіл. — *Український пасічник* (Л'вів).

A brief report on propagation of *Osmia cornuta* and *O. rufa* in Poltava province (Ukraine) since 1972.

ZINCHENKO, B. [S.] & V. [N.] GUKALO (1995): *Osmia* bees in greenhouses. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1995** (5): 35–37 [Uk; 1 fig., 1 tab. Date: 20.IV.1995[1]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. и В. ГУКАЛО: Осмії в теплицях. — *Український пасічник* (Л'вів).

A brief report on propagation of *Osmia cornuta* and its utilisation for pollination of tomatoes and other vegetable plants in greenhouses in Poltava province (Ukraine).

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1996a): The effect of parameters and methods of placement of nest-shelters on the reproductivity of *Osmia rufa*. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1996** (5): 34–35 [Uk; 1 fig., 2 tabs. Date: 8.V.1996[1]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. С. и В. М. ГУКАЛО: Вплив параметрів та способів розміщення гніздувань на репродуктивні показники рудої осмії. — *Український пасічник* (Л'вів).

An experimental study in Poltava province (Ukraine) in 1989–1990: testing of 100 variants with tubes of different lengths, diameters and orientation; 80–120 pieces of stems of *Phragmites communis* in each variant. Most appropriate tubes being used as trap-nests for *Osmia rufa* are of 150–200 mm long, 7.1–10.0 mm in diameter and inclined at 45°.

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1996b): *Osmia* bees in lucerne fields. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1996** (6): 42 [Uk; 1 tab. Date: 28.V.1996[1]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. С. и В. М. ГУКАЛО: Осмії на люцерне. — *Український пасічник* (Л'вів).

A brief report on utilisation of *Osmia cornuta* and *O. rufa* for pollination of *Medicago sativa* in Poltava province (Ukraine).

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1996c): Enemies of megachilid bees and control of them. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1996** (8): 26–27 [Uk. Date: [31].VIII.1996[3]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. С. и В. М. ГУКАЛО: Шкідники бджіл родини мегахалід та боротьба з ними. —*Український пасічник* (Л'вів).

A study of *Megachile rotundata*, *Osmia rufa*, and *O. cornuta* (managed populations) in Poltava province (Ukraine). Data on biology and methods for control of their enemies: hymenopterans *Melittobia acasta*, *Monodontomerus obscurus*, *Sapyga quinquepunctata*, and *Coelioxys rufocaudata*, beetle *Trichodes apiarius*, fly *Cacoxenus indigator*, and mite *Chactodactylus osmie*.

ZINCHENKO, B. S. & V. N. GUKALO (1997): Trophic links of *Osmia rufa* and *O. cornuta*. — *Ukrain. Pasichnik* (Lvov), **1997** (6): 15 [Uk; 1 fig., 2 tabs. Date: [30].VI.1997[3]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. С. и В. М. ГУКАЛО: Кормові зв'язки рудої та рудочеревої осмій. — *Український пасічник* (Л'вів).

A study of the bees entitled in Poltava province (Ukraine): phenology of flight activity and frequencies of visits to flowers of 28 cultivated and wild-growing species belonging to over 10 plant families.

ZINCHENKO, B. S. & L. A. KORBETSKAYA (1976): Leaf-cutter bees as pollinators of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1976** (10): 12–13 [Ru; 1 tab. Date: 16.IX.1976[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и Л. А. КОРБЕЦКАЯ: Пчелы-листорезы — опылители люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular note on nesting, diurnal flight activity, foraging behaviour of *Megachile centuncularis* and its efficiency as a lucerne pollinator in Poltava province (Ukraine).

ZINCHENKO, B. S. & L. A. KORBETSKAYA (1980): Wild pollinators of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1980** (6): 18–19 [Ru; 1 fig., 1 tab. Date: 26.V.1980[1], [30].VI.1980[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и Л. А. КОРБЕЦКАЯ: Дикие опылители посевной люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Poltava province (Ukraine) in 1975–1979. Tabulated data on abundance of 12 principal pollinators of *Medicago sativa*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZINCHENKO, B. S.; KORBETSKAYA, L. A. & A. Z. OSYTSHNJUK (1980): On the biology of *Megachile centuncularis* (L.), a lucerne pollinator. — *Visnik Silskogospod. Nauki* (Kiev), **1980** (7): 83–84 [Uk, ru; 4 refs. Date: 7.VII.1980[1]].

Original: ЗІНЧЕНКО Б. С., КОРБЕЦЬКА Л. А. та Г. З. ОСИЧНЮК: Біологічні особливості мегахіли (*Megachile centuncularis* L.) — запилювача люцерни. — *Вісник сільскогосподарьскої науки* (Київ).

A study of nesting of *Megachile centuncularis* in artificial nest-shelters in Poltava province in 1975–1978: relative abundance, phenology of flight activity, nest material, parameters of nest-shelters, and role as a pollinator of *Medicago sativa*.

ZINCHENKO, B. S.; KORBETSKAYA, L. A. & M. I. SHUM (1975): The propagation of lucerne pollinators. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1975** (5): 31 [Ru; 3 figs. Date: 11.IV.1975[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С., КОРБЕЦКАЯ Л. А. и М. И. ШУМ: Разведение опылителей люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study in Poltava province (Ukraine): summarised data on abundance of lucerne pollinators [unnamed].

ZINCHENKO, B. S.; OSYTSHNJUK, A. Z. & L. A. KORBETSKAYA (1980): On the biology of *Megachile centuncularis* (L.), a lucerne pollinator. — *Sel'skokhoz. Biol.* (Moscow), **15** (4): 625–627 [Ru; 1 tab., 7 refs. Date: 14.VII.1980[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С., ОСЫЧНЮК А. З. и Л. А. КОРОБЕЦКАЯ: К биологии мегахилы *Megachile centuncularis* L. — опылителя люцерны. — *Сельскохозяйственная биология* (Москва).

A Russian version of the paper by ZINCHENKO, KORBETSKAYA & OSYTSHNJUK, 1980 (see).

ZINCHENKO, B. S. & T. N. PESTOVA (1982): Seed setting of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1982** (10): 18–19 [Ru; 2 tabs. Date: 27.IX.1982[1], [31].X.1982[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и Т. Н. ПЕСТОВА: Семяобразование люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A brief report on the study of pollination and pollinators of *Medicago sativa* in Poltava province (Ukraine) in 1977–1980.

ZINCHENKO, B. S. & T. N. PESTOVA (1984): The influence of a pollination mode on the fructification in lucerne; pp. 20–23. — In: CHERKASOVA, A. I. (ed.). *Apiculture. A Republican Inter-Departmental Topic Scientific Collection of Scientific Papers. No. 16.* — 63 pp.; Kiev (Urozhay) [Ru; 33 tabs. Date: 24.X.1983[1], 1984[3]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С. и Т. Н. ПЕСТОВА: Влияние уровня и способа опыления на плодообразование люцерны. — В кн.: ЧЕРКАСОВА А. И. (ред.). *Пчеловодство. Республиканский межведомственный тематический научный сборник. Выпуск 16.* — Киев (Урожай).

A study in Poltava province (Ukraine) in 1977–1980. Wild bees: *Andrena labialis*, *Melitta leporina*, *Melitturga clavicornis*, *Rhophitoides canus*, and *Megachile centuncularis* as main pollinators of *Medicago sativa*.

ZINCHENKO, B. S.; POMOGAYLO, V. M. & L. A. KOROBETSKA[YA] (1975a): *Rophites* bees need protection. — *Sil'skogospod. Inform.* (Kiev), **1975** (1): 57–59 [Uk. Date: 28.I.1975[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С., ПОМОГАЙЛО В. М и Л. А. КОРБЕЦЬКА Л. А.: Бджіл-рофітів треба зберігати. — *Сільскогосподарьска інформація* (Київ).

A study of a nest aggregation of *Rophites* [*Rhophitoides*] *canus* in Poltava province (Ukraine) in 1974. This species being an important pollinator of *Medicago sativa* needs reservation.

ZINCHENKO, B. S.; POMOGAYLO, V. M. & L. A. KORBETSKAYA (1975b): *Rophites* bees as pollinators of lucerne. — *Pchelovodstvo* (Moscow), **1975** (12): 39 [Ru; 2 figs. Date: 13.XI.1975[1]].

Original: ЗИНЧЕНКО Б. С., ПОМОГАЙЛО В. М. и Л. А.КОРОБЕЦКАЯ: Пчелы-рофиты — опылители люцерны. — *Пчеловодство* (Москва).

A popular version of the paper by ZINCHENKO, POMOGAYLO & KOROBETSKAYA, 1975a (see).

ZLOTIN, R. I. (1975): *Life in Highlands. A Study of the Organisation of Highland Ecosystems in the Tien Shan Mts.* — 240 pp.; Moscow (Mysl') [Ru; 23 figs., 79 tabs., over 500 refs. Date: 10.I.1975[1]].

Original: ЗЛОТИН Р. И.: *Жизнь в высокогорьях. (Изучение организации высокогорных экосистем Тянь-Шаня).* — Москва (Мысль).

Bees: p. 70, *Bombus incertoides* and *B. keriensis* as inhabitants of highland wet meadows of the Inner Tien Shan Mts.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZOLOTARENKO, G. S., see SHUMAKOVA *et al.* (1982).
ZOLOTAREV, S. N., see AFINOGENOVA & ZOLOTAREV (1988).
ZOLOTOV, V. V., see FRANTSEVICH & ZOLOTOV (1973); FRANTSEVICH *et al.* (1975)

ZUBAREV, K. R. (1935a): *Spring and Summer Observations and Collections of Insects those Beneficial and Harmful for Agriculture.* — 52 pp.; Smolensk (Provincial Complex Research Institute) [Ru; 70 figs., 16 refs. Date: 29.VI.1935[1]].

Original: ЗУБАРЕВ К. Р.: *Весенне-летние наблюдения и собирание полезных и вредных для сельского хозяйства насекомых.* — Смоленск (Зональный областной комплексный научно-исследовательский институт)

A popular brochure. *Contents*: (I) introduction; (II) entomological equipment; (III) collecting and storing; (IV) entomological collection; (V) excursions in spring and summer; (VI) observations of insects in orchards; (VII) observations of insects in kitchen gardens; (VIII) observations of insects in crops. Lists of insects with brief characteristics and data on their ecology. Bees: *Apis mellifera*, p. 11; *Halictus rubicundus*, p. 11, Fig. 9; *H. calceatus*, p. 12, Fig. 10; *Andrena albicans*, p. 12, Fig. 11; *Agrobombus agrorum*, p. 14, Fig. 10; *A. silvarum*, p. 14, Fig. 19; *Bombus lucorum*, p. 14, Fig. 20; *Megachile* sp., p. 15, Fig. 23.

ZUBAREV, K. R. (1935b): Insects of the Western [at present, Smolensk] province; pp. 208–366. — In: MELANDER, V. A. (ed.). *Animals of the Western Province. [A Collection of Scientific Papers].* — 365 pp.; Smolensk (Western Province State Publishing House) [Ru; Figs. 67–247. Date: 11.XII.1935[1]].

Original: ЗУБАРЕВ К. Р.: Насекомые Западной области. — В кн.: МЕЛАНДЕР В. А. (ред.). *Животный мир Западной области.* — Смоленск (Западное областное государственное издательство).

Bees: pp. 328–334, Figs. 214–218ж a list of 20 species provided with short diagnoses and biological notes: *Apis mellifera*, *Megachile lagopoda*, *Eucera dentata*, *Dasypoda argentata*, *Osmia pilicornis*, *Andrena albicans*, *A. clarkella*, A. *praecox*, *Halictus calceatus*, *H. albipes*, *Xylocopa violacea*, *Agrobombus agrorum*, *A. silvarum*, *Hortobombus hortorum*, *Bombus lucorum*, *Lapidarobombus lapidarius*, *Psithyrus rupestris*, *P. distinctus*, *P. barbutellus*, and *P. campestris*.

ZUBAREV, K. R. (1936): Contributions to the knowledge of the bee fauna (Apoidea) of the Western [at present, Smolensk] province, pp. 149–200. — In: MELANDER, V. A. (ed.). *Contributions to the Knowledge of the Nature of the Western Province. Fauna and Ecology. A Collection of Scientific Papers. No. 2.* — 287 pp.; Smolensk (Smolensk Society of Naturalists) [Ru; 2 figs., 3 tabs., 21 refs. Date: 13.II.1936[1]].

Original: ЗУБАРЕВ К. Р.: Материалы к познанию фауны пчелиных Западной области. — В кн.: МЕЛАНДЕР В. А. (ред.). *Материалы к изучению природы Западной области. Фауна и экология. Сборник статей. Выпуск 2.* — Смоленск (Смоленское общество естествоиспытателей).

Results of collecting bees in valleys of the Dnieper and Desna Rivers in 1924–1934. Characteristics of landscape, flora and occurrence of wild bees in various biotopes (Table 1). A list of 84 bee species with collecting data, information on their relative abundance, sometime biotopic preference and nesting. *Epeolus pilosus* recorded from the USSR for the first time.

ZVEDENYUK, A. P. (1996): One can increase the seed yield of onion. — *Kartofel' i Ovoshchi.* (Moscow), **1996** (4): 29 [Ru. Date: 16.VII.1996[1]].

Original: ЗВЕДЕНЮК А. П.: Урожай семян лука можно увеличить. — *Картофель и овощи* (Москва).

Testing of various methods for attraction of honey bees and wild bees for pollination of onion and increase in their pollination activity in Moldavia in 1986–1991.

ZYKOV, Yu. D. (1970): On the flowering, pollination and seed setting of the «Semirechenskaya» lucerne cultivar. — *Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol.* (Alma-Ata), **1970** (6): 33–40 [Ru, kz; 5 figs., 2 tabs., 5 refs. Date: 22.XII.1970[1]].

Original: ЗЫКОВ Ю. Д.: Особенности цветения, опыления и плодообразования люцерны Семиреченской. — *Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологическая* (Алма-Ата).

Bees: *Andrena flavipes*, *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, and *Megachile argentata* recorded as principal pollinators of the cultivar entitled of *Medicago sativa*. [No locality and time period of the study.]

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Appendix I
Brief biographies of the main late authors

EVERSMANN, Eduard Friedrich (1794–1860)
Эверсманн Эдуард Александрович

E. EVERSMANN was born on 11 (23) January 1794 in the vicinity of Dortmund (Westphalia) in an engineer-metallurgist family. In 1812–1814, he attended lectures in a number of German universities. Under influence of Prof. H. LIECHTENSTEIN (Berlin University), the animate nature appeared as the main interest of young E. EVERSMANN. In 1816, he got the degree of Doctor of Medicine in the Derpt (at present, Tartu) University. Then, willing to study Asian countries, he went to Siberia, where his father headed a large metallurgical factory in Zlatoust (at present, in Chelyabinsk province) till 1817. Here, E. EVERSMANN worked as a practice physician, studied Russian, begun to collect insects, birds, plants and minerals, sent them to the Berlin Museum of Natural History, contacted with the Moscow Society of Naturalists (in 1820, he was a member of this society). For his visit to the «inner Asia» (Turkestan) forbidden for European people, he studied the Tatar, Arabian and Persian languages, and fundamentals of the Muslim culture, removed to Orenburg.

In 1820–1821, E. EVERSMANN, disguised as a merchant, went for a voyage to the Bukhara Emirate with financial support of the Russian government together with an official Russian mission. He published his vast observations made during this trip as a book printed in Berlin in 1823. In 1822–1827, he worked as an army doctor. Then he moved to Kazan and soon became Ordinary Professor of the Chair for Natural History of the Kazan University and the head of the Zoological Museum of this university. In 1829 and 1835, he went for expeditions to Orenburg and Astrakhan provinces for collecting animals and plants.

Observations made during these trips were used in a number of publications by E. EVERSMANN, including the 3-part monographs «Natural History of Orenburg Province» (1840, 1850, 1866), the taxonomic monograph «*Fauna Lepidopterologica Volgo-Uralensis*» (1844), and 2 parts of «*Fauna Hymenopterologica Volgo-Uralensis*» (1847, 1852). In 1830s–1850s, he went for several trips to Europe for stocking of the Museum fund and later for his medical treatment. E. EVERSMANN died on 14 (26) April 1860 in Kazan. In all, he published 86 papers. His collection of insects, including bees, was bought by the Russian Entomological Society and now is deposited at the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, in St. Petersburg.

In the field of melittology, E. EVERSMANN published 4 papers: on the structure of the nest of *Hylaeus* [*Halictus*] *quadricinctus* (see 1846a), 2 articles with description of some new bee species from Russia (1846a, 1854), and widely known «*Fauna Hymenopterologica Volgo-Uralensis* [2nd part]» (1852) containing keys and description of many new species of bees. In total, he described 98 species of bees belonging to the following genera: *Andrena* (27 species), *Anthidium* (8), *Anthophora* (10), *Bombus* (5), *Chelostoma* (1), *Coelioxys* (1), *Colletes* (2), *Dasypoda* (2), *Epeolus* (2), *Eucera* (1), *Hylaeus* [*Halictus*] (5), *Macrocera* [*Tetralonia*] (2), *Megachile* (6), *Melecta* (1), *Nomada* (8), *Osmia* (3), *Panurgus* (2), *Pasites* (1), *Phileremus* (2), *Prosopis* [*Hylaeus*] (3), *Psithyrus* (1), *Rophites* (2), *Saropoda* [*Anthophora*] (1), *Stelis* (1), and *Xylocopa* (1). Most of new species described by him are currently recognised.

Published biographies and *bibliography* [The books below contain references to other published biographies of and other informational data on E. EVERSMANN]:

HEPTNER, V. G. (1940): *Eduard Aleksandrovich EVERSMANN (Eduard Friedrich EVERSMANN). A Zoologist and Voyager (1794–1860).* — 79 pp.; Moscow (Moscow Society of Naturalists) [in Russian].

GARANIN, V. I. (2001): *Eduard Aleksandrovich EVERSMANN. 1794–1860.* — 24 pp.; Kazan (Kazan State University) [in Russian].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

RADOSZKOWSKI, Oktawiucz Wincenty [BOURMEISTER-RADOSZKOWSKI, O. W.] (1820–1895)
РАДОШКОВСКИЙ Октавий Иванович

O. RADOSZKOWSKI was born on 7 (19) August 1820 in Lomza (Poland), in a lawyer's family. He finished a gymnasia (secondary school) and the two-year Technical College in Warsaw. In both of these schools, the natural history was taught by Antoni WAGA (1799–1890), an exceptional zoologist and pedagogue. Under his influence, young O. RADOSZKOWSKI became very interested in natural sciences, and entomology especially. In 1838–1845 he studied at the Artillery Academy in St. Petersburg. Until 1850 he taught at this Academy higher mathematics and descriptive geometry, later he served field duty for a few years (among other campaigns, he participated in the Crimean War), and finally settled in St. Petersburg as a member of different military committees at general headquarters. He finished his military career in 1879 at the rank of lieutenant general.

Since 1846 O. RADOSZKOWSKI participated in private meetings of an amateur entomologist group consisting chiefly of officers and officials of the Russian army. Together they planned to form a formally recognised entomological society. Unfortunately, due to numerous arrests also among officers and lecturers of higher military schools, participating in secret democratic organisations, as well as working with Polish democratic revolutionaries, caused that the Russian Entomological Society was not officially recognised until December 1859. A member-founder of the Society, O. RADOSZKOWSKI held the function of the Vice-Chairman during 1861–1866 and during 1867–1879 that is until he left St. Petersburg, the Chairman of the Society. While serving in those capacities, he secured financial means for the premises, library, scientific expeditions and publications, organised first contacts with respective Societies outside of Russia, as well as worked on applied entomology, which occupied a lot of Society's attention.

In 1879 O. RADOSZKOWSKI, as a retired lieutenant general, settled in Warsaw. He studied of Hymenoptera and propagated among entomologists a new, at that time, method of differentiating species on the basis of anatomic differences in the structure of the male genitalia and the mouth parts, which he himself had somewhat improved on. O. RADOSZKOWSKI died on 13 (25) May 1895 in Warsaw. He published (under different spellings of his name: RADOCHKOUVSKY, RADOSHKOUVSKY, RADOSHKOVSKY, RADOSZKOVSKI, RADOSZKOVSKY, RADOSZKOWSKI, RADOSZKOWSKY) 112 papers, of which 74 treat on the taxonomy and fauna of Hymenoptera; 14, on the applied entomology, 12, on the biology of Hymenoptera; 1, on the mineralogy; 8, on organisational problems of the Russian Entomological Society and the STASZIC Foundation; and 3 papers were biographies of late Polish zoologists.

The main objects of the study by O. RADOSZKOWSKI were bees. The majority of his publications (73) deal with the Apoidea, mostly with their taxonomy and morphology. 3 papers contain data on the biology of bees (see his publications of 1972a, 1972c, 1891d). As the biggest and most important publiccations, the following papers can be named: (1) revision of the collection of the Zoological Museum of the Russian Academy of Sciences (see 1860, 1862b), (2) contributions to the bee fauna of Russia (see 1867, 1862b, 1874a, 1876a, 1877d, 1891b), (3) critical revision of the paper by M. GERSTAECKER, 1869 (see 1872e, 1874b), (4) new species of *Bombus* from Russia (see 1883), (5) structure of male genitalia in *Bombus* (see RADOSZKOWSKI, 1884c), (6) fauna of bees in Transcaspian region [Turkmenia] (see 1886a, 1887b, 1888b, 1893a).

In all, O. RADOSZKOWSKI described 8 new genera of bees (*Ammobatoides*, *Epeicharis*, *Epicharoides*, *Euthyglossa*, *Macroglossa*, *Paracoelioxys*, *Pseudocilissa*, and *Pseudomelecta*) and 241 species of the following genera: *Andrena* (14 species), *Anthidium* (10), *Anthophora* (21), *Bombus* (30), *Ceratina* (1), *Chalicodoma* (1), *Cilissa* [*Melitta*] (8), *Coelioxys* (4), *Colletes* (11), *Crocisa* [*Thyreus*] (19), *Dasypoda* (5), *Dioxys* (1), *Epeicharis* (2), *Epeolus* (3), *Epicharoides* (1), *Eucera* (5), *Eucharis* (1), *Euthyglossa* (1), *Habropoda* (2), *Halictus* (4), *Lithurgus* (2), *Macrocera* [*Tetralonia*] (14), *Macroglossa* (1), *Megachile* (21), *Melecta* (12), *Nomada* (9), *Nomia* (10), *Nomioides* (2), *Osmia* (9), *Panurginus* (1), *Paracoelioxys* (1), *Phileremus* (1), *Pseudomelecta* (1), *Pseudosmia* (2), *Psithyrus* (3), *Stelidomorpha* (1), *Tetralonia* (2), and *Xylocopa* (4). About a half of these new taxa is currently recognised.

The RADOSZKOWSKI's collection of Hymenoptera consisted mainly of Palaearctic species (includeing many bees), among them many specimens and descriptive types from the Asian territories of Russia. He received them from fellow officers returning from military expeditions, from geographic expeditions, from Polish deportees to Siberia, as well as through exchange with European specialists. It contains around 600 types including types of Ichneumonoidea from the collection of E. EVERSMANN and Apoidea from collection of A. DOURS. The RADOSZKOWSKI's collection together with the scien-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

tific library and manuscripts was donated by his wife in 1898 to the Poznan Society of Friends of Sciences. 600 «duplicates of types» was given through exchange to the Zoological Museum of the Berlin University in 1899. The rest, together with the library and manuscripts passed in 1902, also through exchange, into the hands of the Polish Academy of Learning in Krakow, and at present is to be found at the Institute of Systematic and Experimental Zoology of the Polish Academy of Sciences in Krakow. After the destruction caused by unfortunate accidents, non-returning of loaned materials, and two world wars, the collection contains right now over 29, 000 specimens.

Published biography [It contains references to all biographies of and other informational data on O. RADOSZKOWSKI and his collection published before 1975]: DYLEWSKA, M., *et al.* (1975). — *Memorabilia Zool.* (Wróclaw), **25**: 1–121 [in Polish].

MORAWITZ, Ferdinand Ferdinand (1827–1896)
МОРАВИЦ Фердинанд Фердинандович

F. MORAWITZ was born on 3 (15) August 1827 in St. Petersburg in a German emigrant's (from Silesia) family. He was brought up in a closed school for boys. In 1853, F. MORAWITZ graduated the Derpt (at present, Tartu in Estonia) University with the degree of Doctor of Medicine for the dissertation on the anatomy of *Blatta germanica*. The topic of this dissertation had shown his interest in entomology, in spite of professional choice of medical job. After his removing to St. Petersburg in 1853, he was working during 15 years (1853–1879) as a practice physician. Simultaneously F. MORAWITZ appeared as an active amateur entomologist and was one of founders of the Russian Entomological Society in 1859. In 1873–1874 and 1885–1895, he held the function of the Vice-Chairman of the Society.

The first scientific paper by F. MORAWITZ was published in 1860. This and several followed ones were treated on Coleoptera. But soon Hymenoptera (mostly bees) became his main field of the study. The basis of his investigations was hymenopterans collected by him in the environs of St. Petersburg and during his trips to the Crimea, Caucasus, Transcaucasus, Germany, France, Switzerland, Italy, and Austria. Also he identified all bees and most part of other aculeates caught by members of the known expeditions of A. FEDTSCHENKO, N. PRZHEWALSKI, G. POTANIN, as well from collections of N. GLAZUNOV, P. VARENTSOV and many other Russian entomologists. F. MORAWITZ was the most authoritative specialist of Apoidea in the end of XIX century. He died on 5 (17) December 1896.

F. MORAWITZ published 64 papers. 44 publications deal with melittology. Of them, 30 papers are annotated lists of bees with descriptions of new species from France (see 1868), Switzerland (see 1867), Germany (1872d), Greek (see, 1874a), southern Western Europe (see 1871c), environs of St. Petersburg (see 1865b, 1869, 1873, 1893a), other provinces of European Russia (see 1870, 1871a, 1871c, 1872a, 1874a, 1874b, 1888, 1891), Caucasus (see 1876b, 1877b), Middle Asia (see 1875, 1876c, 1880, 1883d, 1886, 1893b, 1893c, 1894), Siberia (1866, 1876a, 1883a), Mongolia and China (see 1887, 1890). His 4 papers specially treat the taxonomy of *Bombus* (see 1881, 1883b, 1883c, 1884c). Of course, his monograph (303 pages) on bees collected by A. FEDTSCHENKO during his travel to Turkestan [Middle Asia] is especially important (see 1875, 1876c); it comprises descriptions of and keys to 438 species, including many new ones. F. MORAWITZ was one of few Russian entomologists (or even the lone), who successfully described many Western European species (see 1867, 1868, 1871c, 1872d, 1874a).

In total, F. MORAWITZ described 5 new genera of bees (*Epimethea*, *Melittoxena*, *Plistotrichia*, *Stelidomorpha*, and *Tarsalia*) and 725 new species (*i.e.* nearly one fourth of the Palaearctic fauna), belonging to the following genera: *Ammobates* (7 species), *Andrena* (122), *Anthidium* (44), *Anthophora* (65), *Apathus* [*Psithyrus*] (3), *Bombus* (27), *Camptopoeum* (5), *Ceratina* (6), *Cilissa* (1), *Coelioxys* (14), *Colletes* (16), *Crocisa* [*Thyreus*] (9), *Dasypoda* (2), *Dioxys* (1), *Dufourea* (3), *Epeolus* (3), *Epimethea* (3), *Eucera* (18), *Halictoides* [*Dufourea*] (3), *Halictus* s. str. (77), *Heriades* (5), *Hylaeus* (40), *Lithurgus* (1), *Megachile* (29), *Melecta* (6), *Melitta* (2), *Melitturga* (3), *Nomada* (47), *Nomia* (6), *Nomioides* (3), *Osmia* (87), *Panurginus* (11), *Panurgus* (1), *Plistotrichia* [*Ancyla*] (1), *Prosopis* [*Hylaeus*] (4), *Rophites* [including *Dufourea* and *Pararhophites*] (8), *Sphecodes* (4), *Stelis* (4), *Systropha* (1), *Tarsalia* (1), *Tetralonia* (26), and *Xylocopa* (6). The overwhelming majority of species described by him is currently recognised as separate.

His excellent collection (over 10, 000 specimens, mostly identified bees from Russia and neighbouring countries) primarily was divided into two nearly equal parts and given to the Zoological Mu-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

seum (at present, Zoological Institute in St. Petersburg) and the Russian Entomological Society. At present, both the parts are at the fund collection of the Zoological Institute.

Published biography, bibliography and *obituaries*:
MELDOLA, R. (1896). — *Proc. Ent. Soc. London*, **1896**: xcv [in English].
SEMENOV, A. P. (1897). — *Horae Soc. Ent. Ross.* (St. Petersburg), **31** (1/2): i–x [in Russian].
WILDERMAN, M. (1897). — *Jb. Naturw.*, **12**: 165 [in German].

FEDTSCHENKO [FEDCHENKO], Aleksey Pavlovich (1844–1873)
ФЕДЧЕНКО Алексей Павлович

A. FEDTSCHENKO was born on 7 (19) February 1844 in Irkutsk. His father was the owner of a gold-mine field, but soon ruined himself and died, when Aleksey was a schoolboy. Owing to financial support of his senior brother, an assistant (later Professor) in the Technical College in Moscow, A. FEDTSCHENKO finished the Irkutsk gymnasium (secondary school) in 1860 and moved to Moscow together with his mother. In that year, he became a student of the Division for Nature in Faculty of Physics and Mathematics of the Moscow University. Here, young A. FEDTSCHENKO was formed as a researcher in the field of anthropology and especially entomology, his interest to which appeared as early as childhood. Being a student, he became one of member-founders of the Society of Researchers of Natural History, Anthropology and Ethnography (SRNHAE; at present, Moscow Society of Naturalists) by the Moscow University, organised from a former students' group under the supervision by Prof. A. BOGDANOV (1834–1896) in 1863.

After graduation of the university in 1865, A. FEDTSCHENKO was a lecturer of natural sciences in some colleges and since 1866 in the Moscow University. Before 1868, he took part in several anthropological and geological expeditions to Moscow province, Sweden, and Finland. Scientific results of these expeditions contributed to his recognition as a talent collector, researcher and organiser. In 1869, he had gone his first expedition to Turkestan (Middle Asia) recently jointed to Russia. This and followed his famous expeditions in 1870 and 1871 were organised by the SRNHAE under support by the general-governor of Turkestan K. von KAUFMAN.

The numerous and diverse materials on mineralogy, botany, zoology, anthropology, and ethnography collected by A. FEDTSCHENKO were studied and published by him and many other specialists, mostly in the well-known series «*Travel to Turkestan by ... A. P. FEDTSCHENKO*» (as Proceedings of the SRNHAE), which were continued many years after his death. The life of A. FEDTSCHENKO tragically was lost on 3 (15) September 1872 at the Mont Blanc Mt. in the Alps, where he arrived for the examination of a glacier.

Most part of numerous insects collected by A. FEDTSCHENKO in Middle Asia in 1869–1971 is deposited at the Zoological Museum of the Moscow University in separate (memorial) shelters The bees from his collection (except for a part of *Anthophora*, see below) was studied by F. MORAWITZ (see 1875, 1876c) and divided into approximately equal parts (including types of new species), one of which was given to the Zoological Museum (since 1931, Zoological Institute) of the Russian Academy of Sciences in St. Petersburg.

In the field of melittology, A. FEDTSCHENKO prepared descriptions of 40 new species of *Anthophora* [including *Amegilla* and *Habropoda*] (see 1875), which after his death were published by F. MORAWITZ, 1875 (see) under the authorship of A. FEDTSCHENKO. Most his new species are currently recognised.

Published biographies and *bibliography* [The books below contain vast references to published biographies of and other informational data on A. FEDTSCHENKO, on his routes and collections]:
AZATYAN, A. A.. (1956): *A. P. FEDCHENKO. An Geographer and Voyager.* — 118 pp.; Moscow (Geografgiz) [in Russian].
LEONOV, N. I. (1972): *Aleksey Pavlovich FEDCHENKO. 1844–1873* — 167 pp.; Moscow (Nauka) [in Russian].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KOKUJEV, Nikita Rafailovich (1848–1914)
КОКУЕВ Никита Рафаилович

N. KOKUJEV was born on 28 October (9 November) 1848 in Maloarkhangelsk of the Orlov province in a merchant family. Soon his family removed to Yaroslavl, where N. KOKUJEV was living during all his life, except for short periods. Because of weak health (inherited disease of heart), he got only home education. His interest for entomology appeared as early as childhood. Being an amateur, N. KOKUJEV studied and actively published in the field of coleopterology till 1880, later, hymenopterology (mostly as a specialist of Braconidae and Ichneumonidae). He was an authoritative entomologist, one of founders and editors of the journal «*Russian Entomological Review*» (*Revue d'Entomology de Russia*; at present, *Entomologicheskoye Obozrenie*, see Appendix VI), a member of the Russian and Belgian Entomological Societies and the Imperial Moscow Society of Naturalists.

N. KOKUJEV died on 31 March (12 April) 1914. His excellent collection of Hymenoptera from Russia and neighbouring countries (over 60, 000 specimens, mostly identified,) was given as a gift to the Zoological Museum (at present, Zoological Institute, St. Petersburg) by his widow.

In total, he published 48 papers, described 9 new genera, 4 subgenera, and 235 species. In the field of melittology, N. KOKUJEV published 5 papers. Of them, the especial significant one was a key to bees of Middle European Russia (see 1909), which comprises 314 species. Also he described 4 new bee species: *Andrena baicalica*, *Ceratina ahngeri*, *Halictus schelkovnikovi*, and *Megachile baicalica*.

Published biographies and *bibliography*:
SHESTAKOV, A. V. (1915). — *Vestnik Russ. Prikl. Ent.* (Kiev), **1** (5): 125–129 [in Russian].
SEMENOV-TIAN-SHANSKY, A. P. (1916). — *Russ. Ent. Obozrenie* (Petrograd), **16** (1/2): lv–lxx [in Russian].

SKORIKOV, Aleksandr [Alexander] Stepanovich (1871–1942)
СКОРИКОВ Александр Степанович

A. SKORIKOV was born on 4 (16) November 1871 in Kharkov, in the family of a junior state official and an obstetrician. In 1894, he entered the Kharkov University, where he studied at the Division for Natural History, Faculty of Physics and Mathematics. Already in his student years, he started active research work under the supervision of Prof. V. REINHARDT. He was a member of the Kharkov Society of Naturalists, which sponsored his numerous trips to study the invertebrate fauna of the Kharkov province, White Sea, and Slavayansk Lakes (now in Donetsk Province). By the end of 1899, A. SKORIKOV had already published six papers in «*Transactions of the Kharkov Society of Naturalists*», devoted to the fauna and taxonomy of rotifers and apterigotes, as well as some aspects of hydrobiology.

In 1899, A. SKORIKOV was compelled to leave the University for his participation in a students' strike, after which he moved to St. Petersburg. The First Degree university diploma was awarded to A. SKORIKOV in 1901. In the beginning of 1900, he became a staff of the Zoological Museum as a junior zoologist at the Department of Hydrobiology, where he worked till 1911. During this period, he participated in many hydrobiological expeditions and surveys. During the summer months of 1902–1903, A. SKORIKOV also headed the Volga Biological Station in Saratov, where he conducted extensive faunistic and hydrobiological studies of zooplankton of the Volga River and northern part of the Caspian Sea. He also studied fish parasites and the quality of water in the Ladoga Lake.

In 1907–1909, A. SKORIKOV took part in an expedition organised by the Geological Committee and performed a hydrobiology of the balneological lake Great Tambukan near Pyatigorsk. During the same period, he made several survey trips over the Caucasus (Kazbek and Elbrus Mts., *etc.*) and collected bumble bees. This work started one of the main directions of his further scientific activity, namely the taxonomy and zoogeography of bumble bees, and gave a stimulus to studying insect pollinators in general. His first publications on the taxonomy of bumble bees followed soon. During the first decade of the XX century, A. SKORIKOV actively worked on the taxonomy and fauna of rotifers, springtails, and bristletails. He also studied priapulids, polychaetes, various crustaceans, and some other groups of aquatic invertebrates, and wrote the «*Manual for Collecting of Animals*» published in 1908 (2nd edition in 1914).

As his family got bigger (three children), financial difficulties arose. In view of this circumstance, in 1911 A. SKORIKOV accepted the invitation from the Department of Agriculture to fill the position of a senior specialist for fishery. This position brought him a significant (almost 3-fold) increase in salary. Simultaneously, he left the position of a junior zoologist at the Academy of Sciences. At the age of 40,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A. SKORIKOV soon got used to the new sphere of activity. He undertook a lot of voyages over Russia. In 1912–1914, he also headed the Laboratory of Fisheries in Petrograd. In 1915–1917, he worked as head of the Department of Statistics and Economics of Fishery. His administrative and academic activities in the field of Russian fishery and pisciculture ended in February of 1918, when the People's Commissariat for Agriculture was transferred from Petrograd to Moscow.

In 1918, A. SKORIKOV was elected a junior zoologist by the Academic Council of Zoological Museum, Academy of Sciences, and an appointed head of the Department for Entomology, and later, a collection curator. The work on the taxonomy and zoogeography of bumble bees, which continued during his career at the Department of Agriculture, became one of the main directions of his research activity at the Zoological Museum (after 1931, Zoological Institute) after 1921. In addition his studies of bumble bees, A. SKORIKOV published large papers on the taxonomy of Mutillidae (1927–1935) and bees of the genus *Apis* (1929–1936). In all, A. SKORIKOV described 179 new taxa of aculeates, including the bees: in the genus *Apis,* 10 taxa of the species group, 3 of which are currently distinguished as separate subspecies (*A. mellifera meda*, A. *mellifera syriaca* and *A. cerana johni*; see ENGEL, M. S. (1999). — *J. Hymenoptera Res.*, **8** (2): 165–196); in the genus *Bombus,* 22 taxa of the genus group (described as genera in the subfamily Bombinae), of which 14 are now regarded as separate subgenera; 47 taxa of the species group, of which 17 are currently recognised as separate species and 12, as subspecies, and many infrasubspecific taxa, whose names are considered invalid by the Code.

Another, and equally important, direction of research and organisational activity of A. SKORIKOV in 1920s–1930s comprised the apiculture, study of the geographical and individual variability of the honey bee, and pollination of red clover and other agricultural plants. In addition, he headed a number of departments, laboratories of beneficial insects and experimental apiaries in Petrograd–Leningrad. Among the 52 works on apiculture and pollination, published by A. SKORIKOV during this period, those especially important are the book «Bee-Farming Agriculture and Ways of Its Development in the USSR» (see 1936b), several large papers with ample body of original data concerning the variability of the honey bee (see 1929i, 1929j, 1930c, 1930d, 1930e, and 1936e), the summarising paper «*State-of-the-Art in Pollination of Agricultural Plants by Insects*» (see 1936c). In 1934, A. SKORIKOV got the degree of Doctor of Zoology without maintaining a thesis, «for his works on the taxonomy and geographic distribution of Hymenoptera and on freshwater hydrobiology». In 1939 he was given the title of Professor of Zoology. A. SKORIKOV died in early 1942 in the besieged Leningrad.

In all, A. SKORIKOV published 178 papers, which were almost equally divided between hydrobiology, including fishery and the taxonomy of aquatic animals (66 publications), and entomology, including apiculture and pollination of plants (107 publications). In the field of melittology, A. SKORIKOV published 54 papers. Apart from small communications on the varieties of some species of *Bombus*, A. SKORIKOV published two monographs on the bumble bee faunas of the Petrograd Province (see 1922b) and of the Palaearctic region (see 1923), the large paper on their fauna and taxonomy of Central Asia (see 1931a), and zoogeographical works devoted to bumble bees of the Subpolar area (see 1937b), Caucasus, Iran, and Asia Minor (see 1938) and some other territories. A number of papers treat on the taxonomy of *Apis* (see above).

Published biography and *bibliography*: PESENKO, Yu. A. (2001). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **80** (3): 752–764 [in Russian. English translation: *Ent. Review* (Moscow), **81** (8): 1039–1048].

MALYSHEV, Sergey Ivanovich (1884–1967)
МАЛЫШЕВ Сергей Иванович

S. MALYSHEV was born on 30 April (12 May) 1884 in the Puzachi Village of the Kursk province. His interest for entomology appeared as early as childhood. Being a schoolboy, he conducted a study of topographic ability of insects published many years later (see his paper of 1908). In 1905, S. MALYSHEV entered the St. Petersburg University. After finishing it, he worked in the Chair for Zoology of this University for some time. In 1914, he defended the doctoral dissertation «*The Life and Instincts of Ceratina*» (see 1913a) in the Yuryev [at present, Tartu) University, where worked as a private-docent and gave lectures on entomology till 1917. In 1918, S. MALYSHEV was invited in the P. F. LESSHAFT Research Institute in Petrograd (after 1924, Leningrad) for investigations of in the fields of ethology and ecology of animals.

In 1920, S. MALYSHEV organised the Zoopsychological Station of the LESSHAFT Institute in the Borisovka Village (Kursk province). Later, this station under the name «Les na Vorskle» (Forest near

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

the Vorskla River) became one of the first state nature reserves in the USSR (at present, the Stationary for Students' Summer Practice of the Biological Faculty of the St. Petersburg University). In 1928–1937, S. MALYSHEV gave the course «Beneficial Insects» in the Leningrad (at present, St. Petersburg) University; in 1938, organised the Khoper State Nature Reserve (Voronezh province); in 1938–1950, headed the Laboratory for Insect Biology in the I. P. PAVLOV Institute of Physiology (in Koltushi near Leningrad); in 1951–1955, was a member of the Group for Zoopsychological Studies in the P. F. LESSHAFT Research Institute; later, was a researcher in the I. M. SECHENOV Institute of Evolutionary Physiology. He suddenly died on 9 May 1967, being on his way to the Khoper Nature Reserve.

In 1911–1947, mostly in the two above-mentioned reserves («Les na Vorskle» and «Khoper»), S. MALYSHEV conducted a series of his excellent studies of the nesting and behaviour of the aculeate hymenopterans, mostly bees: *Ceratina callosa* (see 1912, 1913a), *Melitta leporina* (see 1923a), *Colletes cunicularius*, *C. constictus*, and *C. daviesanus* (see 1923c, 1927a), *Tetralonia malvae* and *T. dentata* (see 1924, 1930a), *Panurginus labiatus* (see 1925a), *Systropha planides* and *S. curvicornis* (see 1925b), *Anthophora acervorum*, *A. pubescens*, *A. bimaculata*, and *A. furcata* (see 1925c, 1928d), *Melitturga clavicornis* (see 1925d), *Rhophitoides canus* and *Rophites hartmanni* (see 1926b), *Andrena ovina*, *A. bimaculata*, *A. florea*, and *A. cineraria* (see 1926c), *Dasypoda plumipes* (see 1927b), *Macropis fulvipes* and *M. labiata* (see 1929), *Lithurgus fuscipennis* (see 1930b), *Xylocopa valga* and *X. iris* (see 1931a, 1947a), *Osmia* [s. l.] *tridentata*, *O. parvula*, *O. adunca*, *O. leaiana*, *O. jucunda*, *O. rufa*, and *O. coerulescens* (see 1937). Most of the studies above were summarised in his classical monograph in English «*The Nesting Habits of Solitary Bees. A Comparative Study*» (see 1936). One should mentioned also the important publications of S. MALYSHEV treated on the methods for the study of the biology of bees and wasps (see 1913b, 1931b, 1933) and the classification of their nests (see 1921, 1936). Owing to these investigations, he became the most authoritative person in the field of the biology of bees in the World in that time.

In the 2nd period of his academician activity (since 1948), S. MALYSHEV published a series of articles (see 1950, 1951, 1964a) and books (see 1959a, 1966) on the origin and evolution of bees and other Hymenoptera. However, his ideas in this topic, based only on biological data, often contradicted the morphological ones and, on this reason, were not accepted by most specialists. In all, S. MALYSHEV published 83 papers, including 4 books; of them 49 papers deal with melittology.

Published biography and *bibliography*: STREL'NIKOV, I. D. (1968). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **47** (3): 688–693 [in Russian. English translation: *Ent. Review* (Washington), **47**: 421–424].

POPOV, Vladimir Veniaminovich [Benjamin] (1902–1960)
Попов Владимир Вениаминович

V. POPOV was born on 7 (19) September 1902 in the Yfa province, in a forestry officer's family. He finished a common school, the Semipalatinsk [at present, in eastern Kazakhstan) gymnasium (secondary school) and the college preparatory courses of the Ural Institute for Mines (Ekaterinburg). In 1920–1924, young V. POPOV worked as a researcher in the Division for Entomology of the Ural Provincial Museum in Ekaterinburg. In 1924, he was sent by the head of the Museum to the Institute of Applied Entomology and Phytopathology in Leningrad (this institute was closed in the later 1930s) for raising the level of his professional skill. After graduating this institute in 1927, V. POPOV begun to work in the Zoological Museum (since 1930, Zoological Institute) of the Academy of Sciences of USSR: as a laboratory assistant; since 1930, a junior researcher; since 1940, a senior researcher; since 1945, the head of the Laboratory of Terrestrial Invertebrates (at present, Laboratory for Insect Taxonomy).

In 1938, V. POPOV was conferred the degree of Candidate of Biological Sciences on the basis of his total scientific publications. In 1943, he defended the dissertation «*Morphological Trends Related with Parasitism in Bees*» for the degree of Doctor of Biological Sciences. In 1950, he was given the title of Professor of Zoology, in 1953, a corresponding member of the Academy of Sciences of the USSR. V. POPOV took part or was the organiser of many expeditions, during which he caught a lot of bees and other hymenopterans: in Central Kazakhstan in 1928; southern Turkmenia in 1931; Armenia in 1932; north-eastern Kazakhstan in 1932; Tajikistan in 1934, 1943–1944 (stationary investigations, when the Zoological Institute was evacuated to Dushanbe because of the War II), 1946, and 1948; south-western Turkmenia in 1937, Uzbekistan in 1937, Uzbekistan and Kirghizia in 1938; north-western Kazakhstan in 1949; south-western China in 1955–1956. He died on 3 November 1960 from myocard infraction.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In total, V. POPOV published 121 papers; most of them (109) deal with melittology. His earlier publications treat on the variability of *Bombus* and *Psithyrus* species (see 1923, 1924a, 1924b, 1927a, 1927b, 1930). This series was finished by a taxonomic revision of the Palaearctic fauna of *Psithyrus* (see 1931). Then, he had revised some genera, mostly of parasitic megachilids and anthophorids (see 1932a, 1933b, 1934a, 1935a, 1936f, 1937a, 1938, 1944a, 1951a, 1955b; POPOV & YASUMATSU, 1935), and also *Morgania* (see 1933a), *Ctenoplectra* (see 1936a; POPOV & GUIGLIA, 1936), *Macropis* (see POPOV & GUIGLIA, 1936), *Panurginus* and *Camptopoeum* (see 1936b), *Eremaphanta* (see 1940a, 1957b), *Andrena* (subgenera *Lepidandrena*, *Plastandrena*, *Parandrenella*, *Plastandrena* and *Trochandrena*; see 1940b, 1949d, 1958b), *Poecilomelitta* and *Meliturgula* (see 1951d), *Hoplitis* (subgenera *Tridentosmia* and *Liosmia*, see 1952b, 1960b), *Heriades* (subgenus *Eutrypetes*, see 1955d), *Morawitzella* and *Trilia* (see 1957a), *Dufourea* and *Halictoides* (see 1959a), and *Jaxartinula* (1963).

As results of the examination of the materials caught in expeditions above, V. POPOV published annotated lists of bees usually provided with descriptions of new species: from Kazakhstan (see 1934b, 1952d, 1954b), Tajikistan (see 1935b, 1949b, 1951c), Turkmenia (see 1936e, 1952a, 1960e), Middle Asia as whole (see 1962b, 1967a), and Iran (see 1967b).

Some of his papers are excellent essays on studied taxa including their morphology, geographic history, phylogenetic relations, ecology (landscape preferences and trophic links), and biology: Fideliidae (see 1939a), *Osiris* (see 1939b), *Eremaphanta* (see 1955a, 1957b), Oxaeidae (see 1941c), *Xylocopa* (see 1947b), *Dianthidium* (see 1947c), *Habropoda* (see 1948f), Pararhophitini (see 1949a), *Amegilla* (see 1950c), *Clisodon* (see 1951b), *Anthocopa* subg. *Erythrosmia* (see 1954a), *Radoszkowskiana* (see 1955b), *Ctenoplectra* (see 1956c), *Halictoides* [*Dufourea*] (see 1958a), *Macropis* and *Epeoloides* (see 1958c), *Formicapis* (see 1960d), *Protosmia* and *Chelostomopsis* (see 1961), Xylocopini (see POPOV & PONOMAREVA, 1961), *Hoplitis* subg. *Megalosmia* (see 1962a), *Trachusa* and *Trachusomimus* (see 1964).

Of his other publications, the following ones are especially important: generic classification of Dioxynae (1947a), Anthidiinae (see 1950a), and Melectini (1955c), subgeneric classification of *Prosopis* [*Hylaeus*] (see 1939c), morphological trends related with parasitism and evolution of parasitism in bees (see 1945a, 1945b, 1948c, 1953b). Since 1945, V. POPOV was a supervisor of many investigations in the USSR directed to the study of pollinators various agricultural plants, mostly lucerne; his interest in this topic resulted in some useful publications (see 1950d, 1951e, 1956a, 1956d, 1958e).

V. POPOV described 2 new bee tribes (Pararhophitini and Ctenoplectrini), 13 genera (*Allodioxys*, *Dioxoides*, *Eremaphanta*, *Eupavlovskia*, *Jaxartinula*, *Kumobia*, *Meganthidium*, *Mesanthidium*, *Metadioxys*, *Morawitzella*, *Notolonia*, *Parammobatodes*, *Pseudostelis*, and *Trachusomimus*), 17 subgenera (in genera *Amegilla*, *Ammobates*, *Andrena*, *Anthocopa*, *Dianthidium*, *Heriades*, *Macropis*, *Meganthidium*, *Prosopis* [*Hylaeus*], and *Psithyrus*) and 102 species belonging to following genera: *Ammobates* (9 species), *Andrena* (15), *Anthidium* (1), *Anthocopa* (1), *Anthophora* (1), *Camptopoeum* (2), *Chalicodoma* (1), *Coelioxys* (7), *Ctenoplectra* (2), *Dioxys* (8), *Dufourea* (1), *Epimethea* (1), *Eremaphanta* (4), *Habropoda* (2), *Halictoides* [*Dufourea*] (4), *Heriades* (7), *Hoplitis* (2), *Icteranthidium* (1), *Jaxartinula* (1), *Kumobia* (2), *Meliturgula* (1), *Morgania* (1), *Nomia* (1), *Notolonia* (1), *Osmia* (2), *Panurginus* (1), *Parammobatodes* (1), *Paranthidiellum* (1), *Poecilomelitta* (3), *Protosmia* (1), *Psithyrus* (4), *Schmiedeknechtia* (1), *Stelis* (3), *Systropha* (1), *Tarsalia* (1), *Trilia* (2), and *Xylocopa* (4); also 20 new subspecies and 38 varieties (mostly of *Psithyrus*, on their taxonomic state see PESENKO, 2000c).

Published biographies and *obituaries*: [Anonym] (1961). — *Beitr. Ent.* (Berlin), **11**: 3–4 [in German].
BEI-BIENKO, G. Ya. & A. A. STACKELBERG (1961). — *Zashchita Rast.* (Moscow), **1961** (3): 63 [in Russian].
STACKELBERG, A. A. (1961). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **40** (1): 235–239 [in Russian].
JACZEWSKI, T. (1962). — *Polskie Pismo Ent.* (Wróclaw), **31** (27): 411–412 [in Polish].
IUGA-RAICA, V. (1963). — *Anal. Romino-Sovietice, Sér. III-A. Biologie* (Bucharest), **17** (1): 140–141 [in Romanian].
STACKELBERG, A. A. (1967). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **38**: 3–5 [in Russian].
TOBIAS, V. I. (1967). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **38**: 6–10 [in Russian].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GUSSAKOVSKIJ, Vsevolod Vladimirovich (1904–1948)
Гуссаковский Всеволод Владимирович

A. GUSSAKOVSKIJ was born on 11 (23) October 1904 in Tsarskoye Selo (at present, Pushkin-City in Leningrad province). His childhood and youth, he spent in Kostroma, where he met the entomologist Prof A. SHESTAKOV and begun to collect and study insects. Here, in 1922, he entered and in 1924 finished the Forestry College. In 1924, A. GUSSAKOVSKIJ removed to Leningrad and entered the Institute of Applied Entomology and Phytopathology (this institute was closed in the later 1930s). Being a student, he took part in expeditions to Uzbekistan and Turkmenia for collecting hymenopterans.

After graduation of the institute, A. GUSSAKOVSKIJ worked in it as a lector for a short time. In 1931, he removed to Uzbekistan, where worked as an entomologist in the Kammashi Agricultural Station. In 1932, he was invited to the Zoological Institute, Academy of Sciences of the USSR (Leningrad), as a member of part-time staff for examination of the Hymenoptera collection. In 1935–1946, he was a researcher in the Tajik Base of the Academy of Sciences in Dushanbe. In 1936, he was conferred the degree of Candidate of Biological Sciences on the basis of his total scientific publications. In the summer of 1948, he appeared in the Primorski territory for work in the Sudzukhinskiy (at present, Lasovskiy) Nature Reserve, but soon was ill and in mid-September died from encephalitis.

A. GUSSAKOVSKIJ was a widely educated person, known a number of European languages and Latin, wrote good poetry. But also he was an unpractical and negligent person, during all his life suffered from bouts of epilepsy. In all, A. GUSSAKOVSKIJ published 45 papers, including 2 monographs in the series «*Fauna of the USSR*» treated on the Symphyta. Most his publications deal with the sphecid wasps. In all, he described 20 new genera and 469 new species. A significant part of the taxa described by A. GUSSAKOVSKIJ is considered as synonyms and also his determinations of many species, especially bees, were wrong because of his carelessness and lack of knowledge of some current publications on Hymenoptera. His collection of insects, mostly aculeate Hymenoptera, is storied at the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, in St. Petersburg. In the field of melittology, V. GUSSAKOVSKIJ published only 3 papers (see 1930, 1932, 1936), in which he described 20 new species of bees belonging to the following genera: *Anthidium* (1 species), *Anthophora* (13), *Habropoda* (1), *Osmia* (1), *Podalirius* [*Anthophora*] (1), and *Prosopis* [*Hylaeus*] (3).

Published biography and *bibliography*: NARZIKULOV, M. N.; PULAWSKI, W. & V. A. TRJAPITZYN (1970). — *Ent. Obozrenie* (Leningrad), **49** (2): 502–507 [in Russian. English translation: *Ent Review* (Washington), **49**: 302–305].

PANFILOV, Dmitriy Viktorovich (1923–1995)
Панфилов Дмитрий Викторович

D. PANFILOV was born on 26 September 1923 in Saratov. His finishing a school coincided with the beginning of the War II. After an artillery college, he took part in the War and was wounded in 1944. In a results of this wounding, he could use only the left hand. In 1949, he finished the Biological Faculty of the Moscow University, then for three years was a post-graduated student in the Chair for Entomology under supervision by Prof. E. SMIRNOV. D. PANFILOV defended the dissertation «*Insect Pollinators of Lucerne in the Stalingrad* [at present, Volgograd] *Province*» for the degree of Candidate of Biological Sciences in 1952.

In 1952–1954, D. PANFILOV worked as a senior researcher in the Zoological Museum of the Moscow University; in 1954–1963, in the Division for Biogeography of the Institute of Geography, Academy of Sciences of the USSR (Moscow; since 1991, Russian Academy of Sciences); in 1963–1969, in the Palaeontological Institute, Academy of Sciences of the USSR (Moscow); since 1970 till his death, again in the Institute of Geography. Four apidologists were his post-graduated students: H. ALIEV (Azerbaijan), T. ATDAEV (Turkmenia), Zoya EFREMOVA (Russia, Ulyanovsk; see Appendix II) and Izabella SKHIRTLADZE (Georgia). He suddenly died on 28 February 1995 in Moscow.

Scientific interests of D. PANFILOV were very diverse: general biogeography, historical and landscape zoogeography, palaeontology of Neuroptera, nature reservation, zoogeography, fauna, ecology and biology of bumble bees, taxonomy of Apidae, Apterogynidae, Masaridae, Chrysididae and Vespidae, *etc.* He took part in numerous expeditions for observing and collecting insects in various parts of the USSR (European Russia, Transcaucasus, Kazakhstan, and Middle Asian Republics), as well in Madagascar, Reunion and Mauritius (1966) and in Cuba (1967).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In total, D. PANFILOV published over 140 papers including popular books «*Insects in Tropical Forest of Southern China*» (1961) and «*In the World of Insects*» (1969, 2nd edition in 1977). Of them, 44 papers treated on the field of melittology. His main interests in this topic were: (1) fauna and ecology of bumble bees in the Moscow and Tula provinces (see 1956c, 1957a; PANFILOV & ZIMINA, 1962), (2) biogeography and landscape distribution of bees (see 1961, 1962a, 1962b, 1968, 1972, 1976, 1988), (3) taxonomy of *Bombus* and *Psithyrus* (see 1951, 1956b; OSYTSHNJUK, PANFILOV & PONOMAREVA, 1978; PETERS & PANFILOV, 1968), (4) geographical history and distributional trends of bumble bees (see 1957b, 1957c, 1959, 1966, 1977; PANFILOV, ROSSOLIMO & SYROYECHKOVSKIY, 1961; PANFILOV, SHAMURIN & YURTSEV, 1960, 1962). D. PANFILOV described 5 new species and 1 new subspecies of *Bombus*. Bumble bees identified by him mostly are deposited at the Zoological Museum of the Moscow University.

Published biography and *bibliography*:
SVIRIDOV, A. V. & A. A. TISHKOV (1995). — *Russ. Ent. J.* (Moscow), **89** (3): 143–148 [in Russian].

BLAGOVESHCHENSKAYA, Nina Nikolaevna (1925 2001)
БЛАГОВЕЩЕНСКАЯ Нина Николаевна

Nina BLAGOVESHCHENSKAYA (her maiden name MIKHALEVA) was born on 14 June 1925 in Birsk (Bashkiria) in a family of pharmacists. She graduated the Ulyanovsk Sate Pedagogical Institute in 1948. Then, she worked in the Chair for Zoology of this Institute (after 1987, University): in 1953–1957, a senior lector; in 1957–1987, Assistant Professor; in 1987–2001, Professor. She died on 3 October 2001 in Ulyanovsk.

Nina BLAGOVESHCHENSKAYA defended a dissertation «*Principal Bee Pollinators of Lucerne in the Ulyanovsk Province*» for the degree of Candidate of Biological Sciences in 1954. Her main scientific interests were (1) fauna of Apoidea in the Ulyanovsk province; (2) nesting and behaviour of wild bees; (3) pollinators of lucerne and some other entomophilous crops. She published 68 papers, including 4 monographs (see 1983d, 1994b, 1997b; POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA, 1989). Among her publications, the paper on a giant nest aggregation of *Dasypoda plumipes* (see 1963) is cited in all reviews on the biology of bees. Her post-graduated student was Larisa POPOVA (see Appendix II).

Biography and *bibliography*:
EFREMOVA, Z. A.; PESENKO, Yu. A. & L. M. POPOVA (in press). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg) [in Russian].

OSYTSHNJUK, Anna [Ganna] Zakharovna (1926–1998)
ОСЫЧНЮК Анна Захаровна [ОСИЧНЮК Ганна Захаровна]

Anna OSYTSHNJUK was born in 1926. She graduated the Kiev State University in 1952. Since 1953, Anna OSYTSHNJUK worked in the Institute of Zoology in Kiev.

Anna OSYTSHNJUK defended the dissertation «*Bees (Apoidea) in the Right-Bank [of the Dnieper River] Steppe of the Ukraine*» for the degree of Candidate of Biological Sciences in 1955. She took part in many expeditions to various districts of the Ukraine, to Caucasus and Russian Far East. Four apidologists were her post-graduated students: S. IVANOV, Yu. MUKHIN, V. RADCHENKO, and Lyudmila ROMASENKO (brief data on all of them see in Appendix II). She died on 13 May 1998.

The academician activity of Anna OSYTSHNJUK can be divided into two periods: (1) researches of the fauna and ecology of bees in the Ukraine (1955–1977, 23 publications) and (2) studies of the taxonomy of the Palaearctic bees of the genus *Andrena* (1975–1995, 22 publications). In total, she published 62 papers including 3 monographs: (1) on the topic of her dissertation (see 1959a), (2) on Colletidae (see 1970) and (3) Andrenidae (see 1977a) of the Ukraine. She was also the main author of keys to bee species of the European part of the USSR (see OSYTSHNJUK, PANFILOV & PONOMAREVA, 1978) and keys to Colletidae and Andrenidae of the Far East of Russia (see 1995; OSYTSHNJUK & ROMAN'KOVA, 1995). Anna OSYTSHNJUK described the following new taxa: 7 subgenera, 68 species and 12 subspecies of *Andrena*, also 1 species of *Panurginus* and 1 subspecies of *Colletes*. After her death, a nearly finished manuscript «A key to Andrenidae of the [former] USSR» remained unpublished.

Published obituaries: [Anonym] (1998). — *Vestnik Zool.* (Kiew), **1998** (5/6): 157–158 [in Russian].
TOBIAS, V. I. & V. G. RADCHENKO (2000). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **79** (2): 506–508 [in Russian].
SCHEUCHL, E.; GRÜNWALDT, W.; SCHUBERTH, J. & K. SCHÖNITZER (2000). – Bembix, **13**: 38-45 [in German].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PONOMAREVA, Asya Anatol'evna (1931–1965)
ПОНОМАРЕВА Ася Анатольевна

Asya PONOMAREVA was born in Perm on 26 July 1931. She graduated the Perm State University in 1954. Her interest for pollinators appeared from her father, who was a known botanist A. PONOMAREV, a specialist in the biology of plant pollination (see references to some his publications in the Bibliography). In her student period, she took part in an expedition of the Zoological Institute (Leningrad) to Turkmenia. In 1954–1957, she was a post-graduate student in the Zoological Institute under supervision by Prof. V. B. POPOV. Later, she became a junior researcher in the Laboratory for Insect Taxonomy of this institute. In 1958–1959, she participated in an expedition to Kazakhstan. Asya PONOMAREVA defended the dissertation «*Bees (Apoidea) Pollinators of Legumes in the Western Kopet Dagh Mountain Ridge* [SW Turkmenia]» for the degree of Candidate of Biological Sciences in 1960. Her life was tragically lost from short circuit in a bath on 4 August 1965.

Asya PONOMAREVA published 10 papers. Of them, 4 publications contain results of her dissertation (see 1958, 1959b, 1959c, 1960); 3 papers deal with bee pollinators of steppous plants in Central Kazakhstan and Middle Asia (see 1959a, 1962, 1967a); 2 ones treat on the taxonomy of *Anthophora* s. l. (see 1966) and *Systropha* (see 1967b). Also she was a co-author of keys to bees of the European part of the USSR (see OSYTSHNJUK, PANFILOV & PONOMAREVA, 1978), mostly in keys to Megachilidae and Anthophoridae. She described 2 new species, *Anthophora morawitzi* and *Systropha popovi*, and for the first time published data on the nesting of 4 species.

Published obituary: [Anonym] (1967). — *Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR* (Leningrad), **38**: 330–331 [in Russian].

MARIKOVSKAYA, Tat'yana Pavlovna (1946–2001)
МАРИКОВСКАЯ Татьяна Павловна

Tat'yana MARIKOVSKAYA was born on 26 May 1946 in Ussuriysk (Primorski territory), in a family of scientific entomologists. She graduated the Kazakh State University (Alma-Ata) in 1968. In 1968–1971, she was a post-graduated student in the Zoological Institute (Leningrad) under supervision by Prof. V. TOBIAS. Then, was working in the Laboratory for Entomology of the Institute of Zoology, Academy of Sciences of Kazakhstan (Alma-Ata; at present, Almaty): 1972–1984, a junior scientific worker; 1985–2001, a senior scientific worker. In the end of her life, she was hardly ill from cancer and died on 9 October 2001 in Almaty.

Tat'yana MARIKOVSKAYA defended the dissertation «*Biology of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the South-Eastern Kazakhstan*» for the degree of Candidate of Biological Sciences in 1974. Her fields of specialisation were (1) taxonomy of Anthophorinae in the Palaearctic region; (2) fauna, ecology, nesting, and reservation of Apoidea in SE Kazakhstan; (3) pollinators of lucerne, orchards, and other entomophilous crops. She published 58 papers, including a monograph (see 1982a). Tat'yana MARIKOVSKAYA described the new tribe Habropodini, 2 new genera, *Anthomegilla* and *Solamegilla*, and a new species, *Paramegilla bogutensis*. Also she published data on the nesting of over 30 species for the first time.

Biography and *bibliography*:
PESENKO, Yu. A.; KAZENAS, V. L. & V. I. TOBIAS (in press). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg) [in Russian].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Appendix II
Biographical data and addresses of main working authors

ALIEV, Halid Ali-Aga-ogly — АЛИЕВ Халид Али-Ага-оглы

Date of birth: 7 February 1949. *Sex*: masculine. *Graduated* the Azerbaijan State University (Baku), Biological Faculty, in 1973. *Present post held and address*: Head of Department of Entomology; Institute of Zoology, Academy of Sciences of the Azerbaijan SSR; square 504, line 1128, Baku 370602, Republic of Azerbaijan. *Candidate of Biological Sciences*: «Apoidea of the Caucasus Minor of Azerbaijan», 1988. *Field of specialisation*: fauna of Apoidea of Azerbaijan. *Published* 15 papers.

ASHCHEULOV, Vasiliy [Basil] Ivanovich — АЩЕУЛОВ Василий Иванович

Date of birth: 25 June 1950. *Sex*: masculine. *Graduated* the Ivanovo Agricultural Institute, in 1972. *Present post held and address*: Head of Agrobiological Centre of the «Teplichny» Specialised Farm; Novotalitsy, Ivanovo 153521, Russia. *Telephone*: (0932) 315-684, *e-mail*: <kate-ash@yandex.ru>. *Candidate of Biological Sciences*: «Preventive Measures against Parasitary Diseases of *Bombus terrestris* by Its Year-Round Raring for Crop Pollination in Greenhouses», 2000. *Field of specialisation*: management of *Bombus terrestris* for crop pollination in greenhouses, diseases of bees and their control. *Published* 48 papers, including a monograph (see ASHCHEULOV, 2000).

BEIKO, Vasiliy (Basil) Borisovich — БЕЙКО Василий Борисович

Date of birth: 17 May 1953. *Sex*: masculine. *Graduated* the Moscow State University, Biological Faculty, in 1975. *Present post held and address*: Senior Researcher; Institute of Problems in Evolution and Ecology of Animals, Russian Academy of Sciences; Leninskiy prospect 33, Moscow 117071, Russia. *Telephone*: (095) 232-2529; *e-mail*: <lsdc@orc.ru>. *Field of specialisation*: ecology and behaviour of aculeates. *Published* 34 papers. *Took part* in numerous expeditions to Middle Asia and Kazakhstan. Has an experience of management of *Bombus* spp.

BEREZIN, Mikhail [Michael] Vyacheslavovich — БЕРЕЗИН Михаил Вячеславович

Date of birth: 24 June 1962. *Sex*: masculine. *Graduated* the K. A. TIMIRYAZEV Agricultural Academy, Faculty of Agronomy, in 1985. *Present post held and address*: Head of Insectarium in the Moscow Zoo; Bol'shaya Gruzinskaya ul., 1, Moscow 123242, Russia. *Telephone* (home): (095) 480-0951; *e-mail*: <shmel@mail.transit.ru>. *Field of specialisation* (in the field of melittology): fauna, ecology, and reservation of *Bombus* in Moscow province; adaptations of bumble bees to Arctic zone. *Published* 43 papers; of these, 33 papers contain data on wild bees. *Took part* in expeditions in the Wrangel Island and other districts of the Russian Arctic zone. *Has* an experience of management of *Bombus terrestris*.

BOGATYREV, Nikolay Rostislavovich — БОГАТЫРЕВ Николай Ростиславович

Date of birth: 1957. *Sex*: masculine. *Graduated* the Perm State University, Biological Faculty, in 1980. *Present post held and address*: Senior Researcher in the Laboratory of Insect Ecology; Institute for Systematics and Ecology of Animals (former Biological Institute), Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, ul. Frunze 11, Novosibirsk 630091, Russia. *Telephone*: (3832) 343-800, 170-348; *e-mail*: <root@ethology.nsk.ru>. *Temporary address*: N. R. Bogatyrev, 24 Lympsham Green, Odd Down, Batyh, BA2 2UL, UK. *Telephone*: (0) 1225-830-688; *e-mail*: <ensob@bath.ac.uk>. *Candidate of Biological Sciences*: «Spatial-Temporal Organisation of Foraging Activity in Bumble Bees», 1989. *Field of specialisation*: ecology and bionomics of *Bombus* in Siberia. *Published* 48 papers on bees, including 3 monographs (see BOGATYREV, 1999, 2000, 2001). *Has* an experience of management of *Bombus* spp.

DAVYDOVA, Nina Grigor'yevna — ДАВЫДОВА Нина Григорьевна

Date of birth: 10 October 1975. *Sex*: feminine. *Graduated* the Yakutian State University, Faculty of Biology and Soil Sciences, in 1996. *Present post held and address*: Assistant in Chair of Zoology; Faculty of Biology and Soil Sciences, Yakutian Sate University, ul. Belinskogo 58, House for Faculties of Natural Sciences, Yakutsk 677000, Russia. *Telephone*: (4112) 263-4, 364-58, 253-213; *e-mail*: <dav-nina@mail.ru>. *Candidate of Biological Sciences*: «Fauna of Apoidea of Yakutia», 2002. *Field of specialisation*: fauna and ecology of Apoidea of Yakutia. *Published* 7 papers.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DOBRYNIN, Nikolay Dmitriyevich — ДОБРЫНИН Николай Дмитриевич

Sex: masculine. *Present post held and address*: Head of Department for Plant Protection; Voronezh State Agronomic Academy, ul. Michurina, 1, Voronezh 394612, Russia. *Telephone*: (903) 537-171; *e-mail*: <dobrynin@vsau.ru>. *Candidate of Biological Sciences*: «Bee Pollinators of Lucerne in Central-Chernozem Zone and Propagation of *Megachile rotundata*», 1987. *Doctor of Biological Sciences*: «Pollinators of Lucerne in Central-Chernozem Zone», 1998. *Field of specialisation*: pollination and pollinators of alfalfa. *Published* 16 papers on wild bees. *Has* an experience of management of *Megachile rotundata*.

EREMEYEVA, Natalia Ivanovna — ЕРЕМЕЕВА Наталья Ивановна

Date of birth: 12 August 1960 (maiden name: KREMNEVA). *Sex*: feminine. *Graduated* the Kemerovo State University, Biological Faculty, in 1983. *Present post held and address*: Docent in Chair of Zoology and Ecology, Biological Faculty; Kemerovo Sate University, ul. Krasnaya 6, Kemerovo 650043, Russia. *Telephone*: (3842)-580-166; *e-mail*: <neremeeva@mail.ru>. *Candidate of Biological Sciences*, 1991. *Field of specialisation* (in the filed of melittology): fauna and ecology of Apoidea of southern Siberia. *Published* 75 papers; of these, 20 papers contain data on wild bees. *Took part* in expeditions to the Kuznetsk Plateau.

EFREMOVA, Zoya Aleksandrovna — ЕФРЕМОВА Зоя Александровна

Date of birth: 30 October 1948 (maiden name: KUSHCHIK). *Sex*: feminine. *Graduated* the Ulyanovsk State Pedagogical Institute, Faculty of Biology and Soil Sciences, in 1974. *Present post held and address*: Professor in Chair of Zoology; Ulyanovsk State Pedagogical University, pl. 100-letiya Lenina 4, Ulyanovsk 432700, Russia. *Telephone*: (422)-394-809; *e-mail*: <eulophids@mail.ru>. *Candidate of Biological Sciences*: «Fauna and Ecology of *Bombus* and *Psithyrus* in the Volga Basin», 1985. *Doctor of Biological Sciences*: «Eulophidae (Hymenoptera) of the Palaearctic Region», 1998. *Field of specialisation* (in the field of melittology): fauna and ecology of *Bombus* and *Psithyrus* of the Palaearctic region. *Published* 60; of these, 24 papers contain data on wild bees, including a monograph (see EFREMOVA, 1991). *Took part* in expeditions to middle and southern European Russia, Crimea, eastern Kazakhstan. *Has* an experience of management of *Bombus* spp.

ES'KOV, Evgeniy [Eugene] Konstantinovich — ЕСЬКОВ Евгений Константинович

Date of birth: 21 December 1938. *Sex*: masculine. *Graduated* the Kursk Agricultural Institute in 1961. *Present post held*: Professor in the Russian State Agrarian Institute by Correspondence and Moscow Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology. *Address for correspondences*: box 77, Balashikha, Moscow province. *Telephone*: (095)-529-7530; *e-mail*: <eskov@rgazu.ru>. *Doctor of Biological Sciences*: «Biology of the Honey Bee», 1977. *Field of specialisation*: behaviour, experimental ecology, and physiology of *Apis mellifera*. *Published* over 400 papers, including 7 monographs; of these, 3 books treat on the bionomics and ecology of honey bees (see ES'KOV, 1979a, 1983a, 1992).

GORBUNOV, Petr [Peter] Stanislavovich — ГОРБУНОВ Петр Станиславович

Date of birth: 27 July 1958. *Sex*: masculine. *Graduated* the A. I. HERTZEN Leningrad State Pedagogical Institute (at present, A. I. HERTZEN Russian State Pedagogical University), in 1980. *Present post held*: Docent in Chair of Zoology; A. I. HERTZEN Russian State Pedagogical University, Embankment of the Moyka River, 40, house 1, St. Petersburg 191186, Russia. *Address for correspondences* (home): prospect Koroleva 28, app. 43. *Telephone* (home): (812) 301-45-88; *e-mail*: <pgorbunov@rambler.ru>. *Candidate of Biological Sciences*: «Morphology and Life Cycle of *Crithidia bombi* GORBUNOV, 1987 (Kinetoplastida, Trypanosomatidae)», 1992. *Field of specialisation*: cell composition of haemolymph, parasitofauna, and ecology of aculeates. *Published* 52 papers; of these, 32 papers deal with melittology.

IVANOV, Sergey Petrovich — ИВАНОВ Сергей Петрович

Date of birth: 28 August 1947. *Sex*: masculine. *Graduated* the Simferopol State University (at present, V. I. VERNADSKIY Taurian University), Faculty of Natural Sciences, in 1975. *Present post held and address*: Docent in Chair of Ecology; V. I. VERNADSKIY Taurian University, Yaltinskaya ul. 4, Simferopol 95007, Ukraine. *Telephone*: 232-215; *e-mail*: <spi@tnu.crimea.ua>. *Candidate of Biological Sciences*: «Wild Bee Pollinators of Lucerne in the Crimea», 1992. *Field of specialisation*: fauna and ecology of Apoidea of the Crimea (Ukraine); pollinators of lucerne; pollination ecology of entomophilous plants; biology and evolution of Megachilidae. *Published* 50 papers; of these, 35 papers treat on melittology. *Has* an experience of management of *Megachile rotundata* and *Osmia* spp.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LOPATIN, Aleksey Vasil'evich — ЛОПАТИН Алексей Васильевич.

Date of birth: 2 March 1971. *Sex*: masculine. *Graduated* the Voronezh State University, Faculty of Biology and Soil Sciences, in 1993. *Present post held and address*: Researcher in the Biological-Educational Centre «Venevitinovo»; Voronezh State University, Universitetskaya pl. 1., Voronezh, Russia. *Telephone*: (903)-6536-345; *e-mail*: <lopatin@bio.vsu.ru>. *Candidate of Biological Sciences*: «Biology of the Primitive-Eusocial Bee *Seladonia subaurata* in the Forest-Steppe Zone of the European Russia», 2001. *Field of specialisation*: biology and methods for artificial rearing of Halictinae; fauna and ecology of Apoidea in the European Russia. *Published* 9 papers.

MONSEVIČIUS, Vergilius S.

Sex: masculine. *Graduated* the Vilnius State University. *Present post held and address*: Researcher, Nature Reserve «Čepkelių» Marecinkonis, 234670 Lithuania. *Doctor of Biological Sciences*: «Fauna and ecology of Apoidea of Lithuania», 1998. *Field of specialisation*: fauna and ecology of Apoidea of Lithuania. *Published* 14 papers, including a monograph (see MONSEVIČIUS, 1995a).

PESENKO, Yuriy Andreevich — ПЕСЕНКО Юрий Андреевич

Date of birth: 18 October 1944. *Sex*: masculine. *Graduated* the Rostov-on-Don State University, Faculty of Biology and Soil Sciences, 1969. *Present post held and address*: Principal Researcher in the Laboratory on Insect Taxonomy, Curator of the Collection of Aculeata; Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya nab. 1; 199034 St. Petersburg, Russia. *Telephone*: (812) 328-1212, 328-2941; *e-mail*: <hymenopt@zin.ru> (Subject: for Pesenko). *Candidate of Biological Sciences*: «Fauna and Ecology of Apoidea of the Lower Don River Basin», 1973. *Doctor of Biological Sciences*: «Principles and Methods of Investigations in the Fields of Taxonomy and Fauna, with a References to the Study of the Apoidea», 1992. *Fields of specialisation*: (1) taxonomy of Apoidea, mostly Halictidae, of the World fauna; (2) quantitative methods in ecology and zoogeography; (3) principles of taxonomy and phylogenetics. *Published* 117 papers, including 6 monographs (see PESENKO, 1982a, 1982b, 1983; PESENKO *et al.*, 2000, 2002; RADCHENKO & PESENKO, 1994b). *Took part* in numerous expeditions to southern European Russia, Kazakhstan, and Middle Asia, also to Yakutia, Transcaucasus, and Far East.

PRISHCHEPCHIK, OLEG VASIL'EVICH — ПРИЩЕПЧИК Олег Васильевич

Present post held and address: Docent of Chair for Zoology, Byelarus State Pedagogical University, ul. Sovetskaya 18, 220050 Minsk, Belarus. *E-mail*: <bienen@spu.unibel.by>. *Field of specialisation*: fauna and ecology of Apoidea of Byelarus. *Published* 14 papers.

RADCHENKO, Vladimir Grigor'yevich — РАДЧЕНКО Владимир Григорьевич

Date of birth: 25 November 1952. *Sex*: masculine. *Graduated* the Donetsk State University, Biological Faculty, in 1974. *Present post held and address*: Head of Division of Ethology and Sociobiology of Insects; I. I. SCHMALHAUSEN Institute of Zoology, National Academy of Sciences of the Ukraine, ul. Bogdana Khmel'nitskogo 15, Kiev 01030, Ukraine. *Tel.*: (044) 235-6174; *e-mail*: <rvg@iz.freenet.kiev.ua>. *Candidate of Biological Sciences*: «Biology of Apoidea in the South-Eastern Ukraine», 1982. *Doctor of Biological Sciences*: «Evolution of Nesting and Social Mode of Life in Apoidea», 1992. *Field of specialisation*: biology and evolution of Apoidea, origin of social mode of life in insects. *Published* 59 papers, including 4 monographs (see PESENKO *et al.*, 2000; RADCHENKO, 1989a, 1993; RADCHENKO & PESENKO, 1994b). *Has* an experience of management of *Osmia* spp., *Megachile* spp. and *Bombus* spp.

ROMASENKO, Lyudmila Petrovna — РОМАСЕНКО Людмила Петровна

Date of birth: 21 March 1947. *Sex*: feminine. *Graduated* the Kiev State University, Biological Faculty, in 1976. *Present post held and address*: Senior Researcher in the Laboratory of General and Applied Entomology; I. I. SCHMALHAUSEN Institute of Zoology, National Academy of Sciences of the Ukraine, ul. Bogdana Khmel'nitskogo 15, Kiev 01030, Ukraine. *E-mail*: <romas@iz.freenet.kiev.ua>. *Candidate of Biological Sciences*: «Nesting and Ecology of Megachilid Bees in the Ukraine», 1984. *Field of specialisation*: fauna, taxonomy, nesting, and immature phases of Megachilidae in the Ukraine. *Published* 31 papers, including 2 monographs (see BANASZAK & ROMASENKO, 1998; BANASZAK *et al.*, 2001a). *Has* an experience of using trap-nests for the study of nesting in Megachilidae.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Appendix III
Publications on the bee fauna of the former USSR by foreign authors

ADOLPH, W. (1933): *Nomada pulchra* ARN. (Hymenoptera, Apidae) aus dem Umgegend von Wilno (Polen). — *Fragm. Faun. Mus. Zool. Polonici* (Warsaw), **2** (1): 1–3.

ADOLPH, W. (1934): Contributions to the knowledge of the fauna of bees in the Wilno [Vilnius] province. — *Trav. Soc. Sci. Letters Wilne. Ser. Math. Natur.* (Vilnius), **8**: 217–254 [in Polish]. *Original*: Materiały do znjomości fauny pszczół Wileńszczyny. — *Prace Towar. Przyjacół Nauk w Wilnie. Wydz. Nauk Mat.-Przyr.* (Wilno).

ADOLPH, W. (1936): Spring bees in Ponary near Vilnius. — *Trav. Soc. Sci. Letters Wilne* (Vilnius), **11**: 1–23 [in Polish]. *Original*: Zespoly wiosenne pszczół w Ponarach pod Wilnem. — *Prace Towar. Przyjacół Nauk w Wilnie* (Wilno).

ALFKEN, J. D. (1908): Über einige von ARNOLD beschriebene Bienen. — *Z. syst. Hymenopt. Dipt.* (Leipzig), **8** (1): 11–14.

ALFKEN, J. D. (1909): Zwei turkestanische *Prosopis*-Arten (Hymenoptera, Prosopidae). — *Rev. Russ. Ent.* (St. Petersburg), **9** (1/2): 163–165.

ALFKEN, J. D. (1910): Beitrag zur Kenntnis der Apidenfauna von Östpreussen. — *Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg* (Königsberg), **50**: 320–345.

ALFKEN, J. D. (1913): Die Bienenfauna von Östpreußen mit analytischen Bestimmungstabellen der *Halictus*- und *Prosopis*-Arten. — *Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg* (Königsberg), (1912), **53** (2/3): 114–182.

ALFKEN, J. D. (1924): Apidae (Bienen); p. 165. — In: DAMPF, A. : Zur Kenntnis de estländischen Hochmoorfaune, III. — *Beiträge zur Kund Estland* (Revel), **10**: 127–176.

ALFKEN, J. D. (1929): Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtschatka-Expedition 1920–1922. Apidae, excl. genus *Bombus*. — *Ark. Zool.* (*A*) (Stockholm), **20** (16): 1–8.

ALFKEN, J. D. (1929): Eine neue *Pasites*-Art aus Turkmenien. — *Deutsch. ent. Z.* (Berlin), **1929** (2): 143–144.

ALFKEN, J. D. (1931): Entomologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition 1928 (II). Hymenoptera IV. Apidae. — *Mitt. zool. Mus. Berlin* (Berlin), **16** (6): 823–844.

ALFKEN, J. D. (1936): Beitrag zur Kenntnis der *Megachile*-Arten von Turkmenien. — *Veröffentl. Deutsch. Kolonial. u. Uebersee Mus.* (Bremen), **1** (3): 307–316.

ALFKEN, J. D. (1936): Beitrag zur Kenntnis der *Prosopis*-Arten von Tadzhikistan und Turkmenien. — *Veröffentl. Deutsch. Kolonial. u. Uebersee Mus.* (Bremen), **1** (3): 384–388.

BAER, W. (1903): Zur Apidenfauna der Kurischen Nehrung. — *Allg. Z. Ent.* (Neumann), **8** (8/9): 157–161.

BAER, W. (1904): Zur Apidenfauna der Preußischen Oberlausitz. — *Abh. naturf. Ges. Görlitz* (Görlitz), **24**: 107–121.

BISCHOFF, H. (1925): Beiträge zur Natur- und Kulturgeschichte Lithauens und andrenzender Gebiete. Hymenoptera (Aculetata, Ichneumonidae, Chalastogastra). — *Abh. bayer. Wiss., math-naturw. Abt., Suppl.* (München), (1924), **5**: 228–337.

BISCHOFF, H. (1930): Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtschatka-Expedition 1920–1922. Bombinae. — *Ark. Zool.* (*A*) (Stockholm), **21** (17): 1–6.

BISCHOFF, H. (1931): Entomologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition 1928 (II). Hymenoptera VII. Zur Kenntis einiger Hummelnester aus dem Pamir. — *Mitt. zool. Mus. Berlin* (Berlin), **16** (6): 860–864.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLÜTHGEN, P. (1929): Neue turkestanische *Halictus*-Arten (Hym. Apidae). — *Konowia* (Vienna), **8** (1): 51–86.

BLÜTHGEN, P. (1930): Über einige von Eversmann beschriebene Bienenart (Hym. Apidae). — *Mitt. deutsch. ent. Ges.* (Berlin), **1** (10): 147–149.

BLÜTHGEN, P. (1934): Neue turkestanische *Halictus*-Arten. II. (Hym. Apidae). — *Konowia* (Vienna), **13** (3): 145–159.

BLÜTHGEN, P. (1935): *Halictus*, *Nomioides* und *Sphecodes*; pp. 360–367. — In: POPOV, V. B. Contributions to the fauna of bees in Tajikistan. — *Trav. Tajikistan Branch Acad. Sci. USSR* (Moscow, Leningrad), **5** (Zool. Parasitol.): 351–408 [in Russian]. *Original*: Попов В. В.: Материалы к фауне пчел Таджикистана (Hymenoptera, Apoidea). — *Труды Таджикской базы Академии наук СССР, зоология и паразитология.*

BLÜTHGEN, P. (1936): Entomologische Ergebnisse der Schwedischen Kamtschatka-Expedition 1920–1922. 37. Abschluß und Zusammenfassung. Hymenoptera. Apidae prop. — *Ark. Zool. (A)* (Stockholm), (1935), **28** (7): 3.

BRIESCHKE, C. G. A. (1862): Die Hymenopteren der Provinz Preussen. [2]. — *Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg* (Königsberg), (1861) **3** (1): 1–14.

BRIESCHKE, C. G. A. (1864): Die Hymenopteren der Provinz Preussen. [3]. — *Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg* (Königsberg), **5**: 177–212.

BRIESCHKE, C. G. A. (1887): Hymenoptera aculeata der Provinzen West- und Östpreussen. [1]. — *Ber. westpreus. bot.-zool. Ver. Danzig* (Danzig), **10**: 56–77.

BRIESCHKE, C. G. A. (1888): Hymenoptera aculeata der Provinzen West- und Östpreussen. [2]. — *Schr. naturf. Ges. Danzig*, N. F., (Danzig), **7**: 85–107.

COCKERELL, T. D. A. (1924): Descriptions and records of bees. XCIX. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 9, **13** (77): 523–530.

COCKERELL, T. D. A. (1924): Descriptions and records of bees. C. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 9, **13** (78): 594–606.

COCKERELL, T. D. A. (1924): Descriptions and records of bees. CI. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 9, **14** (79): 179–185.

COCKERELL, T. D. A. (1924): Descriptions and records of bees. CII. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 9, **14** (81): 273–283.

COCKERELL, T. D. A. (1924): Descriptions and records of bees. CIII. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 9, **14** (84): 577–585.

COCKERELL, T. D. A. (1925): Tertiary insects from Kudia, Maritime Province, Siberia. — *Proc. U. S. Natn. Mus.* (Washington), **68** (2605): 1–16.

COCKERELL, T. D. A. (1925): Some halictine bees from the Maritime Province of Siberia. — *Proc. U. S. Natn. Mus.* (Washington), **68** (2607): 1–12.

COCKERELL, T. D. A. (1928): Bees collected in Siberia in 1927. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 10, **1** (3): 345–361.

COCKERELL, T. D. A. (1928): The entomology of Central Siberia. — *Ent. News* (Philadelphia), **39**: 80–82.

COCKERELL, T. D. A. (1929): Descriptions and records of bees. CXVI. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 10, **3** (16): 392–405.

COCKERELL, T. D. A. (1930): Siberian bees. — *Entomologist.* (London), **63** (807): 184.

COCKERELL, T. D. A. (1931): Descriptions and records of bees. CXXIX. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (London), Ser. 10, **8** (46): 411–418.

COCKERELL, T. D. A. (1937): Siberian bees of the genera *Halictus*, *Sphecodes* and *Hylaeus*. — *Amer. Mus. Novit.* (New York), **949**: 1–6.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

DATHE, H. H. (1980): Zur Hymenopterenfauna des Naturschutzgebietes Teberda im Westkaukasus. — *Milu* (Berlin), **5** (1/2): 194–217.

EBMER, A. W. (1996): Asiatische Halictidae, 5. Daten zur Aculeaten-Fauna der Ussuri-Region unter Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — *Linzer biol. Beitr.* (Linz), **28** (1): 261–304.

ERICHSON, W. F. (1851): Hymenoptera, Diptera, Neuroptera; pp. 60–69. — In: MIDDENDORFF, A. T.: *Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens 1843 und 1844. Bd II. Zoologie, Theil 2.* — 516 pp.; St.-Petersburg.

[FREY-GESSENER, E.] (1906): Insects collected in the Ekaterinin district by Vlad. and Mod. KLER in 1896–1897 and identified by Dr FREY-GESSENER in 1905. — *Bull. Ural. Soc. Nat.* (Ekaterinburg), **25**: 75–80 [in Russian]. *Original*: [ФРЕЙ-ГЕССЕНЕР Е.]: Насекомые, собранные в Екатеринин-ском уезде Влад. и Мод. КЛЕР в 1896–97 гг., определенные д-ром ФРЕЙ-ГЕССЕНЕР (1905 г.). — *Записки Уральского общества любителей естествознания* (Екатеринбург).

FRIESE, H. (1905): Neue oder wenig bekannte Hummeln des Russischen Reiches (Hymenoptera). — *Annu. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci.* (St. Petersburg), (1904), **9**: 507–523.

FRIESE, H. (1908): Ueber die Bienen (Apidae) der russischen Polarexpedition 1900–1903 und einiger anderen arktischen Ausbeuten. — *Mém. Mus. Acad. Imp. Sci. Sér. C, Phys.-Math Classe* (St. Petersburg), **18** (13): 1–17.

FRIESE, H. (1913): Vorläufige Diagnosen von neuen Bienenarten, die von den Expeditionen ROBOROVSKI-KOZLOV (1893–95) und von KOZLOV (1899–1901) aus Centralasien mitgebracht wurden und im Zoologischen Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg aufbewahrt werden. — *Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci.* (St. Petersburg), **18**: lix–lxi.

FRIESE, H. (1923): Apidae; pp. 3–9. — In: HOLTEDAHL, O. (ed.). *Reports of the Scientific Results of the Norwegian Expedition to Novaya Zemlya 1921. No. 14.* —Christiania (Videnskapsselskapet).

GRÜNWALDT, W. (1937): Zur Apiden-Fauna Lettlands. 1. Die Gattung *Prosopis* F. — *Korrespondenzblatt naturf. Ver. Riga* (Riga), **62**: 97–102.

GRÜNWALDT, W. (1939): Zur Apiden-Fauna Lettlands. 2. Die Unterfamilie Megachilidae. — *Biol. Forsch. Herder-Inst.* (Riga), **12**: 87–96.

HEDICKE, H. (1931): Entomologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition 1928 (II). Hymenoptera V. Apidae. Genus *Anthophora* LATR. (2. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Anthophora*). — *Mitt. zool. Mus. Berlin* (Berlin), **16** (6): 845–857.

ITO, M. & R. KURANISHI (2000): Bumble bees (Hymenoptera, Apidae) occurring in the Kamchatka Peninsula and the North Kuril Islands; pp. 281–284. — In: KAMAI, T. (ed.). *Results of Recent Research of Northeast Asian Biota.* — Tokyo (*Nat. Hist. Res., Spec. Issue*, no. 7).

ITO, M. & Sh. SAKAGAMI (1980): The bumble bee fauna of the Kuril Islands (Hymenoptera: Apidae). — *Low Temperature Sci., Ser. B* (Sapporo), **38**: 23–51.

KINEL, J. & J. NOSKIEWICZ (1924): Entomological notes from Kasowa Mt. — *Kosmos* (Lvov), **49** (1/2): 128–134. *Original*: KINEL, J. & J. NOSKIEWICZ: Zapiski entomologiczne z Kasowej Góry. — *Kosmos* (Lwów).

KINEL, J. & J. NOSKIEWICZ (1930): Einigen Bemerkungen über die zoogeographischen Verhältnisse von Podolien und Volhynien des polnischen Anteils. — *Polskie Pismo Ent.* (Wróclaw), **9** (3/4): 272–288.

KOHL, F. F. (1913): Hymenoptera. — In: VELITCHKOVSKY, V.: *Faune du District de Walouyki de Gouvernement de Woronège (Russia). Fasc. 11.* — 21 pp.; Stockerau (J. Zellmayer).

KOHL, F. F. & A. HANDLIRSCH (1889): Transcaspische Hymenopteren. — *Verh. k.-k. zool.-bot. Ges. Wien* (Wien), **39** (2): 267–286.

KÔNO, H & K. TOMANUKI (1928): Insekten-Ausbeute aus Nord-Sachalin. — *Insecta Matsumurana* (Sapporo), **2** (3): 128–129.

KUWAYAMA, S. (1967): *Insect Fauna of the Southern Kuril Islands.* — 225 pp.; Sapporo (Hokunoukai) [in Japanese].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ŁOZIŃSKI, P. (1921): Eine kritische Bearbeitung der *Nomada*-Arten aus der Sammlung von O. RADOSZKOWSKI. — *Bull. Acad. Polen Sci. et Letters, Ser. B: Sci. Nat.* (Warsaw), **1921**: 87–120.

MATSUMURA, S. (1911): Erster Beitrag zur Insektenfauna Sachalins. — *J. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ.* (Sapporo), **4** (1): 1–145 pp., 2 pls.

MOCSÁRY, A. (1878): Data ad faunam hymenopterologicam Sibiriae Musei nationalis Hungarici. — *Tijdschr. Ent.* (Amsterdam), **21**: 198–200.

MÖSCHLER, A. (1938): Ein Beitrag zur Bienenfauna in Östpreußen, insbesondere der Kurischen Nehrung. — *Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg* (Königsberg), **70** (2): 243–288.

NOSKIEWICZ, J. (1918): New species of the Aculeata (Hymenoptera) for the Galicia region. — *Reports Commission Physiography Acad. Sci.* (Krakow), **52**: 134–140 [in Polish]. *Original*: Żądłówki (Hymenoptera Aculeata) nowe dła fauny Galicji. — *Sprawozdanie Komisji Fizjogr. Tow. Nauk.* (Kraków)

NOSKIEWICZ, J. (1920): A contribution to the insect fauna of Poland. Aculeata (Hymenoptera) collected near Kalusz on 6–7 September 1919. — *Reports Commission Physiography Acad. Sci.* (Krakow), **53/54**: 153–156 [in Polish]. *Original*: Przyczynek do poznania owadniczei fauny Polski.: Żądłówki (Hymenoptera Aculeata) zebrine w Kopankach obok Kałusza dnia 6 i 7 września 1919 r. — *Sprawozdanie Komisji Fizjograf. Tow. Nauk.* (Kraków),

NOSKIEWICZ, J. (1922): On Hymenoptera collected in the Podol region. I. — *Sci. Bull. DZIEDUSZYCKI Mus.* (Lvov), (1919–1920), **5/6**: 54–62 [in Polish]. *Original*: Z wycieczek hymenopterologicznych na Podole. I. — *Rozpr Wiad. Muz. DZIEDUSZYCKIch* (Lwów).

NOSKIEWICZ, J. (1922): On Hymenoptera collected in the Podol region. II. — *Sci. Bull. DZIEDUSZYCKI Mus.* (Lvov), (1919–1920), **5/6**: 191–232 [in Polish]. *Original*: Z wycieczek hymenopterologicznych na Podole. II. — *Rozpr Wiad. Muz. DZIEDUSZYCKIch* (Lwów).

NOSKIEWICZ, J. (1922): Wild bees of the Lwow environs. — *Reports Commission Physiography Acad. Sci.* (Krakow), **55/56**: 157–179 [in Polish]. *Original*: Pszczołowate (Apidae) okolic Lwówa — *Sprawozdanie Komisji Fizjograf. Tow. Nauk.* (Kraków),

NOSKIEWICZ, J. (1924): Neue für Polens und seltenere Hymenopteren. — *Polskie Pismo Ent.* (Wróclaw), (1923), **2** (4): 176–186 [in Polish]. *Original*: Nowe dla fauny Polski i rzadkie błonkówki.

NOSKIEWICZ, J. (1925): Neue für Polens Fauna und seltenere Hymenopteren. II. — *Polskie Pismo Ent.* (Wróclaw), (1924), **3** (4): 138–151 [in Polish]. *Original*: Nowe dla fauny Polski i rzadkie błonkówki. II.

NOSKIEWICZ, J. (1936): Die wichtigsten Ergebnisse meiner Forschungen über die Hymenopterenfauna Podoliens in den Jahren 1932–1935. — *Polskie Pismo Ent.* (Wróclaw), (1934), **13** (1/4): 132–182. *Original*: Najważniejsze wyniki mych badań na Podolu w zakresie fauny błonkówek (Hymenoptera) w latach 1932–1935.

NOSKIEWICZ, J. (1946): A critical review of species of the genus *Megachile* LATR. in the western Podol region. — *Mem. Lvov State Univ, Biol.* (Lvov), (1924), **1**: 21–34 [in Ukrainian]. *Original*: Критичний огляд видів роду *Megachile* LATR. Західного Поділля. — *Наук. записки Львівск. Держав. Унів. Серія 4: біология* (Львів).

REINIG, W. F. (1930): Untersuchungen zur Kenntnis der Hummelfauna des Pamir-Hochlandes. — *Z. Morphol Ökol. Tiere* (Berlin), **17** (1/2): 68–123.

REINIG, W. F. (1931): Über die Zusammensetzung der hochmontanen Apiden-Fauna der Pamir (Hym.). — *Deutsch. ent. Z.* (Berlin), **1931** (1): 60–64.

REINIG, W. F. (1932): Beiträge zur Faunistik des Pamir-Gebietes. Bd 1. Ökologie und Tiergeographie (Wissenschaftliche Ergebnisse der Alai-Pamir Expedition 1928. Teil 3). — 195 pp.; Berlin (D. Reimer u. E. Vohsen).

REINIG, W. F. (1932): Beiträge zur Faunistik des Pamir-Gebietes. Bd 2. Systematischer Teil (Wissenschaftliche Ergebnisse der Alai-Pamir Expedition 1928. Teil 3). — pp. 196–312, 6 pls.; Berlin (D. Reimer u. E. Vohsen).

REINIG, W. F. (1933): Entomologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition 1928 (III). Hymenoptera VIII. Gen. *Bombus* FABR. Nachtrag. — *Deutsch. ent. Z.* (Berlin), **1933** (2/3): 163–174.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

SAHLBERG, J. R. (1889): [A contribution to the fauna of bees: *Dasypoda hirtipes* from Petrozavodsk]. — *Medd. Soc. Fauna et Flora Fennici* (Helsinki), **15**: 214 [in Finnish]. *Original*: [En nykomling till vår bifauna: *Dasypoda hirtipes* från Petrozavodsk]. — *Sama* (Helsingfors).

SAKAGAMI, Sh. F. (1950): Zwei Schmarotzerhummeln von den Kurilen-Inseln (Systematische Studien der Hummeln, II). — *Insecta Matsumurana* (Sapporo), **17** (2): 80.

SAKAGAMI, Sh. F. (1954): Ueber einige Hummelnarten von Hokkaido und Kurilen-Inseln. (Systematische Studien der Hummeln, V). — *Kontyû* (Tokyo), **21**: 84–92.

SAKAGAMI, Sh. F. (1954): Zwei Schmarotzerhummeln von den Kurilen-Inseln. — *Insectes Sociaux* (Paris), **1** (2): 206.

SCHMIEDEKNECHT, O. (1889): Bienen; p. 91. — In: HEYDEN, L. von: Beitrag zur Insektenfauna der östlichen Kirgisen-Steppe. — *Horae Ent. Soc. Ross.* (St. Petersburg), **23** (1/2): 88–111.

SCHWARZ, M. (1980): Zur Kenntnis einiger von F. MORAWITZ beschriebener *Nomada*-Arten (Hymenoptera, Apoidea). — *Entomofauna* (Linz), **1** (1): 1–28.

SCHWARZ, M. (1980): Zur Kenntnis weiterer von F. MORAWITZ beschriebener *Nomada*-Arten (Hymenoptera, Apoidea). — *Entomofauna* (Linz), **1** (9): 103–118.

SCHWARZ, M. (1987): Beitrag zur Klärung einiger von F. MORAWITZ beschriebener *Nomada*-Arten (Hymenoptera, Apoidea). — *Entomofauna* (Linz), **8** (14): 237–247.

SCHWARZ, M. (1987): Neue *Nomada*-Arten aus der UdSSR (Hymenoptera, Apoidea). — *Entomofauna* (Linz), **8** (31): 453–471.

ŚNIEŻEK, J. (1910): Bees (Apidae) collected in Galicia. — *Reports Commission Physiography Acad. Sci.* (Krakow), **44**: 31–46 [in Polish]. *Original*: Błonkówki pszczołowate (Apidae), zebrane w Galicyi. — *Sprawozdanie Komisji Fizjograf. Tow. Nauk.* (Kraków).

SPEISER, P. (1906): Einige selfenere Hymenopteren der Öst- und Westpreussen Fauna. — *Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg* (Königsberg), **47**: 170–173.

VACHAL, J. (1902): *Halictus* nouveaux ou litigieux de la collection RADOSZKOVSKI (Hymenoptera, Apidae). — *Rev. Ent. Russ.* (St. Petersburg), **2** (4): 225–231.

WARNCKE, K. (1989): Fundorte, Daten und Etiketten zu den von A. FEDTSCHENKO 1868–71 gesammelte Bienen (Hymenoptera, Apidae). — *Linzer biol. Beitr.* (Linz), **21** (1): 3–14.

WIERZEJSKI, A. (1868): A contribution to the fauna of Hymenoptera [in the Podol region]. — *Reports Commission Physiography Acad. Sci.* (Krakow), **2**: 108–120. *Original*: Przyczynek do fauny owadów błonkoskrzydłych (Hymenoptera). — *Sprawozdanie Komisji Fizjograf. Tow. Nauk.* (Kraków).

WIERZEJSKI, A. (1874): An addition to the fauna of Hymenoptera [in the Podol region]. — *Reports Commission Physiography Acad. Sci.* (Krakow), **8**: 253–273 [in Polish]. *Original*: Dodatek do fauny błonkówek. — *Sprawozdanie Komisji Fizjograf. Tow. Nauk.* (Kraków).

XU, H & O. TADAUCHI (1997): Subgeneric positions and redescriptions of Asian *Andrena* preserved in the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg (Hymenoptera, Andrenidae). — *J. Fac. Agr. Kyushu Univ.* (Fukuoka), **41** (3/4): 165–178.

YASUMATSU, K. (1938): On the genus *Megachile* of Saghalien. — *Kontyû* (Tokyo), **12** (5): 161–162.

YASUMATSU, K. (1939): Three new or unrecorded Apoidea from Saghalien (Hymenoptera). — *Insecta Matsumurana* (Sapporo), **13** (2/3): 66–70.

YASUMATSU, K. (1939): Einiger *Nomada*-Arten aus den Kurilen und Sachalin (Zweiter Beitrag zur Kenntnis der *Nomada*-Arten Japans) (Hymenoptera: Nomadidae). — *Trans. Kansai Ent. Soc.*, **9** (2): 5–7.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Appendix IV
General and regional bibliographic publications on zoology and entomology examined

ADELUNG, N. N. (1916): Bibliography of the Russian zoological literature. 1916. — *Russ. Zool. Zhurnal* (Moscow), **1** (4/5): 150–160; (6/7): 222–224; (8): 254–256; (11/12): 378–384 [in Russian]. *Original*: АДЕЛУНГ Н. Н.: Библиография русской зоологической литературы. 1916. — *Русский зоологический журнал* (Москва).

ADELUNG, N. N. (1917–1918): Bibliography of the Russian zoological literature. 1917. — *Russ. Zool. Zhurnal* (Moscow), **2** (1/2): 55–64; (5): 148–160; (6): 209–224 [in Russian]. *Original*: АДЕЛУНГ Н. Н.: Библиография русской зоологической литературы. 1917. — *Русский зоологический журнал* (Москва).

Anonym (1931): Bibliography of the Russian zoological literature for 1931. — *Zool. Zhurnal* (Moscow), **12**, Suppl.: 1–44 [in Russian]. *Original*: Библиография русской зоологической литературы за 1931 г. — *Зоологический журнал* (Москва).

BABAYANTS, G. A.; DARICHEVA, M. A.; MUSHKAMBAROVA, M. G. & S. N. MYARTSEVA (1977): *Bibliography of Publications on Entomology of Turkmenistan, 1924–1973. Annotated. Vol. 1–2.* — Ashkhabad (Ylym). Vol. 1: 206 pp.; Vol. 2: 246 pp. [in Russian]. *Original*: БАБАЯНЦ Г. А., ДАРИЧЕВА М. А., МУШКАМБАРОВА М. Г. и С. Н. МЯРЦЕВА: *Библиография работ по энтомологии Туркменистана, 1924–1973. Аннотированная. Книги 1 и 2.* — Ашхабад (Ылым).

BALUYEVA, L. A. (1976): *Animal World of Tajikistan. 1938–1970. Bibliographical Index.* — 516 pp.; Dushanbe (Donish) [in Russian]. *Original*: БАЛУЕВА Л. А.: *Животный мир Таджикистана. 1938–1970. Библиографический указатель.* — Душанбе (Дониш).

CARUS, J. V.& W. ENGELMANN (1861): *Bibliotheca Zoologica. Verzeichniss der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1846–1860 selbständig erschienen sind. Mit Einschluss der allgemeinen-naturgeschichtlichen periodischen und palaeontologischen Schriften. 1. Band.* — xxiv, 950 pp.; Leipzig (W. Engelmann).

DALLA TORRE, K. W. (1878–1881): Abbenda und Corrigenda zu HAGENS Bibliotheca Entomologica. — *Ent. Nachr.* (Berlin), 1878, **4**: 281–284, 324–330; 1880, **6**: 125–129, 137–140, 168–171; 1881, **7**: 45–48, 163–170.

DALLA TORRE, C. G. de (1896): *Catalogus Hymenopterorum. Hucusque Descriptorum Systematicus et Synonymicus. Vol. X. Apidae (Anthophila).* — VIII, 643 pp.; Lipsiae (Engelmann).

DEMESHEVA, G. A. (1977, 1980): *Animal World of Kazakhstan. Its Conservation and Rational Utilisation. Bibliographical Index. 1960–1970; 1973–1975.* — Alma-Ata (Academy of Sciences of the Kazakh SSR); 727 pp. for 1960–1970 (1977); 345 pp. for 1973–1975 (1980) [in Russian]. *Original*: ДЕМЕШЕВА Г. А.: *Животный мир Казахстана. Его охрана и рациональное использование. Библиографический указатель. 1960–1970; 1973–1975.* — Алма-Ата (Академия наук Казахской ССР).

DEMIKHOVA, V. V. (1968): *Animal World of the Kirov Province. Index of Literature.* — 72 pp.; Kirov (Kirov Provincial Library) [in Russian]. *Original*: ДЕМИХОВА В. В.: *Животный мир Кировской области. Указатель литературы.* — Киров (Кировская областная библиотека).

DERKSEN, W. & U. SHEIDING (1963–1968): *Index Literaturae Entomologicae. Serie II: Die Welt-Literatur über die gesamte Entomologie von 1864 bis 1900. Bd 1–4.* — Berlin (Deutsche Akademie der Landwirtschaftwissenschaften zu Berlin). 1963, Bd 1 (A–E): xii, 697 pp.; 1965, Bd 2 (F–L): 678 pp.; 1968, Bd 3 (M–R): 528 pp.; 1968, Bd 4 (S–Z): 482 pp.

DEVYATKINA, A. V. (1986): *Animal World of Uzbekistan. Bibliographical Index. 1953–1968.* — 534 pp.; Tashkent (Basic Library of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR) [in Russian]. *Original*: ДЕВЯТКИНА А. В.: *Животный мир Узбекистана. Библиографический указатель. 1953–1968.* — Ташкент (Фундаментальная библиотека Академии наук Узбекской ССР).

GAEDIKE, R. & O. SMETANA (1984): Ergänzungen und Berichtungen zu Walter HORN und Sigmund SCHENKLING: Index Litteraturae Entomologicae, Serie I, die Weltliteratur über die gesamte Entomologie bis inklusive 1863. Teil II: L–Z. — *Beitr. Ent.* (Berlin), **34** (1): 167–291.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GORODKO, I. P. & Yu. B. IVANOVA (1991): *Animal World of Byelorussia. 1985–1989. [Bibliographical Index]*. — 459 pp.; Minsk (Central Scientific Library of the Academy of Sciences of the Byelorussian SSR) [in Russian]. *Original*: ГОРОДКО И. П. и Ю. Б. ИВАНОВА: *Животный мир Белоруссии. 1985–1989 [Библиографический указатель]*. — Минск (Центральная научная библиотека Академии наук Беларуси).

GRÜNWALDT, W. (1939): Bericht über die lettländische entomologische Literatur für 1928–1937. — *Korrespondenzbl. naturf. Ver. Riga*, **63**: 103–117.

GRUZLEVA, T. D.; PEN'KOVSKAYA, T. P.; RAZMANIKHINA, L. F. & V. N. YAKOVLEVA (1991): *Animal World of Siberia and the [Russian] Far East. Pt 1. General, Invertebrates. Index of Literature. (The Beginning of XIX Century – 1975)*. — 679 pp.; Novosibirsk (State Scientific-Technical Library) [in Russian]. *Original*: ГРУЗЛЕВА Т. Д., ПЕНЬКОВСКАЯ Т. П., РАЗМАНИХИНА Л. Ф. и В. Н. ЯКОВЛЕВА: *Животный мир Сибири и Дальнего Востока. Часть 1. Общие вопросы. Беспозвоночные. Указатель литературы (начало XIX в. – 1975 г.)*. — Новосибирск (Государственная научно-техническая библиотека).

HAGEN, G. A. (1862–1863): *Bibliotheca Entomologica. Die Litteratur über das ganze Gebiet der Entomologie bis zum Jahre 1862. Bd 1–2*. — Leipzig (W. Engelmann). 1862, Bd 1 (A–M): xii, 566 pp.; 1863, Bd 2 (N–Z): 512 pp.

HORN, W. & S. SCHENKLING (1928–1929): *Index Litteraturae Entomologicae. Serie. I. Die Weltliteratur über die gesamte Entomologie bis 1863. Bd 1–4*. — xxi, 1426 pp.; Berlin, Dahlem (W. Horn).

IVANOVA, Yu. B. & L. M. TOLCHINSKAYA (1974–1978): *Animal World of Byelorussia. Index of Literature* for 1973–1977. — Minsk (Basic Library of the Academy of Sciences of the Byelorussian SSR); for 1973 (1974): 91 pp.; for 1974 (1975): 120 pp.; for 1975 (1976): 159 pp.; for 1976 (1977): 142 pp.; for 1977 (1978): 99 pp. [in Russian]. *Original*: ИВАНОВА Ю. Б. и Л. М. ТОЛЧИНСКАЯ: *Животный мир Белоруссии. Указатель литературы*. — Минск (Фундаментальная библиотека Академии наук Белорусской ССР).

IVANOVA-BERG, M. M. (1927): *Index of Literature on Animal World of Turkestan*. — iv, 235 pp.; Leningrad (Academy of Sciences of the USSR) [in Russian]. *Original*: ИВАНОВА-БЕРГ М. М.: *Указатель литературы по животному миру Туркестана*. — Ленинград (Академия наук СССР).

JAKIMAVIČIUS, A. (ed.) (1988): *Animal World of Lithuania. Bibliography. 1721–1980. Pt 1*. — 552 pp.; Vilnius (State Library of the Lithuanian SSR). *Original in Lithuanian*: *Luetuvos Gyvūnija. Literatūros Rodyklė. 1721–1980 m. D. 1*. — Vilnius (Lietuvos TSR Vastybune Martyno Mazvydo Biblioteka).

KOLOSOV, Yu. M. (1928): To the bibliography on insect fauna of the Perm province. — *Bull. Ural. Polytechn. Inst.* (Sverdlovsk), **5**: 281–342 [in Russian]. *Original*: КОЛОСОВ Ю. М.: Опыт библиографии по фауне насекомых Пермской области. — *Известия Уральского политехнического института* (Свердловск).

KOLOSOV, Yu. M. (1930): Index of literature on theoretical and applied entomology of Byelorussia. Pt 1 (nos. 1–100). — *Bull. Byelorus. Acad. Agric. Forestry* (Minsk), **11**: 105–122 [in Russian]. *Original*: КОЛОСОВ Ю. М.: Указатель литературы по вопросам теоретической и прикладной энтомологии Белоруссии. Часть 1 (N 1–100). — *Записки Белорусской академии сельского и лесного хозяйства* (Минск).

KOLOSOV, Yu. M. (1932): Index of literature on theoretical and applied entomology of Byelorussia. Pt 2 (nos. 101–300). — *Contributions to Knowledge of Flora and Fauna of Byelorussia* (Minsk), **7**: 61–98 [in Byelorussian]. *Original in Russian*: КОЛОСОВ Ю. М.: Указатель литературы по вопросам теоретической и прикладной энтомологии Белоруссии. Часть 2. (N 101–300). — *Материалы к изучению флоры и фауны Белоруссии* (Минск).

KÖPPEN, F. Th. (1905–1907): *Bibliotheca Zoologica Rossica. Litteratur über die Thierwelt Gesammtrusslands bis zum Jahre 1885 incl. Allgemeiner Theil. Bd 1–2*. — St. Petersburg (Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften). 1905, Bd 1: xvi, 552 pp.; 1907, Bd 2, Heft 1: vii, 532 pp.

LAGUNOV, A. V. & G. I. SOKOLOV (1989): *Bibliographical Index on Insects of the Chelyabinsk Province (1879–1986)*. — 51 pp.; Chelyabinsk (Il'men' State Reserve) [in Russian]. *Original*: ЛАГУНОВ А. В. и Г. И. СОКОЛОВ: *Библиографический указатель по насекомым Челябинской области*. — Челябинск (Ильменский государственный заповедник).

MOCSÁRY, A. (1882): Literatura hymenopterorum. — *Termesz. Fuzet.* (Budapest), **6** (1/2): 122 pp.

OSHANIN, B. (1910): Tablés générales des publications de la Société entomologique de Russie ainsi que des articles, des synopsis et des formes nouvelles y conteneus. 1859–1908. — *Horae Soc. Ent. Ross. (Supplement)* (St. Petersburg). (1909), **38**: ii, 282 pp.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

PONOMAREVA, T. V. (1976): *Animal World of Kazakhstan. Bibliographical Index. 1971–1972.* — 140 pp.; Alma-Ata (Central Scientific Library of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR) [in Russian]. *Original*: ПОНОМАРЕВА Т. В.: *Животный мир Казахстана. Библиографический указатель. 1971–1972.* — Алма-Ата (Центральная научная библиотека Академии наук Казахской ССР).

REVIN, Yu. V. (1986): *Animal World of Yakutia. Bibliographical Index. 1948–1980.* — 183 pp.; Yakutsk (Scientific Library of the Yakutian Division of the Academy of Sciences of the SSSR) [in Russian]. *Original*: РЕВИН Ю. В.: *Животный мир Якутии. Библиографический указатель. 1948–1980.* — Якутск (Научная библиотека Якутского филиала Сибирского отделения Академии наук СССР).

SADCHIKOVA, L. T. (1987): *Animal World of Kirghizia. Bibliographical Index. 1917–1975.* — 777 pp.; Frunze (Ilim) [in Russian]. *Original*: САДЧИКОВА Л. Т.: *Животный мир Киргизии. Библиографический указатель. 1917–1975.* — Фрунзе (Илим).

SIMANOVSKAYA, V. T. (1937–1948): Zoological literature of the USSR (mostly for 1936, 1938, 1939, 1940, 1941, 1946). — *Zool. Zhurnal* (Moscow), 1937, **16** (6): 1022–1077; 1939, **18** (6): 1067–1119; 1940, **19** (6): 875–937; 1944, **23** (2/3): 105–124; 1947, **26** (1): 89–104; (2): 181–200; 1948, **27** (3): 265–303 [in Russian]. *Original*: СИМАНОВСКАЯ М. Т.: Зоологическая литература СССР (преимущественно за 1936, 1938, 1939, 1940, 1941, 1946 гг.). — *Зоологический журнал* (Москва).

SOLBRIG, O. T. & Th. W. J. GADELLA (1970): *Biosystematic Literature. Contribution to a Biosystematic Literature Index (1945–1964).* — 566 pp.; Utrecht.

SOLOV'YEV, P. F. (1958): A list of literature on fauna of Byelorussia. — *Bull. Byelorus. Acad. Agric. Forestry* (Minsk), **7**: 175–177 [in Byelorussian]. *Original in Russian*: СОЛОВЬЕВ П. Ф.: Список литературы по фауне Белоруссии. — *Записки Белорусской академии сельского и лесного хозяйства* (Минск).

SPURIS, Z. D. (1958): Faunistic and zooecological literature for the Latvian SSR since 1945 till 1956. — *Trans. Inst. Biol. Acad. Sci. Latvian SSR* (Riga), **5**: 291–323 [in Russian]. *Original*: СПУРИС З. Д.: Фаунистическая и зооэкологическая литература по Латвийской ССР с 1945 по 1956 год. — *Труды Института биологии Академии наук Латвийской ССР* (Рига).

TASCHENBERG, O. (1887–1913): *Bibliotheca Zoologica II. Verzeichniss der Schriften über Zoologie welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1861–1880 selbständig erschienen sind. Bd 1–6.* — Leipzig (W. Engelmann). 1887, Bd 1: xx, pp. 1–864.; 1889, Bd 2: viii, pp. 685–1728; 1890, Bd 3: iv, pp. 1729–2760; 1913, Bd 7 (1): Nachträge, pp. 5515–5800.

TKACHUK, Z. K. (1975–1982): *Animal World of Moldavia. Bibliographical Index of Literature. 1800–1917, 1917–1968, 1969–1978.* — Kishinev (Shtiintsa); for 1800–1917, (1975): 266 pp.; for 1917–1968, (1981): 232 pp.; for 1969–1978, (1982): 268 pp. [in Russian]. *Original*: ТКАЧУК З. К.: *Животный мир Молдавии. Библиографический указатель литературы. 1800–1917, 1917–1968, 1969–1978.* — Кишинев (Штиинца).

TOLCHINSKAYA, L. M. (1974): *Animal World of Byelorussia. 1919–1969. Bibliographical Index.* — 880 pp.; Minsk (Basic Scientific Library of the Academy of Sciences of the Byelorussian SSR) [in Russian]. *Original*: ТОЛЧИНСКАЯ Л. М.: *Животный мир Белоруссии. 1919–1969. Библиографический указатель.* — Минск (Фундаментальная библиотека Академии наук Белорусской ССР).

VILBASTE, A. (1961): *Literature on Zoology. 1945–1959 (Annotated Index).* — 103 pp.; Tartu (Institute of Botany and Zoology of the Academy of Estonian SSR). *Original in Russian*: ВИЛЬБАСТЕ А.: *Литература по зоологии. 1945–1959 (Аннотированный указатель).* — Тарту (Институт ботаники и зоологии Академии наук Эстонской ССР).

ZATIKYAN, S. S. & N. N. AKRAMOVSKIY (1982): *Animal World of Armenia. Bibliographical Index. 1900–1980.* — 688 pp.; Erevan (Academy of Sciences of Armenian SSR) [in Armenian and Russian]. *Original in Russian*: ЗАТИКЯН С. С. и Н. Н. АКРАМОВСКИЙ: *Животный мир Армении. Библиографический указатель. 1900–1980.* — Ереван (Академия наук Армянской ССР).

ZUBASHEVA, L. E. (1956): *Bibliography of the Irkutsk Province. Biology.* — 247 pp.; Irkutsk (Transactions of the Scientific Library of the Irkutsk State University, no. 15) [in Russian]. *Original*: ЗУБАШЕВА Л. Е.: *Библиография Иркутской области. Биология.* — Иркутск (Труды научной библиотеки Иркутского государственного университета).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Appendix V
Changes of names of cities in the former USSR

The most of cities below are mentioned in the Bibliography, as places of printing the papers on bees or localities of collection. The list does not include those cities, names of which did not changed but have different spelling in different Cyrillic languages; for example: Vitebsk (in Russian) = Vicebsk (in Byelorussian), Kiev (in Russian) = Kyiv (in Ukrainian), Minsk (in Russian) = Mensk (in Byelorussian), Nikolayev (in Russian) = Mikolayiv (in Ukrainian).

Akmola, see Astana
Akmolinsk, see Astana
Aktau [Turkmenia] = Shevchenko till 1991
Aleksandropol, see Gyumri
Aleksandrovsk, see Zaporozhye
Almaty [Kazakhstan] = Verny till 1921 = Alma-Ata in 1921–1991
Alma-Ata, see Almaty
Ashgabat [Turkmenia] = Askhabad till 1919 = Poltoratsk in 1919–1927 = Ashkhabad in 1927–1991
Ashkhabad, see Ashgabat
Askhabad, see Ashgabat
Astana [Kazakhstan] = Akmola till 1832 = Akmolinsk in 1832–1961 = Tselinograd in 1961–1991
Atamyrat [Turkmenia] = Kerki till 1991
Aterau [Kazakhstan] = Guryev till 1991
Balkanabad [Turkmenia] = Nebit Dagh till 1991
Bereket [Turkmenia] = Kazandzhik till 1991
Bishkek [Kirghizia] = Pishpek till 1926 = Frunze in 1926–1991
Chardzhou, see Turkmenabat
Cheleken, see Hazar
Chernovitsy, see Chernovtsy
Chernovtsy [Ukraine, Chernivtsy] = Chernovitsy till 1924
Chimkent, see Shymkent
Chkalov, see Orenburg
Dasoguz [Turkmenia] = Tashaus till 1991
Derpt, see Tartu
Detskoye Selo, see Pushkin
Dnepropetrovsk [Ukraine] = Ekaterinoslav till 1926
Donetsk [Ukraine] = Yuzovka before 1924 = Stalino in 1924–1961
Dushanbe [Tajikistan] = Dyushanbe till 1929 = Stalinabad in 1929–1961
Dyushanbe, see Dushanbe
Dzaudzhikau, see Vladikavkaz
Dzhezkazgan, see Zhezkazgan
Ekaterinburg [Russia] = Sverdlovsk in 1924–1991
Ekaterinodar, see Krasnodar
Ekaterinoslav, see Dnepropetrovsk
Elisavetgrad, see Kirovograd
Elisavetpol, see Gyandzha
Elista [Russia] = Stepnoye till 1953
Etrek [Turkmenia] = Kyzyl-Atrek till 1991
Ferghana [Uzbekistan] = Novy Margelan till 1910 = Skobelev in 1910–1924
Frunze, see Bishkek
Gorki, see Nizhni Novgorod
Guryev, see Aterau
Gyandzha [Azerbaijan, Gyanja] = Elisavetpol in 1804–1935 = Kirovabad in 1935–1991
Gyumri [Armenia] = Aleksandropol in 1840–1924 = Leninakan in 1924–1991
Hazar [Turkmenia] = Cheleken till 1991
Issyk-Kul [Kirghizia] = Rybachye till 1991
Ivano-Frankovsk [Ukraine, Ivano-Frankivsk] = Stanislav till 1962
Ivanovo [Russia] = Ivanovo-Voznesensk till 1932
Ivanovo-Voznesensk, see Ivanovo
Kalinin, see Tver
Kaliningrad [Russia] = Königsberg till 1946
Karaganda, see Karagandy
Karagandy [Kazakhstan] = Karaganda till 1991
Karakol [Kirghizia] = Przhewalsk till 1991
Kaunas [Estonia] = Kovno till 1945
Kazandzhik, see Bereket [
Kemerovo [Russia] = Shcheglovsk before 1932
Kerki, see Atamyrat
Khishineu [Moldova] = Kishinev till 1991
Khmelnitskiy [Ukraine] = Proskurov till 1954
Khodzhent [Tajikistan] = Leninabad in 1924–1991
Kirov [Russia] = Vyatka till 1934
Kirovabad, see Gyandzha
Kirovakan, see Vanadzor
Kirovograd [Ukraine] = Elisavetgrad till 1924 = Zinovyevgrad in 1924–1934
Kishinev, see Khishineu
Königsberg, see Kaliningrad
Kostanay [Kazakhstan] = Kustanay till 1991
Kovno, see Kaunas
Krasnodar [Russia] = Ekaterinodar till 1920
Krasnovodsk, see Turkmenbashy
Kushka, see Serhetabat
Kustanay, see Kostanay
Kuybyshev, see Samara

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Kzyl-Orda [Kazakhstan] = Perovsk till 1925
Kyzyl-Atrek, see Etrek
Kysyl-Arvat, see Serdah
Leninabad, see Khodzhent
Leninakan, see Gyumri
Leningrad, see Sankt-Peterburg
Lugansk [Ukraine] = Voroshilovgrad in 1935–1958
Mariupol [Ukraine, Maryupil] = Zhdanov in 1955–1991
Molotov, see Perm
Nebit Dagh, see Balkanabad
Nizhni Novgorod [Russia] = Gorki in 1932–1990
Novonikolayevsk, see Novosibirsk
Novosibirsk [Russia] = Novonikolayevsk till 1926
Novy Margelan, see Ferghana
Ordzhonikidze, see Vladikavkaz
Orenburg [Russia] = Chkalov in 1938–1957
Perm [Russia] = Molotov in 1923–1991
Perovsk, see Kzyl-Orda
Petrograd, see Sankt-Peterburg
Pishpek, see Bishpek
Poltoratsk, see Ashgabat
Proskurov, see Khmelnitskiy
Przhewalsk, see Karakol
Pushkin [Russia] = Tsarskoye Selo till 1917 = Detskoye Selo in 1917–1937
Revel, see Tallinn
Rybachye, see Issyk-Kul
Samara [Russia] = Kuybyshev in 1935–1991
Sankt-Peterburg [St. Petersburg, Russia] = Petrograd in 1914–1923 = Leningrad in 1924–1991
Serdah [Turkmenia] = Kysyl-Arvat till 1991
Sergiev Posad [Russia] = Zagorsk in 1925–1990
Serhetabat [Turkmenia] = Kushka till 1991
Shcheglovsk, see Kemerovo
Shevchenko, see Aktau
Shymkent [Kazakhstan] = Chimkent till 1991
Simbirsk, see Ulyanovsk
Skobelev, see Ferghana
Stalinabad, see Dushanbe
Stalingrad, see Volgograd
Stalino, see Donetsk
Stanislav, see Ivano-Frankovsk
Stavropol [Russia] = Voroshilovsk in 1935–1942
Stepnoye, see Elista
Sverdlovsk, see Ekaterinburg
Tallin, see Tallinn
Tallinn [Estonia] = Revel till 1917 = Tallin in 1917–1991
Tartu [Estonia] = Yuryev till 1917 = Derpt (Doprau) in 1917–1945
Tashaus, see Dasoguz
Tashkent, see Toshkent
Tbilis [Georgia (Gruzia)] = Tiflis till 1924 = Tbilisi in 1924–1991
Tbilisi, see Tbilis
Tiflis, see Tbilis
Toshkent [Uzbekistan] = Tashkent till 1991
Tsaritsyn, see Volgograd
Tsarskoye Selo, see Pushkin
Tselinograd, see Astana
Turkmenabat [Turkmenia] = Chardzhou till 1991
Turkmenbashy [Turkmenia] = Krasnovodsk till 1991
Tver [Russia] = Kalinin in 1945–1990
Ulyanovsk [Russia] = Simbirsk till 1924
Vanadzor [Armenia] = Kirovakan in 1924–1991
Verny, see Almaty
Vilnius [Lithuania] = Vilno till 1917
Vilno, see Vilnius
Vladikavkaz [Russia] = Ordzhonikidze in 1931–1944, 1954–1991 = Dzaudzhikau in 1944–1953
Volgograd [Russia] = Tsaritsyn till 1925 = Stalingrad in 1925–1961
Voroshilovgrad, see Lugansk
Voroshilovsk, see Stavropol'
Vyatka, see Kirov
Yuryev, see Tartu
Yuzovka, see Donetsk
Zagorsk, see Sergiev Posad
Zaporozhye [Ukraine, Zaporizhzh'a] = Aleksandrovsk till 1925
Zhezkazgan [Kazakhstan] = Dzhezkazgan till 1991
Zhdanov, see Mariupol
Zinovyevgrad, see Kirovograd

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Appendix VI
Characteristics of the periodicals cited

The information for characteristics of the periodicals below was taken from titles of periodicals and catalogues of the Library of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Library of the Russian Academy of Sciences in St. Petersburg, the Petersburg Division of the Central Library of Agricultural Literature and some other libraries. Also the following special publications were used:

ALPATOV, V. V. (editor-in-chief) (1970): *The World Scientific and Technical Literature. A Handbook of Periodical and Continued Publications. Vol. 2. Biology.* — 356 pp.; Moscow (All-Union Institute for Scientific Information of the Academy of Sciences of the USSR) [in Russian]. *Original*: АЛПАТОВ В. В. (гл. ред.): *Мировая научная и техническая литература. Справочник периодических и продолжающихся изданий. Том 2. Биология.* — Москва (Всесоюзный институт научной информации Академии наук СССР).

BELYAEVA, L. N.; ZINOV'YEVA, M. K. & M. M. NIKIFOROV (1958–1961): *Bibliography of Periodicals of Russia. 1901–1916. Vols. 1–4.* — Leningrad (M. E. SALTYKOV-SHCHEDRIN State Public Library). [in Russian]. *Original*: БЕЛЯЕВА Л. Н., ЗИНОВЬЕВА М. К. и М. М. НИКИФОРОВ: *Библиография периодических изданий России. 1901–1916.* (Под общей редакцией БАРАЛЕНКОВА В. М., ГОЛУБЕВОЙ О. Д. и П. Я. МЕРАЧЕВСКОГО). Тома 1–4. — Ленинград (Государственная публичная библиотека имени М. Е. САЛТЫКОВА-ЩЕДРИНА).

CARUS, J. V.& W. ENGELMANN (1861): *Bibliotheca zoologica. Verzeichniss der Schriften über Zoologie, welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1846–1860 selbständig sind. Mit Einschluss der allgemeinen-naturgeschichtlichen periodischen und palaeontologischen Schriften. 1. Band.* — xxiv, 950 pp.; Leipzig (W. Engelmann).

DERKSEN, W. & U. SHEIDING (1963–1968): *Index literaturae entomologicae. Serie II: Die Welt-Literatur über die gesamte Entomologie von 1864 bis 1900. Bd 1–4.* — Berlin (Deutsche Akademie der Landwirtschaftwissenschaften). 1963, Bd 1 (A–E): xii, 697 pp.; 1965, Bd 2 (F–L): 678 pp.; 1968, Bd 3 (M–R): 528 pp;. 1968, Bd 4 (S–Z): 482 pp.

HAGEN, G. A. (1862–1863): *Bibliotheca entomologica. Die Literatur über das ganze Gebiet der Entomologie bis zum Jahre 1862. Bd 1–2.* — Leipzig (W. Engelmann). 1862, Bd 1 (A–M): xii, 566 pp.; 1863, Bd 2 (N–Z): 512 pp.

HORN W. & S. SCHENKLING (1928–1929): *Index literaturae entomologicae. Serie. 1. Die Weltliteratur über die gesamte Entomologie bis inklusive 1863. Bd 1–4.* — xxi, 1426 pp.; Berlin, Dahlem (Selbstverlag von W. Horn).

KÖPPEN, F. Th. (1905–1907): *Bibliotheca zoologica rossica. Litteratur über die Thierwelt Gesammtrusslands bis zum Jahre 1885 incl. Bd 1–2.* — St. Petersburg (Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften). 1905, Bd 1: xvi, 552 pp.; 1907, Bd 2, Heft 1: vii, 532 pp.

LISOVSKIY, N. M. (1915): *Bibliography of the Russian Periodical Press. 1703–1900. Contributions to the History of the Russian Journalism.* — xvi, 1068 pp.; Petrograd [in Russian]. *Original*: ЛИСОВСКИЙ Н. М.: *Библиография русской периодической печати. 1703–1900 гг. (Материалы для истории русской журналистики).* — Петроград.

TASCHENBERG, O. (1887–1913): *Bibliotheca zoologica II. Verzeichniss der Schriften über Zoologie welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1861–1880 selbständig erschienen sind. Bd 1–6.* — Leipzig (W. Engelmann). 1887, Bd 1: pp. xx, 1–864; 1889, Bd 2: pp.viii, 685–1728; 1890, Bd 3: pp. iv, 1729–2760; 1913, Bd 7 (1): Nachträge, pp. 5515–5800.

The order and formatting for periodicals published in Cyrillic (Russian, Ukrainian or Byelorussian languages) are as follows:

Shortened title transliterated from Cyrillic to Latin as used in the Bibliography (bold) = Complete transliterated title: *English translation of the title (italics).* Brief characteristics of the periodical, including subtitle in a language of the Roman group (if available). Original writing in Cyrillic.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Acta Ent. Lituanica = Acta Entomologica Lituanica (Vilnius) [in Russian and Lithuanian]. Published since 1970, by Institute of Zoology and Parasitology, Institute of Ecology of the Lithuanian Academy of Sciences and Lithuanian Entomological Society; irregularly, issues provided with additional topic titles.

Agraranaya Nauka (Moscow) [in Russian]: [Subtitle] *Agrarian Science.* Published since 1993, by Intergovernmental Council for Agrarian Science, 12 issues per year. Suspends «Vestnik Sel'skokhoz. Nauki» (see). *Original:* Аграрная наука (Москва).

Agrobiologiya (Moscow) [in Russian]: *Agrobiology.* Published in 1946–1965, by V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences, 6 issues per year. Suspends «Yarovizatsiya» (see). Suspended by «Sel'skokhoz. Biol.» (see). *Original*: Агробиология (Москва).

Agrokhimiya (Moscow) [in Russian]: *Agrochemistry.* Published since 1964, by Academy of Sciences and Ministry of Agriculture of the USSR, 12 issues per year. *Original*: Агрохимия (Москва).

Arch. Naturk. Liv.-, Est.- u. Kurlands = *Archiv für die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands* (Dorpat) [in German]. Published in 1854–1936 (vols. 1–16) by the Dorpat Society of Naturalists; in 1931–1936 (vols. 13–16) as «*Eesti Loodusteabuse Arhiiv*» (Tartu).

Biofizika (Moscow) [in Russian, with English summaries]: *Biophysics.* Published since 1956, by Academy of Sciences of the USSR; since 1991, by Russian Academy of Sciences; 6 issues per volume. *Original*: Биофизика (Моква).

Biol. Zhurnal = Biologicheskiy Zhurnal (Moscow) [in Russian]: *Biological Journal.* Published in 1932–1938, by People's Commissariat of Education of the Russian Federation, 4–6 issues per year. *Original*: Биологический журнал (Москва).

Biologiya v Shkole (Moscow) [in Russian]: *Biology in School* [Popular Educational Edition]. Published since 1927, by People's Commissariat (after 1945, Ministry) of Education of the Russian Federation; in 1946–1956 as «Science in School»; 6 issues per year. *Original*: Биология в школе (Москва).

Bot. Zhurnal = Botanicheskiy Zhurnal (Petrograd, Leningrad, St. Petersburg) [in Russian, usually with English or French summaries]: *Botanical Journal.* Subtitle: Journal Botanique de l'USSR (Russia). Published since 1915, by Russian (All-Union) Botanical Society; before 1956, 6 issues per volume; later, 12 issues. *Original*: Ботанический журнал (Петроград, Ленинград, Санкт-Петербург).

Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg =*Bulletin de l'Academie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg* (St. Petersburg) [in French, German and Russian]. Published in 1894–1917: vols. 1–25 (1894–1906), 10 issues per volume; new series: vols. 1–11 (1907–1917), 18 issues per volume. Suspended by «Izvestiya Akad. Nauk SSSR» (see).

Bull. Glav. Bot. Sada = Bulleten' Glavnogo Botanicheskogo Sada Academii Nauk SSSR (Rossiyskoy Akademii Nauk) (Moscow) [in Russian]: *Bulletin of General Botanical Gardens of the Academy of Sciences of the USSR (Russian Academy of Sciences).* Published since 1948, by Academy of Sciences of the USSR; since 1992, by Russian Academy of Sciences); variable number of issues per year. *Original:* Бюллетень Главного ботанического сада Академии наук СССР (Российской академии наук) (Москва).

Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou = *Bulletin de la Imperiale Society d'Naturalistes de Moscou* (Moscow) [in French and Russian]. Published in 1829–1916: vols. 1–62 (1829–1886); new series: vols. 1–30 (1887–1916 [1917]); 2–4 issues per volume. Suspended by «Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol.» (see).

Bull. Inst. Agrolesomelior. = Bulleten' Vsesoyuznogo (Vserossiyskogo) Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Agrolesomelioratsii (Volgograd) [in Russian]: *Bulletin of the (All-Union) Research Institute for Melioration in Agriculture and Forestry.* Published since 1967, 1–3 issues per year, issues provided with additional topic titles. Suspends «Experiments and Investigations of the All-Union Research Institute for Melioration in Agriculture and Forestry». *Original*: Бюллетень Всесоюзного (Всероссийского) научно-исследовательского института агролесомелиорации (Волгоград).

Bull. Inst. Eksper. Veterin. = Bulleten' Vsesoyuznogo (Vserossiyskogo) Nauchno-issledovatel'skogogo Institutta Eksperimental'noy Veterinarii (Moscow) [in Russian]: *Bulletin of the (All-Union) Research Institute for Experimental Veterinary.* Published since 1956, 1–3 issues per year, issues provided with additional topic titles. *Original*: Бюллетень Всесоюзного (Всероссийского) научно-исследовательского института экспериментальной ветеринарии (Москва).

Bull. Inst. Zaschity Rast. = Bulleten` Vsesoyuznogo (Vserossiyskogo) Nauchno-issledovatel`skogo Instituta Zashchity Rasteniy (Leningrad / St. Petersburg, Pushkin) [in Russian]: *Bulletin of the All-Union (All-Russian) Research Institute for Plant Protection*; V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences;

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

after 1991, Russian Academy of Agricultural Sciences. Published since 1994, 1–2 issues per year. Suspends «Bulletin of Scientific-Technical Information for Plant Protection». *Original:* Бюллетень Всесоюзного (Всероссийского) научно-исследовательского института защиты растений (Ленинград / Санкт-Петербург, Пушкин).

Bull. Kharkov. Obshch. Lyubit. Prirody = Bulleten' Kharkovskogo Obshchestva Lyubiteley Prirody (Kharkov) [in Russian]: *Bulletin of the Kharkov Naturalists*. Subtitle: Bulletin de la Société des Amis de Nature de Kharkow. Published in 1912–1916 [1917], 5 issues per year. *Original:* Бюллетень Харьковского общество любителей природы (Харьков).

Bull. Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol. = Bulleten' Moskovskogo Obshchestva Ispytateley Prirody, Otdel Biologicheskiy (Moscow) [in Russian]: *Bulletin of the Moscow Society of Naturalists, Section of Biology*. Published since 1917 (vol. 31); after 1935 (vol. 44), 6 issues per volume. Suspends «Bull. Imp. Soc. Nat. Moscou» (see). *Original*: Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический (Москва).

Bull. Obshch. Ispyt. Prirody Voronezh. Univ. = Bulleten' Obshchestva Ispytateley Prirody pri Voronezhskom Gosudarstvennom Universitete (Voronezh) [in Russian]: *Bulletin of the Society of Naturalists by the Voronezh University*. Subtitle: Bulletin de la Société de Naturalistes des Voronèje. Published in 1925–1971 (vols. 1–14), irregularly. *Original*: Бюллетень общества естествоиспытателей при Воронежском государственном университете (Воронеж).

Bull. Samar. Luka = Bulleten' «Samarskaya Luka» (Samara) [in Russian]: *Samara Bend [of Volga River]. Bulletin*. Published since 1991, by the I. I. SPRYGIN Zhiguli State Nature Reserve, one issue per year. *Original*: Бюллетень «Самарская Лука» (Самара).

Dnevnik Zool. Otd. Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn. = Dnevnik Zoologicheskogo Otdeleniya Imperatorskogo Obshchestva Lyubiteley Estestvosnaniya, Antropologii i Ethnografii (Moscow) [in Russian]: *Journal of the Zoological Section of the Royal Society of Amateurs of Natural Sciences, Anthropology and Ethnography*. Subtitle: Journal de la Section Zoologique de la Société Imperiale des Amis des Sciences Naturelles, d'Anthropologie et d'Enthnographie. Published in 1890–1917; vols. 1–2 (1890–1899), as «Journal of the Zoological Section of the Society and the Zoological Museum»; vols. 1–3 (1890–1914), 12 issues per volume, issues provided with additional title «Izvestiya Imp. Obshch. Ljubit. Estestvozn.» (see); vols. 1–3 of new series (1913–1917), 5 issues per volume. *Original*: Дневник Зоологического отдела Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (Москва).

Doklady Akad. Nauk = Doklady [Rossiyskoy] Akademii Nauk (Moscow) [in Russian]: *Reports of the [Russian] Academy of Sciences*. Published since 1992 (vol. 322, no. 4), 6 volumes per year. Suspends «Doklady Akad. Nauk SSSR» (see). *Original*: Доклады [Российской] Академии наук (Москва).

Doklady Akad. Nauk SSSR = Doklady Akademii Nauk SSSR (Moscow) (Petrograd, Leningrad)] [in Russian; in 1935–1960 with parallel publications in English]: *Reports of the Academy of Sciences of the USSR*. Subtitle: Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de l'URSS. Published since 1922; in 1925–1933 (no. 8) divided into several topic series, including «Series A: Natural Sciences» (1925–1933) and «Series of Biology» (1933–1976); in 1976–1991, without dividing into series. Before 1933 irregularly; in 1933–1947, 4 volumes per year; in 1948–1991, 6 volumes per year. Suspends «Mémoires de l'Académie Imperiale des Sciences de St. Petersbourg» (see). Suspended by «Doklady Akad. Nauk» (see). *Original*: Доклады Академии наук СССР (Москва).

Doklady Akad. Nauk Tajik. SSR = Doklady Akademii Nauk Tajikskoy SSR (Dushanbe) [in Russian]: *Reports of the Academy of Sciences of the Tajik SSR*. Published in 1951–1991; since 1964, 12 issues per year. Suspends «Soobshch. Tajik. Fil. Akad. Nauk SSSR» (see). *Original*: Доклады Академии наук Таджикской ССР (Душанбе).

Doklady Akad. Nauk Uzbek. SSR = Doklady Akademii Nauk Uzbekskoy SSR (Tashkent) [in Russian]: *Reports of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR*. Published in 1944–1991, 12 issues per year. *Original*: Доклады Академии наук Узбекской ССР (Ташкент).

Doklady Mosk. Se'skokhoz. Acad. = Doklady Moskovskoy Sel'skokhozya'stvennoy Academii Imeni K. A. TIMIRYAZEVa (Moscow) [in Russian]: *Reports of the K. A. TIMIRYAZEV Moscow Agricultural Academy*. Published since 1945; variable number of issues per year, issues provided with additional topic titles. *Original*: Доклады Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Doklady Soobshch. Uzhgorod. Univ., Biol. = Doklady i Soobshcheniya Uzhgorodskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Seriya Biologii (Uzhgorod) [in Russian]: *Reports of the Uzhgorod State University, Series of Biology*. Published in 1957–1962 (nos. 1–5). *Original*: Доклады и сообщения Ужгородского государственного университета. Серия биологии (Ужгород).

Doklady Vses. Akad. Sel'skokhoz. Nauk = Doklady Vsesoyuznoy Akademii Sel'skokhozya'stvennykh Nauk Imeni V. I. LENINa (Moscow) [in Russian]: *Reports of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences*. Published in 1936–1991, 12 issues per year. Suspended by «Reports of the Russian Academy of Agricultural Sciences». *Original*: Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина.

Dopovidi Acad. Nauk Ukrain. RSR= Dopovidi Akademii Nauk Ukrains'koy RSR: *Reports of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR* (Kiev) [in Ukrainian and Russian]. Published since 1975, 12 issues per year; in 1975–1990 in two series. *Original*: Доповіді Академії наук Української РСР (Київ). *Original in Russian*: Доклады Академии наук Украинской ССР (Киев).

Dostizheniya Nauki Tekhn. Agroprom. Kompleksa = Dostizheniya Nauki i Tekhniki Agropromyshlennogo Kompleksa (Moscow) [in Russian]: *Advances in Science and Technology of Agroindustrial Complex*. Published in 1987–1991, by State Department for Agroindustrial Complex of the USSR, 12 issues per year. Suspends «Dostizheniya Sel'skokhoz. Nauki i Praktiki, Zemledeliye i Rastenievod» (see). *Original*: Достижения науки и техники агропромышленного комплекса (Москва).

Dostizheniya Sel'skokhoz. Nauki i Praktiki, Zemledeliye i Rastenievod. = Dostizheniya Sel'skokhozya'stvennoy Nauki i Praktiki. Seriya 1. Zemledeliye i Rastenievodstvo (Moscow) [in Russian]: *Advances in Agricultural Sciences and Practice. Series 1. Agriculture and Plant Growing*. Published in 1978–1984, by V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences and All-Union Research Institute for Information and Technological-Economical Researches in Agriculture, 12 issues per year. Suspended by «Dostizheniya Nauki Tekhn. Agroprom. Kompleksa» (see). *Original*: Достижения сельскохозяйственной науки и практики. Серия 1. Земледелие и растениеводство (Москва).

Ecol. Parasitology = *Ecological Parasitology* (St. Petersburg, Petrozavodsk) [in English, with Russian summary]. Published since 1992 by the Editorial Board, 2 issues per year.

Ekologiya (Sverdlovsk, Ekaterinburg) [in Russian]: *Ecology*. Published since 1970; by Academy of Sciences of the USSR; after 1991, by Russian Academy of Sciences, 6 issues per year. *Original*: Экология (Свердловск, Екатеринбург).

Ent. Obozrenie = Entomologicheskoye Obozrenie (Petrograd, Leningrad, St. Petersburg) [in Russian, usually with English summaries]: *Entomological Review*. Franch subtitle: *Revue d'Entomologie*. Published since 1931; till 1990, by the All-Union Entomological Society; since 1991, by Russian Entomological Society; usually 4 issues per volume. After 1970, translated to English and published as «Entomological Review» by Entomological Society of America (Washington); after 1992, by MIK «Nauka» (Moscow). Suspends «Russ. Ent. Obozrenie» (see). *Original*: Энтомологическое обозрение (Ленинград, Санкт-Петербург). For detail see: MEDVEDEV, G. S. & V. A. KRIVOKHATSKIY (2001). — *Ent. Obozrenie* (St. Petersburg), **80** (4): 785–787 [in Russian].

Ent. Vestnik = Entomologicheskiy Vestnik (Kiev) [in Russian]: *Bulletin of Entomology*. Subtitle: Messager Entomologique. Published in 1912–1915 (vols. 1–2), by Kiev Society of Naturalists. *Original*: Энтомологический вестник (Киев).

Estestvozn. i Geogr. = Estestvoznaniye i Geografiya (Moscow) [in Russian]: *Natural History Sciences and Geography*. Published in 1896–1917, 10 issues per year. *Original*: Естествознание и география (Москва).

Ezhegodnik Tobol'sk. Muz. = Ezhegodnik Tobol'skogo Gubernskogo Muzeya (Tobolsk) [in Russian]: *Annual of the Tobolsk Provincial Museum*. Subtitle: Annuaire du Musée de Tobolsk. Published in 1893–1918 [1919] (nos. 1–29). *Original*: Ежегодник Тобольского губернского музея (Тобольск).

Ezhegodnik Zool. Muz. Akad. Nauk SSSR = Ezhegodnik Zoologicheskogo Muzeya Akadademii Nauk SSSR (Leningrad) [in German, French, and Russian]: *Annual of the Zoological Museum of the Academy of Sciences of the USSR*. Subtitle: Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Published in 1924–1931 (vols. 25–32). Suspends «Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg» (1896–1914, vols. 1–18); «Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie des Sciences de Russie» (1914–1923, vols. 19–24, Petrograd). Suspended by «Trudy Zool. Inst.» (see). *Original*: Ежегодник Зоологического музея Академии наук СССР (Ленинград).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Far Eastern Ent. = *Far Eastern Entomologist* (Vladivostok) [in English]. Published since 1994, by Far East Branch of Russian Entomology Society and Laboratory of Entomology of Institute of Biology and Soil Sciences of Far East Branch of Russian Academy of Sciences; 4–12 issues per year.

Genetika (Moscow) [in Russian, with English summaries]: *Genetics*. Published since 1965; till 1990, by the Academy of Sciences of the USSR; after 1991, by Russian Academy of Sciences; 12 issues per year. *Original*: Генетика (Москва).

Horae Soc. Ent. Ross. = Horae Societatis Entomologicae Rossicae (St. Petersburg) [in German or French, with Latin diagnoses of taxa]: *Transactions of the Russian Entomological Society*. As separate issues from «Trudy Russ. Ent. Obshch.» (see), published only in 1865–1881 (vols. 3–16); usually 4 issues per volume. Suspended by «Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.» (see). Dates of publication of volumes, issues, separates and preprints see: KERZHNER, I. M. (1984). — *Ent. Obozrenie*, **58** (4): 849–856.

Izobreteniya = Izobreteniya (Moscow) [in Russian]: *Inventions. Official Bulletin of the Russian Agency for Patents and Trade Marks*. Published in 1992–1998, by Scientific-Industrial Association «Poisk» (1992–1993) and Russian Research Institute for Patent Information (1995–1998), 36 issues per year. Suspends «Otkrytiya, Izobreteniya» (see). Suspended by «Izobreteniya, Polezn. Modeli» (see). *Original*: Изобретения. Официальный бюллетень Российского агенства по патентам и товарным знакам (Москва).

Izobreteniya, Polezn. Modeli = Izobreteniya, Poleznye Modeli (Moscow) [in Russian]: *Inventions and Useful Models. Official Bulletin of the Russian Agency for Patents and Trade Marks*. Published since 1999; by Russian Research Institute of Patent Information; since 2000, by the Federal Agency for Inventions; 36 issues per year. Suspends «Izobreteniya» (see). *Original*: Изобретения, полезные модели. Официальный бюллетень Российского агенства по патентам и товарным знакам (Москва).

Izvestiya Akad. Nauk Azerbaijan. SSR, Biol. = Izvestiya Akademii Nauk Azerbaijanskoy SSR, Seriya Biologicheskikh Nauk (Baku) [in Russian and Azerbaijani]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Azerbaijani SSR, Series of Biological Sciences*. Published in 1960–1991, 6 issues per year. *Original*: Известия Академии наук Азербайджанской ССР. Серия биологических наук.

Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Biol. = Izvestiya Akademii Nauk Kazakhskoy SSR, Seriya Biologicheskich Nauk (Alma-Ata) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Series of Biological Sciences*. Published in 1946–1991; in 1946–1957, the series published irregularly; since 1963, 6 issues per year. Suspends «Proceedings of the Kazakh Branch of the Academy of Sciences of the USSR. Biological Series». *Original*: Известия Академии наук Казахской ССР. Серия биологических наук (Алма-Ата).

Izvestiya Akad. Nauk Kazakh. SSR, Zool. = Izvestiya Akademii Nauk Kazakhskoy SSR, Seriya Zoologicheskaya (Alma-Ata) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Series of Zoology*. Published in 1939–1951; irregularly; in 1939–1944 (nos. 1–3), as «Proceedings of the Kazakh Branch of the Academy of Sciences of the USSR. Zoological Series». *Original*: Известия Академии наук Казахской ССР. Серия зоологическая (Алма-Ата).

Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Chim. = Izvestiya Akademii Nauk Moldavskoy SSR, Seriya Biologicheskikh i Chimimicheskikh Nauk (Kishinev) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Moldavian SSR. Series of Biological and Chemical Sciences*. Published in 1962–1991; since 1968, 6 issues per year. Suspends «Proceedings of the Moldavian Branch of the Academy of Sciences of the USSR» (1951–1961). Suspended by «Izvestiya Akad. Nauk Resp. Moldova, Biol. Chim.» (see). *Original*: Известия Академии наук Молдавской ССР. Серия биологических и химических наук (Кишинев).

Izvestiya Akad. Nauk Resp. Moldova, Biol. Chim. = Izvestiya Akademii Nauk Respubliki Moldova, Serya Biologicheskikh i Chimicheskikh Nauk (Kishinev) [in Russian and Moldavian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Republic of Moldova, Series of Biological and Chemical Sciences.* Published since 1992, 3 issues per year. Suspends «Izvestiya Akad. Nauk Moldav. SSR, Biol. Chim.» (see). *Original in Moldavian*: Buletinul Academiei de Stiinte a Republic Moldova. Stiinte Biologice si Chimice. *Original in Russian*: Известия Академии наук Республики Молдова. Серия биологических и химических наук (Кишинев).

Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol. = Izvestiya Akademii Nauk SSSR. Seriya Biologicheskaya (Moscow) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Biological Series*. Subtitle: Bulletin de l'Académie des Sciences de l'URSS. Série Biologique. Published in 1939–1991, 6 issues per year. Suspends «Izvesiya Akad. Nauk SSSR, Otd. Mat. Estestv. Nauk Biol.» (see). Suspended by «Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Biological Series». *Original*: Известия Академии наук СССР. Серия биологическая (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Otd. Mat. Estestv. Nauk Biol. = Izvesiya Akademii Nauk SSSR. Otdeleniye Matematicheskikh i Estestvennykh Nauk. Seriya Biologicheskaya (Moscow) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Division of Mathematics and Natural History Sciences. Biological Series*. Subtitle: Bulletin de l'Académie des Sciences de l'URSS, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles. Série Biologique. Formed as result of dividing «Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR, Division of Mathematics and Natural History Sciences» (1936–1938); 6 issues per year. Suspended by «Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.» (see). *Original*: Известия Академии наук СССР. Отделение математических и естественных наук. Серия биологическая (Москва).

Izvestiya Akad. Nauk Tajik. SSR, Biol. = Izvestiya Akademii Nauk Tajikskoy SSR, Otdeleniye Biologicheskikh Nauk (Dushanbe) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Tajik SSR, Series of Biological Science*. Published in 1962–1991, 4 issues per year. Suspends «Izvestiya Otd. Sel'skokhoz. Biol. Nauk. Akad Nauk Tajik. SSR» (see). *Original*: Известия Академии наук Таджикской ССР, Отделение биологических наук (Душанбе).

Izvestiya Akad. Nauk Turkmen. SSR, Biol. = Izvestiya Akademii Nauk Turkmenskoy SSR, Seriya Biolologicheskikh Nauk (Ashkhabad) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Turkmen SSR. Series of Biological Sciences*. Published in 1960–1991, 6 issues per year. Suspends «Proceedings of the Turkmen Branch of the Academy of Sciences of the USSR» (1944–1951), «Proceedings of the Academy of Sciences of the Turkmen SSR» (1952–1959, without dividing into series). *Original*: Известия Академии наук Туркменской ССР. Серия биологических наук (Ашхабад).

Izvestiya Akad. Nauk Uzbek. SSR = Izvestiya Akademii Nauk Uzbekskoy SSR (Tashkent) [in Russian]: *Proceedings of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR*. Published in 1947–1991, 6 issues per year. Suspends «Proceedings of the Uzbek Branch of the Academy of Sciences of the USSR» (1940–1946). *Original*: Известия Академии наук Узбекской ССР (Ташкент).

Izvestiya Biol. Inst. Perm. Univ. = Izvestiya Nauchno-issledovatel'skogo Instituta i Biologicheskoy Stantsii pri Permskom Gosudarstvennom Universitete (Perm) [in Russian]: *Proceedings of the Research Institute and Biological Station of the Perm University*. Subtitle: Bulletin de l'Institut des Researches Biologiques et de la Station Biologique a l'Universitè de Perm. Published in 1922–1939 (vols. 1–11), 10 issues per volume. Suspended by «Izvestiya Estest.-Nauch. Inst. Molotov. Univ.» (see). *Original:* Известия научно-исследовательского института и биологической станции при Пермском государственном университете (Пермь).

Izvestiya Don. Univ. = Izvestiya Donskogo Universiteta (Rostov-na-Dony) [in Russian]: *Proceedings of the Don University*. Subtitle: Acta Universitstis Tanaiticiae. Published in 1918 [1919]–1925 (vols. 1–7); in 1921–1925 (vols. 3–7), as «Proceedings of the Don State University». Suspended by «Izvestiya Severo-Kavk. Univ.» (see). *Original*: Известия Донского университетата (Ростов-на-Дону).

Izvestiya Ent. Fitopat. Byuro Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn. = Izvestiya Entomologicheskogo i Fitopatologicheskogo Byuro Ural'skogo Obshchestva Lyubiteley Estestvoznaniya (Sverdlovsk) [in Russian]: *Proceedings of the Entomological and Phytopatological Bureau of the Uralian Society of Naturalists*. Published in 1925 (nos. 1–9). *Original*: Известия энтомологического и фитопатологического бюро Уральского общества любителей естествознания (Свердловск).

Izvestiya Estest.-Nauch. Inst. Molotov. Univ. = Izvestiya Estestvenno-nauchnogo Instituta pri Molotovskom Gosudarstvennom Universitete Imeni A. M. Gor'kogo (Molotov) [in Russian]: *Proceedings of the Institute for Natural History of the A. M. Gor'kiy Molotov State University*. Published in 1940–1967 (vols. 12–13), 10 issues per volume. Suspends «Izvestiya Biol. Inst. Perm. Univ.» (see). *Original*: Известия естественно-научного института при Молотовском государственном университете (Молотов).

Isvestiya Geogr. Obshch. = Inzvestiya Vsesoyuznogo (Rossiyskogo) Geograficheskogo Obshchestva (Leningrad, Moscow) [in Russian]: *Bulletin of the All-Union (Russian) Geographical Society*. Published since 1865. *Original*: Известия Всесоюзного (Российского) географического общества (Ленинград, Москва).

Izvestiya Imp. Obshch. Ljubit. Estestvozn. Anthrop. Ethnogr. = Izvestiya Imperatorskogo Obshchestva Ljubiteley Estestvoznaniya, Antropologii i Ethnografii (Moscow) [in Russian]: *Proceedings [of the Zoological Section] of the Royal Society of Amateurs of Natural History Sciences, Anthropology and Ethnography*. Published in 1866–1917; vols. 1–3 (no.1), 4, 6 (no. 1), and 80, as «Proceedings [of the Zoological Section] of the Royal Society of Amateurs of Natural History Sciences by the Moscow University». Usually 4 issues per volume, some issues provided with also the title «Dnevnik Zool. Otd. Imp. Obshch. Lyubit. Estestvozn.» (see). *Original*: Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Izvestiya Inst. Opyt. Agr. = Izvestiya Gosudarstvennogo Instituta Opytnoy Agronomii (Leningrad) [in Russian]: [Subtitle] *Annals of the State Institute for Experimental Agronomy*. Published in 1923–1929 (vols. 1–7), 4 issues per volume. *Original*: Известия Государственного института опытной агрономии (Ленинград).

Izvestiya Kavkaz. Muz. = Izvestiya Kavkazskogo Muzeya (Tiflis) [in Russian]: *Bulletin of the Caucasian Museum*. Subtitle: Bulletin du Musée du Caucase. Published in 1897–1917 (vols. 1–12); 4 issues per volume, issues provided with additional topic titles. *Original*: Известия Кавказского музея (Тифлис).

Izvestiya Kharkov. Ent. Obshch. = Izvestiya Khar'kovskogo Entomologicheskogo Obshchestva (Kharkov) [in Russian and Ukrainian]: *Proceedings of the Kharkov Entomological Society*. Published since 1993; 2 issues per year. *Original:* Известия Харьковского энтомологического общества (Харьков).

Izvestiya LESSHAFT Leningrad. Nauch. Inst. = Izvestiya Leningradskogo Nauchnogo Instituta Imeni P. F. LESSHAFTa (Leningrad) [in Russian]: *Bulletin of the P. F. LESSHAFT Leningrad Research Institute*. Subtitle: Bulletin de l'Institut Scienfique LESSHAFT. Published in 1924–1957 (vols. 8–28), 2–3 issues per volume. Suspends «Izvestiya LESSHAFT Petrograd. Inst.» (see). *Original*: Известия Ленинградского научного института имени П. Ф. ЛЕСГАФТА (Ленинград).

Izvestiya LESSHAFT Petrograd. Nauch. Inst. = Izvestiya Petrogradskogo Nauchnogo Instituta Imeni P. F. LESSHAFTa (Petrograd) [in Russian]: *Bulletin of the P. F. LESSHAFT Petrograd Research Institute*. Subtitle: Bulletin de l'Institut Scienfique LESSHAFT. Published in 1920–1923 (vols. 1–7), 1–2 issues per volume. Suspends «Izvestiya Petrograd Biol. Lab.» (see). Suspended by «Izvestiya LESSHAFT Leningrad. Inst.» (see). *Original*: Известия Петроградского научного института имени П. Ф. ЛЕСГАФТА (Петроград).

Izvestiya Obshch. Issled. Prirody Orlov. Gub. = Izvestiya Obshchestva dlya Issledovaniya Prirody Orlovskoy Gubernii (Kiev): *Proceedings of the Society of Exploring Nature of the Orel Province*. Published in 1907–1913 (nos. 1–3). *Original:* Известия Общества для исследования природы Орловской губернии (Киев).

Izvestiya Orenburg. Otd. Imp. Russ. Geogr. Obshch. = Izvestiya Orenburgskogo Otdela Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo Obshchestva (Orenburg) [in Russian]: *Proceedings of the Orenburg Branch of the Royal Russian Geographic Society*. Published in 1893–1916 (nos. 1–25). Suspended by «Proceedings of the Orenburg State Geographic Society» (1928, no. 1/26). *Original*: Известия Оренбургского отдела Императорского русского географического общества (Оренбург).

Izvestiya Otd. Prikl. Ent. = Izvestiya Otdela Prikladnoy Entomologii Gosudarstvennogo Instituta Opytnoy Agronomii (Petrograd, Leningrad) [in Russian]: [Subtitle] *Reports of the Bureau of Applied Entomology of the State Institute for Experimental Agronomy*. Published in 1921–1927 (vols. 1–3), by the Agricultural Scientific Committee (vols. 1–2) and State Institute of Experimental Agronomy. Suspended by «Izvestiya Prikl. Ent.» (see). *Original*: Известия отдела прикладной энтомологии Государственного института опытной агрономии (Петроград, Ленинград).

Izvestiya Otd. Sel'skokhoz. Biol. Nauk. Akad Nauk Tajik. SSR = Izvestiya Otdeleniya Sel'skokhozya'stvennykh i Biologicheskikh Nauk Akademii Nauk Tajikskoy SSR (Stalinabad) [in Russian]: *Proceedings of the Division for Agricultural and Biological Sciences of the Academy of Sciences of the Tajik SSR*. Published in 1952–1959 (nos. 1–30), 3–4 issues per year. Suspended by «Izvestiya Akad. Nauk Tajik. SSR, Biol.» (see). *Original*: Известия отделения сельскохозяйственных и биологических наук Академии наук Таджикской ССР (Сталинабад).

Izvestiya Petrograd. Biol. Lab. = Izvestia Peterogradskoy Biologicheskoy Laboratorii (Petrograd) [in Russian]: *Bulletin of the Petrograd Biological Laboratory*. Subtitle: Bulletin du Laboratorie Biologique (Petrograd). Published in 1913–1917 (vols. 13–17), 4 issues per volume. Suspends «Bulletin of the Biological Laboratory in St. Petersburg» (1896–1912, vols. 1–12). Suspended by «Izvestiya LESSHAFT Petrograd. Inst.» (see). *Original*: Известия Петроградской биологической лаборатории (Петроград).

Izvestiya Petrograd. Oblast. Sta. Zashchity Rast. Vred. = Izvestiya Petrogradskoy Oblastnoy Stantsii Zashchity Rasteniy ot Vrediteley (Petrograd) [in Russian]: *Bulletin of the Petrograd Provincial Station for Plant Protection*. Subtitle: Bulletin de la Stantion Régionale Protectrice des Plantes à Petrograd. Published in 1919–1921 (vols. 1–3). Suspended by «Izvestiya Sever. Sta. Zashchity Rast.» (see). *Original:* Известия Петроградской областной станции защиты растений от вредителей (Петроград).

Izvestiya Prikl. Ent. = Izvestiya po Prikladnoy Entomologii (Leningrad) [in Russian]: [Subtitle] *Reports on Applied Entomology*. Published in 1929–1930 (vol. 4), by State Institute for Experimental Agronomy (1929, no. 1) and Research Institute for Plant Protection (1930, no. 2), 2 issues per volume. Suspends «Izvestiya Otd. Prikl. Ent.» (see). Suspended by «Trudy Zashch. Rast., Ent.» (see). *Original*: Известия по прикладной энтомологии (Ленинград).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Izvestiya Ross. Akad. Nauk, Biol. = Izvestiya Rossiyskoy Akademii Nauk. Seriya Biologicheskaya (Moscow) [in Russian]: *Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Biological Series.* Published since 1992, by Russian Academy of Sciences, 6 issues per year. Suspends «Izvestiya Akad. Nauk SSSR, Biol.» (see). *Original*: Известия Российской академии наук. Серия биологическая.

Izvestiya Sel'skokhoz. Nauk = Izvestiya Sel'skokhozyaystvennykh Nauk (Erevan) [in Armenian, with Russian summaries]: *Reports on Agricultural Sciences.* Published in 1966–1987, by Ministry of Agriculture of the Armenian SSR, 12 issues per year. *Original in Russian*: Известия сельскохозяйственных наук (Ереван).

Izvestiya Sever. Sta. Zashchity Rast. = Izvestiya Severnoy Oblastnoy Santsii Zashchity Rasteniy ot Vrediteley (Petrograd) [in Russian]: *Bulletin of the Northern Provincial Station for Plant Protection.* Subtitle: Bulletin de la Station Régionale Protectrice des Plantes à Leningrad. Published in 1922–1936 (vols. 4–7), 4 issues per volume. Suspends «Izvestiya Petrograd. Sta. Zashchity Rast. Vred.» (see). *Original*: Известия Северной областной станции защиты растений от вредителей (Петроград).

Izvestiya Severo-Kavk. Univ. = Izvestiya Severo-Kavkazskogo Gosudarstennogo Universiteta (Rostov-na-Donu) [in Russian]: *Proceedings of the Northern Caucasian State University* (Rostov-on-Don). Published in 1926–1931 (vols. 8–21). Suspends «Izvestiya Don. Univ.» (see). *Original*: Известия Северо-Кавказского государственного университета (Ростов-на Дону).

Izvestiya Shatilov. Sel'skokhoz. Sta. = Izvestiya Shatilovskoy Oblastnoy Sel'skokhozyaystvennoy Opytnoy Stantsii (Orel) [in Russian]: *Proceedings of the Shatilov Regional Agricultural Experiment Station.* Published in 1919 (vol. 1, in Moscow), 6 issues per volume. Suspended by «Proceedings of the Northern Chernozem Regional Agricultural Experiment Station» (1920–1931, vols. 2–3). *Original*: Известия Шатиловской областной сельскохозяйственной опытной станции (Орел).

Izvestiya Sibir.Otd. Akad. Nauk SSSR, Biol. = Izvestiya Sibirskogo Otseleniya Akademii Nauk SSSR, Seriya Biologicheskikh Nauk (Novosibirsk) [in Russian]: *Proceedings of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR, Series of Biological Sciences.* Published since 1958; after 1963, divided into separate series, including «Biological-Medicine Science» (1963–1969) and «Biological Sciences» (1970–1990); 3 issues per year. Suspended by «Siberian Biological Journal». *Original*: Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия биологических наук (Новосибирск).

Izvestiya Tajik. Fil. Akad. Nauk SSSR, Zool. Parazitol. = Izvestiya Tajikskogo Filiala Akademii Nauk SSSR (Stalinabad) [in Russian]: *Proceedings of the Tajik Branch of the Academy of the USSR.* Published in 1941–1949 (nos. 1–15), in a number of series with common numbering. Suspended by «Izvestiya Akad. Nauk Tajik. SSR, Biol.» (see). *Original*: Известия Таджикского филиала Академии наук СССР (Сталинабад).

Izvestiya TIMIRYAZEV. Sel'skokhoz. Akad. = Izvestiya TIMIRYAZEVskoy Sel'skokhozya'stvennoy Akademii (Moscow) [in Russian]: *Proceedings of the TIMIRYAZEV Agricultural Academy.* Published since 1878: in 1878–1893 and 1918–1920, as «Proceedings of the PITER Agricultural Academy»; in 1895–1916, as «Proceedings of the Moscow Agricultural Institute»; 6 issues; after 1994, 4 issues per year. *Original*: Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии (Москва).

Izvestiya Tul. Obshch. Estestvozn. = Izvestiya Tul'skogo Obshchestva Estestvoznaniya (Tula) [in Russian]: *Proceedings of the Tula Society for Natural Sciences.* Published in 1912–1916 (nos. 1–4). *Original*: Известия Тульского общества естествознания (Тула).

Izvestiya Ural. Lesotekhn. Inst. = Izvestiya Ural'skogo Lesotekhnicheskogo Instituta (Moscow, Sverdlovsk) [in Russian]: *Proceedings of the Uralian Forestry Technical Institute.* Published in 1933–1934 (nos. 1–3). *Original*: Известия Уральского лесотехнического института (Москва, Свердловск).

Izvestiya Ural. Politekhn. Inst. = Izvestiya Ural'skogo Politekhnicheskogo Instituta (Sverdlovsk) [in Russian]: *Annals of the Uralian Polytechnic Institute.* Subtitle: Annales de l'Institut Polytechnique de l'Oural. Published in 1924–1930 (vols. 4–7). Suspends «Izvestiya Ural. Univ.» (see). *Original*: Известия Уральского политехнического института (Свердловск).

Izvestiya Ural. Univ. = Izvestiya Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta (Sverdlovsk) [in Russian]: *Annals of the Uralian State University.* Subtitle: Annales de l'Université de l'Oural. Published in 1920–1923 (vols. 1–3). Suspended by «Izvestiya Ural. Politekh. Inst.» (see). *Original*: Известия Уральского государственного университета (Свердловск).

Izvestiya Zapad.-Sibir. Geogr. Obshch. = Izvestiya Zapadno-Sibirskogo Geograficheskogo Obshchestva (Omsk) [in Russian]: *Proceedings of the Western Siberian Geographical Society.* Published in 1930 (vol. 7).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Suspends «Proceedings of the Western Siberian Branch of the Russian Geographical Society» (1913–1929, vols. 1–6). Suspended by «Proceedings of the Omsk Branch of the Geographical Society of the USSR» (1956–1972, vols. 8–10). *Original*: Известия Западно-Сибирского географического общества (Омск).

Kartofel' i Ovoshchi (Moscow) [in Russian]: *Potatoes and Vegetables.* Published since 1959; by Ministry of Agriculture of the USSR; after 1992, by Ministry of Agriculture and Foodstuffs of the Russian Federation); 6 issues per year. Suspends «Potatoes» (1956–1959). *Original*: Картофель и овощи (Москва).

Kavkaz. Pchela = Kavkazskaya Pchela (Krasnodar, Rostov-na-Donu) [in Russian]: *The Caucasian Bee.* Published in 1929; by Regional Land Department and beekeeping co-operative organisations of Northern Caucasus; nos. 1–2 printed in Krasnodar; nos. 3–12, in Rostov-on-Don; 12 issues per year. Suspends «Kuban Beekeeping» (1926–1928). Suspended by «Collective Beekeeping» (1930–1933). *Original*: Кавказская пчела (Краснодар, Ростов-на-Дону).

Khozya'stvo (Kiev) [in Russian]: *Economy.* Published in 1906–1918, by Southern Russian Society for Encouragement of Farming and Agricultural Industry, 50 issues per year. *Original*: Хозяйство (Киев).

Kolkhozny Brigadir (Moscow) [in Russian]: *Collective Farm Brigade-Leader.* Published in 1934–1940, by People's Commissariat of Agriculture of the USSR; in 1939–1940, in 3 separate series; 12 issues per year. *Original*: Колхозный бригадир (Москва).

Kollekt. Pchel. Delo = Kollektivnoy'e Pchelovodnoy'e Delo (Moscow) [in Russian]: *Collective Apicultural Business.* Published in 1930–1932, by different apicultural organisations, 12 issues per year. Suspends «Pchelovod. Delo» (see). Suspended by «Pchelovodstvo» (see). *Original*: Коллективное пчеловодное дело (Москва).

Korma (Moscow) [in Russian]: *Forages.* Published in 1966–1979, by Ministry of Agriculture of the USSR; in 1966–1971 as «Meadows and Pastures»; 6 issues per year. Suspended by «Kormoproizvodstvo» (see). *Original*: Корма (Москва).

Kormoproizvodstvo (Moscow) [in Russian]. *Forage Industry.* Published since 1988, by Ministry of Agriculture of the USSR, 12 issues per year. Suspends «Korma» (see). Suspended by «Fodder Crops». *Original*: Кормопроизводство (Москва).

Krayeved. Zapiski Ulyanovsk. Muz. = Krayevedcheskiye Zapiski Ulyanovskogo Krayevedcheskogo Muzeya (Ulyanovsk) [in Russian]: *Reports on the Ulyanovsk Regional Museum of Local Lore.* Published in 1953–1989 (nos. 1–8). *Original*: Краеведческие записки Ульяновского областного краеведческого музея (Ульяновск).

Latv. Ent. (Riga) = *Latvijas Entomologs* (Riga) [in Latvian, with Russian summaries]. Published since 1960, by the Latvian Branch of the All-Union Entomological Society, 1–2 issues per year.

Lyubityel' Prirody (St. Petersburg, Petrograd) [in Russian]: *Naturalist.* Published in 1906–1917, by the St. Petersburg (since 1913, Petrograd) Society of Naturalists, 12 issues per year. *Original*: Любитель природы (Санкт-Петербург, Петроград).

Matar. Vyvuch. Fauny Flory Belarusi = Matar'yaly dlya Vyvuchen'ya Fauny i Flyory Belarusi (Minsk) [in Byelorussian]: *Contributions to the Study of Fauna and Flora of Byelorussia.* Published in 1927–1933 (vols. 1–7), by Academy of Sciences of the Byelorussian SSR. *Original*: Матар'ялы да вывучэньня фаўны і флёры Беларусі (Менск). *Original in Russian*: Материалы по изучению фауны и флоры Белоруссии (Минск).

Mater. Izuch. Kamsk. Priural'ya = Materialy po Izucheniyu Kamskogo Priural'ya (Perm) [in Russian]: *Contributions to the Study of the Kama River Basin.* Published in 1928–1930 (nos. 1–2), by Perm Society of Local Lore and Perm State Regional Museum. *Original*: Материалы по изучению Камского Приуралья (Пермь).

Mélanges Biol. Bull. Acad. imp. Sci. St.-Pétersbourg= *Mélanges Biologique Tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg* (St. Petersburg) [in French]. Published in 1849–1894 (vols. 1–13). Suspended by «Bull. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg» (see).

Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou = *Mémories de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou* [in French]. Published in 1806–1823 (vols. 1–16). Suspended by «Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou» (see).

Mezhdunar. Sel'skokhoz. Zhurnal = Mezhdunarodny Sel'skokhozya'stvenny Zhurnal (Moscow, Sofia) [in Russian]: *International Agricultural Journal.* Published since 1992, by Ministry of Agriculture of Russia and Russian Scientific-Technological Agricultural Society, 6 issues per year. Suspends «International Agroindustrial Journal». *Original*: Международный сельскохозяйственный журнал (Москва, София).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mir Teplitz (Moscow) [in Russian]: [Subtitle] *Greenhouses*. Published since 1995, by the Agricultural Group of Enterprises «Moskovskiy» and «Teplishny Servis», 10 issues per year. *Original*: Мир теплиц (Москва)

Nash Kray (Minsk) [in Byelorussian]: *Our Region*. Published in 1925–1930, by Central Bureau of Regional Studies of the Byelorussian Academy of Sciences, 12 issues per year. Suspended by «Sav. Krayna» (see). *Original*: Наш край (Минск).

Nauch. Doklady Vys'shey Shkoly, Biol. = Nauchny'e Doklady Vys'shey Shkoly, Biologicheskiye Nauki (Moscow) [in Russian]: *Scientific Reports of the Higher School, Biological Sciences*. Published since 1958; by Ministry of Education of the USSR; after 1992, of Russian Federation. In 1958–1966, 4 issues; after 1967, 12 issues per year. *Original*: Научные доклады высшей школы. Биологические науки (Москва).

Nauch. Trudy Erevan. Univ. = Nauchny'e Trudy Erevanskogo Gosudarstvennogo Universiteta (Erevan) [in Russian and Armenian]: *Scientific Memoirs of the Erevan State University*. Published since 1925; before 1967, irregularly, in several series with common numbering, including «Biological Series»; after 1967, 3 issues per year. *Original in Russian*: Научные труды Ереванского государственного университета (Ереван).

Nauch. Trudy Inst. Sel'sk. Khoz. Tsentr.-Chernozem. Polosy = Nauchny'e Trudy Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Sel'skogo Khozya'stva Tsentral'no-Chernozyomnoy Polosy Imeni V. V. DOKUCHAEVA (Voronezh) [in Russian]: *Scientific Transactions of the V. V. DOKUCHAEV Research Institute for Agriculture of the Central Chernozem Zone*. Published in 1959–1980 (vols. 1–17); issues usually provided with additional topic titles; vols. 1–3 and 5–13, as «Collection of Scientific Papers» of this institute. *Original:* Научные труды научно-исследовательского института сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В. В. ДОКУЧАЕВА (Воронеж).

Nauch. Trudy Kuybyshev. Ped. Inst. = Nauchny'e Trudy Kuybyshevskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Instituta (Kuybyshev) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Kuybyshev State Pedagogical Institute*. Published in 1938–1979, nos. 1–234), issues provided with additional topic titles. Suspended by «Inter-Institutional Collection of Scientific Papers». *Original*: Научные труды Куйбышевского государственного педагогического института (Куйбышев).

Nauch. Trudy Leningrad. Sel'skokhoz. Inst. = (Nauchny'e) Trudy Leningradskogo Sel'skokhozya'stvennogo Instituta (Leningrad, Pushkin) [in Russian]: *(Scientific) Memoirs of the Leningrad Agricultural Institute*. Published in 1938–1981 (vols. 1–421), issues provided with additional topic titles. Suspends «Memoirs of the Pushkin Agricultural Institute» (1924–1949, vols. 1–19). *Original*: Научные труды Ленинградского сельскохозяйственного института (Ленинград, Пушкин).

Nauch. Trudy Tashkent. Univ. = (Nauchny'e) Trudy Tashkentskogo Gosudarstvennogo Universiteta (Tashkent) [in Russian]: *(Scientific) Transactions of the Tashkent State University*. Published in 1945–1984 (nos. 1–724); in 1945–1960, as «Transactions of Middle Asian State University»; since 1976, usually as «Collection of Scientific Papers of the Tashkent State University»; some issues provided with additional topic titles or included in series; after 1984, as independent unnumbered topic publications. *Original*: (Научные) труды Ташкентского (государственного) университета (Ташкент).

Nauch. Trudy Ukrain. Sel'skokhoz. Acad. (Kiev) = Nauchny'e Trudy Ukrainskoy Sel'skokhozya'stvennoy Akademii (Kiev) [in Russian and Ukrainian]: *Transactions of the Ukrainian Agricultural Academy*. Published in 1940–1980 (vols. 1–250), issues provided with additional topic titles. Vols. 1–2 (1940) as «Transactions of the Kiev Agricultural Institute». *Original in Russian*: Научные труды Украинской сельскохозяйственной академии (Киев). *Original in Ukrainian*: Наукові праці Українськоі сільскогоспадарьскоі академіі (Київ).

Nauch. Trudy Voronezh. Sel'skokhoz. Inst. = Nauchny'e Trudy Voronezhskogo Sel'skokhozya'stvennogo Instituta (Voronezh) [in Russian]: *Scientific Transactions of the Voronezh Agricultural Institute*. Published since 1973 (vol. 54), irregularly, issues provided with additional topic titles. Suspends «Zapiski Voronezh. Sel'skokhoz. Inst.» (see). *Original*: Научные труды Воронежского сельскохозяйственного института (Воронеж).

Nauch. Trudy Zapovedn. = Nauchny'e Trudy Gosudarstvennykh Zapovednikov (Moscow) [in Russian]: *Scientific Transactions of State Nature Reserves*. Published in 1936–1948 (nos. 1–3), issues nos. 1–2 provided with additional title «Transactions of the Crimea State Nature Reserve». *Original*: Научные труды государственных заповедников (Москва).

Nauch. Zapiski Uzhgorod. Univ. = Nauchny'e Zapiski Uzhgorodskogo Gosudarstvennogo Universiteta (Uzhgorod) [in Russian (nos. 3, 7–8, 10–13, 15–17, 19, 21, 31, 32) or Ukrainian]: *Scientific Memoirs of the Uzhgorod State University*. Published in 1947–1963 (nos. 1–50), in a number of series with common num-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bering. *Original in Russian:* Научные записки Ужгородского государственного университета (Ужгород). *Original in Ukrainian*: Наукові записки Ужгородського держауного університету:

Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Rastenievod. = Nauchno-tekhnicheskiy Bulleten' Vsesoyuznogo (Vserossiyskogo) Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Rastenievodstva (Imeni N. I. VAVILOVa) (Leningrad, St. Petersburg) [in Russian]: [Subtitle] *Research Bulletin of the (N. I. VAVILOV) All-Union (Russian) Institute of Plant Industry.* Published since 1956, 1–4 issues per year, issues provided with additional topic titles. Main title also varying: «Sbornik Trudov Inst. Rastenievod» (see), «Sbornik Nauch. Trudov Prikl. Bot. Genet. Selek.» (see). *Original*: Научно-технический бюллетень Всесоюзного (Всероссийского) научно-исследовательского института растениеводства (имени Н. И. ВАВИЛОВА) (Ленинград, Санкт-Петербург).

Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Inst. Khim. Sel'skogo Khoz. = Nauchno-tekhnicheskiy Bulleten' Sibirskogo Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Zemledeliya i Khimizatsii Sel'skogo Khozyaystva (Novosibirsk) [in Russian]: *Scientific-Technical Bulletin of the Siberian Research Institute for Agriculture and Its Chemicalisation.* Published since 1971, variable number of issues per year, issues provided with additional topic titles; issues of 1981–1987 provided also title «Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk.» (see). *Original*: Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института земледелия и химизации сельского хозяйства (Новосибирск).

Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Inst. Kormov = Nauchno-tekhnicheskiy Bulleten' Sibirskogo Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Kormov (Novosibirsk) [in Russian]: *Scientific-Technical Bulletin of the Siberian Research Institute for Forage.* Published since 1974, variable number of issues per year, issues provided with additional topic titles. Issues of 1981–1987 additionally titled as «Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk.» (see). *Original*: *Original*: Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института кормов (Новосибирск).

Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Inst. Rastenievod. Selek. = Nauchno-tekhnicheskiy Bulleten' Sibirskogo Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Rastenievodstva i Selektsii (Novosibirsk) [in Russian]: *Scientific-Technical Bulletin of the Research Institute for Plant Growing and Selection.* Published since 1976, variable number of issues per year, issues provided with additional topic titles. Issues of 1981–1987 with additional title «Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk» (see). *Original*: Научно-технический бюллетень Сибирского научно-исследовательского института растеневодства и селекции (Новосибирск).

Nauch.-Tekhn. Bull. Sibir. Otd. Vsesoyusn. Akad. Sel'skokhoz. Nauk = Nauchno-tekhnicheskiy Bulleten' Sibirskogo Otdeleniya Vsesoyuznoy Akademii Sel'skokhozya'stvennykh Nauk Imeni V. I. LENINa (Novosibirsk) [in Russian]: *Scientific-Technical Bulletin of the Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences.* Before 1980 and after 1988 published as separate «Scientific-Technical Bulletins» of various research institutes of Siberian Branch of the V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences. Issues of 1981–1987 provided with additional title «Scientific-Technical Bulletin» of these institutes. *Original*: Научно-технический бюллетень Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. ЛЕНИНА (Новосибирск).

Nauk. Pratsi Inst. Ent. Fitopatol. = Naukovy Pratsi Instituta Entomologii ta Fitopatologii Akademii Nauk Ukrain'skoy RSR (Kiev) [in Ukrainian and Russian (vols. 2, 4–7)]: *Scientific Transactions of the Institute for Entomology and Phytopathology of the Ukrainian Academy of Agricultural Sciences.* Published in 1950–1955 (vols. 1–8), issues provided with additional topic titles. Suspended by «Scientific Transactions of the Ukrainian Research Institute of Plant Protection». *Original in Ukrainian*: Наукові праці Інституту ентомології та фітопатолоії Академії наук Україньской РСР (Київ). *Original in Russian*: Научные труды Института энтомологии и фитопатологии (Киев).

Nauk. Visnik Uzhgorod. Univ., Biol. = Naukovy Visnik Uzhgorodskogo Derzhavnogo Universitetu. Seriya Biologiya (Uzhgorod) [in Ukrainian, with English summaries]: *Scientific Bulletin of the Uzhgorod State University, Biological Series. Original*: Науковий віснік Ужгородського державного університету. Серия біологія. (Ужгород).

Nauk. Zapiski Cherkas. Ped. Inst. = Naukovi Zapiski Cherkas'kogo Derzhavnogo Pedagogichnogo Institutu [in Ukrainian or Russian (no. 2)] (Kiev): *Scientific Memoirs of the Cherkassy Pedagogical Institute.* Published in 1941–1962 (nos. 1–18), in a number of series with common numbering. *Original in Ukrainian*: Наукові записки Черкаського державного педагогічного інституту ім. 300-річчя возз'єлання України з Росією (Київ). *Original in Russian*: Научные записки Черкасского педагогического института имени 300-летия воссоединения Украины с Россией (Киев).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nauk. Zapiski. Kiev. Univ. = Naukovi Zapiski Kievskogo Derzhavnogo Universitetu (Kiev) [in Ukrainian or Russian (vol. 18, no. 2)]: *Scientific Memoirs of the Kiev State University.* Published in 1935–1960 (vols. 1–18), variable number of issues per year. *Original in Ukrainian*: Наукові записки Київского державного університету (Київ). *Original in Russian*: Научные записки Киевского государственного университета (Киев).

Nauk. Zapiski Krivorizh. Ped. Inst. = Naukovi Zapiski Krivorizhs'kogo Derzhavnogo Pedagogichnogo Institutu (Krivoy Rog, Dnepropetrovsk) [in Ukrainian]: *Scientific Memoirs of the Krivoy Rog State Pedagogical Institute.* Published in 1947–1958 (nos. 1–3). *Original*: Наукові записки Криворіжського державного педагогічного інституту (Кривой Ріг, Дніпропетровськ).

Nauk. Zapiski Uman. Uchit. Inst. = Naukovi Zapiski Umans'kogo Derzhavnogo Uchitel's'kogo Institutu (Kiev) [in Ukrainian]: *Scientific Memoirs of the Uman State Pedagogical Institute.* Published in 1957–1958 (vols. 1–5). *Original*: Наукові записки Уманського державного учительського інституту (Київ).

Nauka i Zhizn' (Moscow) [in Russian]: *Science and Life* [Scientific-Popular Journal]. Published in 1890–1900 and since 1934, 12 issues per year. *Original*: Наука и жизнь (Москва).

Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou = *Noveaux Mémories de la Société Imperiale des Naturalistes de Moscou* [in French]. Published in 1823–1840 (vols. 1–20). Suspends «Mém. Soc. Nat. Moscou» (see).

Ontogenez (Moscow) [in Russian]: *Ontogenesis.* Published since 1970, by Academy of Sciences of the USSR; after 1991, by Russian Academy of Sciences; 6 issues per year. *Original*: Онтогенез (Москва).

Opyt. Paseka = Opytnaya Paseka (Tula) [in Russian]: *Experiment Apiary.* Published in 1909–1919, by the Tula Society of Beekeeping; in 1926–1930, by Tula Experiment Beekeeping Station and Tula Beekeeping Association, 12 issues per year. *Original*: Опытная пасека (Тула).

Otkrytiya, Izobreteniya (Moscow) [in Russian]: *Discoveries, Inventions. Official Bulletin of the State Commission for Inventions and Discoveries.* Published in 1983–1991, by All-Union Research Institute of Patent Information, 48 issues per year. Suspends «Discoveries, Inventions, Industry Patents and Trade Marks» (1969–1982). Suspended by «Izobreteniya» (see). *Original*: Открытия изобретения. Официальный бюллетень Государственной комиссии по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР. (Москва).

Parasitologiya (Leningrad, St. Petersburg) [in Russian]: *Parasitology.* Published since 1967, by Academy of Sciences of the USSR; after 1991, by Russian Academy of Sciences; 6 issues per year. *Original*: Паразитология (Ленинград, Санкт-Петербург)

Pasika (Kiev) [in Ukrainian]: *Apiary.* Published since 1994, by Editorship of the Periodical «House and Garden», 12 issues per year. *Original*: Пасіка (Київ).

Pchel. Delo = Pchelovodnoye Delo (Moscow) [in Russian]: *Beekeeping Business.* Published in 1921–1929, by a number of apicultural organisations; 12 issues per year. Suspended by «Kollekt. Pchel. Delo» (see). *Original*: Пчеловодное дело (Москва).

Pchela i Paseka (Sverdlovsk) [in Russian]: *Bee and Apiary.* Published in 1925–1930; by a number of apicultural organisations; 12 issues per year. Suspended by «Collective Farm Apiary». *Original*: Пчела и пасека (Свердловск).

Pchelovodstvo (Moscow) [in Russian]: *Apiculture.* Published since 1932 (no.2), by various departments on Agriculture in Government of the Russian Federation, 12 issues per year. Suspends «Kollekt. Pchel. Delo» (see). *Original*: Пчеловодство (Москва).

Pheromones (Vilnius) [in English]. Published since 1991, by Institute of Ecology of the Lithuanian Academy of Sciences, usually 1 issue per year. Suspends the series of topic collections of papers «Insect Chemoreception» (1971–1990). Since 1991 till 2000, 7 issues of 6 volumes were published.

Polezn. Modeli, Prom. Obraztsy = Poleznye Modeli, Promyshlennye Obraztsy (Moscow) [in Russian]: *Useful Models, Industry Samples. Official Bulletin of the Russian Agency for Patents and Trade Marks.* Published in 1994–1999, by All-Russian Research Institute of Patent Information, 12 issues per year. Since 2000 united with «Izobreteniya» (see) into «Izobreteniya, Polezn. Modeli» (see). *Original*: Полезные модели, промышленные образцы. Официальный бюллетень Российского агенства по патентам и товарным знакам (Москва).

Pratsi Inst. Zool. Akad. Nauk Ukrain. RSR = Pratsi Instititutu Zoologii Akademii Nauk Ukrains'koy RSR (Kiev) [in Ukrainian or Russian (vols. 5–6, 9–12) as «Trudy ...»]: *Transactions of the Institute for Zoology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR.* Published in 1948–1964 (vols. 1–20), issues usu-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ally provided with additional topic titles. Suspends «Trudi Inst. Zool. Biol. Akad. Nauk. Ukrain. RSR» (see). *Original in Ukrainian*: Праці Інстітуту зоології Академії наук Україньской РСР (Київ). *Original in Russian*: Труды Института зоологии Академии наук Украинской ССР (Киев).

Pratsi Zool.-Biol. Inst. Karkov. Univ. = Pratsi Naukovo-doslidnogo Zoologo-biologichnogo Institutu pri Kharkivskom Universitete (Kharkov) [in Ukrainian]: [Subtitle] *Proceedings of the Zoo-Biological Institute for Scientific Researches by the A. M. Gorkiy Kharkov State University*. Published in 1934–1941 (vols. 1–11). Suspended by «Trudy Inst. Biol. Kharkov Univ.» (see). *Original*: Праці Науково-дослідного зоолого-біологічного ісітитуту при Харьківськом державном університете імени А. М. Горького (Харьків).

Pratsy Byelarus. Inst. Sel'sk. Lesn. Gaspad. = Pratsy Byelaruskago Navukova-das'ledchaga Instytutu Sel'skaye i Lyasnoye Gaspadarki. Stantsy'ya Barats'by sa Shkodnikami (Minsk) [in Byelorussian and Russian (nos. 5–7)]: *Transactions of the. Institute for Agriculture and Forestry. Station for Pest Control* (Minsk). Published in 1924–1927 (nos. 1–9). *Original in Byelarussian*: Працы Беларускаго навуковадасьледчага інстытуту сельскае і лясное гаспадарки. Станцыя барацьбы са шкоднікамі (Менск). *Original in Russian*: Научно-исследовательский институт сельского и лесного хозяйства. Труды станции по борьбе с вредителями (Минск).

Priroda (Moscow) [in Russian]: *Nature*. Published since 1912, after 1929 by Academy of Sciences of the USSR, after 1991, Russian Academy of Sciences; 12 issues per year. *Original*: Природа (Москва).

Priroda Pskov. Kraya = Priroda Pskovskogo Kraya (Pskov) [in Russian]: [Subtitle] *Nature of Pskov Lands*. Published since 1998 (nos. 1–11). *Original*: Природа Псковского края (Псков).

Proc. Warsaw Soc. Nat., Bull. Biol. = *Proceedings of the Warsaw Society of Naturalists, Bulletin of Biology* (Warsaw) [in Polish or Russian]. (French subtitle): Travaux de la Sociéte des Naturalistes de Varsovie. Comptes rendus de la Section Biologique (Varsovie). Published in 1889–1915. *Original in Russian*: Труды Варшавского общества естествоиспытателей. Протоколы отделения биологии (Варшава).

Progress. Sad. Ogorod. = Progressivno'e Sadovodstvo i Ogorodnichestvo (St. Petersburg, Petrograd) [in Russian]: *Progressive Fruit Gardening and Market-Gardening*. Published in 1904–1918, by P. P. Soykin, 52 issues per year. *Original*: Прогрессивное садоводство и огородничество (Санкт-Петербург, Петроград).

Protokoly Zased. Obshch. Estestvoispyt. Don. Univ. = Protokoly Zasedaniy Obshchestva Estestvoispytateley pri Donskom Universitete (Rostov-na-Donu) [in Russian]: *Annals of the Meetings of the Society of Naturalists by the Don University* (Rostov-on-Don). Subtitle: Acta Societatis Tanaiticae Exploratorum Naturae. Published in 1919–1926 (vols. 1–3). *Original*: Протоколы заседаний Общества естествоиспытателей при Донском университете (Ростов-на-Дону).

Raboty Lab. Zool. Kabineta Imper. Varshav. Univ. = Raboty iz Laboratorii Zoologicheskogo Kabineta Varshavskogo Universiteta (Warsaw) [in Russian]: *Proceedings of the Laboratory of the Zoological Department of the Royal Warsaw University*. Published in 1896–1913, 1–2 issues per year. *Original*: Работы из Лаборатории зоологического кабинета Императорского варшавского университета (Варшава).

Rev. Mens. Ent. = Revue Mensuelle d'Entomologie Pure et Appliguée (St. Petersburg) [in French]. Published in 1883–1884 (vols. 1–8).

Russ. Ent. Obozrenie = Russkoye Entomologicheskoye Obozrenie (Yaroslavl, St. Petersburg, Petrograd, Leningrad): *Russian Entomological Review*. French subtitle: Revue d'Entomologie de Russie. Published in 1901–1930 (vols. 1–24), by Russian Entomological Society; vols. 1–2 (1901–1902) printed in Yaroslavl, vols. 3–5 (1903–1905), in St. Petersburg and Yaroslavl, vols. 6–13 (1906–1913), in St. Petersburg; vols. 14–18 (1914–1924), in Petrograd, vols. 18–24 (1924–1930), in Leningrad; usually 4 issues per volume. Suspended by «Ent. Obozrenie» (see). *Original*: Русское энтомологическое обозрение (Ярославль, Санкт-Петербург, Петроград).

Russ. Pchelovod. Listok = Russkiy Pchelovodny Listok (St. Petersburg, Petrograd): *Russian Beekeeping Newspaper*. Published in 1886–1918 (vols. 1–33), by Royal Free Economical Society, 12 issues per year. *Original*: Русский пчеловодный листок (Санкт-Петербург, Петроград)

Russ. Zool. Zhurnal = Russkiy Zoologocheskiy Zhurnal (Moscow): *Russian Zoological Journal*. Subtitle: Revue d'Zoologie de Russie. Published in 1916–1932, by Russian Academy of Sciences, usually 4 issues per year. Suspended by «Zool. Zhurnal» (see). *Original*: Русский зоологический журнал (Москва).

Sav. Krayna = Savetskaya Krayna (Minsk) [in Byelorussian]: *Soviet Country*. Published in 1930–1933, by Central Bureau of Regional Studies of the Byelorussian Academy of Sciences, 12 issues per year. Suspends «Nash Kray» (see). *Original*: Савецкая краіна (Менск).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sbornik Krat. Soobshch. Kazan. Univ., Zool. = Sbornik Kratkikh Soobshcheniy Kazanskogo Universiteta, Seriya Zoologii (Kazan): *Collection of Brief Reports of the Kazan University, Zoological Series*. Published in 1968. *Original*: Сборник кратких сообщений Казанского университета. Серия зоологии (Казань).

Sbornik Nauch. Rabot Krasnodar. Inst. Sel'sk. Khoz. = Sbornik Nauchnykh Rabot Krasnodarskogo Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Sel'skogo Khozyaystva (Krasnodar) [in Russian]: *Collection of Scientific Papers of the Krasnodar Research Institute for Agriculture.* It is the title of the issue no. 7 (1974) of «Transactions» of this institute published since 1963 under different (usually additional) titles. *Original*: Сборник научных работ Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства (Краснодар).

Sbornik Nauch. Rabot Turkmen. Inst. Selekt. Semenovod. Khlopchatnika = Sbornik Nauchnykh Rabot Turkmenskogo Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Selektsii i Semenovodstva Tonkovoloknistogo Khlopchatnika (Ashkhabad): *Collected Scientific Works of the Turkmen Research Institute for Selection and Seed-Setting of Cotton.* Published in 1962–1978 (nos. 12–16); some issues provided with additional topic titles. Suspends «Transactions of the Iolotan' Selection Station» (1961–1971, nos. 1–11). *Original:* Сборник научных работ Туркменского научно-исследовательского института селекции и семеноводства тонковолокнистого хлопчатника (Ашхабад).

Sbornik Nauch. Trudov Inst. Kormov = Sbornik Nauchnykh Trudov (Vsesoyuznogo) Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Kormov (Moscow) [in Russian]: *Collection of Scientific Papers of the Research Institute for Fodder Production.* Published since 1970; vols. 1–6 (1970–1973), as «Reports for Forage Industry»; vols. 7–24 (1974–1980), as «Forage Industry»; 1–2 issues in year. *Original*: Сборник научных трудов (Всесоюзного) научно-исследовательского института кормов (Москва).

Sbornik Nauch. Trudov Inst. Veterin. Ent. Arakhnol. = Sbornik Nauchnykh Trudov Vsesoyuznogo (Vserossiyskogo) Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Veterinarnoy Entomologii i Arakhnologii. (Tyumen) [in Russian]: *Collection of Scientific Papers of the All-Union (Russian) Research Institute for Veterinary Entomology Arachnology.* This title is a variant of «Voprosy Veterin. Arakh.-Ent.» (see). *Original:* Сборник научных трудов Всесоюзного (Всероссийского) научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии (Тюмень).

Sbornik Nauch. Trudov Kharkov. Sel'skokhoz. Inst. (Kharkov). This title is a variant of «Trudy Kharkov. Sel'skokhoz. Inst.» (see).

Sbornik Nauch. Trudov Prikl. Bot. Genet. Selek. = Sbornik Nauchnykh Trudov po Prikladnoy Botanike, Genetike i Selektsii (Leningrad, St. Petersburg) [in Russian]: *Collection of Scientific Papers on Applied Botany, Genetics and Selection.* Published since 1990, by N. I. VAVILOV Research Institute for Plant Growing, irregularly. This title is a variant of «Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Rastenievod.» (see). *Original*: Сборник научных трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции (Ленинград).

Sbornik Trudov Gruzin. Sta. Pchelovod. = Sbornik Trudov Gruzinskoy Opytnoy Stantsii Pchelovodstva (Tbilissi) [in Russian or Georgian]: *Collection of Papers of the Georgian [Gruzian] Experiment Station for Apiculture.* Published in 1961–1971 (nos. 1–3). *Original*: Сборник трудов Грузинской опытной станции пчеловодства (Тбилиси).

Sbornik Trudov Inst. Rastenievod. = Sbornik Nauchnykh Trudov (Vsesoyuznogo) Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Rastenievodstva imeni N. I. VAVILOVa (Leningrad, St. Petersburg) [in Russian]: *Collection of Scientific Papers of the N. I. VAVILOV Research Institute for Plant Growing.* This title is a variant of «Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Rastenievod.» (see). *Original*: Сборник научных трудов (Всесоюзного) научно-исследовательского института растеневодства имени Н. И. ВАВИЛОВА (Ленинград).

Sbornik Trudov Zool. Muz. Mosk. Univ. = Sbornik Trudov Zoologicheskogo Muzeya Moskovskogo Gosudarstvennogo Univesiteta Imeni M. V. LOMONOSOVa (Moscow) [in Russian]: [Subtitle] *Archives of the Zoological Museum of the M. V. LOMONOSOV Moscow State University.* Published since 1934, 1–2 issues per year, issues provided with additional topic titles. *Original*: Сборник трудов Зоологического музея Московского государственного университета имени М. В. ЛОМОНОСОВА (Москва).

Selek. Semenovod. = Selektsiya i Semenovodstvo (Moscow) [in Russian]: *Selection and Seed Growing.* Published since 1935, by various agricultural departments of the USSR; since 1992, by Russian Academy of Agricultural Sciences; 4–12 issues per year. Suspends «Semenovodstvo» (see). *Original*: Селекция и семеноводство (Москва).

Selevinia (Almaty) [in Russian]: [Subtitle] *Selevinia. The Zoological Journal of Kazakhstan.* Published since 1993, by the Society «Tethys», 1–3 issues per year.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sel'skokhoz. Biol. = Sel'skokhozya'stvennaya Biologiya (Moscow) [in Russian]: *Agricultural Biology*. Published since 1966, by V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences (1966–1991) and Russian Academy of Agricultural Sciences (since 1991); since 1989, divided into 2 series: «Biology of Animals» and «Biology of Plants». Suspends «Agrobiologiya» (see). *Original*: Сельскохозяйственная биология (Москва).

Sel'skokhoz. Nauka Kazakhst. = Sel'skokhozya'stvennaya Nauka v Kazakhstane (Alma-Ata) [in Russian]: *Agricultural Science in Kazakhstan*. Published in 1934–1935 (7 issues), by Committee for Science of the Kazakh SSR. *Original*: Сельскохозяйственная наука в Казахстане (Алма-Ата).

Sel'skoye Khoz. Kirghiz. = Sel'skoye khozya'stvo Kirghizii (Frunze) [in Russian]: *Agriculture in Kirghizia*. Published in 1955–1990, by Central Committee of Communist Party of Kirghizia; in 1963–1965, as «Collective and Soviet Farm Industry of Kirghizia»; 12 issues per year. Suspended by «Land of Kirghizia». *Original*: Сельское хозяйство Киргизии (Фрунзе).

Sel'skoye Khoz. Lesovod. = Sel'skoye Khozya'stvo i Lesovodstvo (St. Petersburg, Petrograd) [in Russian]: *Agriculture and Forestry*. Published in 1860–1918 (vols. 1–258), by Ministry of Agriculture of Russia, 6 issues per year. *Original*: Сельское хозяйство и лесоводство (Санкт-Петербург, Петроград).

Sel'skoye Khoz. Rossii = Sel'skoye Khozaystvo Rossii (Moscow) [in Russian]: *Agriculture of Russia*. Published in 1963–1987, by Ministry of Agriculture of the Russian Federation; in 1963–1965, as «Collective and Soviet Farm Industry»; 12 issues per year. Suspended by «Agroindustrial Complex of Russia». *Original*: Сельское хозяйство России (Москва):

Sel'skoye Khoz. za Rubezhom = Sel'skoye Khozya'stvo za Rubezhom (Moscow) [in Russian]: *Agriculture Abroad*. Published in 1954–1984 by V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences, 12 issues per year; in 1959–1974, in a number of series. *Original*: Сельское хозяйство за рубежом (Москва).

Semenovodstvo (Moscow) [in Russian]: *Seed Growing*. Published in 1929–1935, by State All-Union Seed-Setting Association (1929–1934) and by People's Commissariat of Agriculture of the USSR (1935), 6–24 issues per year. Suspended by «Selek. Semenovodstvo» (see). *Original*: Семеноводство (Москва).

Sibir. Ekol. Zhurnal = Sibirskiy Ekologicheskiy Zhurnal (Novosibirsk) [in Russian]: *Siberian Journal of Ecology*. Published since 1994, by Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; 6 issues per year. *Original*: Сибирский экологический журнал (Новосибирск).

Sibir. Vestnik Sel'skokhoz. Nauki = Sibirskiy Vestnik Sel'skokhozya'stvennoy Nauki (Novosibirsk) [in Russian]: *Siberian Bulletin for Agricultural Science*. Published since 1971, by Siberian Branch of V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences (after 1991, Russian Academy of Agricultural Sciences), 6 issues per year. *Original*: Сибирский вестник сельскохозяйственной науки (Новосибирск).

Sil'skogospod. Inform. = Sel'skogospodar'skaya Informatsiya (Kiev) [in Ukrainian]: *Agricultural Information. Reference Bulletin*. Published since 1969, by Ukrainian Research Institute of Agriculture, 12 issues per year. *Original*: Сільскогосподарська інформація. (Київ).

Socium (St. Petersburg) [in Russian]: [Subtitle] *Socium. Scientific and Informational Bulletin of Russian Language Section of the International Union for the Study of Social Insects (I.U.S.S.I)*. Published since 1993, irregularly. *Original*: Социум. Научный и информационный бюллетень российской секции международного союза исследователей общественных насекомых (Санкт-Петербург).

Soobshch. Akad. Nauk Gruzin. SSR = Soobshcheniya Akademii Nauk Gruzinskoy SSR (Tbilisi) [in Georgian and Russian]: [Subtitle] *Bulletin of the Academy of Sciences of the Georgian SSR*. Published 1940–1991; in 1940–1956 (vols. 1–17), 10 issues per year, in 1957–1962 (vols. 18–30), 6 issues, since 1963 (vol. 31), 3 issues. *Original*: Сообщения Академии наук Грузинской ССР (Тбилиси).

Soobshch. Dal'nevost. Fil. Akad. Nauk SSSR = Soobshcheniya Dal'nevostochnogo Filiala Imeni V. L. KOMAROVa Akademii Nauk SSSR (Vladivostok) [in Russian]: *Reports of the V. L. KOMAROV Far Eastern Branch of the Academy of the USSR*. Published in 1950–1968 (nos. 1–27), some issues provided with additional topic titles or included to a series. *Original*: Сообщения Дальневосточного филиала имени В. Л. КОМАРОВА Академии наук СССР (Владивосток).

Soobshch. Tajik. Fil. Akad. Nauk SSSR = Soobshcheniya Tajikskogo Filiala Akademii Nauk SSSR (Stalinabad) [in Russian]: *Reports of the Tajik Branch of the Academy of the USSR*. Published in 1947–1951 (nos. 1–31). Suspended by «Doklady Akad. Nauk Tajik. SSR» (see). *Original*: Сообщения Таджикского филиала Академии наук СССР (Сталинабад).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sotsial. Nauka Tekh. = Sotsialisticheskaya Nauka i Tekhnika (Tashkent) [in Russian]: [Subtitle] *Socialist Science and Technology*. Published in 1933–1939, by Committee for Sciences of the Usbek SSR, 12 issues per year. *Original*: Социалистическая наука и техника (Ташкент).

Sotsial. Sel'sk. Khoz. Uzbek. = Sotsialisticheskoye Sel'skokhoye Khozyaystvo Uzbekistana (Tashkent) [in Russian and Uzbek]: *Socialist Agriculture of Uzbekistan*. Published in 1935–1953 and 1956–1962; by People's Commissariat (after 1949, Ministry) of Agriculture of the Uzbek SSR; in different years, 6 or 12 issues per year. Suspended by «Collective and Soviet Farm Industry of the Uzbekistan». *Original*: Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана (Ташкент).

Sotsial. Zernov. Khozaystvo = Sotsialisticheskoye Zernovoye Khozaystvo (Saratov; in 1933, Stalingrad) [in Russian]: *Socialist Grain Economy*. Published in 1931–1941 and 1946; by Institute of Grain Economy in the Southeast of the USSR. *Original*: Социалистическое зерновое хозяйство (Саратов).

Sovetskaya Agronomiya (Moscow) [in Russian]: *Soviet Agronomy*. Published in 1941–1953, by Ministry of Agriculture of the USSR, 12 issues per year. Suspended by «Zemledeliye» (see). *Original:* Советская агрономия (Москва).

Sovetskie Subtropiki (Moscow) [in Russian]: [Subtitle] *Soviet Subtropics*. Published in 1934–1940, by Principal Department of Subtropical Crops of People's Commissariat of Agriculture of the USSR, 12 issues per year. *Original*: Советские Субтропики (Москва).

Tethys, Ent. Res. = Tethys, Entomological Researches (Almaty) [in Russian, with English summaries]. Published since 1991 by the Society «Tethys», one issue per year.

Trudi Inst. Zool. Biol. Akad. Nauk. Ukrain. RSR = Trudi Institutu Zoologii ta Biologii Akademii Nauk Ukrains'koy RSR (Kiev) [in Ukrainian]: *Transactions of the Institute for Zoology and Biology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR*. French subtitle: Academie des Sciences de la RSS d'Ukraine, Travaux de l'Institut de Zoologie et Biologie. Published in 1934–1938 (vols. 1–19). Some issues were additionally titled as «Zbirnik Prats' Zool. Muz. Akad. Nauk Ukrain. SSR» (see), «Zbirnik Prats' Sekt. Nazem. Tvarin» (see), and «Zbirnik Prats' Vidddilu Ekol. Nazem. Tvarin» (see). Suspended by «Pratsi Inst. Zool. Akad. Nauk. Ukrain. RSR» (see). *Original*: Труди Інституту зоології та біології Академії наук Української РСР (Київ).

Trudy Akad. Nauk Litov. SSR, Biol. = Trudy Akademii Nauk Litovskoy SSR. Seriya «B». Biologicheskiye Nauki (Vilnius) [in Russian, sometimes in Lithuanian, or with Lithuanian and English summaries]: *Transactions of the Academy of Sciences of Lithuanian SSR. Series C: Biological Sciences.* Published in 1960–1989, after 1972, 4 issues per year. Founded as result of dividing «Lietuvos TSR Mokslų Academija Darbai, Serija B» (1955–1960). In 1990, divided into series «Eksperimentie Biologija» and «Ekologia». *Original in Lithuanian*: Lietuvos TSR Mokslų Academija Darbai, Serija C: Biologijos Mokslai. *Original in Russian*: Труды Академии наук Литовской ССР. Серия В. Биологические науки. (Вильнюс).

Trudy Alma-Atin. Zapoved. = Trudy Alma-Atinskogo Gosudarstvennogo Zapovednika (Alma-Ata) [in Russian]: *Transactions of the Alma-Ata State Nature Reserve*. Published in 1939–1970 (nos. 1–9). *Original*: Труды Алма-Атинского государственного заповедника (Алма-Ата).

Trudy Andizhan. Ped. Inst. = Trudy Andizhanskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Instituta (Andizhan) [in Uzbek and Russian]: *Memoirs of the Andizhan State Pedagogical Institute.* Published in 1954–1964 (vols. 1–11); vols 1–6 (1954–1957) titled as «Scientific Memoirs.» of this institute. *Original in Russian*: Труды Андижанского государственного педагогического института (Андижан).

Trudy Azerbaijan. Sel'skokhoz. Inst., Agronom. = Trudy Azerbaijanskogo Sel'skokhosyaystvennogo Instituta, Seriya Agronomicheskaya (Kirobobad) [in Russian]: *Memoirs of the Azerbaijan Agricultural Institute, Agronomic Series*. Published since 1963; in 1963–1965 without dividing into series; in 1966–1974 as «Scientific Memoirs» of this institute; variable number of issues per year. *Original*: Труды Азербайджанского сельскохозяйственного института. Серия агрономическая (Баку)

Trudy Bashkir. Sel'skokhoz. Inst. = Trudy Bashkirskogo Sel'skokhozya'stvennogo Instituta (Ufa) [in Russian]: *Transactions of Bashkir Agricultural Institute*. Published in 1937–1972 (vols. 1–17), issues provided with additional topic titles. *Original:* Труды Башкирского сельскохозяйственного института (Уфа).

Trudy Biol. Ttsentra Voronezh. Univ. «Venevitovo» = Trudy Biologicheskogo Nauchnogo Tsentra Voronezhskogo Gosudarstvennogo Universiteta «Venevitovo» (Voronezh) [in Russian]: *Transactions of the Biological Scientific Centre of the Voronezh State University «Venevitovo»*. Published since 1991, 1–2 issues per year, issues provided with additional topic titles. *Original*: Труды биологического научного центра Воронежского государственного университета «Веневитово» (Воронеж).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trudy Bot. Sada = Trudy Botanicheskogo Sada Imeni B. M. KOZO-POLYANSKogo (Voronezh) [in Russian]: *Transactions of the B. M. KOZO-POLYANSKIY Botanical Garden.* Published in 1952–1967 (vols. [1]–3). *Original*: Труды ботанического сада имени Б. М. Козо-Полянского (Воронеж).

Trudy Dal'nevost. Fil. Akad. Nauk SSSR, Zool. = Trudy Dal'nevostochnogo Filiala Imeni V. L. KOMAROVa Akademii Nauk SSSR, Seriya Zoologicheskaya (Vladivostok) [in Russian]: *Transactions of the V. L. KOMAROV Far Eastern Branch of the Academy of the USSR, Zoological Series.* Published in 1936–1956 (nos. 1–5), issues provided with additional topic titles, issue no. 1 (1936) printed in Leningrad. *Original*: Труды Дальневосточного филиала им. В. Л. Комарова Академии наук СССР. Серия зоологическая (Владивосток).

Trudy Darwin. Zapov. = Trudy DARWINovskogo Gosudarstvennogo Zapovednika (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the Ch. DARWIN State Nature Reserve.* Published in 1949–1979 (nos. 1–15), by the General Administration of Nature Reserves of the Russian Federation. Issues usually provided with additional topic titles. *Original*: Труды Дарвиновского государственного заповедника (на Рыбинском водохранилище) (Москва).

Trudy Estestv.-Ist. Otd. Tsentr. Muz. Tavrid. = Trudy Estestvenno-istoricheskogo Otdeleniya Tsentral'nogo Muzeya Tavridy (Simferopol) [in Russian]: *Transactions of the Central Division of the Taurian [Crimean] Museum.* Subtitle: Travaux de la Secion d'Histoire Naturelle du Musée Central de Tauride. Published in 1927 (vol. 5). Suspends «Transactions of the Natural History Museum of Tauria» (1912–1916). *Original*: Труды естественно-исторического отделения Центрального музея Тавриды (Симферополь).

Trudy Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt. = Trudy Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo Obshchestva Estestvoispytateley (St. Petersburg) [in Russian]: *Transactions of the Royal St. Petersburg Society of Naturalists.* Subtitle: *Travaux de la Société Imperiale des Naturalistes de St. Pétersbourg.* Published in 1870–1914 (vols. 1–44, no. 1), 2–4 issues per volume. Since 1888 (vol. 19) published in a number of series with common numbering, including «Zoologie et de Physiologie» and «Botanique» (see). Also reprinted in «Melanges Biol. Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg» (see). Suspended by «Trudy Leningrad. Obshch. Estestvoispyt.» (see). *Original*: Труды Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей (Санкт-Петербург).

Trudy Inst. Biol. Kharkov Univ. = Trudy Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Biologii Khar'kovskogo Universiteta (Kharkov) [in Russian]: *Transactions of the Research Institute for Biology by the Kharkov State University.* Published in 1940–1963 (vols. 8–37). Suspends «Pratsi Zool.-Biol. Inst. Kharkov. Univ.» (see). *Original*: Труды Научно-исследовательского института биологии Харьковского государственного университета (Харьков).

Trudy Inst. Bot. Zool. Akad. Nauk Uzbek. SSR. = Trudy Instituta Botaniki i Zoologii Akademii Nauk Uzbekskoy SSR (Tashkent) [in Russian]: *Transactions of the Institute for Botany and Zoology of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR.* Published in 1948–1950 (vols. 1–3); vol. 3 titled as «Transactions of the Section for Zoology» of this institute. All issues also provided with additional topic titles. *Original*: зоологии Института ботаники и зоологии Академии наук Узбекской ССР (Ташкент).

Trudy Inst. Ekol. Rast. Zhiv. = Trudy Instituta Ekologii Rasteniy i Zhivotnykh (Sverdlovsk) [in Russian]: *Transactions of the Institute for Ecology of Plants and Animals.* Published in 1946–1979 (nos. 1–130), by the Uralian Branch of the Academy of Sciences of the USSR; nos. 1–56 (1946–1966), as «Transactions of the Institute of Biology ...». Issues provided with additional topic titles. *Original*: Труды Института экологии растений и животных (Свердловск).

Trudy Inst. Eksper. Veterin. = Trudy (Vsesoyuznogo) Instituta Eksperimental'noy Veterinarii (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the (All-Union) Institute for Experimental Veterinary.* Published since 1923, usually one issue per year, issues provided with additional topic titles. *Original*: Труды (Всесоюзного) института экспериментальной ветеренарии (Москва).

Trudy Inst. Lesa Akad. Nauk SSSR = Trudy Instituta Lesa Akademii Nauk SSSR [in Krasnoyarsk] (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the Institute for Forestry of the Academy of Sciences of the USSR.* Published in 1947–1963 (vols. 1–66); issues usually provided with additional topic titles. *Original*: Труды института леса Академии наук СССР (Москва).

Trudy Inst. Morf. Zhiv. = Trudy Instituta Morfologii Zhivotnykh Imeni A. N. SEVERTSOVa (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the A. N. SEVERTSOV Institute of Animal Morphology.* Published since 1948, irregularly, issues provided with additional topic titles or published as separate monographs. Suspends «Transaction of Laboratory of Evolutionary Biology» (1933–1941, vol. 1–2; Leningrad). *Original*: Труды Института морфологии животных имени А. Н. Северцова (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trudy Inst. Pchelovod. = Trudy Instituta Pchelovodstva (Moscow, Rybnoye in Ryazan province) [in Russian]: *Transactions of the Institute for Apiculture*. Published in 1948–1977 (nos. 1–11), by State Publishing House of Agricultural Literature; nos. 1(1947) and 11 (1977), as «Collection of Scientific Papers» of this institute. *Original*: Труды Института пчеловодства (Москва).

Trudy Inst. Rastenievod. = Trudy (Vsesoyuznogo) Instituta Rastenievodsnva (Leningrad): *Transactions of the (All-Union) Institute for Plant Growing*. This title is a variant of «Nauch.-Tekhn. Bull. Inst. Rastenievod.» (see). *Original*: Труды Всесоюзного института растениеводства (Ленинград).

Trudy Inst. Selekt. Semenovod. Khlopchatnika = Trudy Instituta Selektsii i Semenovodstva Khlopchatnika (Tashkent) [in Russian]: *Transactions of the Institute for Selection and Seed-Growing of Cotton Plants*. Published in 1965–1970 (nos. 1–3), issues provided with additional topic titles. *Original*: Труды института селекции и семеноводства хлопчатника (Ташкент).

Trudy Inst. Tabach. Makhor. Prom. = Trudy (Vsesoyusnogo) Nauchno-issledowatel'skogo Instituta Tabachnoy i Makhorochnoy Promyshlennosti (Krasnodar) [in Russian]: *Transactions of the (All-Union) Research Institute for Tabacco and Makhorka [Inferior Kind of Tobacco] Industry*: Published in 1914–1956 (nos. 1–148). Suspended by «Collective Papers of the All-Union Research Institute for Tabacco and Makhorka». *Original*: Труды (Всесоюзного) научно-исследовательского института табачной и махорочной промышленности (Краснодар)

Trudy Inst. Zemledel. Gruzin. SSR = Trudy Nauchno-issledowatel'skogo Instituta Zemledeliya Gruzinskoy SSR (Tbilissi) [in Russian]: *Transactions of the Research Institute for Agriculture of the Georgian SSR*. Published in 1945–1981 (vols. 1–28). *Original*: Труды Научно-исследовательского института земледелия Грузинской ССР (Тбилиси).

Trudy Inst. Zool. Acad. Nauk Gruzin. SSR = Trudy Instituta Zoologii Academii Nauk Gruzinskoy SSR [in Georgian, with Russian summaries]: *Transactions of the Institute for Zoology of the Academy of Sciences of the Georgian SSR*. Published in 1934–1963 (vols. 1–19); vols. 1–3 (1940) titled as «Transactions of the Zoological Department of the Georgian Division of the Transcaucasian Branch of Academy of Sciences of the USSR». *Original*: Труды Института зоологии Академии наук Грузинской ССР.

Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kazakh. SSR = Trudy Instituta Zoologii Akademii Nauk Kazakhskoy SSR (Alma-Ata) [in Russian]: *Transactions of the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR*. Published in 1953–1991, 1–4 issues per year, issues usually provided with additional topic titles. *Original*: Труды Института зоологии Академии наук Казахской ССР (Алма-Ата).

Trudy Inst. Zool. Mosk. Univ. = Trudy Nauchno-isslyedovatel'skogo Instituta pri Moskovskom Gosudarstvennom Universitete Imeni M. V. LOMONOSOVa (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the Research Institute for Zoology by the M. V. LOMONOSOV Moscow State University*. Published in 1925–1931 (vols. 1–4), 2–3 issues per volume, issues usually provided with additional topic titles. *Original*: Труды Научно-исследовательского института зоологии при Московском государственном университете имени М. В. ЛОМОНОСОВА (Москва).

Trudy Inst. Zool. Parazitol. Akad. Nauk Turkmen. SSR = Trudy Instituta Zoologii i Parazitologii Akademii Nauk Turkmenskoy SSR (Ashkhabad) [in Russian]: *Transactions of the Institute for Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Turkmen SSR*. Published in 1953–1961 (vols. 1–7). *Original*: Труды Института зоологии и паразитологии Академии наук Туркменской ССР (Ашхабад).

Trudy Inst. Zool. Parazitol. Akad. Nauk Usbek. SSR = Trudy Instituta Zoologii i Parasitologii Akademii Nauk Usbekskoy SSR (Tashkent) [in Russian]: *Transactions of the Institute for Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR*. Published in 1953–1957 (vols. 1–9), vol. 3 titled as «Trudy Sect. Zool. Inst. Bot. Zool. Akad. Nauk Uzbek. SSR» (see). *Original*: Труды Института зоологии и паразитологии Академии наук Узбекской ССР (Ташкент).

Trudy Ivano-Voznesens. Nauch. Obshch. Krayeved. = Trudy Ivano-Voznesenskogo Gubernskogo Nauchnogo Obshchestva Krayevedeniya (Ivano-Voznesensk) [in Russian]: *Transactions of the Ivano-Voznesensk Scientific Society of Local Lore*. Published in 1924–1929 (nos. 1–7). *Original*: Труды Ивано-Вознесенского губернского научного общества краеведения (Ивано-Вознесенск).

Trudy Kazakh. Bazy Akad. Nauk SSSR = Trudy Kazakhstanskoy Bazy Akademii Nauk SSSR (Leningrad) [in Russian]: *Transactions of the Kazakhstan Branch of the Academy of Sciences of the USSR*. Published in 1934–1937 (nos. 1–5), issues provided with additional topic titles. *Original*: Труды Казахстанской базы Академии наук СССР (Ленинград).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trudy Kharkov. Obshch. Ispyt. Prirody = Trudy Khar'kovskogo Obshchestva Ispytateley Prirody (Kharkov) [in Russian and Ukrainian; since vol. 50, no. 2 (1927) only in Ukrainian]: *Transactions of the Kharkov Society of Naturalists.* Subtitle: Travaux de la Société des Naturalistes de Charkow. Published in 1925–1930 (vols. 50–55). Suspends «Trudy Obshch. Ispyt. Imp. Kharkov. Univ.» (see). *Original in Ukrainian*: Труди Харьківського товариства дослідников природи (Харків). *Original in Russian*: Труды Харьковского общества испытателей природы (Харьков).

Trudy Kharkov. Sel'skokhoz. Inst. = Trudy Khar'kovskogo Sel'skokhozya'stvennogo Instituta (Kharkov) [in Russian]: *Transactions of the Kharkov Agricultural Institute.* Published in 1938–1986 (vols. 1–320), issues provided with additional topic titles; in 1938–1958, as «Zapiski »; in 1963–1967, some issues as «Nauch. Trudy»; in 1979–1986, as «Sbornik Nauch. Trudov» of this institute. *Original:* Труды Харьковского сельскохозяйственного института (Харьков).

Trudy Khopersk. Zapov. = Trudy Khoperskogo Gosudarstvennogo Zapovednika (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the Khopersk State Nature Reserve.* Published in 1940 (no. 1). *Original*: Труды Хоперского государственного заповедника (Москва).

Trudy Kirghiz.Univ., Biol. = Trudy Kirghizskogo Universiteta, Seriya Biologicheskikh Nauk (Frunze): *Transactions of the Kirghiz University, Series of Biological Sciences.* Published in 1947–1976 (nos. 1–15). *Original:* Труды Киргизского университета. Серия биологических наук (Фрунзе).

Trudy Kol'sk. Bazy Akad. Nauk SSSR = Trudy Kol'skoy bazy Akademii Nauk SSSR [in Russian]: *Transactions of the Kole Base of the Academy of Sciences of the USSR.* Published in 1932–1937 (nos. [1]–5). *Original*: Труды Кольской базы Академии наук СССР (Москва, Ленинград).

Trudy Komi Fil. Akad. Nauk SSSR =Trudy Komi Filiala Akademii Nauk SSSR (Syktyvkar) [in Russian]: *Transactions of the Komi Division of the Academy of Sciences of the USSR.* Published in 1953–1986 nos. 1–88), usually 2–3 issues per year. Suspended by «Transactions of the Komi Scientific Centre of Russian Academy of Sciences». *Original*: Труды Коми филиала Академии наук СССР (Сыктывкар).

Trudy Komis. Izuch. Ozera Baykala = Trudy Komissii po Izucheniyu Ozera Baykala (Leningrad) [in Russian]: *Transactions of the Commission for the Study of the Lake of Baikal.* Published in 1918–1930 (vols. 1–3), by Academy of Sciences of the USSR. Suspended by «Transactions of the Linmological Station of the Lake of Baikal». *Original*: Труды Комиссии по изучению озера Байкала Академии наук СССР (Ленинград).

Trudy Komplexn. Inst. Karakalpak. ASSR, Ent. = Trudy Kompleksnogo Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Karakalpakskoy ASSR (Turtkul') [in Russian]: *Transactions of the Complex Research Institute of the Karakalpak ASSR.* Issues provided with additional topic titles. *Original*: Труды комплексного научно-исследовательского института Каркалпакской АССР. Кабинет энтомологии (Туркуль).

Trudy Leningrad. Obshch. Estestvoispyt., Zool. Physiol. = Trudy Leningradskogo Obshchestva Estestvoispytateley. Seriya Zoologii i Fiziologii (Leningrad) [in Russian]: *Transactions of the Leningrad Society of Naturalists. Series of Zoology and Physiology.* Subtitle: *Travaux de la Société des Naturalistes de Leningrad. Série de Zoologie et de Physiologie.* Published in 1924–1991 (vols. 53–91), 2–4 issues per volume, issues usually provided with additional topic titles or published as separate monographs. Suspends «Trudy Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt., Zool. Physiol.» (see). Series «Zoology and Physiology» published since 1888 (vol. 19), with common numbering. Suspended by «Trudy Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt., Ser. 6» (see). *Original*: Труды Ленинградского общества естествоиспытателей. Серия зоологии и физиологии (Ленинград).

Trudy Mitrofan. Polya = Trudy Mitrofanovskogo Opytnogo Polya (Voronezh): *Transactions of the Mitrofanovo Experiment Station.* Published in 1938 and 1944 (nos. 1, 2) by Voronezh Regional Plant Growing Experiment Station. *Original*: Труды Митрофановского опытного поля (Воронеж).

Trudy Mordov. Zapov. = Trudy Mordovskogo Gosudarstvennogo Zapovednika Imeni P. G. Smidovicha (Saransk) [in Russian]: *Transactions of the P. G. Smidovich State Nature Reserve.* Published in 1960–1974 (nos. 1–6), by General Administration of Hunting and Nature Reserves of Russian Federation. *Original*: Труды Мордовского государственного заповедника им. П. Г. Смидовича (Саранск).

Trudy Mosk. Obshch. Ispyt. Prirody, Biol. = Trudy Moskovskogo Obshchestva Ispytateley Prirody, Otdeleniye Biologii (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the Moscow Society of Naturalists, Division of Biology.* Published in 1951–1983, in a number of series (divisions) with common numbering (vols. 1–58). *Original:* Труды Московского общества испытателей природы. Отделение биологии (Москва).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trudy Obshch. Estestvoispyt. Kazan. Univ. = Trudy Obshchestva Estestvoispytateley pri Kazanskom Universitete (Kazan) [in Russian]: *Transactions of the Society of Naturalists by the (Royal) Kazan State University*. Published in 1871–1965 (vols. 1–67). Suspended by «Trudy Kazan. Obshch. Ispyt. Prirody». *Original:* Труды общества естествоиспытателей при Казанском государственном университете (Казань).

Trudy Obshch. Ispyt. Prirody Imp. Kharkov. Univ. = Trudy Obshchestva Ispytateley Prirody pri Impratorskom Khar'kovskom Universitete (Kharkov) [in Russian]: *Transactions of the Society of Naturalists by the Royal Kharkov University*. Published in 1870–1918 (vols. 1–49). Suspended by «Trudy Kharkov. Obshch. Ispyt. Prirody» (see). *Original*: Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете (Харьков).

Trudy Obshch. Izuch. Chernomor. Poberezh. = Trudy Obshchestva dlya Izucheniya Chernomorskogo Poberezh'ya (St.-Petersburg) [in Russian]: *Transactions of the Society for the Study of the Black-See Coast*. Published in 1913 (vols. 1–2), issues provided with additional topic titles. *Original*: Труды Общества для изучения Черноморского побережья (Санкт-Петербург).

Trudy Obshch. Nauch. Smeny Izuch. Tsentr.-Chernozem. Oblasti = Trudy Obshchestva Nauchnoy Smeny po Izucheniyu Estestvenno-Proizvoditel'nykh Sil Tsenral'no-Chernozemnoy Oblasti (Voronezh) [in Russian]: *Transactions of the Society for the Study of Natural and Industrial Resources in the Central Chernozem Province*. Subtitle: Berichten der Gesselschaft der Wissenschaftlichen Arbeiterschicht für Erforschung der natürlich Erzeugungskräfte des Zentral-Tschernosjem-Gebietes. *Original*: Труды Общества научной смены по изучению естественно-производительных сил Центрально-Черноземной области (Воронеж).

Trudy Paleontol. Inst. Akad. Nauk SSSR = Trudy Palentologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR (Moscow) [in Russian]: *Transactions of the Palaeontological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*. Published in 1938–1991, 2–4 issues (volumes) per year, issues usually provided with additional topic titles or published as separate monographs. Suspends «Transactions of the Palaeozoological Institute» (1932–1937, vols. 1–6). Suspended by «Transactions of the Palaeontological Institute of the Russian Academy of Sciences». *Original*: Труды Палеонтологического института Академии наук СССР (Москва).

Trudy Presnovodn. Sta. Imp. Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt. = Trudy Presnovodnoy Biologicheskoy Stantsii Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo Obshchestva Estestvoispytateley (St. Petersburg, Petrograd) [in Russian, usually with German summaries]: *Transactions of the Fresh-Water Station of the Royal St. Petersburg Society of Naturalists*. Subtitle: Berichte der Biologischen Süsswasserstation der Kaiserlichen Naturforscher-Gesellschaft zu St. Petersburg. Published in 1901–1936 (vols. 1–9), since 1913 under somewhat varying titles related with changes of names of the city; in 1927–1932, as «Transactions of the Fresh-Water Station of the Leningrad State University»; in 1933–1936, as «Transactions of the Borodin Biological Station in Karelia». *Original*: Труды пресноводной биологической станции Императорского Санкт-Петербургского Общества естествоиспытателей (Санкт-Петербург).

Trudy Prikl. Bot. Gen. Select., Ser. A. = Trudy po Prikladnoy Botanike, Genetike i Selektsii. Seriya A. (Leningrad, Moscow) [in Russian]: [Subtitle] *Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding. Series A*. Published in 1932–1937 (nos. 1–21), by V. I. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences. *Original*: Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Серия А.

Trudy Resp. Sta. Zaschity Rast. = Trudy Respublikanskoy Stantsii Zaschity Rasteniy (Alma-Ata) [in Russian]: *Transactions of the Republic Station for Plant Protection*. Published in 1953–1958 (vols. 1–3). Suspended by «Transactions of the (Kazach) Research Institute for Plant Protection». *Original*: Труды Республиканской станции защиты растений (Алма-Ата).

Trudy Russ. Ent. Obshch. = Trudy Russkogo Entomologicheskogo Obshchestva (St. Petersburg, Petrograd) [partly in Russian, partly in Germany or French]: *Transactions of the Russian Entomological Society*. Subtitle: Horae Societatis Entomologicae Rossicae. Published in 1861–1932 (vols. 1–42). Issues of «Trudy Russ. Ent. Obshch.» were the same publications as those of «Horae Soc. Ent. Ross.» (see), except for volumes 3–13 of «Trudy» and volumes 3–16 of «Horae». Usually 4 issues per volume. Suspended by «Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch.» (see). *Original*: Труды Русского энтомологического общества (Санкт-Петербург, Петроград). Dates of publication of volumes, issues, separates and preprints see: KERZHNER, I. M. (1984). — *Ent. Obozrenie*, **58** (4): 849–856.

Trudy Sankt-Peterburg. Obshch. Estestvoispyt., Ser. 6 = Trudy Sankt-Peterburgskogo Obshchestva Estestvoispytateley. Seriya 6 (St. Petersburg) [in Russian]: *Transactions of St. Petersburg Society of Naturalists. Series 6 (Biology)*. Published since 1993, irregularly; since 1998 (vol. 92), in 6 separate series. Suspends «Trudy Leningrad. Obshch. Estestvoispyt.» (see). *Original*: Труды Ленинградского общества естествоиспытателей (Ленинград).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trudy Sect. Zool. Inst. Bot. Zool. Akad. Nauk Uzbek. SSR = Trudy Sektora Zoologii Instituta Botaniki i Zoologii Akademii Nauk Uzbekskoy SSR (Tashkent) [in Russian]: *Transactions of the Division for Zoology of the Institute for Botany and Zoology of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR.* This is somewhat changed title of volume 3 of «Trudy Inst. Bot. Zool. Akad. Nauk Uzbek. SSR» (see). *Original*: Труды сектора зоологии Института ботаники и зоологии Академии наук Узбекской ССР (Ташкент).

Trudy Sel'skokhoz.-Bakteriol. Lab. = Trudy Sel'skokhozyaystvennoy Bakteriologicheskoy Laboratorii (St. Petersburg, Petrograd) [in Russian]: *Transactions of the Agricultural Bacteriological Laboratory.* Published in 1909–1918 (nos. 1–9). *Original*: Труды Сельскохозяйственной бактериологической лаборатории (Санкт-Петербург, Петроград).

Trudy Shirabudinsk. Sel'skohkoz. Sta. = Trudy Shirabudinskoy Opytnoy Sel'skohkozya'stvennoy Stantsii (Staraya Buchara) [in Russian]: *Transactions of the Shirabudin Agriculture Experiment Station. Published in* 1928–1930 (nos. 1–3). *Original* Труды Ширабудинской опытной сельскохозяйственной станции (Старая Бухара).

Trudy Sibir. Inst. Sel'sk. Khoz. Lesovod. = Trudy Sibirskogo Instituta Sel'skogo Khozya'stva i Lesovodstva (Omsk) [in Russian]: [Subtitle] *Transactions of the Siberian Institute of Agriculture and Forestry.* Published in 1927–1930 (vols. 7–13). Suspends «Transactions of the Siberian Agriculture Academy» (1922–1926, vols. 1–6). Suspended by «Transactions of the S. M. KIROV Omsk Agricultural Institute». *Original*: Труды Сибирского института сельского хозяйства и лесоводства (Омск).

Trudy Sverdlov. Sel'skokhoz. Inst. = Trudy Sverdlovskogo Sel'skokhozya'stvennogo Instituta (Sverdlovsk) [in Russian]: *Transactions of the Sverdlovsk Agricultural Institute.* Published in 1957–1982 (vols. 1–64). *Original*: Труды Свердловского сельскохозяйственного института (Свердловск).

Trudy Tajik. Bazy Akad. Nauk SSSR = Trudy Tajikskoy Bazy Akademii Nauk SSSR (Moscow, Leningrad) [in Russian]: *Transactions of the Tajik Base of the Academy of Sciences of the USSR.* Subtitle: *Travaux de la Filiale de l'Académie des Sciences de l'USSR au Tajikistan.* Published in 1935–1951 (vols. 1–29), in a number of series with common numbering. Suspended by «Transactions of the Academy of Sciences of the Tajik SSR». *Original*: Труды Таджикской базы Академии наук СССР (Москва, Ленинград).

Trudy Tomsk. Obshch. Izuch. Sibiri = Trudy Tomskogo Obshchestva Izucheniya Sibiri (Tomsk) [in Russian]: *Transactions of the Tomsk Society for the Study of Siberia.* Published in 1911–1915 (vols. 1–3); in total of 4 issues represented as monographs and provided additional topic titles. *Original*: Труды Томского общества изучения Сибири (Томск).

Trudy Tsentral. Lesn. Zapovedn., Flora Fauna = Trudy Tsentral'nogo Lesnogo Gosudarstvennogo Zapovednika (Smolensk) [in Russin]: *Transactions of the Central Forest State Nature Reserve.* Published in 1935 and 1937 (nos. 1, 2). *Original*: Труды Центрального лесного заповедника (Смоленск).

Trudy Ural. Inst. Sel'sk. Khoz. = Trudy Ural'skogo Nauchno-issledovatel'skogo Instituta Sel'skogo Khozya'stva (Sverdlovsk) [in Russian]: *Transactions of the Uralian Research Institute for Agriculture.* Published in 1959–1989 (vols. 1–54), issues provided with additional topic titles. *Original:* Труды Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства (Свердловск).

Trudy Ural. Obl. Inst. Mikrobiol. Epidemiol. = Trudy Ural'skogo Oblastnogo Instituta Mikrobiologii i Epidemiologii (Sverdlovsk) [in Russian]: *Transactions of the Uralian Regional Institute for Microbiology and Epidemiology. Original*: Труды Уральского областного института микробиологии и эпидологии (Свердловск).

Trudy Uzbek. Inst. Zhivotnovod. = Trudy Uzbekskogo Instituta Zhivotnovodstva (Tashkent) [in Russian]: *Transactions of the Uzbek Institute for Livestock Farming.* Published in 1948–1990 (nos. 1–58). *Original*: Труды Узбекского института животноводства (Ташкент).

Trudy Voronezh. Univ. = Trudy Voronezhskogo Gosudarstvennogo Universiteta (Voronezh) [in Russian]: *Transactions of the Voronezh State University.* Subtitle: Acta Universitatis Voronegiensis. Published in 1925–1972 (vols. 1–96), in a number of series, including «Zoology», with common numbering. *Original*: Труды Воронежского государственного университета (Воронеж).

Trudy Vsesoyuzn. Ent. Obshch. = Trudy Vsesouyznogo Entomologicheskogo Obshchestva (Leningrad) [in Russian]: *Transactions of the All-Union Entomological Society.* Subtitle: Horae Societatis Entomologicae Unionis Soveticae. Published in 1951–1991 (vols. 43–70), issues usually provided with additional topic titles or represented monographies. Suspends and suspended by «Trudy Russ. Ent. Obshch.» (see). *Original*: Труды Всесоюзного энтомологического общества (Ленинград).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Trudy Yaroslav. Estest.-Ist. Kraeved. Obshch. = Trudy Yaroslavskogo Estestvenno-istoricheskogo i Kraevedcheskogo Obshchestva (Yaroslavl) [in Russian]: *Memoirs of the Yaroslavl Society of Naturalists.* Subtitle: Mémoires de la Société des Naturalistes de Iaroslavl. Published in 1902–1930 (vols. 1–6). *Original*: Труды Ярославского естественно-исторического и краеведческого общества (Ярославль).

Trudy Zapov. Kazakh. = Trudy Zapovednikov Kazakhstana (Alma-Ata) [in Russian]: *Transactions of Natural Reserves of Kazakhstan.* Published in 1966–1973 (vols. 1–3), by the General Administration of Haunting and Nature Reserves of the Kazakh SSR. Volume 3 provided the additional title «Transactions of the Alma-Ata State Nature Reserve, vol. 9». *Original*: Труды заповедников Казахстана (Алма-Ата).

Trudy Zashch. Rast., Ent. = Trudy po Zashchite Rasteniy, Seriya 1 (Entomologiya) (Leningrad) [in Russian]: *Reports on Plant Protection, Series 1 (Entomology).* Published in 1930–1936 (nos. 1–19), by the All-Union Institute for Plant Protection. Suspends «Izvestiya Prikl. Ent.» (see). *Original*: Труды по защите растений. Серия 1 (энтомология).

Trudy Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR = Trudy Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR (Leningrad) [in Russian, usually with English summaries]: (French subtitle) *Travaux de l'Institut Zoolgique de l'Academie des Sciences de l'URSS*; (English subtitle, after 1985) *Proceedings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR.* Published in 1932–1991 (vol. 1–243). Issues usually provided with additional topic titles or represented monographies. Suspends «Ezhegodnik Zool. Mus.». Suspended by «Proceedings of the Zoological Institute of Russian Academy of Sciences». *Original*: Труды Зоологического института (Ленинград).

Tsitologia i Genetika (Kiev) [in Russian]: *Cytology and Genetics.* Published since 1967, by Academy of Sciences of the Ukrainian SSR; 6 issues per year. *Original*: Цитология и генетика (Киев).

Uchen. Zapiski Almaatin. Ped. Inst. = Uchenye Zapiski Almaatinskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo i Uchitel'skogo Instituta Imeni Abaya (Alma-Ata) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Abay Alma-Ata State Pedagogical Institute.* Published in 1939–1957 (vols. 1–10); in a number of series with common numbering. Suspended by «Scientific Memoirs of the Kazakh State Pedagogical Institute». *Original:* Ученые записки Алмаатинского государственного педагогического и учительского института имени Абая (Алма-Ата).

Uchen. Zapiski Biol. Fak. Omsk. Ped. Univ.: Uchenye Zapiski Biologicheskogo Fakul'teta Omskogo Pedagogicheskogo Instituta (Omsk): *Sciencific Memoirs of the Biological Faculty of the Omsk State Pedagogical Institute.* Published since 1996, variable number issues per year. *Original*: Ученые записки биологического факультета Омского государственного педагогического университета (Омск).

Uchen. Zapiski Chuvash. Ped. Inst. = Uchenye Zapiski Chuvashskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Instituta, Seriya Biologicheskikh Nauk (Cheboksary) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Chuvash State Pedagogical Institute. Series of Biological Sciences.* Published in 1953–1971 (nos. 1–35); in a number of series, including «Biological Science», with common numbering. *Original:* Ученые записки Чувашского государственного педагогического института (Чебоксары).

Uchen. Zapiski Gork. Univ. = Ucheny'e Zapiski Gor'kovskogo Gosudarstvennogo Universiteta (Gorki) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Gorki State University.* Published in 1935–1973 (nos. 1–189); some issues provided with additional topic titles. *Original*: Ученые записки Горьковского государственного университета (Горький).

Uchen. Zapiski Kharkov. Univ. = Ucheny'e Zapiski Kharkovskogo Gosudarstvennogo Universiteta (Kharkov) [in Ukrainian and Russian]: Scientific Memories of the Kharkov State University. Published in 1935–1964 (vols. 1–145). Suspended by «Bulletin of the Kharkov State University». *Original in Russian*: Ученые записки Харьковского государственного университета (Харьков). *Original in Ukrainian*: Учені записки Харківського державного університету (Харьків).

Uchen. Zapiski Kishinev. Univ., Biol. = Ucheny'e Zapiski Kishinevskigo Gosudarstvennogo Universiteta (Kishinev) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Kishinev State University.* Published in 1949–1971 (vols. 1–117), in a number series with common numbering. *Original*: Ученые записки Кишиневского государственного университета. Биолого-почвенный факультет (Кишинев).

Uchen. Zapiski Michurinsk. Ped. Inst. = Ucheny'e Zapiski Michurinskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Instituta (Michurinsk) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Michurinsk State Pedagogical Institute.* Published in 1957–1961 (nos. 1–8). *Original:* Ученые записки Мичуринского государственного педагогического института (Мичуринск).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Uchen. Zapiski Molotov. Univ. = Ucheny'e Zapiski Molotovskogo Gosudarstvennogo Universiteta imeni M. GOR'KOGO (Molotov) [in Russian]: [Subtitle] *Scientific Memoirs of the M. GORKY State University of Molotov*. Published in 1940–1957 (vols. 3 (3)–10), in a number of topic series with common numbering; 4 issues per year. Suspends and suspended by «Uchen. Zapiski Perm. Univ., Biol.» (see). *Original*: Ученые записки Молотовского государственного университета (Молотов).

Uchen. Zapiski Mordov. Univ. = Ucheny'e Zapiski Mordovskogo Gosudarstvennogo Universiteta (Saransk) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Mordovian State University*. Published in 1954–1974 (nos. 1–110); since 1973 (no. 96) as «Topic Collection of Papers» of this institute. *Original*: Ученые записки Государственного Мордовского университета (Саранск).

Uchen. Zapiski Mosk. Gor. Ped. Inst. = Ucheny'e Zapiski Moskovskogo Gorodskogo Pedagogicheskogo Instituta Imeni V. P. POTEMKINa (Moscow) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the V. P. POTEMKIN Moscow City Pedagogical Institute*. Published since 1940, in a number of series with common numbering. *Original*: Ученые записки Московского городского педагогического института имени В. П. ПОТЕМКИНА (Москва).

Uchen. Zapiski Mosk. Ped. Inst. = Ucheny'e Zapiski Moskovskogo Pedagogicheskogo Instituta Imeni V. I. LENINa (Moscow) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the V. I. LENIN Moscow pedagogical Institute*. Published since 1934; in a number of series: in vols. 1–20 with independent numbering, since vol. 21 with common numbering; issues usually provided with additional topic titles. *Original*: Ученые записки Московского педагогического института имени В. И. ЛЕНИНА (Москва).

Uchen. Zapiski Mosk. Univ. = Ucheny'e Zapiski Moskovskogo Gosudarstvennogo Universiteta imeni M. V. LOMONOSOVA (Moscow) [in Russian]: Scientific Memories of the M. V. LOMONOSOV Moscow State University. Published in 1933–1958 (nos. 1–197), in a number of series or as separate monographs with common numbering. *Original*: Ученые записки Московского государственного университета (Москва).

Uchen. Zapiski Perm. Univ., Biol. = Ucheny'e Zapiski Permskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Seriya Biologicheskaya (Perm) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Perm State University, Biological Series*. Published in 1958–1976 (nos. 11–368). Suspends «Uchen. Zapiski Molotov. Univ.» (see). *Original*: Ученые записки Пермского государственного университета. Серия биологическая (Пермь).

Uchen. Zapiski Perm. Univ., Otd. 4: Estestvoznaniye = Ucheny'e Zapiski Permskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Otdel 4: Estestvoznaniye (Perm) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Perm State University, Section 4: Natural History Sciences*. Published in 1929–1931. Suspended by «Uchen Zapiski Molotov. Univ.» (see). *Original*: Ученые записки Пермского государственного университета. Отдел 4. Естествознание (Пермь).

Uchen. Zapiski Stalingrad. Ped. Inst. = Ucheny'e Zapiski Stalingradskogo Gosudarstvennogo Pedagogicheskogo Instituta (Stalingrad) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Stalingrad State Pedagogical Institute*. Published in 1941–1953 (vols. 1–3). Suspended by «Scientific Memoirs of the Volgograd State Pedagogical Institute». *Original*: Ученые записки Сталинградского государственного педагогического института (Сталинград).

Uchen. Zapiski. Tavrich. Univ., Biol. = Uchenu'e Zapiski Tavricheskogo Natsyonal'nogo Universiteta im. V. I. VERNADSKogo, Seriya Biologicheskaya (Simferopol) [in Russian, with English summaries]: *Scientific Memoirs of V. I. VERNADSKIY Taurian [Crimean] National University, Biological Series*. Published since 1992; in a number of topic series, including «Biological». In 1992–1998 as «Scientific Memories of the Simferopol State University». *Original*: Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. ВЕРНАДСКОГО. Серия биологическая (Симферополь).

Uchen. Zapiski Ulyanovsk. Ped. Inst., Biol. = Ucheny'e Zapiski Ulyanovskogo Pedagogicheskogo Instituta, Seriya Biologicheskaya (Ulyanovsk) [in Russian]: *Scientific Memoirs of the Ulyanovsk Pedagogical Institute, Biological Series*. Published in 1948–1972 (vols. 1–27); in a number of series, including «Biological», with common numbering; issues usually provided with additional topic titles. *Original*: Ученые записки Ульяновского педагогического института. Серия биологическая (Ульяновск).

Ukrain. Bot. Zhurnal = Ukrains'kiy Botanicheskiy Zhurnal (Kiev) [in Russian or Ukrainian, with English summaries]: [Subtitle] *Ukrainian Botanical Journal*. Published since 1931, by Institute for Botany of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR; in 1931–1933 (vols. 1–2), as «Bio-Botanical Journal of the Ukrainian Academy of Sciences»; in 1934–1939, as «Journal of the Institute for Botany»; in 1940–1955 (vols. 1–12), as «Botanical Journal»; 4 or 6 issues per volume. *Original in Ukrainian*: Український ботанічний журнал (Київ). *Original in Russian*: Украинский ботанический журнал (Киев).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ukrain. Pasichnik = Ukrains'kiy Pasichnik (L'viv) [in Ukrainian]: *Ukrainian Beekeeper*. Published since 1991, by Lvov Institute of Apiculture, 12 issues per year. *Original in Ukrainian*: *Український пасічник* (Львів).

Uspekhi Sovr. Biol. = Uspekhi Sovremennoy Biologii (Moscow) [in Russian, usually with English summaries]: [Subtitle] *Advances in Current Biology*. Published since 1932; in 1932–1939, by various departments for Higher Education of the Russian Federation; in 1939–1991, by Academy of Sciences of the USSR; since 1992, by Russian Academy of Sciences; 2 volumes per year, 3 issues per volume. *Original*: Успехи современной биологии (Москва).

Ussur. Sad. Ogorod. = Ussuriyskoye Sadovodstvo i Ogorodnichestvo (Vladivostok) [in Russian]: *Ussuriysk Fruit Gardening and Market-Gardening*. Published in 1926–1928 (nos. 1–6), by Section of Gardening and Acclimatisation of Plants of the Vladivostok Branch of the State Geographical Society. *Original*: Уссурийское садоводство и огородничество (Владивосток).

Uzbek. Biol. Zhurnal = Uzbekskiy Biologicheskiy Zhurnal (Tashkent) [in Russian]: *Uzbek Biological Journal*. Published since 1957, by Academy of Sciences of the Uzbek SSR; after 1992, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan; 6 issues per year. *Original*: Узбекский биологический журнал (Ташкент).

Vesti Natsional'. Akad. Navuk Belarus, Biol. = Vesti Natsional'noy Akademii Navuk, Seriya Biologichnykh Navuk (Minsk) [in Byelorussian]: *Bulletin of the National Academy of Sciences of Bylorussia. Biological Serie*. Published since 1992, 4 issues per year; since 2001, as «Medical-Biological Serie». Original: *Весці Нацыянальнай акадэмяу навук Беларусі. Серія біялогічных навук* (Мінск).

Vestnik Khar'kov. Univ. = Vestnik Khar'kovskogo Gosudarstvennogo Universiteta Imeni A. M. Gor'kogo (Kharkov) [in Russian]: *Bulletin of the A. M. Gorkiy Kharkov University*. Published since 1964, variable number of issues per year, issues provided with additional topic titles. *Original*: Вестник Харьковского государственного университета (Харьков).

Vestnik Leningrad. Univ., Biol. = Vestnik Leningradskogo Gosudarstvennogo Universiteta, Seriya Biologicheskaya (Leningrad) [in Russian, usually with English summaries]: *Bulletin of the Leningrad University, Biological Series*. Published in 1946–1991; in 1946–1955, 12 issues per year; after 1955, 24 issues in 7 separate series; since 1986, with additional independent numbering of series. «Series 3. Biology» published since 1956, 4 issues per year. Suspended by «Bulletin of the St. Petersburg University, Biological Series». *Original*: Вестник Ленинградского государственного университета. Серия биологическая (Ленинград).

Vestnik Mosk. Univ., Biol. = Vestnik Moskovskogo Gosudarstvennogo Universiteta imeni M. V. Lomonosova, Seriya biologicheskaya (Moscow) [in Russian]: *Bulletin of the M. V. Lomonosov Moscow State University, Biological Series*. Published since 1946, 4 issues per year. *Original*: Вестник Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова (Москва).

Vestnik Muz.Gruzii = Vestnik Gosudarstvennogo Muzeya Gruzii Imeni Akademika S. N. Dzhanashia (Tbilisi) [in Georgian, with Russian summaries]: *Bulletin of the S. N. Dzhanashia State Museum of Georgia*. Subtitle: Bulletin du Musée de Georgie. Published since 1920, by the Academy of Science of the Georgian SSR; after 1992, by the Academy of Sciences of Georgia; 1–2 issues per year. *Original in Russian*: Вестник государственного музея Грузии имени академика С. Н. Джанашиа (Тбилиси).

Vestnik Perm. Univ. = Vestnik Permskogo Universiteta (Perm) [in Russian]: [Subtitle] *Perm University Herald*. Published since 1994, 4 issues per year. *Original*: Вестник Пермского университета (Пермь).

Vestnik Russ. Obshch. Pchelov. = Vestnik Russkogo Obshchestva Pchelovodstva (St. Petersburg) [in Russian]: *Bulletin of the Russian Society of Apiculture*. *Original*: Вестник Русского общества пчеловодства (Санкт-Петербург).

Vestnik Sel'sko-Khoz. Nauki = Vestnik Sel'skokhozya'stvennoy Nauki (Moscow) [in Russian]: *Bulletin for Agricultural Science*. Published in 1956–1992, by the V. I. Lenin All-Union Academy of Agricultural Sciences, 12 issues per year. Suspended by «Agrarnaya Nauka» (see). *Original*: Вестник сельскохозяйственной науки (Москва).

Vestnik Sel'skokhoz. Nauki Kazakh. = Vestnik Sel'skokhozya'stvennoy Nauki Kazakhstana (Alma-Ata) [in Russian]: *Bulletin for Agricultural Science of Kazakhstan*. Published since 1958, by the Ministry of Agriculture of the Kazakh SSR; since 1992, by the National Academical Centre of Agrarian Researches; in. 1958–1972 as «Bulletin of Agricultural Science»; 12 issues per year. *Original*: Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана (Алма-Ата).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Vestnik Voronezh. Univ., Khim, Biol. = Vestnik Voronezhskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Khimiya, Biologiya (Voronezh) [in Russian]: *Bulletin of the Vorinezh State University. [Series of] Chemistry and Biology*. Published since 2000, 2 issues per year. *Original*: Вестник Воронежского государственного университета. Химия, биология (Воронеж).

Vestnik Zool. = Vestnik Zoologii (Kiev) [in Russian]: *Bulletin for Zoology*. Published since 1967, by (I. I. SCHMALHAUSEN) Institute of Zoology, Academy of Sciences of the Ukrainian SSR; after 1992, National Academy of Sciences of the Ukraine; 6 issues per year. *Original*: Вестник зоологии (Киев).

Veterinariya (Moscow, Leningrad) [in Russian]: [Subtitle] *Veterinary Medicine*. Published since 1924, by various medicine departments of the USSR and Russian Federation; in 1924–1927, as «Practical Veterinary Medicine and Horse-breeding»; in 1928–1932 (no. 4), as «Practical Veterinary Medicine»; in 1932–1940, as «Soviet Veterinary Medicine»; 12 issues per year. *Original*: Ветеринария (Москва).

Veter. Vrach Povolzh'ya Urala = Veterinarny Vrach Povolzh'ya i Urala (Kazan) [in Russian]: *Veterinary Physician of the Volga River Basin and Urals*. Published since 2000, by General Administration for Veterinary Medicine of the Tatarstan Republic, 4 issues per year. *Original*: Ветеринарный врач Поволжья и Урала (Казань).

Visnik Agrag. Nauki = Visnik Agrarnoy Nauki (Kiev) [in Ukrainian and Russian]: *Bulletin of Agrarian Science*. Published since 1991 by the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences, 12 issues per year. Suspends «Visnik. Silskogospod. Nauki» (see). *Original*: Вісник аграрної науки (Київ). *Original in Russian*: Вестник аграрной науки (Киев).

Visnik. Silskogospod. Nauki = Visnik Silskogospodar'skoy Nauki (Kiev) [in Ukrainian]: *Bulletin of Agricultural Science*. Published in 1957–1987 by Ukrainian Academy of Agricultural Sciences, 12 issues per year. Suspended by «Visnik Agrag. Nauki» (see). *Original*: Вісник сільскогосподарьской науки (Київ).

Voprosy Veterin. Arakh.-Ent. = Voprocy Veterinarnoy Arakhno-entomologii. Nauchno-tekhnicheskiy Bulleten' (Tyumen) [in Russian]: *Problems of Veterinary Arachnology and Entomology. Scientific-Technological Bulletin*. Published since 1969 by All-Union Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, one issue per year; some issues titled as «Research Bulletin» of this institute. *Original*: Вопросы ветеринарной арахно-энтомологии. Научно-технический бюллетень (Тюмень).

Yarovizatsiya (Moscow, Odessa) [in Russian]: *Vernalisation [of Seeds]*. Published in 1935–1941, by the All-Union Institute of Selection and Genetics of the V. L. LENIN All-Union Academy of Agricultural Sciences (Odessa), 6 issues per year. Suspended by «Agrobiologia» (see). *Original*: Яровизация (Москва, Одесса).

Za Khlobk. Nezavis. = Za Khlobkobuyu Nezavisimost' (Moscow, Tashkent) [in Russian]: *For the Cotton Independence*. Published in 1931–1932 (nos. 1–10) by different Middle Asian cotton organisations. *Original*: За хлопковую независимость (Москва, Ташкент).

Zakhist Roslin (Kiev) [in Ukrainian]: Plant Protection. Published since 1992, 12 issues per year. *Original*: Захист рослин (Київ).

Zapiski Bashkir. Fil. Geogr. Obshch. SSSR = Zapiski Bashkirskogo Filiala Geograficheskogo Obshchestva SSSR (Ufa) [in Russian]: *Memoirs of the Bashkir Branch of the Geographical Society of the USSR*. Published in 1957–1971 (nos. 1–8), issues provided with additional topic titles. *Original*: Записки Башкирского филиала Географического общества СССР (Уфа).

Zapiski Byelarus. Dzyarzh. Akad. Selsk. Gaspad. = Zapiski Belaruskay Dzyarzhaunay Akademii Selskay i Lyasnoe Gaspadarki (Gorki, Mogilev province) [in Byelorussian and Russian]: *Annals of the Byelorussian State Academy for Agriculture*. Subtitle: Annalen der Weissrussischen Staatlichen Academie für Landwirschaft in Gory-Gorki. Published in 1926–1929 (nos. 1–9). Suspended by «Annals of the Byelorussian State Academy for Forestry and Agriculture». *Original in Byelorussian*: Запіскі Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі сельскай гаспадаркі (Горькі). *Original in Russian*: Записки Белорусской государственной академии сельского хозяйства (Горки, Могилевская область).

Zapiski Imp. Akad. Nauk Sankt-Peterburg, Fiz.-Mat. Otd.= Zapiski Imperatorskoy Akademii Nauk. Fiziko-matematicheskoye Otdeleniye (St. Petersburg): (French title) Mémoires de l'Académie Imperiale des Sciences de St. Petersburg. Published in 1726–1922 under varying titles: ser. 1: vols. 1–14 (1726–1746), as «Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae»; ser. 2: vols. 1–120 (1747–1775), as «Novi Commentarii Academiae Petropolitanae»; ser. 3: vols. 1–6 (1777–1782), as «Acta Academiae Petropolitanae»; ser. 4: vols. 1–15 (1788–1802), as «Nova Acta Academiae Petropolitanae»; ser. 5: vols. 1–11 (1802–1822), as «Mémoires de la Académie Imperiale des Sciences de St. Petersburg»; ser. 6: vols. 1–10

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(1831–1859) as «Mémoires de la Académie Imperiale des Sciences de St. Petersburg, Sciences Naturelles»; ser. 7: vols. 1–7 (1859–1897), as «Mémoires de la Académie Imperiale des Sciences de St. Petersburg»; ser. 8: vols. 1–10 (1895–1916), as «Mémoires de la Académie Imperiale des Sciences de St. Petersburg. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles»; [ser. 9]: vols. 1–4 (1917–1922, Petrograd), as «Mémoires de l'Académie des Sciences de Russie. Sciences Mathématiques, Physiques et Naturelles». Suspended by «Doklady Akad. Nauk SSSR» (see). *Original*: Записки Императорской академии наук (Санкт-Петербург, Петроград).

Zapiski Imp. Russ. Geogr. Obshch. = Zapiski Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo Obshchestva. Otdeleniye Obshchey Geografii (St. Petersburg, Petrograd) [in Russian]: *Memoirs of the Royal Geographical Society of Russia.* Subtitle: Mémoires de la Société Imperiale Russe de Géographie. Section de Géographie Générale. Published in 1846–1917. Most issues are monographs provided additional topic titles. *Original*: Записки Русского географического общества (Санкт-Петербург, Петроград).

Zapiski Nauch-Prikl. Otd. Tiflis. Bot. Sada = Zapiski Nauchno-prikladnogo Otdela Tiflisskogo Botanicheskogo Sada (Tiflis) [in Russian and Georgian; nos. 1–4, 7 only in Russian]: [Subtitle] *Scientific Papers of the Applied Section of the Tiflis Botanical Garden.* Published in 1919–1930 (nos. 1–7). *Original in Russianl*: Записки Научно-прикладного Отделения Тифлисского ботанического сада (Тифлис).

Zapiski Ural. Obshch. Lyubit. Estestvozn. = Zapiski Ural'skogo Obshchestva Lyubiteley Estestvoznaniya (Ekaterinburg, Sverdlovsk) [in Russian]: *Bulletin of the Uralian Society of Naturalists.* [Subtitle] Bulletin de la Société Ouralienne d'Amateurs des Sciences Naturelles. Published in 1874–1927 (vols. 1–40). *Original*: Записки Уральского обшества любителей естествознания (Екатеринбург, Свердловск).

Zapiski Voronezh. Sel'skokhoz. Inst. = Zapiski Voronezhskogo Sel'skokhozyaystvennogo Instituta (Voronezh) [in Russian]: *Memoirs of the Voronezh Agricultural Institute.* Published in 1916–1972 (vols. 1–53): in 1916–1918 (vols. 1–3), as «Memoirs of PETER the GREAT Agricultural Institute in Voronezh»; in 1922 (vol. 4), as «Memoirs of Agricultural Institute in Voronezh»; in 1964–1965 and 1968 (vols. 31 (nos. 1, 2) and 36) as «Collection of Papers of the Voronezh Agricultural Institute». Issues also provided with additional topic titles. Suspended by «Nauch. Trudy Voronezh. Sel'skokhoz. Inst.» (see). *Original*: Записки Воронежского сельскохозяйственного института (Воронеж).

Zapovedniki Gruzii (Tbilisi) [in Georgian, with Russian summaries]: *Natural Reserves of Georgia.* Volumes 1–6 (1969–1987). Published by Principal Administration of Nature Reserves of the Georgian SSR. *Original in Russian:* Заповедники Грузии (Тбилиси).

Zapovid. Sprava. Ukrain. = Zapovidna Sprava v Ukraini (Kanev) [in Ukrainian]: *Nature Reservation in the Ukraine.* Published since 1996, by Kanev Nature Reserve. *Original*: Заповідна справа в Україні (Канів).

Zashchita Rast. = Zashchita Rasteniy (Moscow) [in Russian]: *Plant Protection.* Published in 1966–1996, by the Ministry of Agriculture of the USSR; after 1991, by Ministry of Agriculture of the Russian Federation; 12 issues per year. Suspends « Zashchita Rast. Vred. Bolezn.» (see). Suspended by «Protection and Quarantine of Plants». *Original*: Защита растений (Москва).

Zashchita Rast. Vredit. = Zashchita Rasteniy ot Vrediteley (Leningrad) [in Russian]: *Plant Protection from Pests.* Subtitle: La Défense de Plantes. Published in 1924–1931 (vols. 1–8), by Permanent Bureau of Entomological-Phytopatological Congresses, 6–7 issues per volume. *Original*: Защита растений от вредителей (Ленинград).

Zashchita Rast. Vred. Bolezn. = Zashchita Rasteniy ot Vrediteley i Bolezney (Moscow) [in Russian]: *Plant Protection from Pests and Diseases.* Published in 1956–1965, by the Ministry of Agriculture of the USSR, 6 or 12 issues per year. Suspended by «Zashita Rast.» (see). *Original*: Защита растений от вредителей и болезней (Москва).

Zbirnik Prats' Kaniv. Biogeogr. Zapov. = Zbirnik Prats' Kanivs'kogo Biogeografichnogo Zapovidnika (Kiev) [in Ukrainian]: [Subtitle] *Memoirs of the Kanev Biogeographic Reserve of the Kiev State University.* Published in 1947 (vols. 1–2). Suspended by «Transactions of the Kanev Biogeographical Nature Reserve». *Original*: Збірник праць Канівського біогеографічного заповідника (Київ).

Zbirnik Prats' Sekt. Ekol. Nazem. Tvarin = Zbirnik Prats' Sektoru Ekologii Nazemnykh Tvarin (Kiev) [in Ukrainian]: *Collection of Papers of the Section for Terrestrial Animals.* Subtitle: Recherches sur l'Ecologie des Animaux Terrestres. Published in 1933 (no. 1), by the Institute Zoology and Biology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Suspended by «Zbirnik Prats' Viddilu. Ekol. Nazem. Tvarin» (see). *Original*: Збірник праць сектору екології наземних тварин (Київ).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zbirnik Prats' Viddilu Ekol. Nazem. Tvarin = Zbirnik Prats' Viddilu Ekologii Nazemnykh Tvarin (Kiev) [in Ukrainian]: *Collection of Papers of Division for Terrestrial Animals*. Subtitle: Recherches sur l'Ecologie des Animaux Terrestres. Published in 1935–1938 (nos. 2–5), by the Institute Zoology and Biology of the Academy of Sciences of the Ukraian SSR; issues nos. 2–4 also titled as «Trudy Inst. Zool. Biol.» (see). Suspends «Zbirnik Prats' Sekt. Ekol. Nazem. Tvarin» (see) *Original*: Збірник праць відділу екології наземних тварин (Київ).

Zbirnik Prats' Zool. Muz. Akad. Nauk Ukrain. RSR. = Zbirnik Prats' Zoologichnogo Muzeyu Akademii Nauk Ukrains'koy RSR (Kiev) [in Ukrainian, in part in German, English, French, and Russian (no. 36)]: *Collection of Papers of the Zoological Museum of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR*. Subtitle: Travaux du Musée Zoologique de la Académie des Sciences de l'Ukraine. Published in 1926–1976 (nos. 1–36). Some issues provided with additional topic titles or represented monographs; issues nos. 11–24 provided also the additional title «Trudi Inst. Zool. Biol. Akad. Nauk. Ukrain. RSR» (see). *Original in Ukrainian*: Збірник праць Зоологічного музею Академії наук Української РСР (Київ). *Original in Russian*: Сборник трудов Зоологического музея Академии наук Украинской ССР (Киев).

Zemlevedeniye (Moscow, Leningrad): *Physical Geography*. Published since 1894, by Geographical Department of the Society of Naturalists and Anthropologists (1894–1938), Geographical Department of the Moscow Society of Naturalists (since 1940); 1–2 issues per year. *Original*: Землеведение (Ленинград, Москва).

Zemlya Sibir. Dal'nevost. = Zemlya Sibirskaya, Dal'nevostochnaya (Omsk) [in Russian]: *Siberian and Far Eastern Regions*. Published since 1956, by various agricultural departments of the Russian Federation, 12 issues per year. *Original*: Земля сибирская, дальневосточная (Омск).

Zhurnal Evol. Biokhim. Fiziol. = Zhurnal Evolutsionnoy Biokhimii i Fiziologii (Leningrad, St. Petersburg) [in Russian, usually with English summaries]: *Journal of Evolutionary Biochemie and Physiology*. Published since 1965, by Academy of Sciences of the USSR; after 1991, by Russian Academy of Sciences; 6 issues per volume. *Original*: Журнал эволюционной биохимии и физиологии (Ленинград, Санкт-Петербург).

Zhurnal Obshch. Biol. = Zhurnal Obshchey Biologii (Moscow) [in Russian, usually with English summaries]: [Subtitle] *Journal of General Biology*. Published since 1940, by Academy of Sciences of USSR; after 1991, by Russian Academy of Sciences; 6 issues per volume. *Original*: Журнал общей биологии (Москва).

Zool. Sbornik = Zoologicheskiy Sbornik (Erevan) [in Russian]: *Zoological Collection of Papers*. Published in 1939–1987 (nos. 1–21): nos. 1–2, by Biological Institute; nos. 3–5, by Zoological Institute; nos. 6–21, by Institute of Phytopatology and Zoology of the Academy of Sciences of the Armenian SSR. *Original*: Зоологический сборник (Ереван).

Zool. Zhurnal = Zoologicheskiy Zhurnal (Moscow) [in Russian, usually with Germany, French, or English summaries]: *Zoological Journal*. Published since 1930 (vol. 17), by Academy of Sciences of the USSR; after 1991, by Russian Academy of Sciences. In 1930–1955 (vols. 17–34), 6 issues per volume; since 1956 (vol. 35), 12 issues. Suspends «Russ. Zool. Zhurnal» (see). *Original*: Зоологический журнал (Москва).

Zoosyst. Rossica = Zoosystematica Rossica (St. Petersburg) [in English]. Published since 1992, by Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, 2 issues per volume.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Appendix VII
Subject index

General classification and arrangement of genera are taken from MICHENER (2000: 62–70), except for some taxa of Halictidae and also for *Psithyrus* accepted here with the traditional rank, *i.e.* as a separate genus. Initials of persons are added, if different persons have the same family name, *e.g.* GREBENNIKOV, S. and GREBENNIKOV, V.

1. General

1.1. Scientific monographs (books and brochures): ALIMDZHANOV & BRONSTEIN (1956; invertebrates of Uzbekistan); ARNOLD (1902; insects of Mogilev province); BANASZAK & ROMASENKO (1998, 2001; megachilids of Europe); BANASZAK, ROMASENKO & CIERZNIAK (2001; key to megachilids of Poland); BELIZIN (1926; *Bombus* of Cherepovetsk province); BLAGOVESHCHENSKAYA (1994b; bees of the Middle Volga basin); CEDERHJELM (1798; insects of Petersburg province); CHERNOV (1978b, 1980; animals of tundra); DAVLETSHINA *et al.* (1979; insects of Kyzyl Kum desert); DWIGUBSKY (1802, 1892; invertebrates of Moscow province); ES'KOV (1979a, acoustic signals in social insects; 1983a, micro-climate in honey-bee nest; 1990, ecology of honey bee; 1992, ethology of honey bee); EVERSMANN (1852; bees of «Volgo-Uralensis» region); FRANTSEVICH (1980; vision in insects); FRIDOLIN (1936; animals in Khibiny Mts.); GORSKI (1852; insects of European Russia); GRINFEL'D (1962b, 1978b; anthophyly in insects); HUMMEL (1826; «*Essais Entomologiques*»); IVANOVA-KAZAS (1961; embryology of Hymenoptera); KIPYATKOV (1991; social insects); KOKUJEV (1909; key to bees of middle European Russia); KOZHEVNIKOV (1900a, 1905; anatomy, development and bionomics of *Apis* and other bees); KRIVOKHATSKIY (1985; insects of the Nature Reserve «Repetek»); KRIVOLUTSKAYA (1973; insects of Kuril Islands); KRYSHTAL' (1950, 1957; insect of the Ukraine); KRYZHANOVSKIY (1965c, 2002; zoogeohraphy of insects); KURENTSOV (1967; insects of Far East of the USSR); KUZNETSOV, V. (2002; characteristics of *Apis cerana cerana*); KUZNETSOVA, V. (1990; Hymenoptera of the Nature Reserve «Galich'ya Gora»); LEPEKHIN (1771, 1795; travel in various provinces of Russia); LEVCHENKO (1976; transition of information in honey-bee nest); LOPATINA (1971; signal activity in honey-bee colony); MALYSHEV (1931b, methods for study of bee nests; 1936, biology of bees; 1959a, 1966; origin and evolution of Hymenoptera); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1965; vision in insects); MEYER (1915; catalogue of invertebrates in Kazan University); MONSEVIČIUS, V. S. (1995a, 1998; bees of Lithuania); MORAWITZ (1875, 1876; «Bees of Turkestan»); MOSOLOV (1905a; Hymenoptera of Moscow province); MOTSCHULSKY (1856, «*Études Entomologiques*»); NASONOV (1894; collection on insect biology); OLSCHWANG (1992; insects of Yamal Peninsule); ORLOV & GELASHVILI (1985; zootoxinology); OSTEN-SAKEN (1858; insects of environs of St. Petersburg); OSYTSHNJUK (1959a, fauna of bees of the Ukraine; 1970, Colletidae of the Ukraine; 1977, Andrenidae of the Ukraine); PALLAS (1771, 1772, 1773a, 1801; travel in various provinces of Russia); PAVLOVSKY (1957, methods of insect anatomising; 1963, 1967, comparative and functional morphology of animals); PESENKO (1983, Nomioidini of Palearctic region; 2000c, catalogue of types of *Apis* and *Psithyrus*); PESENKO, BANASZAK & CIERZNIAK (2002; key to Halictidae of Poland); PESENKO, BANASZAK, RADCHENKO. & CIERZNIAK (2000; Halictidae of Poland); POPOV (1967; bees of Middle Asia); RADCHENKO (1989a, biology of bumble bees; 1993, biology of eusocial halictines); RADCHENKO & PESENKO (1994b; biology of bees); RADDE (1899; animals of Caucasian museum); RASNITSYN, A. (1980; origin and evolution of Hymenoptera); ROMASENKO (1990a, Megachilidae of Reserve «Khomutovskaya Step'»; 1990c, key to megachild nests of the Ukraine); SEDYKH (1974; animals of Komi Republic); SKHIRTLADZE (1981; bees of Transcaucasus); SKIRKEVIČIUS (1986, 1988a, 1997; pheromones of insects); SKORIKOV (1922b, *Bombus* of Petrograd province; 1923, *Bombus* of Palaearctic region); SKUF'YIN (1978; insects of Central Chernozem zone); STEKOL'SHCHIKOV (1976; cytology of honey bee); SVIDERSKIY (1973, 1980, 1988; neurophysiology of insects); UTKIN (1999; invertebrates of Kurgan province); UVAROV (1931; ecology of insects); WU (1960a, 1960c; bees of Belgorod province); ZLOTIN (1975; life in highlands).

1.2. Applied, educational or popular books and brochures: ALPATOV (1945, 1948b); AKIMOV *et al.* (1993); ARKHANGEL'SKIY (1941); ARTOKHIN (2000); ASHCHEULOV (2001b); ASHCHEULOV *et al.* (1998); AVETYAN (1952); BARABANSHCHIKOV *et al.* (1983); BATIASHVILI (1954, 1959, 1965); BAYANOV & KUCHEROV (1995); BEREZIN (1988a, 1988b, 1990a, 1990b); BLAGOVESHCHENSKAYA (1983d, 1997b); BOGATYREV (1988c, 2000, 2001); BOIKO (1967); BROMLEY *et al.* (1977); DANKA *et al.* (1987); DENISOV *at al.* (1982); DOBRYNIN (1998); DOBRYNIN *et al.* (1982); EFREMOVA (1991); ES'KOV (1978, 1979b, 1983c);

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

FILATOV (1980); GALENIEKS (1954); GANAGIN & IMANKULOV (1983); GAPONOVA & GROBOV (1978); GOLIKOV (2000); GORNOSTAYEV (1970, 1998); GORNOSTAYEV *et al.* (1970); GRAMMA *et al.* (1976, 1981); GREBENNIKOV, V. (1979, 1980, 1982c, 1983b, 1984b); GREDASOVA (1982); GRINFEL'D (1954); GROBOV (1991); GROBOV & LIKHOTIN (1989); GROBOV *et al.* (1984, 1987, 1988); GUBIN (1947); GUSEV & RIMSKIY-KORSAKOV (1934, 1940, 1951); IOANNISIANI & LAVROVA (1966); IVANOV, A. (1980); IVANOV, A., *et. al.* (1983); IVANOV, E. (1994, 2001); IVANOV, S. (1992); IZOTOVA *et al.* (1984); KAZAKBAEVA *et al.* (1986); KHALIFMAN (1950, 1952, 1953, 1960, 1963, 1971, 1972); KIPYATKOV (1985); KL'YUY (1981); KOCHETOVA *et al.* (1986); KOSTYLEV & VINOGRADOV (1934); KOZHEVNIKOV (1929, 1030, 1931); KOZIN (1982); KOZLOV, M. V. (1990); KRYSHTAL` (1960); KRYUKOVA *et al.* (1989); KUL'TIASOV (1938); LALA (1982); LAVREKHIN & PANKOVA (1969, 1975); LELYAKOV (1929); LESINSKAS & PILECKIS (1967); LUBENETS *et al.* (1974); LUPASHKU (1988); LUPASHKU & LALA (1973); MALYSHEV (1963); MARIKOVSKAYA (1982a, 1999c); MARIKOVSKAYA *et al.* (2000); MARIKOVSKIY (1978); MEL`NICHENKO (1950b); MINORANSKIY (2002); MOLCHANOV, V. & KALININ (1985); MUKHIN *et al.* (1980b); MUZICHENKO (1936b); NEMKOV (1995); NEVKRYTA (1950, 1953); NEVSKIY (1937); NIKIFORUK (1958a); OLIGER *et al.* (2001); PAKHOMOV (1981); PANFILOV (1952, 1961); PEL'MENEV & VINOKUROVA (1985); PESENKO (1982a, 1982b); PETROV, Yu. F. *et al.* (2001, 2002); PISAREV (1953); POLOZHENTSEV & KOROVINA (1957); POLTEV, V. I. (1934, 1936, 1948, 1950, 1964); POLTEV & NESHATAEVA (1970, 1977, 1984); POPOV, V. B. (1950d); POPOVA, L. & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989); PRAVDIN (1957); RABINOVICH & ZHARINOV (1973); RABINOVICH *et al.* (1975); REDIKORTSEV (1910); RIMSKIY-KORSAKOV (1925, 1927, 1931); RODIONOV (1919); SHAKHMARDANOV & L'VOV (1981); SAVKOVSKIY (1965, 1969, 1976, 1983, 1990); SHCHERBINA (1943, 1947, 1956); SHESTAKOV (1933); SHVANVICH (1926); SINADSKIY (1963, 1973); SKORIKOV (1936b); STARK (1931); STOLBOV *et al.* (1986); STOYKO & ANIKIN (2000); TARASENKO & SARYCHEVA (1987); TITOV (1937); UVAROV (1918); VASIL'YEVA & KHALIFMAN (2001); VEPRIKOV (1936, 1938); VOLOSHINA (1981); VORONTSOV (1981); VOVEYKOV (1954, 1956); YAKHONTOV (1929, 1931b, 1953); ZAKHAROV & GANAGIN (1987); ZAKHAROV *et al.* (1983); ZAVGORODNAYA (1952); ZHARINOV (1980); ZHARINOV & KLYUY (1983); ZHURAVLEV (1980); ZUBAREV (1935).

1.3. Fundamental manuals on entomology: KHOLODKOVSKIY (1890, 1896, 1912a, 1912b, 1931); PAVLOVSKY (1932, 1938); SHVANVICH (1949); TYSHCHENKO (1986); YAKHONTOV (1964, 1969).

1.4. Origin and evolution of Apoidea: BLAGOVESHCHENSKAYA (1997b); BUDRIS (1990); MALYSHEV (1951, 1959a, 1959b, 1960a, 1964a, 1966); RADCHENKO & PESENKO (1994b; 1995a); RASNITSYN, A. (1980, 2002); ZHERIKHIN (1980).

2. Fauna

2.1. Main regions

2.1.1. Palaearctic region (the publications followed are not cited in the items 2.1–2.9 below): PANFILOV (1968; Eurasia, general survey); PESENKO (1983, Nomioidinae; 1984e, *Halictus* s. str.; 1986b, *Lasioglossum* s. str.); PODBOLOTSKAYA (1988b; *Bombus*); POPOV (1931; *Psithyrus*; 1933b, 1935a, *Stelis*; 1936a, 1956c, *Ctenoplectra*; 1936f, *Dioxys*; 1947b, *Xylocopa*; 1948a, *Habropoda*; 1950a, Anthidiini; 1951a, *Ammobates*); SKORIKOV (1923; *Bombus*).

2.1.2. Countries and regions outside the former USSR: BANASZAK & ROMASENKO (1998, 2001; Megachilidae of C Europe); BANASZAK, ROMASENKO & CIERZNIAK (2001; Megachilidae of Poland); JAKOBSON (1899; Greenland, Baffins Bay); KOKUJEV (1902; NE Iran); KOZLOV, P. K. (1923; NW China); LEBEDEV, A. (1931b; Jugoslavia); LEBEDEV, V. (1982, 1983; *Apis* of Vietnam); MÉNÉTRIÈS (1860; Iran); MORAWITZ (1872d, Germany; 1867, 1872c, Switzerland; 1868, Nizza; 1874a, Greece; 1871c, south of W Europe; 1880, 1890, N China; 1887, NW China; 1880, Mongolia); MOTSCHULSKY (1863, Ceylon; 1866, Japan); PANFILOV (1957c, 1961; China; 1977, C Europe; *Bombus*); PAULY, PESENKO & La ROCHE (2002; Halictidae of Cape Verde Islands); PESENKO (1977, 1984d; Nomioidinae of Mongolia; 1984c, Halictini of NW China and Mongolia; 1989, Nomioidinae of Asia Minor; 1993, 1996, Nomioidinae of Madagascar; 1997, Nomiinae of Africa); PESENKO *et al.* (2000, 2002; Halictidae of Poland); PESENKO & PAULY (2001, Nomioidinae of Madagascar); PESENKO & WARNCKE (1987; Nomioidinae of Iran); PESENKO & WU (1991, Nomioidinae; 1997, *Halictus* s. str.; 1997, *Pachyhalictus*; of China); PETERS & PANFILOV (1968; *Bombus* and *Psithyrus* of Mongolia); POPOV (1967b; Iran); POTANIN (1883; NW China and Mongolia); RADOSZKOWSKI (1871, Himalayas, China, and Iran; 1876a, S Europe, Turkey, Iran; 1876b, 1876f, 1876h, 1877c, Egypt and Ethiopia; 1881c, Angola; 1884a, Mexico; 1887e, 1889c, Korea; 1888b, Iran); SCOBIOLA-PALADE

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

& OSIČINIUK (1974; *Halictus* s. l. of Romania); SKORIKOV (1933a, Japan; 1933b, Himalaya; 1937a, Burma; 1937b, Greenland; 1938, Turkey and Iran; *Bombus*).

2.1.3. The former USSR as a whole (the publications followed are not cited in the items 2.1–2.9 below): GURVICH (1931); MORAWITZ (1881; *Bombus*); PANFILOV (1972, 1976; general survey); PESENKO (1995, synopsis; 1998, *Dufourea*); POPOV (1948d, deserts; 1950b; steppes; 1953a, forests; general reviews); POPOV & PONOMAREVA (1961; Xylocopini); RADOSZKOWSKI (1867, 1876a, 1887c).

2.1.4. European part of the former USSR as a whole (the publications followed are not cited in the items 2.1–2.7 below): KAWALL (1856); KOKUJEV (1909; middle European Russia); LEPEKHIN (1771, 1774, 1795; southern European Russia); MORAWITZ (1870, 1871a, 1872a; southern European Russia); OSYTSHNJUK *et al.* (1978); PANFILOV (1957a; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.1.5. Caucasus as a whole (the publications followed are not cited in the items 2.5 and 2.8 below): MORAWITZ (1876b, 1877a, 1877b, 1886); NIKOLSKAJA & POPOV (1958; review); PESENKO (1989; Nomioidinae); RADDE (1899); RASNITSYN, S. (1960); SKHIRTLADZE (1979, 1981); SKORIKOV (1910d, 1938; *Bombus*).

2.2. Baltic countries, Byelarus, Ukraine and Moldova

2.2.1. Estonia: MAAVARA (1956); SAGEMEHL (1882); SKORIKOV (1922b; *Bombus*).

2.2.2. Latvia: DANKA & STIPRAYS (1972); PASTARE (1976); POIKANS (1978, 1980, 1982a, 1982b, 1984, 1986, 1990); SAGEMEHL (1882); SKORIKOV (1922b; *Bombus*); SPURIS (1988); TUMŠS (1972a, 1972b, 1973, 1975).

2.2.3. Lithuania: ARBAČIAUSKAS (1985; *Bombus*); DROBELIS & MONSEVIČIUS (1989); MONSEVIČIUS (1984a, 1984b, 1988a, 1988b, 1988c, 1988d, 1989, 1990, 1992a, 1992b, 1994, 1995a, 1997, 1998); SAGEMEHL (1882); SKORIKOV (1922b; *Bombus*); VALENTA & ARBAČIAUSKAS (1988; *Bombus*).

2.2.4. Byelarus: ARNOLD (1885, 1888, 1902); DOBROTVORSKIY (1927a, 1927b, 1928b, 1928c, *Bombus*; 1928a, 1929, *Psithyrus*); KOLOSOV (1930); LAKOTKO (1996a, 1996b, 1997a, 1997b, 1998, 1999; *Bombus* and *Psithyrus*); PRISHCHEPCHIK (1994, 1996, 1997a, 1997b, 1998a, 1998b, 1999a, 1999b, 1999c, 2000, 2001a, 2001b, 2002); PRISHCHEPCHIK & KULAK (2000; *Bombus*); SHALAPYONAK (1986; *Bombus*); SHAMYATKOV (1985); SOLOV'YEV (1930).

2.2.5. Ukraine: AGGEENKO (1890; Crimea); AMOLIN & YAROSHENKO (2001; environs of Donetsk); ANDREYEV, I. (1940; Kitay Island in Sivash); APOSTOLOV & IVANOV (1997; Crimea); BAER (1850, 1853; Poltava province); BELETSKIY (1873; environs of Kharkov); BELKE (1859, Kamienets-Podolski; 1866, Kiev province); BRAMSON (1879; environs of Dnepropetrovsk); BUKOVSKIY (1936; Crimea); EFREMOVA (1990a, 2002; Crimea, *Bombus*); FASULATI (1941a, 1941c, 1947, 1954b; Kherson province); FILATOV (1996, 1998; Kharkov province); FILATOV *et al.* (1982; Kharkov province); FILATOV & YAKUSHENKO (1981; Kharkov province); GRAMMA (1982, 1992; Kharkov province); IVANOV, P. V. (1873; Kharkov province); IVANOV, S. P. (1997; Crimea, *Xylocopa*); KANIZETS *et al.* (1992; Chernigov province); KRYSHTAL' (1947, 1950, 1957); LEBEDEV, A. (1933c, 1933d; environs of Kiev); LITVINENKO (1987, 1989, 1990; Anthophoridae); MEDVEDEV, S. (1950a, 1950b, 1953a, 1953b, 1954; Kharkov and Lugansk provinces); MEDVEDEV, S. & SOLODOVNIKOVA (1974; Kharkov province); MOROZ (1998; Khortitsya Island, *Bombus*); MUZICHENKO (1936a, 1937, 1938, 1939; environs of Kiev); NADVORNY (1989, 1993, 1996; Kharkov province); NEVKRYTA (1953, 1957; Poltava, Kirovograg, and Kiev provinces); OSYTSHNJUK (1955, Odessa province; 1958, 1961a, Volyn province; 1959a, 1960a, 1960c, right-bank steppe; 1959b, 1961b, 1962, 1966, 1967a, 1967b, 1975a, Carpathians (Lvov and Zakarpatskaya provinces); 1963, Cherkassy province; 1964, Sumy, Chernigov, Kiev, Zhitomir, and Volyn provinces; 1975a, Crimea; 1957, 1960b, 1970, 1977a, 1977b, 1979a, Ukraine as a whole); OSYTSHNJUK & ROMASENKO (1991; Cherkassy province); POPOV (1958d; Crimea, general review); RADCHENKO (1987b; Donetsk province); RADOSZKOWSKI (1876d, 1876g; Volyn province); ROMASENKO (1980b, Ukraine as a whole; 1980c, 1995b, Crimea; 1998, «Kamennye Mogily» Nature Reserve; Megachilidae); SHAPIRO (1940a; Donetsk provice); SKORIKOV (1922b; Kharkov province, *Bombus*); SOLODOVNIKOVA & BARTENEV (1993; Kharkov province); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1980, 1998; Kharkov province); TOMCHUK & SAMOTOSHNIKOV (1992; Zhitomir province, *Bombus* and *Psithyrus*); VIKHANSKAYA (1961, 1964; Zakarpatskaya province); YAROSHEVSKIY (1882; Kharkov province).

2.2.6. Moldova: ANDREYEV, A., *et al.* (1986, 1988, 1990, 1991); STRATAN (1995); URSU (1988).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

2.3. Russia: northern European part

[Tundra and taiga zones; to the north of 58° l. N. in the west and 56° l. N. in the east]

2.3.1. Arkhangelsk province: JAKOBSON (1899; New Zemlya); MÉNÉTRIÈS (1851); PODBOLOTSKAYA (1993, 1995; *Bombus* and *Psithyrus*); PODBOLOTSKAYA & FILIPPOV (1996; *Bombus* and *Psithyrus*); SINTENIS (1904); ZHURAVSKIY (1905).

2.3.2. Karelia (Karelian Autonomous Republic): BAROVSKIY (1929); KHUMALA (1991a, 1991b); YAKOVLEV *et al.* (2002).

2.3.3. Kirov province: LEVI *et al.* (1974); SYSOLETINA (1967c, 1970d, 1971, 1975a, 1998; *Bombus* and *Psithyrus*); YUFEREV (2002); YUFEREV *et al.* (2001).

2.3.4. Komi Republic: KUPCHIKOVA (1953, 1961; *Bombus* and *Psithyrus*); MITENEV (1999); MOCHALOVA (1962; *Bombus* and *Psithyrus*); OLSCHWANG (1980); SEDYKH (1974).

2.3.5. Leningrad province: CEDERHJELM (1798); FEDEROL`F (1929; *Bombus*); HUMMEL (1826); IVANOV, V. D. & KRIVOKHATSKIY (1999); KRIVOKHATSKIY (2002); MAZARAKIY (1903); MORAWITZ (1865b, 1869, 1873); OSTEN-SAKEN (1858); RADOSZKOWSKI (1868); SKORIKOV (1922a, 1922b, 1925; *Bombus*); STACKELBERG (1921); WOLLMANN (1907).

2.3.6. Murmansk province: (Kola Peninsula): BEREZIN (1995b; *Bombus*); FRIDOLIN (1936b, 1936c, 1936d); NOVIKOV (1958).

2.3.7. Perm province: BOYTSOVA (1931); GELZERMANN (1894); KOLOSOV (1927b, 1928, 1934); LYKOV, V. (1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2000a, 2000b); LYKOV V. & KNYAZEVA (1990); LYKOV, V., *et al.* (1983); LYKOV, V. & SAYDASHEVA (1995); LYKOV, V. & SHURAKOV (1997).

2.3.8. Vologda province: AHRENS, L. (1971); BELIZIN (1926; *Bombus*).

2.3.9. Udmurtia (Udmurt Republic): ROSHCHINENKO (1988; *Bombus*); ROSHCHINENKO *et al.* (1985; *Bombus*); SITDIKOV (1981, 1986).

2.4. Russia: middle European part

[Mixed and deciduous forest zones; to the south of taiga zone to 48° in the west and 52° l. N. in the east]

2.4.1. Bashkiria (Bashkir Republic): BAYANOV & KUCHEROV (1995); NIKIFORUK (1957, 1958a); STEPANOVA & BOYEV (1989a, 1989b, 1990, 1997); STEPANOVA & KINZYAGULOVA (1988; *Bombus*); YAFAEVA & KHENISLAMOV (1977; *Bombus*).

2.4.2. Belgorod province: MIROSHNIKOV & SEDIN (2002; *Bombus* and *Psithyrus*); WU (1960b, 1960c).

2.4.3. Bryansk province: VINOGRADOV-NIKITIN (1910; *Bombus*).

2.4.4. Chuvashia (Chuvash Republic): BEREZIN, A. & KRASIL'NIKOV (1998); MADEBEYKIN, I. I. (1998a, 1998b; *Psithyrus*); MADEBEYKIN, I. I. & I. N. MADEBEYKIN (1998; *Xylocopa*); MADEYBEYKIN, I. N. (1990, 1992; *Xylocopa*); SYSOLETINA (1962, 1967a, 1967b, 1970a, 1970d, 1970e, 1971, 1975a, 1975b, 1976, 1984a, 1998; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.5. Ivanovo province: ISAYEV & MUNTYAN (1998, 1999; *Bombus*); KAZANSKIY (1925; *Bombus*); MUNTYAN (1996, 1997a, 1999; *Bombus*); TIKHOMIROV *et al.* (2000; *Bombus*).

2.4.6. Kaluga province: GOLUBEVA (1996, 1998a, 1998b, 2001a, 2001b, 2002; *Bombus*); GOLUBEVA *et al.* (2001; *Bombus*).

2.4.7. Kostroma province: SYSOLETINA (1970d; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.8. Kursk province: GRINFEL`D (1956); YAKUSHENKO *et al.* (1984); ZAKHARENKO & GRAMMA (1995).

2.4.9. Lipetsk province: KUZNETSOVA, V. (1970; 1974, 1977a, 1977b, 1990, 1991, 2000); KUZNETSOVA, V. & PANTELEEVA (1982, 1988); LOPATIN (1996; *Bombus* and *Psithyrus*); LOPATIN & PANTELEEVA (1992); SKUF`YIN (1979); SKUF'IN & KUZNETSOVA (1986).

2.4.10. Mari-El Republic: FIRSOV (1956); SYSOLETINA (1970d, 1971, 1975a, 1998; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.11. Mordovia (Mordovian Republic): ANTSIFEROVA & DOBROMYSLOV (1966b); PLAVIL`SHCHIKOV (1964); REDIKORTSEV (1938); SYSOLETINA (1970e, 1971, 1975a; *Bombus* and *Psithyrus*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

2.4.12. Moscow province: BEIKO & VOLKOVA (1993; *Xylocopa*); BEIKO *et al.* (1988; *Bombus*); BEREZIN, M., *et al.* (1995, 1996; *Bombus*; 1998); DWIGUBSKY (1802, 1892); KOZHEVNIKOV (1897, 1902b); MOSOLOV (1905a, 1905b); PANFILOV (1957a, 1988; *Bombus*); SKORIKOV (1925; *Bombus*); VOLKOVA & BEIKO (1988; *Xylocopa*).

2.4.13. Nizhni Novgorod province: KUROCHKIN (1927d; *Bombus*); SYSOLETINA (1970d, 1970e, 1971, 1975a, 1998; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.14. Novgorod province: SKORIKOV (1925; *Bombus*); WOLLMANN (1906).

2.4.15. Orel province: BLINNIKOV *et al.* (2000; *Bombus*).

2.4.16. Penza province: ANTSIFEROVA (1957, 1960, 1966); KERENSKIJ (1919a); STOYKO & ANIKIN (2001; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.17. Pskov province: ANTIPOVA (2000; *Bombus* and *Psithyrus*); ANTIPOVA & BAYKOVA (1997, 1998a, 1998b); BAYKOVA (1999a, 1999b); BAYKOVA & SVYATOGOROVA (1993); ESAULOV (1870); KOSTYUKHINA (1999; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.18. Ryazan province: ANAN'YEVA (1994, 1996); ANAN'YEVA & KOCHETKOV (1999); BOZINA & KOLENKOVA (1972); SKORIKOV (1925; *Bombus*).

2.4.19. Samara province: DMITRIYEV (1935); KRASNOBAYEV *et al.* (1995); EFREMOVA & SYSOLETINA (1980; *Bombus*); NOVODEREZHKIN (1990); SYSOLETINA (1970b, 1970e, 1971, 1975a, 1998; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.20. Smolensk province: KUZ'MINA, E. (1934, 1935; *Bombus* and *Psithyrus*); ZUBAREV (1935a, 1935b, 1936).

2.4.21. Tambov province: BELEVITIN (1996; *Bombus*); BELEVITIN & SKOPTSOV (1997; *Bombus*); RYMASHEVSKIY (1967a, 1969b); RYMASHEVSKIY & RYMASHEVSKAYA (1958).

2.4.22. Tatarstan (Tatar Republic): BONDAR' *et al.* (1985); EVERSMANN (1852); SAPAYEV (1989, 1991, 1993, 1995b); SHAFIGULLINA & SAPAYEV (1990); SHAFIGULLINA *et al.* (1998); SYSOLETINA (1970b, 1970d, 1970e, 1971, 1975a, 1998; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.23. Tula province: DANKOV (1915); PANFILOV & ZIMINA (1962; *Bombus*).

2.4.24. Ulyanovsk province: BLAGOVESHCHENSKAYA (1959, 1970a, 1983d, 1994b, 1995a, 1996b, 1997b); BLAGOVESHCHENSKAYA & POPOVA (1994); EFREMOVA, Z. (1985a, 1985c, 1986a, 1986b, 1988c, 1990c, 1991, 1994; *Bombus* and *Psithyrus*); EVERSMANN (1852); POPOVA (1980, 1990b, 1990d); SYSOLETINA (1970b, 1970e, 1971, 1975a, 1998; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.4.25. Vladimir province: SKORIKOV (1922b, 1925; *Bombus*).

2.4.26. Voronezh province: BARABASH-NIKIFOROV & SKUF'IN (1953); BEIKO & KOMPANTSEVA (1997); BODRENKOV (1964); FILATOV (1984); KHITSOVA & GOLUB (1985); LOPATIN (1996; *Bombus* and *Psithyrus*); LOPATIN & PANTELEEVA (1992, 1998); MASLOVA & NEGROBOV (1993).

2.4.27. Yaroslavl province: SKORIKOV (1925; *Bombus*).

2.5. Russia: southern European part

[Steppe zone, to the south of forest zones] (No special publications on the fauna of the Kalmyk Republic)

2.5.1. Astrakhan province: BECKER, A. (1866, 1869); EVERSMANN (1852).

2.5.2. Chechen Republic: UZHAKHOV & KOROL' (1990).

2.5.3. Daghestan (Dagh Republic): BECKER, A. (1869, 1881); MORAWITZ (1874b); SHAKHMARDANOV & L'VOV (1981); SKHIRTLADZE (1984).

2.5.4. Ingushetia (Ingush Republic): UZHAKHOV & KOROL' (1990).

2.5.5. Krasnodar territory: KIRITSHENKO (1913); MOROZOVA (1995); PUZANOV (1927); ZELINSKAYA (1977).

2.5.6. Northern Ossetia: AGNAYEVA (1994).

2.5.7. Rostov province: GURVICH (1931); KERENSKIJ (1919c); MINORANSKIY (2002); PESENKO (1971, 1972b, 1972c, 1974a, 1974c, 1974d, 1975, 1978c, 1984a); POLTAVSKIY & ARTOKHIN (1998).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

2.5.8. Saratov province: EVERSMANN (1852); SILANT'YEV (1894).

2.5.9. Stavropol territory: BECKER, A. (1868); CHENIKALOVA (1997a, 1997b, 1999; *Bombus*); CHENIKALOVA & PENTYK (1995a, 1995b).

2.5.10. Volgograd province: BECKER, A. (1857, 1858, 1862, 1865, 1868, 1880); EVERSMANN (1852); MUKHIN (1975a, 1975b, 1977, 1979, 1998); ZAITSEV, F. (1910).

2.6. Russia: western Siberia and Altai

2.6.1. Altai territory: SHUMAKOVA *et al.* (1982); WNUKOWSKI (1929).

2.6.2. Chelyabinsk province: KAYGORODOVA (1988); KOLOSOV (1927a); LYKOV, V. (1994).

2.6.3. Kemerovo province: AFINOGENOVA (1998; *Bombus*); AFINOGENOVA & ZOLOTAREV (1988; *Bombus*); DEMIDENKO *et al.* (1999); EFREMOVA, N. (1997; *Bombus*); EREMEYEVA (1997, 1998a, 1998b, 2000, 2001, 2002a; *Bombus*); EREMEYEVA *et al.* (1999; *Bombus*); GAGINA (1995; *Bombus*); GAGINA & EREMEYEVA (2000; *Bombus*); KORNIENKO (1999; *Bombus*).

2.6.4. Kurgan province: KUZ'MIN, P. M. & MOLCHANOV (1983a; Megachilidae and Anthophoridae); MOLCHANOV, A. (1989); UTKIN (1999).

2.6.5. Novosibirsk province: BOGATYREV (1985, 1987b; *Bombus*); SARYCHEV & SARYCHEVA (1989); SHABANOV (1912); WNUKOWSKI (1929).

2.6.6. Omsk province: LAVROV (1927); WNUKOWSKI (1929, 1930).

2.6.7. Orenburg province: EVERSMANN (1852); MÉNÉTRIÈS (1849); NEMKOV (1995, 1998).

2.6.8. Sverdlovsk province: KOLOSOV (1925b); POPOV (1923; *Bombus* and *Psithyrus*); REDIKORTSEV (1910a); WNUKOWSKI (1929).

2.6.9. Tomsk province: GRISHINA (1978a, 1978c; *Bombus*); KONUSOVA (1997, 1998a, 1998b, 2002); KONUSOVA & YANYUSHKIN (2000); WNUKOWSKI (1926, 1927, 1936).

2.6.10. Tyumen province: BOGACHEVA & OLSCHWANG (1977; Yamal Peninsula); FRIDOLIN (1936a; Polar Urals); KOLOSOV (1914, 1933a); MEHLTZER & SOROMOTIN (1998; *Bombus*); OLSCHWANG (1974, 1977, Polar Urals; 1992, 1997, Yamal Peninsula); OLSCHWANG (1980; Polar Urals); SHUKHOV (1914); SOROMOTIN & MEHLTZER (1998; *Bombus*).

2.7. Russia: eastern Siberia and Far East

2.7.1. Eastern Siberia and Far East as a whole (the publications followed are not cited in Items 2.7.2–2.7.14 below): KUPYANSKAYA (1992, 1995; *Bombus* and *Psithyrus*); OSYTSHNJUK (1995; Andrenidae); OSYTSHNJUK & ROMAN'KOVA (1995; Colletidae); ROMAN'KOVA (1983a, *Megachile*; 1984, *Osmia*; 1992, 1994, Megachilidae; 1995, Melittidae, Megachilidae, Ctenoplectra, and Anthophorinae).

2.7.2. Amur province: MOTSCHULSKY (1860); WNUKOWSKI (1929).

2.7.3. Buryatia: MORAWITZ (1876a).

2.7.4. Chita province [see 2.7.1].

2.7.5. Irkutsk province: KOKUJEV (1927); RADOSZKOWSKI (1861); WNUKOWSKI (1929).

2.7.6. Kamchatka province: GUSSAKOVSKIJ (1932); LOBKOVA (1986, 1987).

2.7.7. Khabarovsk territory: WNUKOWSKI (1929).

2.7.8. Krasnoyarsk territory: DMITRIENKO & YANOVSKIY (1987); KHRULEVA (1987, 1989, 1991; Taymyr Peninsula).

2.7.9. Kuril Islands: KONAKOV (1956); KRIVOLUTSKAYA (1973); LELEJ & KUPYANSKAYA (2000; *Bombus*).

2.7.10. Magadan province: BEREZIN, M. (1990b, 1992, 1994b; Wrangel Island); KHRULEVA (1987, 1989, 1991; Wrangle Island); MATIS & GLUSHKOVA (1973); SHAMURIN & TIKHMENEV (1971; Wrangel Island).

2.7.11. Primorski territory: GUSSAKOVSKIJ (1932); OSYTSHNJUK *et al.* (1980); SKORIKOV (1915; *Bombus*); WNUKOWSKI (1929).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

2.7.12. Sakhalin Island: KLITIN (1989).

2.7.13. Tuva Republic: PANFILOV *et al.* (1961; *Bombus* and *Psithyrus*).

2.7.14. Yakutia (Sakha-Yakutia Republic): BAGACHANOVA *et al.* (2001); BELIMOV (1975); DAVYDOVA, N. G. (2000, 2001b, 2002); DAVYDOVA, N. G. & PESENKO (2002b); SHAMURIN (1966a, 1966a).

2.8. Transcaucasian Republics

2.8.1. Georgia (Gruzia): SKHIRTLADZE (1976a, 1976b, 1977a, 1977b, 1980a, 1980b, 1982, 1985, 1987).

2.8.2. Armenia: BAGDASARYAN (1951); RADOSZKOWSKI (1874a, 1889g, 1889i, 1890).

2.8.3. Azerbaijan: ALIEV (1978, 1980, 1984a, 1984b, 1985a, 1985b, 1985c, 1985d, 1986a, 1986b, 1986c, 1990, 1996a, 1996b); ALIEV & HUSEINZADEGH (1999); BECKER, A. (1881); BOGACHEV (1951); HUSEINZADEGH (1997a, 1997b); MORAWITZ (1874b).

2.9. Kazakhstan and Middle Asian republics

2.9.1. Kazakhstan: EFREMOVA (2001; *Bombus* and *Psithyrus*); KAZENAS (1993, 2002); KOLYUKH (1976, 1984); MARIKOVSKAYA (1973, 1976f, 1997, 2001, 1982a, 1986a); EVERSMANN (1852); PASHINA (1966b, 1966c); POPOV (1934b, 1952d, 1954b); PRAVDIN (1941); RAFES (1959, 1960); RASULOV (1982); RASULOV & RASULOV (1991).

2.9.2. Middle Asia as a whole (the publications followed are not cited in Items 2.9.3–2.9.6 below): KUZNETSOV, N. (1927); MORAWITZ (1875, 1876c, 1880, 1893c); POPOV (1956d; 1967a); SKORIKOV (1931; *Bombus*).'

2.9.3. Turkmenia (Turkmenistan): ATDAYEV (1965a, 1965b, 1973, 1986); KOKUJEV (1902); KRIVOKHATSKIY (1985); KRYZHANOVSKIY (1965c); MORAWITZ (1883d, 1894); PONOMAREVA, A. (1959c, 1960); POPOV (1952a); RADOSZKOWSKI (1886a, 1887b, 1888b, 1893a).

2.9.4. Uzbekistan: ALIMDZHANOV (1950, 1973); ALIMDZHANOV & BRONSTEIN (1956); DAVLETSHINA (1953); DAVLETSHINA *et al.* (1979, 1984a, 1984b, 1984c); KHALILOV (1968, 1969a, 1970b, 1972, 1973a, 1974, 1975); KOLYUKH (1985); RADOSZKOWSKI (1871); RASULOV (1972, 1978, 1980, 1981b, 1982, 1983, 1984, 1985, 1988, 1989a, 1989b); VORONTSOVSKIY (1932a, 1932b).

2.9.5. Tajikistan: GUSSAKOVSKIJ (1930); KRYZHANOVSKIY (1965c); POPOV (1935b, 1949b, 1951c); RASULOV (1986).

2.9.6. Kirghizia (Kyrgyzstan): MIL'KO & MAKOGONOVA (1999).

3. Taxonomy, morphology, and phylogeny

3.1. General

3.1.1. Comparative morphology of adults, classification of all Apoidea, phylogenies: GRINFEL'D (1962a, 1962b, 1978b; pollen-collecting apparatus, mandibles); LELEJ (1995b; key to families); PESENKO (1978a, key to families; 1983, 2000b, Nomioidinae; 1984b, *Halictus* s. str.; 2000a, Halictidae); PESENKO & SITDIKOV (1988; Eucerini); POPOV (1931, *Psithyrus*; 1939a, Fideliinae; 1939b, *Osiris*; 1941c, Oxaeinae; 1945a, 1953b, morphological trends in parasitic bees; 1945b, reductions in male genitalia; 1953b, sting apparatus in Dioxyini); RASNITSYN, A. (1966; key to families); SITDIKOV & PESENKO (1988; phylogeny of *Eucera*); STEINBERG (1959; ovaries).

3.1.2. Structure of immatures: BANASZAK & ROMASENKO (1998, 2001; prepupae of European Megachilidae); MARIKOVSKAYA (1984a, larvae of *Halictus palustris* and *Lasioglossum duckei*; 1988, cocoons of Megachilidae; 1991, larvae of *Lithurgus cornutus*); POPOVA (1982, larvae of *Systropha*; 1984b, larvae of *Anthophora*; 1990a, larvae of *Tetralonia macroglossa* and *Eucera longicornis*); ROMASENKO (1983b, 1986a, 1986b, 1988, 1989a, 1989c, 1991, 1992, 1993, 1995a, 1997; prepupae of Ukrainian Megachilidae).

3.1.3. Gynandromorphs: POPOV (1935c, *Andrena agilissima*; 1937b, *Halictus eurygnathus;* 1953c, *Megachile saussurei*); TUMŠS (1970; *Osmia rufa*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3.1.4. Fossils: MOTSCHULSKY (1856; *Bombusoides mengei* sp. n. and *Andrena* sp. from Baltic amber); RASNITSYN, A. & MICHENER (1991; *Bombus*); ZHERIKHIN (2002; *Uruguay rivasi*).

3.1.5. Regional keys to species: EVERSMANN (1852; «Volgo-Uralensis» region [Volgograd, Kazan, Ulyanovsk, Saratov, Astrakhan, Orenburg provinces and NW Kazakhstan]); KOKUJEV (1909; middle European Russia); MORAWITZ (1875, 1876c; «Turkestan» [Middle Asia]); OSYTSHNJUK (1970, Colletidae of the Ukraine; 1977a, Andrenidae of the Ukraine; 1995, Andrenidae of Russian Far East); OSYTSHNJUK & ROMAN'KOVA (1995; Colletidae of Russian Far East); OSYTSHNJUK *et al.* (1978; Apoidea of European part of the former USSR); PANFILOV (1957a; *Bombus* and *Psithyrus* of European part of the former USSR); PESENKO (1983; Palaearctic Nomioidinae; 1986b; Palaearctic *Lasioglossum* s. str.); PESENKO *et al.* (2000, 2002; Polish Halictidae); POPOV (1931, Palaearctic *Psithyrus*; 1933b, Eurasian and African *Stelis*; 1948b, Apoidea of European part of the former USSR; 1951a, Palaearctic *Ammobates*); RADCHENKO & PESENKO (1989; *Dasypoda* of European part of the former USSR); ROMAN'KOVA (1983a, *Megachile* of Siberia and Russian Far East; 1984, *Osmia* of Russian Far East; 1995, Melittidae, Megachilidae, and Anthophorinae of Russian Far East).

3.2. Colletidae

3.2.1. Colletidae as a whole: OSYTSHNJUK (1970; Ukraine).

3.2.2. *Colletes*: EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1866, 1868, 1871c, 1872d, 1874b, 1876c, 1877b, 1888, 1893c); OSYTSHNJUK (1970; key to species of the Ukraine); OSYTSHNJUK & ROMAN'KOVA (1995; key to species of Russian Far East); RADOSZKOWSKI (1867, 1876b, 1886a, 1891c).

3.2.3. *Hylaeus* (= *Prosopis*): BRAMSON (1879); EVERSMANN (1852); GORSKI (1852); GUSSAKOVSKIJ (1932); MORAWITZ (1867, 1868, 1871a, 1872d, 1874b, 1876c, 1877b, 1880, 1887, 1890, 1893c); MOTSCHULSKY (1856, 1863); OSYTSHNJUK (1970; key to species of the Ukraine); OSYTSHNJUK & ROMAN'KOVA (1995; key to species of Russian Far East); PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1935b, 1939c, 1949b, 1952a).

3.3. Andrenidae

3.3.1. Andreninae as a whole: OSYTSHNJUK (1977a, Ukraine).

3.3.2. *Andrena*: ARNOLD, N. (1885); BRAMSON (1879); DAVYDOVA, N. G. & PESENKO (2002b); EVERSMANN (1852); KOKUJEV (1927); LEBEDEV, A. (1929, 1932, 1933a, 1933b); MORAWITZ (1865a, 1866, 1867, 1868, 1869, 1871a, 1871c, 1872d, 1874b, 1876b, 1876c, 1877b, 1880, 1885, 1886, 1888, 1893c, 1894); OSYTSHNJUK (1975b, 1977a, 1979b, 1982a, 1982b, 1982c, 1983a, 1983b, 1984a, 1984b, 1984c, 1984d, 1985, 1986a, 1986b, 1993a, 1993b, 1993c, 1994a, 1994c, 1995); PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1935b, 1940b, 1943, 1946, 1949b, 1949d, 1952a, 1958b, 1960e); RADOSZKOWSKI (1867, 1871, 1874a, 1876a, 1886a, 1889c, 1893a); SCHÖNITZER *et al.* (1995).

3.3.3. *Camptopoeum* (incliding *Epimethea*): MORAWITZ (1875, 1880, 1891, 1893c, 1894, 1897, *Camptopoeum*; 1876b, 1880, *Epimethea*); OSYTSHNJUK (1977a, key to species of the Ukraine); POPOV (1936b, 1952a, 1960e, *Camptopoeum*; 1967b; *Camptopoeum* and *Epimethea*).

3.3.4. *Panurginus*: MORAWITZ (1867, 1872a, 1876b, 1880, 1890, 1891, 1894); OSYTSHNJUK (1995; key to Far Eastern species); OSYTSHNJUK (1977a, key to species of the Ukraine); POPOV (1936b); RADOSZKOWSKI (1871).

3.3.5. *Panurgus*: EVERSMANN (1852; including *Panurginus*); MORAWITZ (1869, 1871c); OSYTSHNJUK (1977a, key to species of the Ukraine); POPOV (1946, 1960e).

3.3.6. *Melitturga*: MORAWITZ (1872b, 1877b, 1891); OSYTSHNJUK (1977a, diagnosis of *M. clavicornis*; 1995; diagnosis of *M. mongolica*); POPOV (1946).

3.3.7. *Meliturgula* (including *Poecilomelitta*): POPOV (1951d, 1967b).

3.3.8. Oxaeinae: POPOV (1941c).

3.4. Halictidae

3.4.1. Halictidae as a whole (the publications followed are not cited in Items 3.4.2–3.4.12 below): PESENKO (2000a; phylogeny and classification); PESENKO *et al.* (2000, 2002; of Poland).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3.4.2. *Dufourea* (including *Halictiodes*): MORAWITZ (1865b, 1866, 1867, 1869, 1872a, 1872d, 1875, 1887, 1890); PESENKO (1998); POPOV (1946, 1958a, 1959a, 1960f).

3.4.3. *Morawitzella*: POPOV (1957a).

3.4.4. *Rophites* (including *Rhophitoides*: EVERSMANN (1852); LEBEDEV, A. (1931a); MORAWITZ (1872b, 1875, 1876b, 1891, 1893b); POPOV (1946);

3.4.5. *Systropha*: EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1866, 1880); PONOMAREVA, A. (1967b); POPOV (1967b).

3.4.6. *Trilia*: POPOV (1957a).

3.4.7. Nomiinae (*Nomia* s. l.): MORAWITZ (1866, 1876c, 1880, 1893c, 1894); PALLAS (1773a); PESENKO (1997); PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1935b, 1949b, 1956b); RADOSZKOWSKI (1867, 1886a, 1893a).

3.4.8. Nomioidinae (*Nomioides* s. l., including *Cellariella* and *Ceylalictus*): MORAWITZ (1874b, 1876c, 1894); PESENKO (1977, 1979b, 1983, 1989, 1993, 1996, 2000b); PESENKO & PAULY (2001). PESENKO & KERZHNER (1981); PESENKO & WU (1991); POPOV (1952a).

3.4.9. Augochlorini: RADOSZKOWSKI (1867; *Pereirapis caucasicus* described as a species of *Halictus*).

3.4.10. *Halictus* s. l. (including *Seladonia*, *Vestitohalictus*, *Lasioglossum*, *Evylaeus*, and *Dialictus*): ARNOLD (1894, 1902); BRAMSON (1879); EVERSMANN (1852); KOKUJEV (1913); LEBEDEV, A. (1911); MORAWITZ (1865b, 1866, 1867, 1872d, 1874b, 1876b, 1876c, 1877b, 1880, 1887, 1890, 1891, 1893c, 1894); MOTSCHULSKY (1866); PESENKO (1984b, 1984c, 1984e, 1984f, 1985, 1986a, 1986b, 1987, 1988); PESENKO & WU (1997a); PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1935b, 1952a, 1959b); RADOSZKOWSKI (1871, 1876a, 1886a, 1888b, 1893a).

3.4.11. *Pachyhalictus*: PESENKO & WU (1997b).

3.4.12. *Sphecodes*: EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1876c, 1893c); PESENKO (1979c); PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1935b).

3.5. Melittidae

3.5.1. Melittidae as a whole: POPOV (1955a, 1957b); ROMAN'KOVA (1995; key to Far Eastern species).

3.5.2. *Dasypoda*: BAER (1853); EVERSMANN (1852); LEBEDEV, A. (1929); MORAWITZ (1871c, 1874b, 1880); RADCHENKO & PESENKO (1989); RADOSZKOWSKI (1876a, 1887a, 1889g, 1889i, 1890, 1891b).

3.5.3. *Eremaphanta*: POPOV (1940a, 1955a, 1957b).

3.5.4. *Hesperapis*: POPOV (1955a).

3.5.5. *Macropis*: MORAWITZ (1869); POPOV (1958c); POPOV & GUIGLIA (1936).

3.5.6. *Melitta* (= *Cilissa*, *Pseudocilissa*): MORAWITZ (1866, 1876b, 1877b, 1885, 1888, 1893c); RADOSZKOWSKI (1876a, 1891a); SITDIKOV (1986).

3.6. Megachilidae

3.6.1. Fideliinae as a whole: POPOV (1939a).

3.6.2. *Pararhophites*: POPOV (1936b, 1949a).

3.6.3. Megachilinae as a whole (the publications followed are not cited in Items 3.6.4–3.6.35 below): BANASZAK & ROMASENKO (1998, 2001; keys to Central European species); BANASZAK, ROMASENKO & CIERZNIAK (2001; key to Polish species): ROMAN'KOVA (1995; key to Far Eastern species).

3.6.4. *Lithurgus*: MORAWITZ (1874b, 1875, 1876b); POPOV (1935b); RADOSZKOWSKI (1871, 1882).

3.6.5. Osmiini as a whole: POPOV (1963).

3.6.6. *Osmia* s. l. (including *Hoplitis* and *Protosmia*): BRAMSON (1879; EVERSMANN (1852); GUSSAKOVSKIJ (1930, 1932, 1936); MORAWITZ (1867, 1868, 1869, 1870, 1871c, 1872a, 1872b, 1872d, 1874b, 1875, 1876b, 1877b, 1880, 1886, 1887, 1888, 1890, 1893c, 1894); RADOSZKOWSKI (1867, 1872a, 1872c, 1874a, 1876b, 1882, 1886a, 1887c).

3.6.7. *Chelostoma*: EVERSMANN (1852); POPOV (1946).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3.6.8. ***Heriades***: MORAWITZ (1868, 1869, 1871c, 1872d, 1875, 1876b, 1891; including *Chelostoma*); POPOV (1946, 1955d, 1956b, 1960c, 1960e).

3.6.9. ***Hoplitis*** (including *Anthocopa* = *Pseudosmia*, *Formicapis*, *Jaxartinula*, and *Kumobia*): POPOV (1952b, 1960b, 1960c, 1962a, *Hoplitis*; 1952a, 1954a, 1960e, *Anthocopa*; 1960d, *Formicapis*; 1962b, *Kumobia*; 1963, *Jaxartinula*); RADOSZKOWSKI (1872a, 1872c, 1873a, 1886a, 1888b, 1889a, 1889h; *Pseudosmia*); ROMAN'KOVA (1994).

3.6.10. ***Osmia*** **s. str.**: POPOV (1935b, 1936e, 1946, 1960c, 1960e); ROMAN'KOVA (1984, 1985b, 1985c, 1994).

3.6.11. ***Protosmia*** (including *Chelostomopsis*): POPOV (1961; *Protosmia* and *Chelostomopsis*).

3.6.12. Anthidiini as a whole: POPOV (1950a).

3.6.13. ***Anthidium*** **s. l.**: EVERSMANN (1852); GUSSAKOVSKIJ (1930, 1932); LEBEDEV, A. (1923, 1929); MORAWITZ (1865a, 1869, 1872a, 1872b, 1874a, 1874b, 1875, 1876b, 1877b, 1880, 1884a, 1886, 1888, 1890, 1893c, 1894, 1896); RADOSZKOWSKI (1862b, 1876a, 1876e, 1876h, 1886a, 1893a).

3.6.14. ***Afranthidium*** (including *Mesanthidium*): POPOV (1950a).

3.6.15. ***Anthidiellum***: POPOV (1950a).

3.6.16. ***Anthidium*** **s. str.**: PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1934b, 1935b, 1948e, 1949b, 1950a, 1952a, 1956b, 1967b).

3.6.17. ***Bathanthidium*** (=*Lasanthidium*): ROMAN'KOVA (1988; *Lasanthidium*).

3.6.18. ***Dianthidium***: POPOV (1947c, 1950a); ROMAN'KOVA (1994).

3.6.19. ***Euaspis***: POPOV (1933b).

3.6.20. ***Icteranthidium***: MALYSHEVA, N. (1986); POPOV (1950a, 1952a, 1967b).

3.6.21. ***Rhodanthidium*** (including *Meganthidium*): POPOV (1950a; *Meganthidium*).

3.6.22. ***Pseudoanthidium*** (incliding *Paranthidiellum*): POPOV (1950a, 1952a; *Paranthidiellum*).

3.6.23. ***Trachusa*** (including *Archianthidium* and *Trachusomimus*): POPOV (1964, *Trachusa* and *Trachusomimus*; 1950a, *Archianthidium*).

3.6.24. ***Stelis*** (including *Chelynia*, *Pseudostelis*, and *Stelidomorpha*): EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1871c, 1876b, 1880, 1884b, 1893a, 1893c, *Stelis*; 1875, *Stelidomorpha*); POPOV (1933b, 1935a, 1938, 1941b, 1944a, 1949b, *Stelis*; 1938, *Chelynia*; 1956b, *Pseudostelis*); RADCHENKO (1985; redescription of *S. punctulatissima*); RADOSZKOWSKI (1876e, 1876h); STSCHEGLOFF (1826).

3.6.25. Dioxyini as a whole: POPOV (1947a, 1953b).

3.6.26. ***Aglaoapis*** (including *Dioxoides*): POPOV (1947a, 1953b; *Dioxoides*).

3.6.27. ***Allodioxys***: POPOV (1947a, 1953b).

3.6.28. ***Dioxys*** (including *Chrysopheon*): MORAWITZ (1875, 1894); POPOV (1936f, 1944a, 1947a, 1953b, *Dioxys*; 1947a, *Chrysopheon*); RADOSZKOWSKI (1886b, 1888b).

3.6.29. ***Ensliniana***: POPOV (1947a, 1953b).

3.6.30. ***Metadioxys***: POPOV (1947a, 1953b).

3.6.31. ***Paradioxys***: POPOV (1947a, 1953b).

3.6.32. ***Prodioxys***: POPOV (1947a).

3.6.33. ***Coelioxys*** (including *Liothyrapis*): EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1867, 1870, 1871a, 1871c, 1874b, 1875, 1880, 1886, 1887, 1890, 1894); PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1936c, 1946, 1949b, 1952a, 1955b, *Coelioxys*; 1952a, 1955b, *Liothyrapis*); RADOSZKOWSKI (1886a, 1893a); ROMAN'KOVA (1994).

3.6.34. ***Megachile*** (including *Chalicodoma*): DAVYDOVA, N. G. & PESENKO (2002b); EVERSMANN (1852); KOKUJEV (1927); GUSSAKOVSKIJ (1932; *Chalicodoma*); MARIKOVSKAYA (1984c; differences between *M. lagopoda* and *M. maritima*); MORAWITZ (1867, 1872a, 1874b, 1875, 1876b, 1877b, 1880, 1887, 1890, 1893b, 1893c, 1894, *Megachile*; 1872d, *Chalicodoma*); PONOMAREVA, A. (1960); POPOV (1934b, 1935b, 1936c, 1936e, 1946, 1949b, 1952a, *Megachile*; 1936e, 1952a, *Chalicodoma*); RADCHENKO (1987b; redescription of *M. bicoloriventris*); RADOSZKOWSKI (1862a, 1867, 1871, 1872a, 1872c, 1873b, 1873c,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1874b, 1876b, 1876h, 1877e, 1881c, 1882, 1886a, 1887e, 1888b, 1889a, 1889c, 1889h, 1893a); ROMAN'KOVA (1983a, 1983b, 1994); ROMASENKO & BANASZAK (2002).

3.6.35. ***Radoszkowskiana*** (= *Paracoelioxys*): POPOV (1955b); RADOSZKOWSKI (1893a; *Paracoelioxys*).

3.7. Apidae

3.7.1. ***Xylocopa*** (including *Proxylocopa*): EVERSMANN (1854); MARIKOVSKAYA (1993, 1995b, *Proxylocopa*; 1995a, *Xylocopa*); MORAWITZ (1875, 1887, 1893c, 1894); POPOV (1935b, 1947b, 1949b); POPOV & PONOMAREVA (1961); RADOSZKOWSKI (1871, 1876h, 1881c, 1887e).

3.7.2. ***Ceratina***: GUSSAKOVSKIJ (1932); KOKUJEV (1905); MARIKOVSKAYA (1995b; polymorphism); MORAWITZ (1871c, 1875, 1890, 1891, 1894); POPOV (1936c, 1949b, 1952a); RADOSZKOWSKI (1876h).

3.7.3. Nomadini as a whole: POPOV (1951a).

3.7.4. ***Nomada***: ARNOLD (1888); EVERSMANN (1854); MÉNÉTRIÈS (1849); MORAWITZ (1867, 1869, 1871a, 1871c, 1872d, 1873, 1874b, 1875, 1877b, 1880, 1886, 1888, 1890, 1893c, 1894); POPOV (1934b); RADOSZKOWSKI (1876a, 1876h, 1893a).

3.7.5. ***Epeolus***: ARNOLD (1885); EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1872d, 1874b, 1875); POPOV (1935b, 1952a); RADOSZKOWSKI (1887d, 1888a, 1891b, 1893a).

3.7.6. ***Ammobatoides*** (= *Paidia*): EVERSMANN (1852); POPOV (1934a); RADOSZKOWSKI (1867, 1872b, 1872d, 1872e, 1873a, 1886b).

3.7.7. ***Holcopasites***: POPOV (1934a).

3.7.8. ***Schmiedeknechtia***: POPOV (1934a, 1949b).

3.7.9. ***Biastes***: POPOV (1932a, 1934a, 1944a, 1949b); POPOV & YASUMATSU (1935); RADOSZKOWSKI (1886b).

3.7.10. Ammobatini as a whole: POPOV (1951a).

3.7.11. ***Ammobates*** (= *Phileremus*): MORAWITZ (1870, 1871c, 1873, 1875, 1876b, 1893c, 1894); POPOV (1936c, 1944a, 1946, 1951a, 1956b); RADOSZKOWSKI (1867, 1872d, 1872e, 1886b).

3.7.12. ***Parammobatodes***: POPOV (1932a, 1937a, 1949b).

3.7.13. ***Pasites*** (including *Morgania*): EVERSMANN (1852); POPOV (1933a, *Morgania*; 1951a; «Pasitini»); RADOSZKOWSKI (1867, 1872e, 1886b, 1893a).

3.7.14. ***Caenoprosopis*** (including *Austrodioxys*): POPOV (1947a; *Austrodioxys*).

3.7.15. ***Epeoloides***: MORAWITZ (1872b); RADOSZKOWSKI (1867, 1872e, 1886b).

3.7.16. ***Osiris*** (including *Euthyglossa*): POPOV (1939b); RADOSZKOWSKI (1884a; *Euthyglossa*).

3.7.17. ***Ancyla*** (= *Plistotrichia*): MORAWITZ (1874b, 1875; *Plistotrichia*).

3.7.18. ***Tarsalia***: MORAWITZ (1894); POPOV (1935b, 1949b).

3.7.19. ***Monoeoca*** (= *Epeicharis*): RADOSZKOWSKI (1884a; *Epeicharis*).

3.7.20. ***Ctenoplectra***: POPOV (1936a, 1956c); POPOV & GUIGLIA (1936); ROMAN'KOVA (1989, 1995).

3.7.21. ***Cubitalia*** (including *Opacula* and *Pseudeucera*); PESENKO & SITDIKOV (1988).

3.7.22. ***Eucera***: ARNOLD (1894); BAER (1850); EVERSMANN (1852); KERENSKIJ (1919c); MÉNÉTRIÈS (1849); MORAWITZ (1870, 1872b, 1874b, 1875, 1876b, 1877b); PESENKO & SITDIKOV (1988); POPOV (1967b); RADOSZKOWSKI (1876a, 1876h, 1886a, 1893a); SITDIKOV (1988); SITDIKOV & PESENKO (1988).

3.7.23. ***Notolonia***: POPOV (1962b).

3.7.24. ***Tetralonia*** s. l. (= *Macrocera*): EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1870, 1872a, 1872b, POPOV (1935b, 1949b, 1952a, 1960e); 1872d, 1874b, 1875, 1876b, 1877b, 1880, 1886, 1888, 1893c, 1894); PONOMAREVA, A. (1960); RADOSZKOWSKI (1871, 1876h, 1886a, 1888b, 1893a).

3.7.25. ***Tetraloniella*** (including *Melissina*): POPOV (1962b; *Melissina*).

3.7.26. ***Thygater*** (= *Macroglossa*): RADOSZKOWSKI (1884a; *Macroglossa*).

3.7.27. Anthophorini as a whole: MARIKOVSKAYA (1975b, 1975c, 1976c).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3.7.28. ***Anthophora*** **s. l.**: EVERSMANN (1846b, 1852); FEDTSCHENKO (1875); GUSSAKOVSKIJ (1930, 1932, 1936); KUZNETZOV-UGAMSKIJ (1927); MÉNÉTRIÈS (1849); MORAWITZ (1865a, 1869, 1870, 1871c, 1872a, 1872d, 1873, 1875, 1876b, 1877b, 1880, 1883a, 1883b, 1883d, 1886, 1887, 1888, 1890, 1893c, 1894); PALLAS (1772, 1773a); RADOSZKOWSKI (1869, 1871, 1874a, 1876a, 1876h, 1881c, 1882, 1884b, 1886a, 1893a).

3.7.29. ***Amegilla***: POPOV (1950c, 1952a).

3.7.30. ***Anthophora*** **s. str.** (including *Anthomegilla*, *Clisodon*, *Heliophila*, and *Paramegilla* = *Solamegilla*): ARNOLD (1894); DAVYDOVA, N. G. & PESENKO (2002a, 2002b, 2002c); MARIKOVSKAYA (1976c, 1976e, 1979a, 1980b, 1980d, 1985b, 2000); NIKIFORUK (1958b); PONOMAREVA, A. (1966); POPOV (1934b, 1946, 1949b, 1951b, 1952a, 1967b).

3.7.31. ***Habropoda***: GUSSAKOVSKIJ (1936); MARIKOVSKAYA (1976c); POPOV (1948a, 1948f, 1952a); RADOSZKOWSKI (1877d, 1882).

3.7.32. ***Epicharis*** (= *Eucharis* and including *Epicharoides*): RADOSZKOWSKI (1874a, *Eucharis* [possibly, wrong identification of genus]; 1884a, *Epicharoides*).

3.7.33. Ericrocidini: RADOSZKOWSKI (1893c; *Acanthopus*, *Mesocheira*, and *Melissa* = *Mesoplia*).

3.7.34. ***Melecta*** (inluding *Eupavlovskia*, *Paracrocisa*, and *Pseudomelecta*): EVERSMANN (1852); MORAWITZ (1875, 1880, 1893c, 1894); POPOV (1955c); RADOSZKOWSKI (1865a, 1876a, 1876h, 1877d, 1886a, 1891b, 1893c).

3.7.35. ***Thyreus*** (= *Crocisa*): MARIKOVSKAYA (1992); MORAWITZ (1874b, 1875, 1877b, 1887, 1888, 1890, 1894); POPOV (1935b, 1952a); RADOSZKOWSKI (1876h, 1886a, 1893c).

3.7.36. Euglossini: RADOSZKOWSKI (1893c; *Aglae*, *Euglossa*, *Eulaema*, and *Chrysantheda* = *Exaereta*).

3.7.37. ***Bombus***: BECKER, E. (1925, 1966; copulatory apparatus); BIEBERSTEIN (1809); DAVYDOVA, N. G. (2001a); DAVYDOVA, N. G. & PESENKO (2002b); DOBROTVORSKIY (1928b; key to species of Byelarus); EVERSMANN (1846b, 1852); KHOLODKOVSKIY (1884; sting apparatus); KOLOSOV (1932); KUPYANSKAYA (1995; key to Far Eastern species); MADEBEYKIN, I. I. (2001b; variability); MÉNÉTRIÈS (1851); MORAWITZ (1869, 1874b, 1875, 1876b, 1877b, 1880, 1881, 1883c, 1884c, 1887, 1888, 1890, 1891, 1893c); NIKIFORUK (1958a; key to 15 species of Bashkiria); PALLAS (1771, 1773b); PANFILOV (1951, 1956b, 1957a, 1957b, 1966); PAVLOVSKY (1911; male genitalia); PODBOLOTSKAYA (1988a); POPOV (1924a, 1924b, 1930, 1934b, 1937c); RADOSZKOWKI (1860, 1861, 1862b, 1867, 1874a, 1876a, 1876c, 1876e, 1877a, 1877b, 1877e, 1877f, 1877g, 1877h, 1878, 1881a, 1881b, 1883, 1884c, 1887e, 1888a, 1889a, 1889b, 1889c, 1889d, 1889e, 1889f, 1889g, 1889h, 1889i, 1890); RASNITSYN, A. & MICHENER (1991; fossils); SKORIKOV (1908, 1909, 1910a, 1910b, 1910c, 1910d, 1911, 1912a, 1912b, 1913, 1914a, 1914b, 1914c, 1914d, 1915, 1922b, 1923, 1926, 1930b, 1931, 1933a, 1933b, 1937a, 1937b).

3.7.38. ***Psithyrus***: DOBROTVORSKIY (1928a; key to species of Byelarus); EVERSMANN (1852); KOLOSOV (1930); KUPYANSKAYA (1995; key to Far Eastern species); MORAWITZ (1887, 1890, 1893c); PANFILOV (1957a; key to species of European part of the former USSR); PESENKO (2000c); POPOV (1927a, 1927b, 1931, 1934c, 1936c, 1936d, 1937c); RADOSZKOWSKI (1889f, 1889g, 1893b).

3.7.39. ***Apis*** (including selected papers on morphometric variability of *A. mellifera*): ALPATOV (1927, 1929, 1930, 1935a, 1935b, 1938a, 1938b, 1945, 1946, 1948b, 1958, 1976); BILASH & KRIVTSOV (1984); DANILOVA (1960); ES'KOV (1995a, 1997a, 1997c); GRIGOR'YEV (2001); KOMAROV (1935); KOMAROV & ALPATOV (1933); KOZHEVNIKOV (1900a, 1900b, 1902a, 1905, 1928, 1929, 1930, 1931); LAVREKHIN (1935, 1947b); LELEJ (1995c); MEL'NICHENKO (1963); PESENKO (2000c); PESENKO *et al.* (1989); RADOSZKOWSKI (1887e); RAGIM-ZADEH (1969, 1977, 1978); SKORIKOV (1928b, 1929a, 1929b, 1929c, 1929d, 1929e, 1929f, 1929g, 1929i, 1929j, 1930a, 1930c, 1930d, 1930e, 1930f, 1936e).

4. Anatomy, histology, cytology, physiology, biochemistry, embryology, karyology, and genetics

4.1. Anatomy and ultrastructure of non-*Apis* bees: BRANDT (1879a, 1879b; nervous system); NASONOV (1899; intestine); PAVLOVSKY (1912, 1914, 1919, venomous glands; 1932, 1938, 1957, methods of anatomising); SVIDERSKIY (1973, 1980, 1988; nervous system).

4.2. Anatomy and ultrastructure of *Apis mellifera* (selected papers): BRANDT (1879a, 1879b; nervous system); ES'KOV (1969a, sound-emitting apparatus; 1994, trichoid sensilla); ES'KOV *et al.* (1986; phonore-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ceptors); GRIBAKIN (1969; photoreceptors); IVANOV, V. P. (1969, chemoreceptors; 1978, mechanoreceptors); KOMAROV (1935; glands, ovaria); KOMAROV & ALPATOV (1933; glands, ovaria); KOZHEVNIKOV (1900a, 1930, 1931; glands); NASONOV (1899; intestine); PANOV (1957a, 1957b, 1959, 1960, 1961; structure of brain in immatures); PAVLOVSKY & ZARIN (1919; alimentary canal); SKIRKEVIČIUS & BUDA (1975; sensilla placodea on antennae); SVIDERSKIY (1973, 1980, 1988, nervous system, wing muscles); ZHDANOV (1939; intestine).

4.3. Histology and cytology of non-*Apis* bees: CHUPIN & KURYUCHKIN (1999; haemolymph cells); GORBUNOV (1999a, 1999b, 2000; haemolymph cells); LOPATINA, I. (1987, 1989, 2000; haemocytes in immatures); MANDELSTAM (1968, 1969; wing and intersegmental muscles).

4.4. Histology and cytology of *Apis mellifera* (selected papers): BELIK (1979; NASONOV's gland cells); KOZHEVNIKOV (1900a, 1930, 1931; integumental glands, endocytes).

4.5. Physiology and biochemistry of non-*Apis* bees: ASAFOVA & ORLOV (1998; composition of venom in *Bombus*); BABKINA (1998; crystallisation threshold in *Bombus*); BODNARCHUK (1997; effect of diet on development of *Megachile*); BODNARCHUK & PILIPCHUK (1990; effect of diet on development of *Megachile*); ES'KOV (1996b, cold adaptations in *Bombus*; 1999a, 1999c, electric oscillations of heart in *Bombus*); GENSITSKIY *et al.* (1998; energy state of cells in *Osmia*); KIREYEVA & BODNARCHUK (1984b; metabolism intensity in *Megachile*); KURYUCHKIN *et al.* (1999; formation of concretions in *Bombus*); MADEBEYKIN, I. I. & KASAYEV (1998; composition of honey in *Bombus*); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1954a, spectral sensitivity in *Bombus*; 1954b, UV-reflection by integument in *Bombus*; 1965, vision in *Andrena*, *Halictus*, *Bombus*, and *Trigona*; 1973, colour vision in *Bombus*); OLIFIR (1992; secret in crop of *Osmia* and *Megachile*); RADCHENKO *et al.* (1993; effects of carbon dioxide on *Megachile*); SHALIMOV & PETRICHENKO (1989; effect of carbon dioxide on *Bombus*); SHALIMOV *et al.* (1994; effect of carbon dioxide on *Bombus*); SKIRKEVIČIUS (1986, 1988a, 1993, 1994, 1997; pheromones); SKIRKEVIČIUS & VAITKEVIČIENĖ (1970; pheromones); TYSHCHENKO (1969, 1986; general, *Bombus*); VOSKRESENSKAYA (1969; nervous system in *Bombus*).

4.6. Physiology and biochemistry of *Apis mellifera* (selected papers): APŠEGAITE & SKIRKEVIČIUS (1994, 1995, 1999; pheromones); APŠEGAITĖ et al. (1987, 1988; pheromones); BABKINA (1998; crystallisation threshold); CHEREDNIKOV (1967a, 1967b; photoperiodism); CHEREDNIKOV & MARTYNUSHKINA (1970; photoperiodism); ES'KOV (1975a, phonoreceptors; 1975b, hearing; 1977a, effect of microclimate on physiological state; 1993a, 1995b, sensitivity of larvae to electric current; 1994, functions of trichoid sensilla; 1995a, 1996a, response to ultraviolet irradiation; 1997b, 1999b, reproductive diapause in queens); ES'KOV & BABKINA (1990; effect of extreme temperatures); ES'KOV & MIRONOV (1990; phonoreceptors); ES'KOV & TOROPTSEV (1978; effect of microclimate on depelopment of queens); FRANTSEVICH (1968, 1975, 1980; vision); FRANTSEVICH & KOROBOVA (1981; vision); FRANTSEVICH & PICHKA (1976; vision); JUŠKA (1982; pheromones); KAHN & LAVROVA (1937; respiratory metabolism); KHALIFMAN (1968; microsetae on wings); KOZHEVNIKOV (1900a, 1930, 1931; integumental glands, endocytes); KUZ'MINA, L., *et al.* (1977; «snow» mutation); LAVROVA (1936; respiratory metabolism); LEVCHENKO (1986; pheromones); LEVCHENKO *et al.* (1981, 1995; pheromones); LEVCHENKO & SHALIMOV (1975; NASONOV'S gland); LOBASHEV *et al.* (1962; spatial orientation); LOPATINA, N. (1955, 1971; mobilisation process); LOPATINA, N. & DOLOTOVSKAYA (1984; tryptophane metabolism); LOPATINA, N., *et al.* (1985, 1989, 1992, tryptophane metabolism; 1994, gene «snow»; 1997, L-glutamate receptors); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1959, 1960, 1965, 1968, 1969a, 1969b, 1973; colour vision); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & GRAYEVSKAYA (1966; colour vision); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & TAIMOVA (1973a, 1973b; vision); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1977; vision); MOSKALENKO & LEVCHENKO (1982; pheromones); ORLOV & GELASHVILI (1985; composition of venom); PANKOVA (1977; composition of haemolymph); PESOTSKAYA (1929; alkaline gland); PETERAITIS (1999; pheromones); PETERAITIS & VAITKEVICIENE (1995; pheromones); RIB (1971; pheromones); SELIVANOVA (1995a, 1995b; pheromones); SHAPOSHNIKOVA (1980; pheromones); SHAPOSHNIKOVA & GAVRILOV (1973, 1974, 1975; pheromones); SHAPOSHNIKOVA *et al.* (1971, 1978; pheromones); SHAPOSHNIKOVA & LIKHACHEV (1972; pheromones); SKIRKEVICIENE (1991; pheromones); SKIRKEVICIENE. & SKIRKEVICIUS (1994; olfactory receptors); SKIRKEVICIENE *et al.* (1993; tryptophan metabolism); SKIRKEVICIUS (1980a, 1980b, 1982, 1986, 1988a, 1988b, 1993, 1997; pheromones); SKIRKEVICIUS & BLAZYTE (1999; pheromones); SKIRKEVICIUS & RUKSENAS (1984, 1991; pheromones); SKIRKEVICIUS & SKIRKEVICIENE (1981, 1999; pheromones); SKIRKEVICIUS & VAITKEVICIENE (1970, 1973, pheromones; 1971, bioelectrical activity of olfactory centre); STEKOL'SHCHIKOV (1968, 1970, 1971, 1976; DNA content in cell nuclei); SVIDERSKIY (1973, 1980, 1988; neurophysiology); TYSHCHENKO (1969, 1986; general); VAITKEVICIENE & BUDRIENE (1999; pheromones); VAITKEVICIENE & SKIRKEVICIUS (1975, 1979, impulse activity of neurones; 1987, pheromones); VAITKEVICIENE *et al.* (1991, 1994; pheromones); VOSKRESENSKAYA (1969; nervous system).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

4.7. Embryology of non-*Apis* bees: IVANOVA-KAZAS (1954, 1959, 1961; *Chalicodoma* and *Xylocopa*).

4.8. Embryology of *Apis mellifera* (selected papers): IVANOVA-KAZAS (1954, 1959, 1961).

4.9. Genetics of non-*Apis* bees: KHAN & BOGATYREV (1990; inherited habits in *Bombus*).

4.10. Genetics and karyology of *Apis mellifera* (selected papers): GASANOV & LOPATINA (1969; inherited components of foraging behaviour); KAPRALOVA (1972; karyology); KUZ'MINA, L., *et al.* (1977; mutation «snow»); LOPATINA, N., *et al.* (1985, 1989, 1992, tryptophane metabolism; 1994, «snow» gene); LOPATINA, N., & DOLOTOVSKAYA (1984; tryptophane metabolism); RAGIM-ZADEH (1969, 1978; inherited components of foraging behaviour); SHASKOL'SKIY (1938, 1968, 1969, 1975, 1990a, 1990b; sex determination and allied); URSU *et al.* (1970; karyotype); VOSKRESENSKIY (1930a, 1930b; hybrids between *Apis mellifera* and *A. cerana*).

5. Bionomics and behaviour

5.1. General

5.1.1. Monographs: ASHCHEULOV (2001b; *Bombus*); BOGATYREV (2001b; *Bombus*); EFREMOVA, Z. (1991; *Bombus*); ES'KOV (1978, 1983a, microclimate in nest of *Apis mellifera*; 1979a, acoustic signalling in social insects; 1990, ecology of *Apis mellifera*; 1992, ethology of *Apis mellifera*); KOZHEVNIKOV (1930, 1931; biology of *Apis mellifera*); LAVREKHIN & PANKOVA (1969, 1975; biology of *Apis mellifera*); LELYAKOV (1929; biology of *Apis mellifera*); LEVCHENKO (1976; dances in *Apis mellifera*); LOPATINA, N. P. (1971; signal communication in *Apis mellifera*); MALYSHEV (1931b, methods of study of nests; 1936, nesting of solitary bees; 1959a, 1966, origin and evolution of Hymenoptera; 1963, wild pollinators in a man's service); MARIKOVSKAYA (1982a; biology of bees of SE Kazakhstan); RADCHENKO & PESENKO (1994b; biology of bees of the World); ROMASENKO (1990a, 1990c; keys to nests of Megachilidae of the Ukraine); SHCHERBINA (1952, 1956; biology of *Apis mellifera*); VOVEYKOV (1954; *Bombus*).

5.1.2. Methods of study: ALPATOV & SAF'YANOVA (1950; trophallaxis); BLAGOVESHCHENSKAYA (1983d; nesting); CHENIKALOVA (2000; trap-nests); DOLGOV (1982a; behaviour of *Bombus*); IVANOV, S. P. (1977a; nests in soil); KHAN & BOGATYREV (1990; behaviour in *Bombus*); KRASNOPEROV (1991b; underground nests); LOPATIN (1998; biology of halictines); MALYSHEV (1913b, 1931b, 1933, 1936, 1946; nesting and behaviour); MARIKOVSKAYA (1999c; attraction to nest-shelters); ORLOV *et al.* (1988; trap for catching); POPOV (1950d; biology and ecology); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; nesting); RADCHENKO & PESENKO (1994b; nesting and behaviour); SARYCHEV & SARYCHEVA (1988b; nest-shelter); SHALIMOV & OLIFIR (1986; box for observations at lower temperature); SHALIMOV *et al.* (1978; apparatus for recording of flight activity); SHRAM (1982; big nest-shelter).

5.1.3. Evolution of bionomics and behaviour: MALYSHEV (1913a, 1923b, 1925b, 1926a, 1936, 1947a, 1947b, 1950, 1951, 1959a); MOLCHANOV, A. &. KUZ`MIN (1985); RADCHENKO (1990, 1995); RADCHENKO & PESENKO (1994b, 1995a).

5.1.4. Classifications of nests: BLAGOVESHCHENSKAYA (1983d); GUTBIER (1915a, 1915b, 1915c, 1916); IVANOV, S. P. (2001a; in Megachilidae); MALYSHEV (1921, 1931b, 1933, 1936); MOLCHANOV, A. &. KUZ`MIN (1985); RADCHENKO & PESENKO (1994b).

5.1.5. Near-nest orientation: BEIKO (1986, 1990c, *Proxylocopa*; 1987, *Andrena*, *Panurgus*, *Halictus*, *Anthidium*, *Megachile*, *Osmia*, *Anthophora*, *Proxylocopa*, and *Bombus*); BEIKO & MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1977; *Bombus*); BOGATYREV (1984, 1988b; *Bombus*); MALYSHEV (1908; *Halictus*, *Evylaeus*, *Osmia*, and *Colletes*); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & BEIKO (1976; *Bombus*); SAPAYEV (1990; *Megachile*, *Halictus*, *Evylaeus*, and *Systropha*); TUROVSKIY (1975, *Megachile*).

5.1.6. Nest aggregations: BEIKO (1998c; in Moscow province); BEREZIN, M., *et al.* (1988; in Moscow province); BLAGOVESHCHENSKAYA (1955a, 1955b, 1956, 1963, 1967, 1973b, 1973c, 1978, 1983d, 1997b; in Ulyanovsk province); GOLUBNICHNAYA (1985a; *Dasypoda plumipes* in the Ukraine); IVANOV, S. P. (1993; *Chalicodoma lefeburei* in Crimea); KUZ'MIN & MOLCHANOV (1983b); LITVINENKO (1992b; *Tetralonia vicina* in the Ukraine); MARIKOVSKAYA (1968, 1970, 1982a; in Alma-Ata province); NEGROBOV (1998; 3 halictine species in Voronezh province); NEGROBOV *et al.* (2000; 3 halictine species in Voronezh province); PAKHOMOV (1983; *Rhophitoides canus* in Ulyanovsk province); PASHINA (1971a; *Anthocopa papaveris* in Kazakhstan); PENTYK & CHENIKALOVA (1995; in Stavropol territory); POIKANS (1981; *Andrena*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

vaga in Latvia); POPOVA (1984a, 1988a, 1990b; in Ulyanovsk province); RADCHENKO (1981c; *Rhophitoides canus* in the Ukraine); VASIL'YEVA (1969, 1973a, 1973b; in Ulyanovsk province).

5.1.7. Sleeping aggregations: MAKSIMOV (1990; *Tetralonia salicariae* and *Melitta tricincta*); POPOV (1941a; *Anthophora meridionalis*).

5.1.8. Mating: BEIKO (1999; *Proxylocopa*); MARIKOVSKAYA (1968; *Megachile* and *Osmia*).

5.1.9. Territorial behaviour: MARIKOVSKAYA (1982a, *Anthidium oblongatum*; 1991, *Lithurgus cornutus*).

5.1.10. Bees settling trap-nests: FILATOV *et al.* (1982; Kharkov province); FILATOV & YAKUSHENKO (1981; Kharkov province); GANAGIN (1985; Kirghizia); GRAMMA *et al.* (1982; Kharkov province); GREBENNIKOV, S. (1982a; Novosibirsk province); GREBENNIKOV, V. (1982a; Novosibirsk province); IVANOV, S. P. (1977b, 1982a, 1984a, 1987, 2001b; Crimea); KURENNOY *et al.* (1987); MARIKOVSKAYA (1976d, 1977b, 1979b, 1980a, 1981, 1982a, 1982b, 1999c, 2002; Kazakhstan); MARIKOVSKAYA *et al.* (2001, 2002; Kazakhstan); MARIKOVSKAYA & SHCHERBAKOVA (1983, 1989, 1990; Kazakhstan); NEGROBOV & DOBRYNIN (1989; Voronezh province); OLIFIR (1979, 1980, 1981; Ukraine); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1986; Primorski territory); STEKOL'SHCHIKOV *et al.* (1982; Tatarstan); ZAKHVATKIN (1990; Kazakhstan); ZHARINOV (1979c; Ukraine).

5.1.11. Eusociality in bees: general (origin, evolution, types of social organisation): ES'KOV (1982a); KARTSEV (1986); KIPYATKOV (1985, 1986, 1991); MALYSHEV (1928a); MARIKOVSKAYA (1991); MOLCHANOV, A. (1983); MOSKALENKO & GOLUBNICHAYA (1988); PESENKO *et al.* (2000); PESENKO & RADCHENKO (1994, 1996); RADCHENKO (1989a, 1992, 1993); RADCHENKO & PESENKO (1994a, 1994b, 1995b); ZAKHAROV, A. (1983, 1984, 1993).

5.1.12. Cleptoparasitism among bees: general (occurrence, origin, evolution, and morphological adaptations): BLAGOVESHCHENSKAYA (1994b); IVANOV, S. P. (2002b); MOLCHANOV, A. (1983); POPOV (1945a, 1948c); RADCHENKO & PESENKO (1994b); STEINBERG (1959).

5.1.13. Social parasitism and nest usurpation by *Bombus*: BEREZIN, M. (1990b, 1995a; Wrangel Island); BOGATYREV (1999c, 2001a; Novosibirsk province); KUPCHIKOVA (1959; Komi Republic); RADCHENKO (1989a; review); RADCHENKO & PESENKO (1994b; review); SYSOLETINA (1967d; Chuvashia); VOVEYKOV (1954; Leningrad province).

5.1.14. Bees as prototypes for mimetic insects: PORTCHINSKY (1877; flies).

5.1.15. Bees as pests (mostly *Megachile* as leaf pests and *Xylocopa* as wood pests): ARKHANGEL'SKIY (1939, 1941); AVETYAN (1952); BATIASHVILI (1954, 1959); FEDOROV & KRYLOVA (1936); GORNOSTAYEV *et al.* (1970); GUSEV & RIMSKIY-KORSAKOV (1934, 1940, 1951); KRYSHTAL` (1960); LOZOVOY & YATSENKO-KHMELEVSKY (1943); MALININ (1931); MALYSHEVA, M. (1958); MEDVEDEV, S., *et al.* (1953); MIGUNOVA (1942); NEVSKIY (1937); PALIY & KARTASHOV (1970); PARAMONOV (1941); PENTIN (1939); PESENKO (1981); POLOZHENTSEV (1942; 1981a, 1981b); POLOZHENTSEV & KOROVINA (1957); POPOV (1932b, 1934a, 1949c, 1950e); PRZHITUL`SKAYA (1940); RIMSKIY-KORSAKOV (1927, 1929, 1931); RIMSKIY-KORSAKOV & FUNTIKOV (1930); SAVKOVSKIY (1965, 1969, 1976, 1983, 1990); SHESTAKOV (1933); SINADSKIY (1963, 1973); TER-GRIGORYAN (1945); TITOV (1937); UVAROV (1918); UVAROV & GLAZUNOV (1916); VORONTSOV (1981); YAKHONTOV (1929, 1931a, 1931b, 1937c, 1952, 1953); ZAKHAROV, L. & LEVKOVICH (1951); ZHELOKHOVTSEV *et al.* (1955); ZHIZHILASHVILI (1947).

5.2. Structure of nests and behaviour of non-parasitic bees, hosts and behaviour of cleptoparasitic bees

5.2.1. Apoidea as a whole (the papers followed are not referred in particular Items 5.2.2-5.2.61 below): MALYSHEV (1936); OSYTSHNJUK *et al.* (1978); RADCHENKO & PESENKO (1994b).

5.2.2. *Colletes*: GORSKI (1852; *C. succinctus*); GREBENNIKOV, V. (1974a, 1980; *C. daviesanus*); GUTBIER (1915b; *C. cunicularius*, *C. daviesanus*, and *C. succinctus*); IVANOV, P. V. (1873; *C. fodiens*); IVANOV, S. P., *et al.* (1992; *C. cunicularius*); MALYSHEV (1908, 1916a, 1916b, 1923b, 1923c, 1927a; *C. constictus*, *C. cunicularius*, and *C. daviesanus*); MARIKOVSKAYA (1990; *C. jankowskyi*); MOLCHANOV, A. (1983; *C. cunicularius*); OSYTSHNJUK (1970; review); POPOVA (1988b; *C. daviesanus* and *C. fodiens*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *C. daviesanus* and *C. fodiens*); RADCHENKO (1981b, *C. daviesanus*; 1988, *C. cunicularius, C. daviesanus*, and *C. fodiens*); VASIL'YEVA (1969; *C. succinctus*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

5.2.3. *Hylaeus* (= *Prosopis*): GUTBIER (1915b; *H. brevicornis*); KULIKOV & BURTOV (1962; *H. pratensis*); MALYSHEV (1916a, 1916b); MARIKOVSKAYA (1977b, 1982a, 1982b, 1990; *H. arenarius*, *H. gibbus*, *H. nigritus*, *H. turanicus*, and *H. vulgaris*); OSYTSHNJUK (1970; review); PONOMAREVA, A. (1960; *H. morawitzi*); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1986); TOLSTOVA (1962; *H. gracilicornis* and *H. rinkii*).

5.2.4. *Andrena*: BEIKO (1987; *A. hattorfiana* and *A. thoracica*); ES'KOV (1983c); GREBENNIKOV, V. (1983b); GOLUBNICHAYA (1985c, 1987; *A. ovatula*); MALYSHEV (1916a, 1916b, 1926c; *A. bimaculata*, *A. cineraria*, *A. florea*, and *A. ovina*); MARIKOVSKAYA (1972, 1975a; *A. carbonaria*, *A. flavipes*, *A. praecox*, and *A. variabilis*); MOLCHANOV, A. (1983; *A. thoracica* and *A. vaga*); OSYTSHNJUK (1977a; review); POIKANS (1981; *A. vaga*); POPOVA (1983; *A. barbilabris*, *A. haemorrhoa*, *A. limata*, *A. nigriceps*, *A. polita*, *A. thoracica*, and *A. vaga*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *A. barbilarbris*, *A. haemorrhoa*, *A. nigriceps*, *A. pectoralis*, *A. polita*, *A. thoracica*, and *A. vaga*); RADCHENKO (1980; *A. chrysopus*; 1981a, *A. varians*, *A. pectoralis*, *A. dorsata*, and *A. labialis*; 1989b, *A. nigroaenea*); ROMASENKO (1980a; *A. minutula*); SERKOVA (1956; *A. flavipes*); ZABUSOV (1915; *A. cineraria*); ZHARINOV & KLYUY (1983; *A. ovatula* and *A. labialis*).

5.2.5. *Panurginus*: MALYSHEV (1925a; *P. labiatus*); MARIKOVSKAYA (1972; *P. labiatus*); OSYTSHNJUK (1977a; review).

5.2.6. *Panurgus calcaratus*: BEIKO (1987); BOGOYAVLENSKIY (1958); MALYSHEV (1916a, 1916b); OSYTSHNJUK (1977a); WU (1960b).

5.2.7. *Melitturga clavicornis*: BLAGOVESHCHENSKAYA (1954, 1962, 1968c, 1971a, 1971b, 1998c); GREBENNIKOV, S. (1980a, 1982b); GREBENNIKOV, V. (1980, 1983b); KRASNOPEROV (1990); MALYSHEV (1925e); MOLCHANOV, A. (1983); OSYTSHNJUK (1977a); RADCHENKO (1982); SERKOVA (1956); ZHARINOV & KLYUY (1983).

5.2.8. *Dufourea*: PESENKO *et al.* (2000; review); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *D. vulgaris*); VASIL'YEVA (1973b; *D. vulgaris*).

5.2.9. *Rophites*: MALYSHEV (1926b; *R. hartmanni*); PESENKO *et al.* (2000; review).

5.2.10. *Rhophitoides canus*: BLAGOVESHCHENSKAYA (1954, 1955a, 1962, 1968c, 1971a, 1971b, 1982a); BODNARCHUK & RADCHENKO (1985); GREBENNIKOV, V. (1983b); KRASNOPEROV (1990); KRASNOPEROV & LITVINOV (1990); MALYSHEV (1926b); PAKHOMOV (1983); PESENKO *et al.* (2000); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989); RADCHENKO (1981c, 1982); ROKHMAN (1988a); SAPAYEV *et al.* (1987); ZHARINOV (1979a, 1979c); ZHARINOV & KLYUY (1983); ZINCHENKO *et al.* (1975a; 1975b).

5.2.11. *Systropha*: BOGOYAVLENSKIY (1958; *S. planidens*); MALYSHEV (1916a, 1916b, 1925c; *S. curvicornis* and *S. planides*); MOLCHANOV, A. (1983; *S. planidens*); PESENKO *et al.* (2000; review); POPOVA (1982; *S. curvicornis* and *S. planidens*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *S. curvicornis* and *S. planidens*); SAPAYEV (1989, 1990; *S. curvicornis*); VASIL'YEVA (1969; *S. curvicornis*); WU (1960b; *S. curvicornis*).

5.2.12. Nomiinae (*Nomia* s. l.): GUTBIER (1914, 1916; *N. ruficornis* and *N. inermis*); PESENKO *et al.* (2000; review); SERKOVA (1956; *N. diversipes*).

5.2.13. Nomioidinae (*Nomioides* s. l., including *Cellariella* and *Ceylalictus*): ES'KOV (1983c); MARIKOVSKAYA (1972, «*N. rotundiceps*»; 1997, *N. pulverosus*); PESENKO (1983; review); PESENKO *et al.* (2000; review); RADCHENKO (1979; *Nomioides minutissimus*).

5.2.14. *Halictus*: ATDAYEV (1966a; *H. quadricinctus*); BEIKO (1987; *H. quadricinctus*); BLAGOVESHCHENSKAYA (1956, 1962, 1971a, 1971b, 1983d; *H. quadricinctus* and *H. sexcinctus*); ES'KOV (1983c); EVERSMANN (1846a; *H. quadricinctus*); IVANOV, S. P. (1977a; *Halictus holtzi*); KHALILOV (1973b; *H. quadricinctus* and *H. senilis*); KIPYATKOV (1991); LAVREKHIN (1962; *H. quadricinctus*); MALYSHEV (1908, 1916a; *H. rubicundus*); MARIKOVSKAYA (1972, 1975a, 1984a, 1990; *H. holtzi*, *H. maculatus*, *H. palustris*, *H. quadricinctus H. rubicundus*, *H. sajoi*, and *H. senilis*); NASONOV (1892; *H. quadricinctus* and *H. sexcinctus*); PESENKO *et al.* (2000; review); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *H. quadricinctus*); RADCHENKO (1993; review); ROMASENKO (1980a; *H. rubicundus*); SAPAYEV (1990; *H. maculatus*); SERKOVA (1956; *H. quadricinctus*); SITDIKOV (1987b; *H. quadricinctus*); WU (1960a, 1960b; *H. maculatus*).

5.2.15. *Seladonia*: KERENSKIJ (1919b; *S. tumulorum*); KHALILOV (1973b; *S. subaurata*); LOPATIN (2002; *S. subaurata*); LOPATIN & NEGROBOV (2001; *S. subaurata*); MARIKOVSKAYA (1972, 1975a, 1984a, 1990; *H. meridionalis* and *H. perkinsi*); PESENKO *et al.* (2000; review); RADCHENKO (1993; review); ROMASENKO (1980a; *S. subaurata*); WU (1960b; *S. fasciata*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

5.2.16. ***Vestitohalictus***: GUTBIER (1916; *V. fucosus*); PESENKO *et al.* (2000; review).

5.2.17. ***Dialictus***: LAVREKHIN (1962; *D. longulus*); MARIKOVSKAYA (1972, 1984a; *D. anguligularis*, *D. duckei*, and *D. longirostris*); NASONOV (1892; *D. quadristrigatus*); RADCHENKO (1993; review); PESENKO *et al.* (2000; review); ROMASENKO (1980a; *D. lucidulus* and *D. leucopus*); SITDIKOV (1987a; *D. quadrinotatulus*).

5.2.18. ***Evylaeus***: GOLUBNICHAYA (1985d, 1985e; *E. calceatus*); IVANOV, P. V. (1873; *E. albipes*); LAVREKHIN (1962; *E. malachurus*); MALYSHEV (1908, 1916a; *E. calceatus*); MARIKOVSKAYA (1984a, 1990; *E. calceatus* and *E. nigripes*); NASONOV (1892; *E. cylindricus*); PESENKO *et al.* (2000; review); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *E. calceatus*); RADCHENKO (1993; review); ROMASENKO (1980a; *E. pauxillus*); SAPAYEV (1990; *E. calceatus*); VASIL'YEVA (1973a; *E. calceatus*).

5.2.19. ***Lasioglossum***: GOLUBNICHAYA & MOSKALENKO (1991; *L. zonulum*); MARIKOVSKAYA (1972, 1975a, 1984a, 1990; *L. costulatum*, *L. equestre*, and *L. xanthopus*); PESENKO *et al.* (2000; review); RADCHENKO (1989b; *L. xanthopus*); ROMASENKO (1980a; *L. leucozonium*); SERKOVA (1956; *L. morbillosum*).

5.2.20. ***Sphecodes*** (hosts): MALYSHEV (1927a; *S. fuscipennis*).

5.2.21. ***Dasypoda***: BEIKO (1987; *D. plumipes*); BLAGOVESHCHENSKAYA (1955b, 1962, 1963, 1971a; *D. plumipes*); BOGOYAVLENSKIY (1958; *D. plumipes*); GREBENNIKOV, V. (1973a, 1980; *D. plumipes*); GOLUBNICHAYA (1985a; *D. plumipes*); MALYSHEV (1916a, 1916b, 1927b; *D. plumipes*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *D. plumipes*); RADCHENKO (1987a; *D. braccata*); SAPAYEV (1989; *D. plumipes*); VASIL'YEVA (1969; *D. plumipes*); WU (1960b; *D. plumipes*).

5.2.22. ***Macropis***: BLAGOVESHCHENSKAYA (1995b, 1997a; *M. labiata*); MALYSHEV (1929; *M. fulvipes* and *M. labiata*); POPOV (1958c; *M. fulvipes* and *M. labiata*).

5.2.23. ***Melitta***: BLAGOVESHCHENSKAYA (1954, 1962, 1968c, 1971a; *M. leporina*); GREBENNIKOV, V. (1983b; *M. leporina*); IVANOV, S. P. (1977a; *M. leporina*); KRASNOPEROV (1990; *M. leporina*); MAKSIMOV (1990; *M. tricincta*); MALYSHEV (1923a; *M. leporina*); RADCHENKO (1982; *M. leporina*); SERKOVA (1956; *M. leporina*); ZHARINOV (1978a; *M. leporina*); ZHARINOV & KLYUY (1983; *M. leporina*).

5.2.24. ***Pararhophites*** MARIKOVSKAYA (1989; *P. orobinus*).

5.2.25. Megachilinae as a whole (the papers followed are not referred in particular Items 5.2.26–42 below): BANASZAK & ROMASENKO (1998, 2001; keys to European species based on nests); IVANOV, S. P. (2001a; evolution of nests); RADCHENKO (1995; evolution of nests); ROMASENKO (1990a, 1990c; keys to species of the Ukraine based on nests).

5.2.26. ***Lithurgus***: GUTBIER (1914, 1916; *L. fuscipennis*); MALYSHEV (1930b, 1946; *L. fuscipennis*, review of other species); MARIKOVSKAYA (1982a, 1991a; *L. cornutus* and *L. fuscipennis*);

5.2.27. ***Chelostoma***: GUTBIER (1915c; *Ch. nigricorne*); IVANOV, P. V. (1873; *Ch. maxillosum*); ROMASENKO (1980c; review).

5.2.28. ***Heriades***: IVANOV, P. V. (1873; *H. truncorum*); MALYSHEV (1916a, 1916b; *H. truncorum*); MARIKOVSKAYA (1980a, 1981, 1982a, 1982b; *H. truncorum*); ROMAN'KOVA (1988; *H. truncorum*); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1986; *H. truncorum*); ROMASENKO (1980c, 1990b, *H. crenulatus* and *H. truncorum*).

5.2.29. ***Hoplitis*** (including *Anthocopa* and *Formicapis*): MALYSHEV (1916a, 1916b, 1937, 1946; *H. adunca*, *H. parvula*, and *H. tridentata*); MARIKOVSKAYA (1968, 1975a, 1977b, 1982a, 1986b; *H. fulva*, *H. parvula*, and *H. tridentata*); PASHINA (1948, 1971a; *H. papaveris*); PONOMAREVA, A. (1960; *H. serrilabris*); POPOV (1952b); POPOVA (1990c; *H. parvula* and *H. tridentata*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *H. parvula*); RADCHENKO (1981b; *H. adunca*); RADOSZKOWSKI (1872c; *Anthocopa*); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1986; *Formicapis robusta*); ROMASENKO (1980c, 1989b; review).

5.2.30. ***Osmia*** (including *Metallinella*; except for publications on management of *O. cornuta* and *O. rufa*, see Item 7.3.3): BEIKO (1987; *O. fedtschenkoi* and *O. nigroaenea*); GUTBIER (1916; *O. bicornis* and *O. serrilabris*); IVANOV, P. V. (1873; *O. coerulescens* and *O. fulvohirta*); IVANOV, S. P. & A. S. IVANOV (2000; behaviour of *O. rufa* during a sun eclipse); KOLYUKH (1970; *O. sogdiana*); KOMISSAR (1994; *O. rufa*); MALYSHEV (1908, 1916a, 1916b, 1937, 1946; *O. bicornis*, *O. coerulescens*, *O. jucunda*, *O. leaiana*, *O. rufa*, and *O. tricornis*); MARIKOVSKAYA (1968, 1975a, 1976b, 1976d, 1981, 1982a, 1982b, 1986b, 2002; *O. coerulescens*, *O. flavicornis*, *O. jagnobensis*, *O. leucogastra*, *O. rufa*, and *O. sogdiana*); MARIKOVSKAYA *et al.* (2002; *O. cornuta*); MARIKOVSKAYA & SHCHERBAKOVA (1983, 1990; *O. cornuta*, *O. rufa*, and *O. sogdiana*); NASONOV (1892; *O. gallarum*); NEVKRYTA (1957; *O. cornuta*); OLIFIR (1979, 1980, 1981, 1990b;

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

O. cerinthidis and *O. coerulescens*); PASHINA (1948, 1971a; *O. dives*); PONOMAREVA, A. (1958; *O. fedtschenkoi*); POPOVA (1990c; *O. coerulescens*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *O. coerulescens*); RADCHENKO (1978, 1981b; *Metallinella atrocaerulea*); RADOSZKOWSKI (1872a, 1872c); ROMAN'KOVA (1986; *O. cornuta* and *O. cornifrons*); ROMASENKO (1980c; review); VOLOSHINA (1982, 1984; *O. coerulescens*); WU (1960b); ZABUSOV (1915; *O. rubicola*); ZARUDNY (1894; *O. jucunda*); ZINCHENKO (1981b, 1984a, 1984b; *O. coerulescens*).

5.2.31. ***Anthidiellum strigatum***: GUTBIER (1916); MARIKOVSKAYA (1972).

5.2.32. ***Anthidium***: BEIKO (1987; *A. florentinum*); DOROSHINA (1987b, 1990b, 1991b, 1992; *A. florentinum*); GUTBIER (1916; *A. florentinum*); IVANOV, S. P. (1982b; *Anthidium diadema* and *A. florentinum*); MARIKOVSKAYA (1972, 1975a, 1982a, 1985a; *A. cingulatum, A. florentinum, A. manicatum*, and *A. oblongatum*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *A. manicatum*); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1986, 1995; *A. septemspinosum*); ROMASENKO (1980c; review); SERKOVA (1956; *A. florentinum*); SHCHERBAKOVA (1990; *A. manicatum*).

5.2.33. ***Bathanthidium*** (=*Lasanthidium*): ROMAN'KOVA (1988; *Lasanthidium. malaisei*).

5.2.34. ***Dianthidium***: ROMAN'KOVA (1985a, 1988; *D. sibiricus*).

5.2.35. ***Icteranthidium***: GUTBIER (1914, 1916; *I. limbiferum*); MARIKOVSKAYA (1972; *I. limbiferum*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *I. laterale*).

5.2.36. ***Pseudoanthidium*** (incliding *Paranthidiellum*): IVANOV, S. P. (1982b; *P. lituratum*); PONOMAREVA, A. (1958; *P. cribratum*); RADCHENKO (1985; *P. lituratum*).

5.2.37. ***Trachusa byssina***: POPOV (1964; review).

5.2.38. ***Stelis*** (hosts and parasitic behaviour): DOROSHINA (1990b; *S. punctulatissima*); RADCHENKO (1985; *S. punctulatissima*); TOLSTOVA (1962; *S. phaeoptera*).

5.2.39. ***Aglaoapis*** (including *Dioxoides*; hosts): POPOV (1953b; review).

5.2.40. ***Dioxys*** (hosts): POPOV (1936f, 1953b; review).

5.2.41. ***Coelioxys*** (hosts and behaviour): RADCHENKO (1987b; *C. afra*); TUROVSKIY (1976; *C. quadridentata, C. acuminata*, and *C. conoidea*).

5.2.42. ***Megachile*** (including *Chalicodoma* and *Archimegachile*; except for publications on management of *M. rotundata*, see Item 7.3.2): BEIKO (1994, 1996b, 1998a, *M. sanguinipes, Chalicodoma desertorum*, and *Ch. flavipes*); BLAGOVESHCHENSKAYA (1983d; *M. centuncularis*); BODNARCHUK *et al.* (1988; *M. willughbiella*); DOROSHINA (1984a, 1984b, 1984c, 1991b; *M. centuncularis* and *M. leachella*); ES'KOV (1983c); GRAMMA *et al.* (1981, 1982; *M. centuncularis* and *M. rotundata*); GREBENNIKOV, S. & V. GREBENNIKOV (1984; behaviour of *M. bombycina* during solar eclipse); GREBENNIKOV, V. (1972a); GREBENNIKOV, V. & S. GREBENNIKOV (2000b; *M. genalis*); GREBENNIKOV, V. *et al.* (1986; behaviour of *M. bombycina* during solar eclipse); GUTBIER (1914, 1916; *M. analis, M. circumcincta, M. flavipes, M. rotundata*, and *M. terminata*); IVANOV, P. V. (1873; *M. argentata*); IVANOV, S. P. (1981, *M. apicalis* and *M. versicolor*; 1993, *Chalicodoma lefeburei*); KADAMSHOEV & EDGORSHOEV (1981; *M. genalis*); KERENSKIJ (1919b; *M. centuncularis*); KHALILOV (1973b; *M. communis, M. lagopoda*, and *Chalicodoma muraria*); MALYSHEV (1916a, 1916b; *M. bombycina* and *M. rotundata*); MARIKOVSKAYA (1968, 1972, 1977b, 1981, 1982a, 1982b, 1984c; *M. apicalis, M. centuncularis, M. genalis, M. lagopoda, M. lapponica, M. leucomalla, M. maritima, M. pilidens, M. rotundata, Chalicodoma desertorum, Ch. muraria*, and *Ch. pyrenaica*); MARIKOVSKAYA & SHCHERBAKOVA (1983, 1989; *M. apicalis* and *M. centuncularis*); MOLCHANOV, A. (1983; *Chalicodoma parietinum*); NIKIFORUK (1948); OLIFIR (1981; *M. circumcincta*); PASHINA (1967; *M. argenata* and *M. bombycina*); PONOMAREVA, A. (1958; *M. rotundata, M. terminata* and *Archimegachile rubripes*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *M. alpicola, M. apicalis, M. argentata, M. lagopoda*, and *M. pilidens*); RADCHENKO (1987b; *M. bicoloriventris*); RADOSZKOWSKI (1872a, 1872c, 1891d, *Chalicodoma muraria*); ROMAN'KOV & ROMAN'KOVA (1997, 1998); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1986); ROMASENKO (1980c, review; 1983a, *M. ligniseca*; 1983b, *M. centuncularis*; 1987, *M. apicalis, M. argentata, M. bombycina, M. circumcincta, M. ericetorum, M. genalis*, and *M. maritima*; 1989c, *M. analis*); SAPAYEV (1984, 1990; *M. centuncularis*); SERKOVA (1956; *M. argentata* and *M. versicolor*); TARBINSKIY (1962; *M. genalis*); TUROVSKIY (1975; *M. willughbiella*); VOLOSHINA (1982, 1984; *M. centuncularis*); ZABUSOV (1915; *M. centuncularis* and *Chalicodoma muraria*); ZHARINOV & KLYUY (1983; *M. centuncularis* and *M. pilidens*); ZINCHENKO (1981a, 1981b, 1984b; *M. centuncularis*); ZINCHENKO *et al.* (1980; *M. centuncularis*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

5.2.43. *Xylocopa* (including *Proxylocopa*): BEIKO (1986, 1987, 1990c, 1992, 1996a, 1999; *Proxylocopa rufa*); GUTBIER (1914, 1916; *X. olivieri* and *X. valga*); IVANOV, S. P. (1997; *X. valga* and *X. violacea*); MADEBEYKIN, I. I. & I. N. MADEBEYKIN (1998; *X. valga*); MADEYBEYKIN, I. N. (1990, 1992; *X. valga*); MALYSHEV (1931a, 1946, 1947a; *X. iris*, *X. valga*, and *X. violacea*; review of other species); MARIKOVSKAYA (1972, 1975a, 1995b, *Proxylocopa nitidiventris* and *P. rufa*; 1979b, 1982a, *X. valga*; 1995a, subgenus *Copoxyla*); NIKIFORUK (1948); POPOV & PONOMAREVA (1961; review); SARYCHEV (1982; unnamed); SEMENYUK (1973; unnamed); SERKOVA (1953; *X. iris* and *X. turanica*); VOLKOVA & BEIKO (1988; *Xylocopa valga*).

5.2.44. *Ceratina*: GREBENNIKOV, V. S. (1975b; *C. callosa*); GUTBIER (1916; *C. laevifrons* and *C. nigra*); MALYSHEV (1912, 1913a, 1916b; *C. callosa*); MARIKOVSKAYA (1979b, 1981, 1982a, 1982b, 1995b; *C. cyanea* and *C. ferganica*); PONOMAREVA, A. (1958; *C. acuta*, *C. chalcites*, *C. ferghanica*, *C. laevifrons*, and *C. tibialis*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *C. callosa*).

5.2.45. *Nomada* (hosts and parasitic behaviour): RADCHENKO (1980, *N. ruficornis*; 1989b, *N. fulvicornis*).

5.2.46. *Epeolus* (hosts and parasite behaviour): RADCHENKO (1988; *E. cruciger*).

5.2.47. *Biastes* (hosts): POPOV (1934a; review).

5.2.48. *Ammobates* (hosts): POPOV (1951a; review).

5.2.49. *Pasites* (hosts): POPOV (1951a; review); RADOSZKOWSKI (1876d, 1876g; *P. punctatus*).

5.2.50. *Epeoloides coecutiens* (hosts): POPOV (1958c; review);

5.2.51. *Ctenoplectra davidi*: ROMAN'KOVA (1989).

5.2.52. *Eucera*: MARIKOVSKAYA (1994a; *E. longicornis*); MOLCHANOV, A. (1983; *E. longicornis*); POPOVA (1990a; *E. interrupta*, *E. longicornis*, and *E. nitidiventris*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *E. interrupta*, *E. longicornis*, and *E. nitidiventris*); POPOVA-VASIL'YEVA (1975; *E. interrupta*, *E. longicornis*, and *E. nitidiventris*); RADCHENKO (1986; *E. pusilla*); SERKOVA (1956; *E. clypeata*); WU (1960b); ZHARINOV & KLYUY (1983; *E. clypeata*).

5.2.53. *Tetralonia*: LITVINENKO (1992b; *T. vicina*); MAKSIMOV (1990; *T. salicariae*); MALYSHEV (1916a, 1924, 1930a; *T. dentata* and *T. malvae*); MARIKOVSKAYA (2001; *T. malvae*); POPOVA (1990a; *T. dentata*, *T. macroglossa*, and *T. salicariae*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *T. dentata*, *T. macroglossa*, and *T. salicariae*); RADCHENKO (1984; *T. pollinosa*); WU (1960b).

5.2.54. *Anthophora* (including *Anthomegilla*, *Clisodon*, *Heliophila*, and *Paramegilla* = *Solamegilla*): BEIKO (1987; *A. turanica*); GUTBIER (1915b, 1916; *A. deserticola*, *A. furcata*, and *A. gracilipes*); IVANOV, P. V. (1873; *A. pilipes*); KHALILOV (1973b; *A. turanica*); LITVINENKO (1992a; *A. fulvitarsis*, *A. mucida*, *A. robusta*, and *Paramegilla fulfipes*); MALYSHEV (1916a, 1916b, 1925d, 1928d; *A. acervorum*, *A. bimaculata*, *A. furcata*, and *A. pubescens*); MARIKOVSKAYA (1970, 1979a, 1982a, 1994b; *A. fedtshenkoi*, *A. fulvitarsis*, *A. kessleri*, *A. kochii*, *A. parietina*, *A. retusa*, *A. testaceipes*, *A. uljanini*, and *A. vestitus*; 1979a, *Clisodon*, review; 1989, *Solamegilla deserticola*; 1994b, *Heliophila siewersii*, *Paramegilla martensi*, and *P. solskyi*); MOLCHANOV, A. (1983; *A. fulvitarsis*, *A. parietina*, and *A. radoszkowskii*); NASONOV (1892; *A. parietina*); POPOVA (1984b; *A. aestivalis*, *A. borealis*, and *A. monacha*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; *A. aestivalis*, *A. borealis*, and *A. monacha*); RADCHENKO (1984, *A. radoszkowskyi* and *Clisodon furcatus*; 1986, *A. caucasica*); WU (1960b); ZABUSOV (1915; *A. parietina*).

5.2.55. *Melecta* (inluding *Eupavlovskia*, *Paracrocisa*, and *Pseudomelecta*; hosts): MALYSHEV (1928d); POPOV (1955c; review).

5.2.56. *Thyreus* (= *Crocisa*; hosts): MARIKOVSKAYA (1992; *Th. picaron*).

5.2.57. *Bombus* (except for publications on domestication, see Item 7.3.1): ASHCHEULOV (2001b); BEIKO (1987; near-nest orientation); BEIKO & MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1977); BEREZIN, M. (1989a, 1990b, 1991, 1994a, 1995a, 2001b); BODNARCHUK *et al.* (1977, 1986); BOGATYREV (1983, 1984, 1988b, 1993a, 1993b, 1994a, 1999c, 2001a, 2001b); BOGATYREV & BOGATYREVA (1999); BOGATYREVA & BOGATYREV (1987, 1988); DANKOV (1917); DAVIDENKO (1926); DOBROTVORSKIY (1927b, 1930); DODZHIKOV (1990); DOLGOV (1982b, 1983b, 1985); DOLGOV & BOGATYREV (1981); DOLGOV *et al.* (1985); EFREMOVA, Z. (1983, 1985b, 1986b, 1988a, 1991); ES'KOV (1973a, 1977b, 1977c, 1979a, 1979b, acoustic signals; 1982b, thermo-regulation in nest; 1983c, nesting; 1996b, cold adaptations); ES'KOV & DOLGOV (1986; thermo-regulation in nest); ES'KOV & TOROPTSEV (1979; thermo-regulation in nest); GREBENNIKOV, V. (1972d, 1972f, 1973d, 1973e, 1980, 1982c, 1983a, 1984b); GREBENNIKOV, V. *et al.* (1986; behaviour during solar eclipse); GORBUNOV (1994); GRINFEL'D (1978a; *B. fragrans*); GRINFEL'D & ZAKHAROVA (1971; photoperi-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

odism); GRISHINA (1978c, 1980); GUTBIER (1917; «trumpeters» ventilate nests); IVANOV, E. S. & SAMOKHVALOVA (1993a); IVANOV, V. P. (1996, 1998; orientation behaviour); KARTSEV *et al.* (2002; foraging and nest-searching); KAZANSKIY (1925); KHALIFMAN (1967, 1970, 1971, 1972); KHAN & BOGATYREV (1990; inherited and acquired habits); KIPYATKOV (1991); KOMISSAR (1998; «swimming» in hot dust); KUPCHIKOVA (1959); KUPCHIKOVA & BONDARENKO (1975); LAKOTKO (1998); MADEBEYKIN, I. I. (2001a); MALYSHEV (1928b, 1928c, 1931b); MEL'NICHENKO *et al.* (1949); MOSKALENKO & SHALIMOV (1997); NIKIFORUK (1948); OLIFIR *et al.* (1999); PANFILOV (1956c); PANFILOV & ZIMINA (1962); PONOMAREVA, A. (1960; *B. argillaceus*); POZDNYAKOV (1990; *B. pascuorum*); RADCHENKO (1989a); RECHKIN & DOLGOV (1984); RODIONOV (1919); SHALIMOV *et al.* (1980a, 1980b, 1988, 1994); SHALIMOV & PETRICHENKO (1989; *B. hypnorum*); SKORIKOV (1922b, 1923; review); SOROMOTIN & MEHLTZER (1998); STOYKO & ANIKIN (2001); VERHAEGHE *et al.* (1999, 2000); VOVEYKOV (1954); VOVEYKOV *et al.* (1958); WU (1960b); ZHARINOV & KLYUY (1983).

5.2.58. ***Psithyrus*** (hosts and behaviour): KOLOSOV (1933b); KUPCHIKOVA (1959); MADEBEYKIN, I. I. (1998a); VOVEYKOV (1954).

5.2.59. Meliponini: ES'KOV (1972, 1973b, 1976, 1977b, 1979a; acoustic signals in *Melipona* and *Trigona*); MALYSHEV (1928f; review); PANFILOV (1961; *Trigona* in S China); KIPYATKOV (1991; review).

5.2.60. ***Apis*****, except for** ***Apis mellifera***: ES'KOV (1977b, 1979a, acoustic signals; 1983c, nesting; *A. indica*, *A. dorsata*, and *A. florea*); EVDOKIMOV (1930; *A. cerana*); FILATKIN (1992; *A. cerana*); GANAYEV (1965; *A. cerana*); KOZHEVNIKOV (1931; *A. cerana*); KUZNETSOV, V. (1997a, 1999, 2002; *A. cerana*); LAVREKHIN (1947a, 1947b, 1958, 1960; *A. cerana*); LEBEDEV, V. (1982, 1983; 4 species in Vietnam); LELYAKOV (1929; *A. cerana*); OVSEYENKO (1946; *A. cerana*); PANFILOV (1961; Chinese species); PANTSER (1915; *A. cerana*); PESENKO *et al.* (1989, 1990; *A. cerana*); SBOYCHAKOV (1927; *A. cerana*); VAS'KOVSKIY (1928; *A. cerana*); VOSKRESENSKIY (1930a, 1930b; *A. cerana*).

5.2.61. ***Apis mellifera*** (selected): BODRYAGIN *et al.* (1967; dances); ES'KOV (1969b, 1973b, 1976, 1977b, 1977c, 1979a, 1979b, acoustic signals; 1978, 1981, 1983a, 1983b, 1984b, 1990, microclimate in nest; 1982c, 1985, 1990, 1995b, effect of electric and geomagnetic fields; 1984a, cooling temperature; 1992, ethology, review; 1993b, distinguishing breed; 1998, daily rhythm of thermogenic activity; 2002, factors affecting size of cells); ES'KOV & BRAGIN (1986; effect of electric fields); ES'KOV & SAPOZHNIKOV (1979; effect of electric fields); ES'KOV & TOROPTSEV (1979; thermoregulation in nest); GORBUNOV (1997a; effect of magnetic field); ISTOMINA-TSVETKOVA (1963); JUŠKA & SKIRKEVIČIUS (1972; queen motion); KARTSEV (1999); KARTSEV & MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1982, 1989; learning); KARTSEV *et al.* (1987, 1988; learning); KHALIFMAN (1950, 1953, 1970; bionomics); KIPYATKOV (1991; bionomics); KOZHEVNIKOV (1930, 1931; bionomics); LAVREKHIN (1962; bionomics); LAVREKHIN & PANKOVA (1969, 1975; bionomics); LELYAKOV (1929; bionomics); LEVCHENKO (1964, 1976; dances); LEVCHENKO & SHALIMOV (1968; dances); LOPATINA, N. (1955, 1971; dances, learning); LOPATINA, N. & CHESNOKOVA (1969; dances, learning); LOPATINA, N., *et al.* (1965, 1966; dances, learning); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1968, 1969b, 1975a, 1975b; learning); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & FOKIN (1973; learning); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV & KARTSEV (1979, 1984; learning); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1971, 1977, 1978, 1979, 1984, 1987, 1991; learning); MOSKALENKO & LEVCHENKO (1982; aggressive behaviuor); NEVEDOMSKIY *et al.* (1989; seaching behaviour); RAGIM-ZADEH (1969, 1977, 1978; foraging activity); SEMENOVA *et al.* (1980, recognition of form; 1989, orientation behaviour); SHAPOSHNIKOVA (1958a, dances; 1958b, 1959, foraging activity); SHCHERBINA (1952, 1956; bionomics); SHVANVICH (1926, 1927a, 1927b; vision, olfaction, and dances); SKIRKEVIČIUS (1968, 1971, 1984; behaviour); SKIRKEVIČIUS & BAGDONAS (1978, 1979, 1993; trophallaxis); SKIRKEVIČIUS *et al.* (1971, 1975; trophallaxis); SKIRKEVIČIUS & VAITKEVIČIENĖ (1969a, 1969b; behaviour); VAITKEVIČIENĖ & SKIRKEVIČIUS (1982; transfer of information).

5.3. Enemies (parasites, predators, and nest destroyers) and diseases

5.3.1. Enemies of bees, except for ***Apis mellifera***: AKIMOV *et al.* (1993; mites on *Apis cerana*); ALEKSEYEV, V. N. (1995; *Gasteruption*); BELOKOBYLSKIJ (2000; Braconidae: *Syntretus*); BEREZIN, M. (1989b; nematode *Sphaerularia* on *Bombus*); BEREZIN, M. (1995a; of *Bombus*); BLAGOVESHCHENSKAYA (1983d; review); BOIKO (1948a, 1948b, 1967; fly *Senotainia* on *Bombus*); BREGETOVA, N. G. (1953; *Varroa jakobsoni* on *Apis cerana*); DAVYDOVA, M. (1978b, 1988; gamasine mites on *Bombus*); DAVYDOVA, M. & BOGATYREV (1990; gamasine mites on *Bombus*); DAVYDOVA, M. & BOGDANOV (1978; gamasine mites on *Bombus*); DAVYDOVA, M. *et al.* (1987; gamasine mites on *Bombus*); DOROSHINA (1986a, 1986b, 1989, 1990a, *Melittobia*; 1991a, Conopidae; 1991b, *Monodontomerus*, *Melittobia*, and *Calliphora* on Megachi-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lidae); DZHANOKMEN (1978, 1990; *Pteromalus* on *Bombus* and *Megachile*); ELBERG (1970; Anthomyidae: *Leucophora*); FRIDOLIN (1936a); GORSKI (1852; of *Colletes*); GREBENNIKOV, V. (1977b, moth *Aphomia sociella* in nests of *Bombus*; 1979, *Melittobia*); GROBOV (1974a, 1974b, 1977, 1978, 1981, 1985, 1991, 1997; 2002; of *Bombus*); GUKALO (1998; of *Osmia*); JONAITIS, V. P. (1981; Ichneumonidae: *Xylophrurus*); KADYMOV (1984; *Philanthus coronatus*); KALININ & MOLCHANOV (1987; of *Megachile*); KASPARYAN (1981; Ichneumonidae: Pimplinae); KOLOSOV (1924, 1925a; Coleoptera in nests of *Bombus*); KOLYUKH (1970; of *Osmia*); KONOVALOVA (1990, 1996; of *Megachile*); KONOVALOVA & BOYARSKIY (1987, 1988; of *Megachile*); KONOVALOVA & ZIMINA (1987; Conopidae); KRYZHANOVSKIY (1965a, 1965b; Coleoptera); LELEJ (1978, 1985; Mutillidae); MALYSHEV (1911, 1931a, 1959a, 1960b, 1964b, 1966); MARIKOVSKAYA (1968, 1970, 1972, 1976b, 1977b, 1980a, 1982a, 1990, 1991, 2001); MEDVEDEV, L. (1965; Strepsiptera); MORAWITZ (1871b; *Meloe* and *Lytta*); MOLCHANOV, V. (1984, 1985; of *Megachile*); MOLCHANOV, V. & KALININ (1985; of *Megachile*); NAROL'SKIY & SHCHERBAL' (1991; *Gasteruption*); NASONOV (1893a, 1893b; Strepsiptera); NIKOLSKAJA (1960, 1978a, 1978b, 1978c; Chrysidoidea, Chalcidoidea); OLIFIR (1987, 1990b; of *Osmia*); PALEVICH (1989; of *Megachile*); PASHINA (1953, 1967, 1971a, 1971b; of Megachilidae); PESENKO (1982b; of *Megachile*); POLTEV (1977; *Varroa jacobsoni* on *Apis cerana*); POPOVA (1982, of *Systropha*; 1990c, of *Hoplitis* and *Osmia*); PUSHKIN (2002; Dermestidae); RADCHENKO (1989a; of *Bombus*); RADCHENKO & PESENKO (1994b; review); RICHTER (1965; *Trichodes*); ROMAN'KOV & ROMAN'KOVA (1997, 1998; of *Megachile*); ROMAN'KOVA (1985a; of *Dianthidium*); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1995; of *Anthidium*); ROMASENKO (1980c, 1990a, 1990b; of Megachilidae); SAGEMEHL (1881; Strepsiptera); SAPAYEV (1984; of *Megachile*); SERKOVA (1953; of *Xylocopa*); SHARKOV & TRJAPITZIN (1995; Encyrtidae); SHATSKAYA (1985, 1986; of *Megachile*); SHCHERBAL' (1989; of *Megachile*); SICHEL & RADOSZKOWSKI (1869, 1870; Mutillidae and Chrysididae); SKORIKOV (1935; Mutillidae); SOTNIKOV *et al.* (1997, 1998, 2000; mite *Locustacarus* on *Bombus*); STACKELBERG (1970a, Syrphidae: *Volucella*; 1970c, Drosophilidae: *Cacoxenus*; 1970d; Sarcophagidae); STOLBOV (1989, 1994; of *Megachile*); STOLBOV & PALEVICH (1988; of *Megachile*); STOLBOV *et al.* (1986, 1987, 1989, 1992; of *Megachile*); STOROZHEVA (1995; Chalcididae: *Inveria*); STOROZHEVA & TRJAPITZIN (1995; Leucospididae: *Leucospis*); TOBIAS (1978b, *Sapyga*; 1986, Braconidae: *Syntretus*); TRJAPITSIN (1960, 1972, 1978b, 1984, 1989, Encyrtidae; 1978a, Eupelmidae); TRJAPITZIN & KOSTYUKOV (1978; *Melittobia*); VERVES (1984; Sarcophagidae); VESELKIN (1996; Diptera); ZAITZEV, V. (1966, 1969a, 1992, Bombyliidae; 1969b, Phoridae); ZEROVA (1978a, 1978b, 1995a, 1995b, Eurytomidae; 1985, Torymidae); ZEROVA & GRISSELL (1985; *Monodontomerus*); ZEROVA & ROMASENKO (1984, Eurytomidae: *Eurytoma*; 1986, Chalcidoidea); ZEROVA & SEREGINA (1999, 2002; Torymidae); ZEROVA & STOLBOV (1986; Chalcidoidea); ZHANTIEV (1965; Dermestidae); ZIMINA (1963, 1967, 1968, 1970a, 1974; Conopidae); ZINCHENKO (1981b, 1984a; of Megachilidae).

5.3.2. Enemies of *Apis mellifera* (selected): AKIMOV *et al.* (1993; *Varroa jacobsoni*); BOIKO (1948a, 1948b, 1967; Diptera: *Senotainia*); DAVYDOVA, M. (1978a; mite *Mellitiphis alvearius*); GAPONOVA & GROBOV (1978; mites); GROBOV & LIKHOTIN (1989; review); GROBOV *et al.* (1987; review); KIRSCHENBLATT (1965; Staphylinidae); POLTEV (1977; *Varroa jacobsoni*); POLTEV & NESHATAEVA (1970, 1977, 1984; review); STACKELBERG (1970b, Braulidae: *Braula*); STOLBOV (1985; mite *Melittiphis*); VESELKIN (1996; Diptera); ZBANATSKIY & STOLBOV (1997; Coleoptera); ZIMINA (1970b, 1973; Conopidae).

5.3.3. Diseases of non-*Apis* bees: ASHCHEULOV (2001b, 2002; of *Bombus*); ASHCHEULOV & GUDKOVA (2001; of *Bombus*); ASHCHEULOV & PETROV (2001); ASHCHEULOV *et al.* (1999, 2000, 2001a. 2001b, 2001c; of *Bombus*); CHERNOV, K. S. (1988; of *Megachile*); GORBUNOV (1986a, 1986b, 1987, 1990, 1992, 1993, 1995, 1996a, 1996b, 1997b; protozoan diseases of *Bombus*); GORBUNOV & KARPOV (1992; flagellate *Crithidia* in *Bombus*); GROBOV *et al.* (1984, 1988; of *Megachile*); KOVAL' E. & ROMASENKO (1984; mycoses in Megachilidae); OLIFIR (1987; *Ascosphaera* in Megachilidae); PETROV *et al.* (2001, 2002; of *Bombus*); PESENKO (1982b; of *Megachile*); PONOMAREV, V. & ASHCHEULOV (2002; of *Bombus*); RADCHENKO (1989a; of *Bombus*); RADCHENKO & PESENKO (1994b; review); SOTNIKOV *et al.* (1997, 2000, 2001; of *Bombus*); SYCHEV (1993; *Ascosphaera* in *Megachile*).

5.3.4. Diseases of *Apis mellifera* (selected): GROBOV & LIKHOTIN (1989); GROBOV *et al.* (1987); POLTEV (1934, 1936, 1948, 1950, 1964); POLTEV & NESHATAEVA (1970, 1977, 1984).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6. Bees and angiosperm plants

6.1. General

6.1.1. Bees and angiosperm plants: theoretical problems (co-evolution of bees and angiosperms, mutual selection and adaptations, competition between pollinators, optimal foraging, *etc.*): ALPATOV (1946a, 1946c); BAGDASAROVA & DLUSSKIY (1989); BLAGOVESHCHENSKAYA (1961, 1969, 1970b, 1975a, 1994b; 1997b); BOGATYREV (1986, 1987a, 1990a, 1993a, 1994f, 1999b); BOGATYREVA & BOGATYREV (1987, 1988); DLUSSKIY (1998); DLUSSKIY & LAVROVA (1994); DLUSSKIY *et al.* (2000); EFREMOVA, Z. (1987b); ES'KOV & MARKOVA (1990); GRINFEL'D (1962b, 1973, 1978b, 1981, 1983); KARTSEV (1985, 1986); KAYGORODOVA (1976b); LEBEDEV, A. (1933c, 1934); MALYSHEV (1959b, 1960a, 1963, 1964a); MEL'NICHENKO (1972c); MUKHIN (1980a); NAZAROV, V. & IVANOV (1990); PANFILOV (1970); PANFILOV *et al.* (1960, 1962); PESENKO (1974a, 1974e, 1995a); PESENKO *et al.* (1980); POPOV (1956d, 1958c); RADCHENKO & PESENKO (1994b); SNETKOV & SMUROV (1978).

6.1.2. Methods of study: BOGATYREV (1988a, 1992a, 2001b, foraging behaviour of *Bombus*); BOGATYREVA & BOGATYREV (1987; foraging behaviour of *Bombus*); KUROCHKIN (1929a, density of pollinators of red clover; 1930b, efficiency of pollinators of red clover); NIZHNIKOV (1980; determination of optimal area of red clover plantation); PESENKO (1976a, relationship between wild bee populations and entomophilous plants; PESENKO & RADCHENKO (1992; evaluation of populations and pollinator efficiency); PESENKO *et al.* (1980; evaluation of competition); POPOV (1950d, 1956d); ROMASHEV (1933; counts of bees on red clover).

6.1.3. Oligoleges vs. polyleges: BASOV & SAPAYEV (1996); BLAGOVESHCHENSKAYA (1996a); PESENKO (1972c, 1974a, 1974e, 1975, 1995a, 1995b); POPOV (1956d); RADCHENKO & PESENKO (1994b).

6.1.4. Flower constancy: GRINFEL'D (1975, 1978c); RADCHENKO & PESENKO (1994b; review).

6.1.5. Pollen analysis: BLAGOVESHCHENSKAYA (1956, balls in cells of *Halictus quadricinctus*; 1983c, balls in cells of *Rhophitoides canus*); KRASNOPEROV (1992; loads of *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporina*, and *Rhophitoides canus*); SARYCHEV (1988; balls in cells of *Trachusa byssina*); SHAMURIN & TICHMENEV (1974; loads of *Bombus hyperboreus*); TIKHMENEV (1981; loads in *Bombus hyperboreus*).

6.1.6. Pollination of plants by bees in tundra: BEREZIN, M. (1989a, 1992, 1994b, 1995a, 1996a; Wrangel Island); CHERNOV, Yu. (1966a, 1966b, 1973, 1978a, 1978b, 1980); GAVRILYUK (1966; Chukotka); KAYGORODOVA (1976b, 1976c, 1978, 1979, 1980, 1981, 1984, 1989; Polar Urals); KUZNETSOVA, M. (1969, 1970; Polar Urals); PANFILOV *et al.* (1960, 1962); SHAMURIN (1966a, 1966b, 1972); SHAMURIN & TIKHMENEV (1969, 1971, 1974); TIKHMENEV (1973, 1976, 1980, 1981, Wrangel Island; 1979, Magadan province); ZHURAVSKIY (1905; Arkhangelsk province).

6.1.7. Pollination of plants by bees in eearly spring: ANTONOVA (1970, 1973, 1978; Perm, Chelyabinsk, and Voronezh provinces); MEL'NICHENKO (1934b; environs of Smolensk).

6.2. Trophic links with plants and foraging behaviour
(Special investigations and generalisations)

6.2.1. Apoidea (of various genera in regional or provincial faunal lists; the publications followed are not referred in items below): ATDAYEV (1972; Turkmenia); FEDEROL'F (1921; Finland and Germany); KOLYUKH (1976, 1984, Kazakhstan; 1985, Uzbekistan); KONUSOVA (1997; Tomsk province); KONUSOVA & YANYUSHKIN (2000; Tomsk province); KUZNETSOVA, V. (1970, 1990, 1991; Voronezh province); LEBEDEV, A. (1933c; environs of Kiev); LYKOV, V. (1993, 2000b; Perm province); MEL'NICHENKO (1934b; environs of Smolensk); MONSEVIČIUS, V. S. (1988c, 1988d, 1989, 1995a, 1998; Lithuania); OSYTSHNJUK (1958, 1959a, 1961a, 1963; Ukraine); PESENKO (1971, 1972b, 1972c, 1974a, 1974c, 1974e, 1975; Rostov province; 1995a, 1995b, review); POIKANS (1978, 1980, 1982a, 1982b; Latvia); POPOV (1951c, Tajikistan; 1952a, Turkmenia; 1952d, 1954b, Kazakhstan; 1967a, Middle Asia); POPOVA (1980; Ulyanovsk province); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; Ulyanovsk province); ROMAN'KOV & ROMAN'KOVA (1992; Megachilinae in Primorski territory); ROMAN'KOVA & ROMAN'KOV (1993; Megachilinae in Primorski territory); ROMASENKO (1990a; Megachilinae in the Ukraine); WU (1960b, 1960c; Belgorod province).

6.2.2. *Colletes*: MALYSHEV (1927a; *C. cunicularius*); OSYTSHNJUK (1970; review); VASIL'YEVA (1969; *C. succinctus*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6.2.3. *Hylaeus* (= *Prosopis*): OSYTSHNJUK (1970; review).

6.2.4. *Andrena*: FILATOV (1984; *A. hattorfiana* and *A. marginata*); KUZNETSOVA, V. (1977b; *A. propinqua*); MARIKOVSKAYA (1972, 1977a; *A. carbonaria*, *A. flavipes*, *A. praecox*, and *A. variabilis*); OSYTSHNJUK (1977a, 1979a; reviews); PONOMAREVA, A. (1960; *A. albofasciata* and *A. flavipes*); POPOV (1947d, 1952d; *A. fedtschenkoi*, *A. flavipes*, and *A. labialis*); RADCHENKO (1980, *A. chrysopus*).

6.2.5. *Panurginus*: MALYSHEV (1925a; *P. labiatus*); MARIKOVSKAYA (1972; *P. labiatus*); OSYTSHNJUK (1977a, review).

6.2.6. *Panurgus*: OSYTSHNJUK (1977a, review).

6.2.7. *Melitturga clavicornis*: BLAGOVESHCHENSKAYA (1958b, 1968c, 1983d); KRASNOPEROV (1991a, 1992); MALYSHEV (1925e); OSYTSHNJUK (1977a); POPOV (1952d).

6.2.8. *Dufourea* (including *Halictiodes*): PESENKO (1998; review); PESENKO *et al.* (2000; review).

6.2.9. *Rophites*: MALYSHEV (1926b; *R. hartmanni*); PESENKO *et al.* (2000; review).

6.2.10. *Rhophitoides canus*: BLAGOVESHCHENSKAYA (1968c, 1983c, 1983d); KRASNOPEROV (1991a, 1992); MALYSHEV (1926b); PESENKO *et al.* (2000; review).

6.2.11. *Systropha*: MALYSHEV (1925c; *S. curvicornis* and *S. planides*); PESENKO *et al.* (2000; review); VASIL'YEVA (1969; *S. curvicornis*).

6.2.12. Nomiinae (*Nomia* s. l.): PESENKO *et al.* (2000; review); PONOMAREVA, A. (1960; *N. diversipes*).

6.2.13. Nomioidinae (*Nomioides* s. l., including *Cellariella* and *Ceylalictus*): MARIKOVSKAYA (1972; «*N. rotundiceps*»); PESENKO (1983; review); PESENKO *et al.* (2000; review); RADCHENKO (1979; *N. minutissimus*).

6.2.14. *Halictus*: MARIKOVSKAYA (1972, 1975a, 1984a; *H. maculatus*, *H. palustris*, *H. quadricinctus*, *H. rubicundus*, *H. sajoi*, and *H. senilis*); PESENKO *et al.* (2000; review); PONOMAREVA, A. (1960; *H. senilis* and *H. tetrazonianellus*).

6.2.15. *Seladonia*: KUZNETSOVA, V. (1977b; *S. fasciata*); MARIKOVSKAYA (1972; *S. meridionalis* and *S. perkinsi*); PESENKO *et al.* (2000; review).

6.2.16. *Vestitohalictus*: PESENKO (1972b; *V. mucoreus*); POPOV (1956d, 1958e; *V. nasica*).

6.2.17. *Dialictus*: MARIKOVSKAYA (1972, 1984a; *D. anguligularis*, *D. duckei*, and *D. longirostris*); PESENKO *et al.* (2000; review); POPOV (1959b; *D. longirostris*).

6.2.18. *Evylaeus*: MARIKOVSKAYA (1984a; *E. calceatus*); PESENKO *et al.* (2000; review); VASIL'YEVA (1973a; *E. calceatus*).

6.2.19. *Lasioglossum*: MARIKOVSKAYA (1972, 1975a, 1984a; *L. costulatum*, *L. equestre*, and *L. xanthopus*); PESENKO (1972b; *L. bicallosum*, *L. leucozonium*, *L. morbillosum*, and *L. xanthopus*); PESENKO *et al.* (2000; review).

6.2.20. *Dasypoda*: FILATOV (1984; *D. argentata*); MALYSHEV (1927b; *D. plumipes*); VASIL'YEVA (1969; *D. plumipes*).

6.2.21. *Eremaphanta*: POPOV (1955a, 1957b).

6.2.22. *Hesperapis*: POPOV (1955a).

6.2.23. *Macropis*: BLAGOVESHCHENSKAYA (1994a, 1995b, 1997a, 1998a; *M. labiata*); FILATOV (1984; *M. labiata*); MALYSHEV (1929; *M. fulvipes* and *M. labiata*); POPOV (1956d, 1958c, 1958e; *M. fulvipes* and *M. labiata*).

6.2.24. *Melitta*: BLAGOVESHCHENSKAYA (1958b, 1968c; *M. leporina*); FILATOV (1984; *M. haemorroidalis* and *M. tricincta*); KRASNOPEROV (1991a, 1992; *M. leporina*); MALYSHEV (1923a; *M. leporina*); POPOV (1952d; *M. leporina*).

6.2.25. *Pararhophites orobinus*: MARIKOVSKAYA (1989); POPOV (1949a).

6.2.26. *Lithurgus*: MALYSHEV (1930b; *L. fuscipennis*); MARIKOVSKAYA (1991; *L. cornutus*).

6.2.27. *Chelostoma*: NAZAROV, V. & IVANOV (1990; *Ch. distinctum*, *Ch. florisomne*, and *Ch. fuliginosum*); ROMASENKO (1980c; review).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6.2.29. *Heriades*: ROMASENKO (1980c, 1990b; *H. crenulatus* and *H. truncorum*).

6.2.30. *Hoplitis* (including *Anthocopa* and *Formicapis*): MARIKOVSKAYA (1968; *H. fulva*); PESENKO (1971; *H. bidentata* and *H. parvula*); POPOV (1952b, *H. jejuna* and *H. ruficornis*; 1954a, *Anthocopa andrenoides*; 1962a, *H. fulva* and *H. princeps*); ROMAN'KOVA (1985c, *Formicapis robusta*); ROMASENKO (1980c; review).

6.2.31. *Osmia*: MARIKOVSKAYA (1968, 1976b; *O. coerulescens*, *O. flavicornis*, *O. fulva*, and *O. jagnobensis*); MARIKOVSKAYA & SHCHERBAKOVA (1990; *O. cornuta* and *O. rufa*); PESENKO (1971; *O. coerulescens*); ROMASENKO (1980c; review); ZINCHENKO & GUKALO (1997; *O. cornuta* and *O. rufa*).

6.2.32. *Protosmia* (including *Chelostomopsis*): POPOV (1961; *Chelostomopsis* and *Protosmia*).

6.2.33. *Anthidiellum strigatum*: MARIKOVSKAYA (1972); POPOV (1954b).

6.2.34. *Anthidium*: MARIKOVSKAYA (1972; *A. cingulatum*, *A. florentinum*, and *A. manicatum*); PESENKO (1971; *A. manicatum*); POPOV (1954b; *A. florentinum*); ROMASENKO (1980c; review); SARYCHEVA (1988; *A. septemspinosum*.); SARYCHEVA & TARASENKO (1989; *A. florentinum*).

6.2.35. *Dianthidium*: POPOV (1947c; *D. insulare*); ROMAN'KOVA (1985a; *D. sibiricus*).

6.2.36. *Icteranthidium limbiferum*: MARIKOVSKAYA (1972).

6.2.37. *Pseudoanthidium* (*Paranthidiellum*) *cribratum*: POPOV (1956d, 1958e).

6.2.38. *Trachusa byssina*: POPOV (1964); SARYCHEV (1988).

6.2.39. *Megachile* (including *Archimegachile* and *Chalicodoma*): MARIKOVSKAYA (1968, 1972; *M. apicalis*, *M. genalis*, *M. lapponica*, *M. leucomalla*, *M. pilidens*, *M. rotundata*, *Chalicodoma desertorum*, *Ch. muraria*, and *Ch. pyrenaica*); PONOMAREVA, A. (1960; *M. albidula*, *M. argenata*, and *M. terminata*); PONOMAREVA, A. (1960; *Archimegachile flavipes* and *A. rubripes*); POPOV (1954b; *M. argentata* and *M. dorsalis*); RADCHENKO (1987b; *M. bicoloriventris*); ROMAN'KOV & ROMAN'KOVA (1997, 1998; in the Far East); ROMASENKO (1980c; in the Ukraine; 1983a, *M. ligniseca*); SARYCHEV & SARYCHEVA (1983, *M. rotundata*; 1985, *M. bombycina*; 1988a, *M. analis* and *M. rotundata*).

6.2.40. *Xylocopa* (including *Proxylocopa* and *Coptorthosoma*): MADEBEYKIN, I. N. (1990, 1992; *X. valga*); MALYSHEV (1931a, 1947a; *X. iris*, *X. valga*, and *X. violacea*); MARIKOVSKAYA (1972, *Proxylocopa nitidiventris* and *P. rufa*; 1995, *X. valga*); POPOV (1947b; review); POPOV & PONOMAREVA (1961; *X. afghanica*, *X. iris*, *X. punctilabris*, *X. turanica*, and *Coptorthosoma appendiculata*); SARYCHEV (1982; unnamed).

6.2.41. *Ceratina*: MARIKOVSKAYA (1995; *C. cyanea*, and *C. ferganica*); POPOV (1956d, 1958e; *C. tibialis*).

6.2.42. *Tarsalia ancyliformis*: POPOV (1944b).

6.2.43. *Ctenoplectra*: POPOV (1956c; review); ROMAN'KOVA (1989; *C. davidi*).

6.2.44. *Eucera*: MARIKOVSKAYA (1994a, 2001; in Kazakhstan); RADCHENKO (1986; *E. pusilla*).

6.2.45. *Tetralonia* s. l.: MALYSHEV (1924, 1930a; *T. dentata*, and *T. malvae*); MARIKOVSKAYA (2001; in SE Kazakhstan); RADCHENKO (1984; *T. pollinosa*).

6.2.46. *Tetraloniella* (*Melissina*) *nigriceps*: POPOV (1962b).

6.2.47. *Amegilla*: MARIKOVSKAYA (1976f; in Far East); PONOMAREVA, A. (1960, 1967a; in Middle Asia); POPOV (1954b; *A. albigena* and *A. velocissima*).

6.2.48. *Anthophora* (including *Anthomegilla*, *Clisodon*, *Heliophila*, and *Paramegilla* = *Solamegilla*): MALYSHEV (1925d, 1928d; *A. acervorum*, *A. bimaculata*, *A. furcata*, and *A. pubescens*); MARIKOVSKAYA (1970, 1976f, 1979a, 1994b, *A. fedtshenkoi*, *A. fulvitarsis*, *A. kessleri*, *A. kochii*, *A. parietina*, *A. retusa*, *A. testaceipes*, *A. uljanini*, and *A. vestitus*; 1976f, 1994b, *Heliophila siewersii*; 1979a, *Clisodon*; 1985b, 1994b, *Paramegilla martensi*, and *P. solskyi*; 1989, *Solamegilla*: *deserticola*); PONOMAREVA, A. (1962, 1967a; in Middle Asia); POPOV (1941a, *A. meridionalis*; 1951b, *Clisodon*); RADCHENKO (1986; *A. caucasica*).

6.2.49. *Bombus*: AFINOGENOVA & ZOLOTAREV (1988; Kemerovo province); ANDREYEV, A., *et al.* (1991; Moldova); BEREZIN, M. (1989a, 1992, 1994b, 1995a, 1996a; Wrangel Island); BERMAN & TIKHMENEV (1979, 1980; Magadan province); BLINNIKOV *et al.* (2000; Orel province); BOGATYREV (1985, 1986, 1987a, 1990a, 1993a; Novosibirsk province); CHERNOV, Yu. (1966a, 1966b, 1973, 1978a, 1978b, 1980; tundra zone); DAVIDENKO (1926; environs of St. Petersburg); EFREMOVA, Z. (1984, 1986a, 1986b, 1987b, 1991; MiddleVolga basin); EREMEYEVA (2002b; Kemerovo province); GAVRILYUK (1966; Chukotka); GORBUNOV (1994, 2001; Leningrad province); GRISHINA (1978b, 1978c; Tomsk province); KARTSEV *et al.* (2002; foraging behav-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

iour); KAYGORODOVA (1978, 1979, 1980, 1981, 1989; Polar Urals); KAZANSKIY (1925; Ivanovo province); KUPCHIKOVA (1961; Komi Republic); KUPYANSKAYA (1992; Amur province); KUZNETSOVA, M. (1969, 1970; Polar Urals); LAKOTKO (1997b; Byelarus); NIKIFORUK (1958a; *B. agrorum*); PANFILOV *et al.* (1960, 1962; Arctic zone); POPOV (1952d; *B. silvarum* and *B. laesus*); PRISHCHEPCHIK (1997a, 1997b; Byelarus); SHAMURIN (1966a, 1966b, 1972; tundra); SHAMURIN & TIKHMENEV (1969, 1971, 1974; tundra); SYSOLETINA (1967a, 1967b, 1970c, 1984b; Chuvashia); TIKHMENEV (1973, 1976, 1980, 1981; Wrangel Island; 1979, Magadan province); VOVEYKOV (1954; Leningrad province); YUFEREV (1990; Kirov province); ZHURAVSKIY (1905; Arkhangelsk province).

6.2.50. ***Apis mellifera*** (selected papers on foraging behaviour): ANDREYEV, A., *et al.* (1990); ES'KOV & KOSTROVA (1995, 1996); FRANTSEVICH *et al.* (1987); GASANOV & LOPATINA (1969); KARTSEV (1999); KARTSEV & MAZOKHIN-PORSHNYAKOV (1982); KARTSEV *et al.* (1988); MAZOKHIN-PORSHNYAKOV *et al.* (1984).

6.2.51. Cleptoparasitic bees: POPOV (1955b, *Radoszkowskiana*; 1958c, *Epeoloides*).

6.3. Wild bees as visitors and pollinators of plants

(Generic names of plants are listed in this section only if they are referred to annotations of the publications)

6.3.1. Aceraceae: ***Acer***: ANTONOVA (1976); OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a).

6.3.2. Anacardiaceae: OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a; *Cotinus*).

6.3.3. Apiaceae (Umbelliferae): ANTONOVA (1976; *Aegopodium*); BABARYKINA (1979; *Heracleum*); BRAMSON (1879); DAVLETSHINA & RADZIVILOVSKAYA (1965; *Ferula*); DLUSSKIY (1998; *Anthriscus* and *Aegopodium*); DLUSSKIY & LAVROVA (1994; *Aegopodium* and *Anthriscus*); KABYSH (1982; *Heracleum*); KOLESNIK (1987; *Daucus*); KOLYUKH (1985; *Ferula*); LYKOV & DEM'YANOVA (1995; *Seseli*); OSYTSHNJUK (1959a, 1962, 1967b); PANKRATOVA (1968; *Daucus*); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); SYSOLETINA (1967b); TURKALOVA (1969; *Coriandrum*); VASILEVSKIY *et al.* (1994; *Daucus*).

6.3.4. Apocynaceae: ***Apocynum***: KOLYUKH (1976, 1984); OSYTSHNJUK (1959a); RYMASHEVSKIY (1955).

6.3.5. Araliaceae: ELUMEYEV (1976; *Aralia*); ELUMEYEV & MEISNER (1975; *Acanthopanax*); OSTROGRADSKIY (1996; *Aralia*).

6.3.6. Asclepiadaceae: ***Asclepias cornuti***: RUTSKIY (1938, 1939, 1967).

6.3.7. Asteraceae (Compositae)**: sunflower** (*Helianthus annus*): BLAGOVESHCHENSKAYA (1982b, 1983b, 1983d, 1997b; Ulyanovsk province); BOGOYAVLENSKIY (1972; Voronezh province); CHENIKALOVA & PENTYK (1995a; Stavropol territory); GOLIKOV (1996b, 1998c, 1998d, 1999, 2000a, 2000b; Krasnodar territory); GREBENNIKOV, V. (1972c; Omsk province); IVANOV, E. S. (2001; review); MALYSHEV (1963; review); MEL'NICHENKO (1950b, Nizhni Novgorod province); OSYTSHNJUK (1959a, 1972; Ukraine); PEL'MENEV & KOZLOVTSEV (1977; Volgograd province); PESENKO (1974a; Rostov province); SHAPOSHNIKOVA (1974; Voronezh province); VINOGRADOV (1933; Krasnodar territory).

6.3.8. Asteraceae: other species: BRAMSON (1879); CHUKHLEBOVA & CHENIKALOVA (1996); GHILAROV (1940; *Scorzonera*); GHILAROV & PRAVDIN (1944; *Scorzonera*); KOLYUKH (1976, 1984, 1985; *Acroptilon* and *Cousinia*); KONAKOV *et al.* (1941; *Arctium*); KUL'TIASOV (1938; *Scorzonera*); OSYTSHNJUK (1959a, 1962, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); POPOV (1956d); PRAVDIN (1935, 1957; *Carduus*, *Scorzonera*, *Senecio*, and *Taraxacum*); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Saussurea*, *Senecio*, and *Taraxacum*); SYSOLETINA (1967b).

6.3.9. Berberidaceae: ***Berberis***: BRAMSON (1879); PESENKO (1974a).

6.3.10. Boraginaceae: ANTONOVA (1975, 1976; *Pulmonaria*); BRAMSON (1879); CHUKHLEBOVA & CHENIKALOVA (1996); DEM'YANOVA & PONAMAREV (1979; *Nonnea*); KAYGORODOVA (1979; *Eritrichium* and *Myosotis*); KONAKOV *et al.* (1941; *Symphytum*); MEL'NICHENKO (1934b; *Pulmonaria*); OSYTSHNJUK (1959a, 1962, 1967b); PESENKO (1974a); SYSOLETINA (1967b); VERESHCHAGINA (1975, 1978; *Echium*).

6.3.11. Brassicaceae (Cruceferae): **cultivated species** (*Brassica alba*, *B. napus* and allied): IVANOV, E. S. (2001); IVANOV, E. S. *et al.* (1991); KULIKOV, N. I., *et al.* (2000); KUROCHKIN (1927c, 1928a, 1928b); MINORANSKIY (1984a); MUKHIN (1974, 1975b, 1979); OSYTSHNJUK (1959a, 1967b, 1972); PESENKO (1974a); SPEKHA (1994).

6.3.12. Brassicaceae: other species: ANTONOVA (1976; *Dentaria*); BRAMSON (1879); KOLYUKH (1985; *Strigosella* and *Trigonella*); KUZNETSOVA, V. T. (1970, 1977b, 1991; *Schivereckia*); OSYTSHNJUK (1959a,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1967b); PESENKO (1974a); PESENKO *et al.* (1980, 1982; *Erysimum* and *Strigosella*); POIKANS (1982b); SYSOLETINA (1967b); TIKHMENEV & TIKHMENEVA (1978; *Arabidopsis*).

6.3.13. Butomaceae: SYSOLETINA (1967b).

6.3.14. Campanulaceae: *Campanula*: ANTONOVA (1976); BRAMSON (1879); DEM'YANOVA & PONOMAREV (1979); KAYGORODOVA (1979); KONAKOV *et al.* (1941); NAZAROV, V. & IVANOV (1990); OSYTSHNJUK (1962, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); VAKHRAMEYEVA & DLUSSKIY (1994).

6.3.15. Capparaceae: *Capparis*: KOLYUKH (1985).

6.3.16. Caprifoliaceae: *Lonicera*: NOVOZHILOVA (1975a); PESENKO (1974a).

6.3.17. Caryophyllaceae: ANTONOVA (1976; *Stellaria*); BRAMSON (1879); IVANOV, S. P. (1991a; *Cerastium*); KAYGORODOVA (1979; *Dianthus* and *Silene*); KUZNETSOVA, M. S. (1970; *Silene*); NOSOVA (1979; *Gypsophila*); OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Minuartia*); SYSOLETINA (1967b).

6.3.18. Chenopodiaceae: DAVYDOVA, N. S. (1956, 1972; *Beta vulgaris*); DEM'YANOVA (1975a, *Kalidium*; 1975b, *Arthrophytum*); LYKOVA (1969, 1970); PESENKO (1974a); POPOV (1952b, 1952c, 1956d; reviews).

6.3.19. Cistaceae: *Cistus*: IVANOV, S. P. (1991a).

6.3.20. Clusiaceae: SYSOLETINA (1967b).

6.3.21. Convolvulaceae: *Convolvulus arvensis*: KOLYUKH (1985); OSYTSHNJUK (1959a, 1962); PESENKO (1974a).

6.3.22. Cornaceae: *Cornus mas*: BRAMSON (1879); MUZICHENKO (1936a, 1936b); PESENKO (1974a).

6.3.23. Crassulaceae: BRAMSON (1879); KAYGORODOVA (1980; *Rhodiola*); POIKANS (1982a, 1982b).

6.3.24. Cucurbitaceae: cultivated species (*Citrullus vulgaris*, *Cucumis melo*, *Cucumber sativus*, *Cucurbita pepo*): ANTSIFEROVA & DOBROMYSLOV (1966b; Mordovia); BLAGOVESHCHENSKAYA (1972a, 1997b; Ulyanovsk province); KHALILOV (1975; Uzbekistan); KUZNETSOV, P. (1952; Primorski territory); MINORANSKIY (1984a; Rostov province); NEVKRYTA (1937, 1950, 1953, 1956; Ukraine); OSYTSHNJUK (1959a, 1972; Ukraine); PESENKO (1974a; Rostov province); RASULOV (1963, 1978, 1984; Uzbekistan); SKREBTSOV & SKREBTSOVA (1975, 1984; Astrakhan province); SYSOLETINA (1967b; Chuvashia); TSYGANKOV (1947; Volgograd and Saratov provinces, Uzbekistan).

6.3.25. Cucurbitaceae: wild species: BRAMSON (1879); FILOV (1935).

6.3.26. Diapensiaceae: *Diapensia*: BERMAN & TIKHMENEV (1980); SHAMURIN (1966a, 1966b).

6.3.27. Dipsacaceae: BRAMSON (1879); OSYTSHNJUK (1959a, 1962, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b).

6.3.28. Elaeagnaceae: *Elaeagnus*: KOLYUKH (1976, 1984).

6.3.29. Empetraceae: *Empetrum*: KAYGORODOVA (1975).

6.3.30. Ericaceae (including Vacciniaceae): BERMAN & TIKHMENEV (1980; *Arctous*, *Loiseleuria*, *Phyllodoce*, and *Rhododendron*); KAYGORODOVA (1976c, 1979, 1980, 1984; *Andromeda*, *Arctous*, and *Vaccinium*); KONAKOV *et al.* (1941; *Vaccinium*); KRASIKOVA. & KORNEVA (1979; *Vaccinium*); MAAVARA (1956; *Andromeda*, *Calluna*, *Chamaedaphne*, *Oxycocus*, and *Vaccinium*); OSYTSHNJUK (1967b); POIKANS (1982b); PONOMAREV, A. & VERESHCHAGINA (1973; *Vaccinium*); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Rhododendron* and *Vaccinium*); TIKHMENEV (1979; *Rhododendron* and *Vaccinium*).

6.3.31. Euphorbiaceae: *Euphorbia*: OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a).

6.3.32. Fabaceae (Leguminosae): **lucerne** (*Medicado sativa*): ADZHABYAN (1968; Aremania); ALPATOV (1947; Denmark); ANDREYEV, A. (1996a, 1999a, 1999b, 2002; Moldova); ANDREYEV, A. & SMIRNOV (1999; Moldova); ANDREYEV, A., *et al.* (1990, 1991, 1993; Moldova); APOSTOLOV & IVANOV (1989, 1990; Crimea); ARTOKHIN (1983, 1984a, 1984b, 1986, 1987, 1988, 2000, 2002; Rostov province); ATDAYEV (1964, 1966b; Turkmenia); BABAYEV (1978, 1982; Krasnoyarsk territory); BABENKO (1995; Ukraine); BARABANSHCHIKOV *et al.* (1982a, 1982b, 1983, 1985; Tatarstan); BAYRAMOV (1974; Turkmenia); BERG (1952; Perm province); BLAGOVESHCHENSKAYA (1954, 1958a, 1958b, 1958c, 1968b, 1971a, 1971c, 1972b, 1980a, 1981, 1983b, 1983d, 1990, 1997b; Ulyanovsk province); BODNARCHUK (1980, 1982, 1984, 1986; Ukraine); BODNARCHUK & RADCHENKO (1985; Ukraine); BODNARCHUK *et al.* (1988; Ukraine); BOGOYAV-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LENSKIY (1951, 1953, 1956; Voronezh province); BURMISTROV (1982); BURMISTROV *et al.* (1984; Saratov province); BURNASHEVA (1949, 1954, 1965; Uzbekistan); CHENIKALOVA & PENTYK (1995a; Stavropol territory); CHETAYKIN & ERMAKOV (1991; Lipetsk province); DAMROZE (1984; Latvia); DAVYDOVA, N. S. (1948; Ukraine and Krasnodar territory); DEKAPRELEVICH & OGBAIDZE (1971; Georgia); DENISOV, E. & SOLODOVNIKOV (1993; Saratov province); DENISOV, S., *et al.* (1982; Saratov province); DEORDIYEV (1982; Krasnodar territory); DETKOVA (1954; Volgograd province); DEVYATKIN (1982; Krasnodar territory); DOBRYNIN (1982, 1984a, 1990, 1998; Voronezh province); DOBRYNIN *et al.* (1982; Voronezh province); EGOROVA & OSTROVSKAYA (1995; Volgograd province); ERSHOV (2000; Middle Ural region); FILATOV (1984, Voronezh province; 1987, Ukraine); GANAGIN (1984a, 1984c, 1984d, 1988a, 1989a; Kirghizia); GANAGIN & IMANKULOV (1983; Kirghizia); GANAGIN & KARAVAEVA (1983; Kirghizia); GANAGIN *et al.* (1984, Kirghizia); GASANENKO (1975, 1977; Ukraine); GOLIKOV (1984a, 1987, 1998a, 1999, 2000a, 2000b; Krasnodar territory); GOLIKOV & SHABOLTA (1988; Krasnodar territory); GOLIKOV & SLASHCHEVA (1998, 2002a, 2002b; Krasnodar territory); GOLIKOV & TROFIMOVA (1984; Krasnodar territory); GOLOBOROD'KO & KOVTUN (1984; Ukraine); GOLUBNICHAYA (1984; Ukraine); GONCHAROV (1963; Irkutsk province); GRAMMA *et al.* (1976, 1980, 1982; Ukraine); GREBENNIKOV, S. (1979, 1980a, 1981b, 1981c, 1982b, 1984; Novosibirsk province); GREBENNIKOV, V. (1982a, 1983b, 1988; Novosibirsk and Omsk province); GREBENNIKOV, V. & S. GREBENNIKOV (2000a; Omsk province); GREBENNIKOVA (1985a; Novosibirsk province); GREDASOVA (1982); GRINFEL'D (1956; Kursk province); GRITSAY (1980; Ukraine); GRITSAY & KRASILOVETS (1987; Ukraine); IVANOV, A. I. (1962, 1980; Kazakhstan); IVANOV, A. I. *et al.* (1983; review); IVANOV, E. S. (2001); IVANOV, S. P. (1977b, 1992, 2002a; Crimea); IZMAYLOVA (1934; Voronezh province); IZOTOVA *et al.* (1984; Tatarstan); KALININ (1984; Saratov province); KALININ *et al.* (1989; Saratov province); KANDOROVA (1978; Daghestan); KAYMUK & DAVYDOVA (2000; Yakutia); KHALILOV (1969b, 1970b, 1975; Uzbekistan); KHASANOV *et al.* (1970; Kazakhstan); KHOMENKO (1952; Altai territory); KL'YUY (1981; Ukraine); KOBTSEVA (1993, 1995; Voronezh province); KOLYASNIKOVA & MALYSHEVA (1987; Kazakhstan); KONAKOV (1940, 1959; Voronezh province); KONAKOV & PISAREVA (1938; Voronezh province); KOPERZHINSKIY (1944; Voronezh province); KOPERZHINSKIY & SHCHIBRYA (1949, 1950; Krasnodar territory, Rostov, Voronezh and Moscow provinces); KORBETSKAYA & LUTSEV (1995; Ukraine); KOREYSHA (1935; Ukraine); KOSTYLEV (1935; Krasnodar territory); KOSTYLEV & VINOGRADOV (1934; N Caucasus); KOVAL`, A., *et al.* (1990, 1998; Krasnodar territory); KOZIN (1982, 1983; Tashkent province); KOZIN & REZNITSKIY (1981, 1988; Transcaucasus and Uzbekistan); KRASNOPEROV (1990, 1991a, 1992; Novosibirsk, Kemerovo and Irkutsk provinces); KRYZHANOVSKAYA (1979; Ukraine); KULESHOV (1931); KURENNOY *et al.* (1981, 1988, 1991; Stavropol territory); KUSHNIR (1980; Byelarus); LALA (1982; Moldova); LOVELIUS (1980; Ukraine); LUBENETS *et al.* (1974; review); LUPASHKU (1988; Moldova); LUPASHKU & LALA (1973, 1981; Moldova); LYKOV & KNYAZEVA (1990; Perm province); MADEBEYKIN, I. I. (2001a; Chuvashia); MADEBEYKIN, I. N. (1983; Chuvashia); MADEBEYKIN, I. N. & I. I. MADEBEYKIN (1998; Chuvashia); MALYSHEVA, N. (1983a; Kazakhstan); MAMADSHOYEV (1987; Tajikistan); MAMEDOV (1982; Azerbaijan); MARIKOVSKAYA (1975a, 1978, 1982a, 2002; Kazakhstan); MARKOVA (1987, 1994, 1998; Ryazan province); MARTYNOV (1978); MEL'NICHENKO (1941, 1950b, 1972b; Nizhni Novgorod province); MINORANSKIY (1984a; Rostov province); MITYAEV (1986; Kazakhstan); MUKHIN (1974, 1980b, 1992b, 1998; Volgograd province); NAZAROV, S. & DOBRYNIN (1981a, 1981b, 1984; Voronezh province); NEFEDOV (1953; Volgograd province); NEVEROVA (1949; Rostov province); OGBAIDZE (1974; Georgia); OSYTSHNJUK (1959a, 1960c, 1972; Ukraine); PAKHOMOV (1981, 1983, 1988; Ulyanovsk province); PANFILOV (1952, 1956a; Volgograd province); PASHINA (1955, 1966a; Kazakhstan); PEL'MENEV & VINOKUROVA (1985; review); PESENKO (1974a, 1976b, Rostov province; 1982b, review); PESENKO & RADCHENKO (1992; review); PISAREV (1953; Nizhni Novgorod province); PONOMAREV, A. (1950a, 1950b, 1953, 1954a, 1954b, 1975; Chelyabinsk province); PONOMAREVA, A. (1959b; Turkmenia); PONOMAREVA, E. (1983; Ukraine); POPOV (1950d, 1951e, 1952d, 1954b, 1956a, 1956d, 1958e; Middle Asia, reviews); RABINOVICH & ZHARINOV (1973; Ukraine); RABINOVICH *et al.* (1975; Ukraine); RADCHENKO (1981c, 1982; Ukraine); RADCHENKO & PESENKO (1990; influence of ageing the lucerne flowers on seed yield); RASULOV (1956, 1959, 1961b, 1978, 1984, 1989a; Uzbekistan); ROKHMAN (1983, 1984, 1988a, 1988b; Ukraine); ROSHCHINENKO (1988; Udmurtia); RUBAN (1999; Ukraine); RUSSKIKH *et al.* (1999; Krasnodar territory); RYMASHEVSKAYA (1952; Kazakhstan); RYMASHEVSKAYA & RYMASHEVSKIY (1957; Kazakhstan); RYMASHEVSKIY (1967a, 1967b, 1969a, 1969b, 1972a, 1972b; Tambov province); SAMOKHVALOVA (1992; Ryazan province); SAPAYEV *et al.* (1987; Tatarstan); SEMENOV (1983; review); SEMIN & BURMISTROV (1981; review); SEMIN *et al.* (1981; review); SERKOVA (1956; Kazakhstan); SHAKHMARDANOV *et al.* (1984; Daghestan); SHAPIRO (1940b; Ukraine); SHCHIBRYA (1947; Krasnodar territory and Voronezh province); SHILENKO (1955; Saratov province); SHUMAKOVA *et al.* (1982; Altai); SHUPLIK (1973, 1974a, 1974b, 1975; Ukraine); SINSKAYA (1950; review); SMAGIN *et al.* (1993; review); STEKOL'SHCHIKOV & SAPAYEV (1988; Tatarstan); STEKOL'SHCHIKOV *et al.* (1982; Tatar-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stan); STORCHAK (1985; Ukraine); STORCHAK & STORCHAK (1996; Ukraine); SULEYMANOV (1987; Kazakhstan); SURKOV & BAKALOVA (1982; Voronezh province); SURKOV & BONDAREVA (1978; Voronezh province); TARAKANOV & SHARIPOV (1989; Tatarstan); TARASENKO & SARYCHEVA (1987; Novosibirsk province); URSU (1981; Moldova); URSU & ANDREYEV (1990; Moldova); VAS'KIN (1982a, 1982b, 1983; Saratov province); VAS'KIN *et al.* (1981; Saratov province); VAS'KIN & DOGADINA (1984; Saratov province); VAS'KIN & SANINSKIY (1986; Saratov province); VEPRIKOV (1938; review); VIGERA *et al.* (1987; Ukraine); VINOGRADOV (1933; Krasnodar territory); VINOKURTSEVA (1968; Kazakhstan); VLADIMIRSKIY (1981; Ukraine); VOLOSHIN *et al.* (1995; Krasnodar territory); VOLOSHINA (1981, 1982, 1984; Krasnodar territory); VOLOSHINA & VOLOSHIN (1978; Krasnodar territory); WU (1960b, 1960c; Belgorod province); YAKOVLEVA (1978; Ukraine); YUSUPOV (1970; Uzbekistan); ZAKHAROV, P. & GANAGIN (1987; Kirghizia); ZAKHAROV, P., *et al.* (1983; Kirghizia); ZAKHVATKIN (1990; Kazakhstan); ZARIPOVA (1998; Bashkiria); ZAVGORODNAYA (1952, 1953; Voronezh province); ZELENSKIY (1947; Krasnodar territory); ZHARINOV (1974, 1975a, 1975b, 1976a, 1976b, 1977a, 1977b, 1978a, 1978b, 1979a, 1979b, 1979c, 1980, 1982; Ukraine); ZHARINOV *et al.* (1997; Ukraine); ZHARINOV & KLYUY (1983, 1988; Ukraine); ZHARINOV & MARTYNENKO (1977; Ukraine); ZHARINOV & OSYTCHNJUK (1976; Ukraine); ZHARINOV & SHEVCHENKO (1988; Ukraine); ZHIGADLO (1978, 1981; Ukraine); ZHURAVLEV (1952, 1956, 1980, Saratov province; 1972, 1983, 1988, reviews); ZHURAVLEV & PONOMAREVA (1979; review); ZINCHENKO (1977, 1981a, 1981b, 1982, 1983, 1984b, 1984c, 1988, 1995; Ukraine); ZINCHENKO & GUKALO (1996b; Ukraine); ZINCHENKO & KORBETSKAYA (1976, 1980; Ukraine); ZINCHENKO & PESTOVA (1982, 1984; Ukraine); ZINCHENKO *et al.* (1975a; 1975b, 1980; Ukraine); ZYKOV (1970; Kazakhstan).

6.3.33. Fabaceae: red clover (*Trifolium pratense*): AGNAYEVA (1994; Northern Ossetia); ALEKSEYEV, V. A. (1981, 1982; Yaroslavl province); ALPATOV (1946a, 1946c; competition between honey- and bumble bees; 1948a, 1956); ANDREYEVA (1929); ANTSIFEROVA (1957, 1960, 1966, 1979a, Penza province; 1979b, Mordovia); ARUTYUNOVA & AGNAYEVA (1982, 1992; Northern Ossetia); BALZEKAS (1972; Lithuania); BALZEKAS & SVIRSKIS (1982; Lithuania); BELIZIN (1926; Vologda province); BEREZIN, M., *et al.* (1987, 1988; Moscow province); BOGATYREV (1988a, 1999b; Novosibirsk province); BOGOYAVLENSKIY (1951, 1953; Voronezh province); BURMISTROV & ANTONOV (1981; review); CHEREMKHA *et al.* (1996; Ukraine); CHETAYKIN & ERMAKOV (1991; Lipetsk province); CHISLOV (1981; Sverdlovsk province); DANKOV (1917; Tula province); DOBROTVORSKIY (1927a, 1927b, 1928b, 1931; Byelarus); DOLGOV (1981, 1983a, 1988a; Novosibirsk province); DOLGOV & BOGATYREV (1982; Novosibirsk province); DOLGOV & DOLGOVA (1985; Novosibirsk province); EFREMOVA (1991; Volga River basin); EVDOKIMOV, I. (1928a, 1928b; reviews); FAVSTOV & REPNIKOV (1936; Yaroslavl province); FIRSOV (1954a, 1954b, 1956; Mari-El Republic); GOLUBEVA (1998b; Kaluga province); GOLUBEVA & CHERNOV (1990; Kaluga province); GREBENNIKOV, S. (1979; Novosibirsk province); GREBENNIKOV, V. (1982c, 1983a, 1984b, 2001; Novosibirsk province); GREDASOVA (1982; review); GRINFEL'D (1954; review); GRINFEL'D & TITOVA (1955; Leningrad province); GUBIN (1930a, 1930b, 1933, 1938, 1947, 1956; reviews); IOANNISIANI (1958; Byelarus); KAZANSKIY (1924, 1925, 1926; Ivanovo province); KHANDROSS (1929; review); KHOD'KOV & GRINFELD (1954; Leningrad province); KONAKOV (1940, 1959; Voronezh province); KONAKOV & PISAREVA (1938; Voronezh province); KUPCHIKOVA (1953, 1954, 1956, 1972; Komi Republic); KUSHNIR (1978; Byelarus); KUZ'MINA (1935; Smolensk province); LAVRENYUK (1912; Ukraine); LISITSYN (1927); MADEBEYKIN, I. I. (2001a, Chuvashia); MADEBEYKIN, I. N. & I. I. MADEBEYKIN (1998; Chuvashia); MAKAROV & RUSINOV (1989); MANOKHIN (1930; Perm province); MARIKOVSKAYA (1975a; Kazakhstan); MEL'NICHENKO (1934a, 1949, Smolensk province; 1950a, Nizhni Novgorod province); MESHALOVA (1928; Nizhni Novgorod province); NIZHNIKOV (1971, 1980; Sverdlovsk province); PANKRATOVA (1968; Tambov province); POPOV (1950d; review); POSYPANOV *et al.* (1991; Kaluga province); RENARD & LAPPO (1928; Byelarus); ROMASHEV (1933; methods of counts of pollinators); ROSHCHINENKO (1988; Udmurtia); RYMASHEVSKIY (1948, Moscow province; 1967a, 1967b, 1969b, 1972a; Tambov province); SANNIKOVA (1981; Tyumen province); SARYCHEV (1982; Kazakhstan); SHCHERBAKOV (1915; Orel province); SHCHERBINA (1943, 1947; review); SKORIKOV (1922a, 1922b, 1923, 1927, 1928c, 1928d, 1928e, 1929h, 1936b, 1936c, 1936f; various territories, reviews); SURKOV & BAKALOVA (1982; Voronezh province); TELENGA (1950; Ukraine); VELIKANOV (1927a, 1927b, 1928a, 1928b; Yaroslavl province); VEPRIKOV (1936, 1938; reviews); VLADIMIRSKIY (1981; Ukraine); VOVEYKOV (1954, 1956; Leningrad province); VOVEYKOV *et al.* (1958; Leningrad province); WU (1960b, 1960c; Belgorod province); ZAVGORODNAYA (1952; Voronezh province); ZINCHENKO (1984c, 1986; Ukraine).

6.3.34. Fabaceae: holy clover (esparcet, *Onobrychis viciaefolia*): BOGOYAVLENSKIY (1951, 1953; Voronezh province); CHENIKALOVA & PENTYK (1995a; Stavropol territory); CHETAYKIN & ERMAKOV (1991; Lipetsk province); KARAVAYEVA *et al.* (1975; Kirghizia); KAZAKBAEVA *et al.* (1986; Kirghizia); KONAKOV & PISAREVA (1938; Voronezh province); KUROCHKIN (1927a, 1927b, 1927d, 1928a, 1928b, 1929a, 1929b,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1930a, 1930b; Nizhni Novgorod province); PESENKO (1974a; Rostov province); SHAPIRO (1940b; Ukraine); SHUMAKOVA *et al.* (1982; Altai); SURKOV & BAKALOVA (1982; Voronezh province); VLADIMIRSKIY (1981; Ukraine); ZAVGORODNAYA (1952, 1953; Voronezh province); ZINCHENKO (1984c; Ukraine).

6.3.35. Fabaceae: horse bean (*Vicia faba*): PAPUASHVILI (1969; Ryazan province); RYMASHEVSKIY (1962, 1965; Tambov province).

6.3.36. Fabaceae: other species: ANTSIFEROVA & DOBROMYSLOV (1966a; *Vicia*); ATDAYEV (1964; *Alhagi*, *Asragalus*, and *Glycyrrhiza*); BELKOVSKAYA (1978, 1984; *Astragalus*); BARANNIKOVA & POPOVA (1980; *Hedysarum*); BERMAN & TIKHMENEV (1980; *Oxytropis*); BRAMSON (1879); CHERNOV, Yu. (1973, 1978a; *Astragalus*, *Hedysarum*, and *Oxytropis*); DEM'YANOVA (1976; *Sophora*); ERMAKOVA (1955; *Medicago*); FASULATI (1941b, *Medicago*; 1954a, *Medicago*, *Melilotus*, *Trifolium*, and *Vicia*); GRISHINA (1977, 1978b; *Trifolium*); GRISHINA (1978b; *Trifolium*); KARSHIBAYEV (1982; *Glycyrrhiza*); KAYGORODOVA (1978, 1979, 1984; *Astragalus* and *Oxytropis*); KESTEN & GALIMOVA (1970; *Glycyrrhiza*); KESTEN & PAUZNER (1970; *Glycyrrhiza*); KOLYASNIKOVA & MALYSHEVA (1987; *Medicago*); KOLYUKH (1976, 1984, 1985; *Alhagi*, *Ammododendron*, *Astragalus*, and *Glycyrrhiza*); KONAKOV *et al.* (1941; *Trifolium*); KUROCHKIN (1927c , 1928a, 1928b; *Trifolium*); KUZNETSOVA, M. S. (1970; *Oxytropis*); MALYSHEVA, N. (1983b, 1990, 1991, 2000; *Medicago*); MARIKOVSKAYA (1982a; *Lotus*); NOVOZHILOVA (1974; *Astragalus*, *Oxytropis*, and *Hedysarum*); OSYTSHNJUK (1959a, 1960c, 1962, 1967b); PANFILOV *et al.* (1960, 1962; in Arctic zone); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); PONOMAREV, A., *et al.* (1978; *Astragalus*, *Medicago romanica*, *Lathyrus*, *Onobrychis*, and *Trifolium*); PONOMAREVA, A. (1960; 1962, 1967a); POPOV (1954b); SARYCHEV & SARYCHEVA (1989); SEPPAR (1972; *Hedysarum*); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Astragalus*, *Hedysarum*, and *Oxytropis*); SHAMURIN & TIKHMENEV (1971; *Astragalus* and *Oxytropis*); SHCHIBRYA & MARTYNOVA (1960; *Lotus*); SHUMAKOVA *et al.* (1982); SYSOLETINA (1967b); VERESHCHAGINA & NOVOSELOVA (1997; *Medicago*); VINOGRADOV (1933; *Melilotus*); WU (1960b, 1960c); ZINCHENKO (1984c, *Coronilla* and *Vicia*; 1997, *Melilotus*).

6.3.37. Fumariacaceae: *Corydalis*: ANTONOVA (1973, 1976); BRAMSON (1879); MEL'NICHENKO (1934b); PONOMAREVA, A. (1962).

6.3.38. Gentianaceae MUSIKHINA (1977; *Swertia*); NOVOZHILOVA (1975b; *Gentiana*, *Gentianella*, *Gentianopsis*, *Lomatogonium*, *Pleurogynella*, and *Swertia*); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Gentiana*).

6.3.39. Geraniaceae: *Geranium*: DLUSSKIY *et al.* (2000); KAYGORODOVA (1976c); OSYTSHNJUK (1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982b).

6.3.40. Grossulariaceae: MUZICHENKO (1937; *Ribes*); PESENKO (1974a; *Ribes*); SYSOLETINA (1967b).

6.3.41. Hydrophyllaceae: *Phacelia tanacetifolia*: ANTSIFEROVA & DOBROMYSLOV (1966a); FIRSOV (1954a); KUROCHKIN (1927c, 1928a, 1928b); OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a).

6.3.42. Hypericaceae: *Hypericum perforatum*: DEM'YANOVA & PONAMAREV (1979); OSYTSHNJUK (1959a, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a).

6.3.43. Iridaceae: *Iris*: DEM'YANOVA (1976); KOLYUKH (1985); MIRONOVA (1977).

6.3.44. Lamiaceae (Labiatae): AHRENS, M. (1929; *Lamium*); ANTONOVA (1976; *Stachys*); BRAMSON (1879); CHORKINA *et al.* (1996; *Stachys*); DEM'YANOVA *et al.* (1987; *Thymus*); KAYGORODOVA (1979; *Thymus*); KHOLODNY, N. G. (1949; *Salvia*); KONAKOV *et al.* (1941; *Betonica*); KUZNETSOVA, V. T. (1970, 1991; *Scutellaria*); MILYANOVSKIY (1975; *Salvia*); MUZICHENKO (1937; *Lamium*); OSYTSHNJUK (1959a, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); PONOMAREV A. (1959; *Salvia*); PONOMAREVA, A. (1962; *Phlomis*); SYSOLETINA (1967b).

6.3.45. Liliaceae: ABDALLA (1999; *Allium*); ANTONOVA (1973, 1976; *Gagea*, *Polygonatum*, and *Scilla*); BRAMSON (1879); DEM'YANOVA (1976; *Allium*); IVANOV, S. P. (1991a; *Eremurus*); KHAYRETDINOV (1987; *Allium*); KRASNOVA & MAMAYEVA (1970; *Colchicum*); LEZHENINA & ABDALLA (2000; *Allium*); MAMAYEVA & KRASNOVA (1971; *Colchicum*); MEL'NICHENKO (1934b; *Gagea*); OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a; *Allium*); ZVEDENYUK (1996; *Allium*).

6.3.46. Linaceae: *Linum austriacum*: PESENKO (1974a).

6.3.47. Lythraceae: *Lythrum salicaria*: OSYTSHNJUK (1959a, 1962, 1967b); PESENKO (1974a).

6.3.48. Magnoliaceae: *Schizandra*: TUL'NOVA & MASHKIN (1981).

6.3.49. Malvaceae: BRAMSON (1879); DEKAPRELEVICH (1924; *Gossypium*); OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a); RASULOV (1956, 1961a, 1970, 1978, 1985, 1989a; *Gossypium*); TER-AVANESYAN (1950; *Gossypium*); UZENBAYEV (1950; *Gossypium*); YAKHONTOV (1937a, 1937b, 1955; *Gossypium*);

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6.3.50. Oleaceae: BRAMSON (1879); PESENKO (1974a; *Syringa*).

6.3.51. Onagraceae: BRAMSON (1879); DLUSSKIY *et al.* (2000; *Chamaenerion*); OSYTSHNJUK (1967b); PESENKO (1974a; *Oenothera*); POIKANS (1982b; *Chamaenerion*); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Chamaenerion*).

6.3.52. Orchidaceae: ALEKSEYEV, A., *et al.* (1993; *Ophrys*); CHEBOTAR' (1983; *Cypripedium*, *Galatropis*, and *Ophys*); IVANOV, S. P. (1991a; *Cephalanthera*); IVANOV, S. P. & KHOLODOV (1999, 2001, 2002; *Orchis*); IVANOV, S. P., *et al.* (2000; *Orchis*); KHOLODOV (2002; *Orchis*); KHOLODOV *et al.* (1998; *Comperia* and *Orchis*); LAGUTOVA & CHEBOTARU (1990; *Orchis*); LAGUTOVA & NAZAROV (1993; *Dactylorhiza*); NAZAROV, V. & IVANOV (1990; *Cephalanthera*); SYSOLETINA (1967b); VERESHCHAGINA & SHIBANOVA (1995; *Calypso*).

6.3.53. Papaveraceae: BRAMSON (1879; *Papaver*); IVANOV, S. P. (1991a; *Glaucium*); OSYTSHNJUK (1959a, 1967b; *Papaver*); PEK (1958, 1962a, 1962b; *Papaver*); PESENKO *et al.* (1980; *Papaver* and *Roemeria*); SYSOLETINA (1967b; *Papaver*).

6.3.54. Plantaginaceae: *Plantago*: OSYTSHNJUK (1967b); SYSOLETINA (1967b).

6.3.55. Plumbaginaceae: *Limonium*: DEM'YANOVA (1976); KOLYUKH (1976, 1984); PESENKO (1974a).

6.3.56. Polemoniaceae: *Polemonium*: SHAMURIN (1966a, 1966b); SYSOLETINA (1967b).

6.3.57. Polygonaceae: common buckwheat (*Fagopyrum sagittatum*): BLINNIKOV *et al.* (2000; Orel province); BOGOYAVLENSKIY (1972; Voronezh province); CHENIKALOVA & PENTYK (1995a; Stavropol territory); CHENIKALOVA *et al.* (2000; Stavropol territory); GRIGORENKO (1988; Ryazan province); KULIKOV & NAUMKIN (2003; Orel province); KUROCHKIN (1927c, 1928a; Nizhni Novgorod province); MALYSHEV (1963); MEL'NICHENKO (1972a; Nizhni Novgorod province); NAUMKIN (1990, 1998, 2002; Orel province); NAUMKIN & KULIKOV (1994, 1998; Orel province); SAPAYEV *et al.* (1986; Tatarstan).

6.3.58. Polygonaceae: wild species: KAYGORODOVA (1976c, 1978, 1979, 1984; *Polygonum*); KOLYUKH (1985; *Calligonum*); OSYTSHNJUK (1959a); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Polygonium*); SYSOLETINA (1967b); ZHURAVSKIY (1905; *Polygonum*).

6.3.59. Primulaceae: NOVOZHILOVA (1975a; *Primula*); OSYTSHNJUK (1962, 1967b; *Lysimachia*); PESENKO (1974a; *Lysimachia*); POPOV (1958c; *Lysimachia*).

6.3.60. Punicaceae: *Punica granatum*: RASULOV (1966b).

6.3.61. Ranunculaceae: ANTONOVA (1970, 1973, 1976; *Adonis*, *Anemone*, and *Pulsatilla*); BRAMSON (1879); CHERNOV, Yu. (1973, 1978a; *Delphinium*); IVANOV, S. P. (1991a; *Delphinium*); MEL'NICHENKO (1934b; *Anemone*, *Ficaria*, and *Hepatica*); OSYTSHNJUK (1959a, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Delphinium*); SOKOLOV (1916; *Aconitum*); SYSOLETINA (1967b); TIKHMENEV & TIKHMENEVA (1978; *Pulsatilla*).

6.3.62. Resedaceae: *Reseda*: OSYTSHNJUK (1959a).

6.3.63. Rhamnaceae: *Rhamnus*: BRAMSON (1879); PESENKO (1974a).

6.3.64. Rosaceae: fruit trees and shrubbs: ANDREYEV, A. & STRATAN (1989; Moldova); ANDREYEV, A., *et al.* (1984, 1988, 1990; Moldova); BLAGOVESHCHENSKAYA (1983a, 1983d, 1997b; Ulyanovsk province); BOGOYAVLENSKIY (1972; Voronezh province); GOLIKOV (1998b, 1998d, 1999, 2000a, 2000b; Krasnodar territory); GOLIKOV & RADZIKOVSKAYA (1990; Krasnodar territory); ISAYEVA, I. (1988; Moscow province); IVANOV, E. S. (2001; review); KHALILOV (1970a, 1975, 1976; Uzbekistan); MARIKOVSKAYA (1980c, 1982a, 1999a; Kazakhstan); MINORANSKIY (1984a; Rostov province); MITYAEV (1986; Kazakhstan); MUZICHENKO (1936a, 1936b, 1937; Ukraine); NEVKRYTA (1954, 1957; Ukraine); OSYTSHNJUK (1959a, 1972; Ukraine); PANKRATOVA (1968; Tambov province); PESENKO (1974a; Rostov province); POIKANS (1986; Latvia); PONOMAREVA, E., *et al.* (1989; Moscow province); RASULOV (1966a, 1978, 1984, 1989a; Uzbekistan); RYMASHEVSKIY & RYMASHEVSKAYA (1958; Tambov province); SAPAYEV *et al.* (1987; Tatarstan); SHAKHMARDANOV *et al.* (1984; Daghestan); SHIROKOVA (1998; Moscow province); SHMETKOV (1983; Byelarus); SMARGADOVA (1948; review); STRATAN & ANDREYEV (1990; Moldova); VIKHANSKAYA (1964; Ukraine); YAKHONTOV (1946; Uzbekistan); ZINCHENKO (1983, 1984b; Ukraine); ZINCHENKO & GUKALO (1989, 1991a, 1992a, 1993b; Ukraine).

6.3.65. Rosaceae: wild species: BRAMSON (1879); KAYGORODOVA (1976c, 1981; *Comarum* and *Rubus*); KONAKOV *et al.* (1941; *Rubus*); KUZNETSOVA, V. T. (1970, 1972, 1977b, 1991; *Potentilla*); NOVOZHILOVA (1982; *Potentilla*); OSYTSHNJUK (1959a, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Dryas*); SYSOLETINA (1967b); TIKHMENEV & TIKHMENEVA (1978; *Potentilla*); ZHURAVSKIY (1905; *Geum*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6.3.66. Rubiaceae: ANTONOVA (1976; *Asperula*); POIKANS (1982a, 1982b).

6.3.67. Rutaceae: OSYTSHNJUK (1959a); STARSHOVA (1973; *Phellodendron*).

6.3.68. Salicaceae: *Salix*: BRAMSON (1879); KAYGORODOVA (1976c, 1978, 1979, 1980, 1981, 1984, 1985); OSYTSHNJUK (1959a); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); SHAMURIN (1966a, 1966b); SYSOLETINA (1967b); TIKHMENEV (1973); TIKHMENEV & TIKHMENEVA (1978).

6.3.69. Saxifragaceae: MEL'NICHENKO (1934b; *Chrysosplenium*); PESENKO (1974a; *Saxifraga*); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Saxifraga*); TIKHMENEV (1973, 1980; *Saxifraga*).

6.3.70. Scrophulariaceae: ANTONOVA (1976; *Scrophularia*); BRAMSON (1879); CHERNOV, Yu. (1973, 1978a; *Pedicularis*); CHUKHLEBOVA & CHENIKALOVA (1996); DEM'YANOVA (1976; *Dodartia*); DEM'YANOVA & PONAMAREV (1979; *Onosma*, *Pedicularis*, *Verbascum*, and *Veronica*); KAYGORODOVA (1976a, 1976c, 1979, 1980, 1981; *Pedicularis*); KOLYUKH (1976, 1984; *Dodartia*); OSYTSHNJUK (1959a, 1967b); PESENKO (1974a); POIKANS (1982a, 1982b); SHAMURIN (1966a, 1966b; *Pedicularis*); SHAMURIN & TIKHMENEV (1971; *Castilleja* and *Pedicularis*); SYSOLETINA (1967b).

6.3.71. Selaginellaceae: *Lagotis*: KAYGORODOVA (1981); SHAMURIN (1966a, 1966b).

6.3.72. Solanaceae: KOLYUKH (1976, 1984; *Lycium*); MUZICHENKO (1938, 1939; *Nicotiana rustica*).

6.3.73. Tamaricaceae: *Tamarix*: KOLYUKH (1976, 1984); PESENKO (1974a).

6.3.74. Valerianaceae: *Valeriana*: KAYGORODOVA (1976c, 1978); SHAMURIN (1966a, 1966b).

6.3.75. Violaceae: *Viola*: OSYTSHNJUK (1967b).

6.3.76. Vitaceae: *Vitis*: DAVYDOVA, N. S. (1969).

7. Ecology, reservation, and propagation

7.1. Ecology

7.1.1. Monographs: BOGATYREV (2001b; *Bombus*); EFREMOVA, Z. (1991; *Bombus*); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989); MALYSHEV (1963); UVAROV (1931; insects and climate); YAKHONTOV (1964, 1969; manual on ecology of insects).

7.1.2. Methods of study: ARTOKHIN (1987; estimation of density by removal method); BOGATYREV (1988c, 1990b, 2000, 2001b, ecology of *Bombus*); DOLGOV (1982a; estimation of abundance based on marking and recapture); IVANOV, S. P. (1991b; estimation of abundance based on marking and recapture); PESENKO (1972a, quantitative counts and estimation of density by removal method; 1974b; estimation of the whole number of species in local fauna; 1982a, quantitative analysis in faunal and ecological researches); POPOV (1950d; estimation of relative abundace); SHLYAKHTENOK (1999; use of Malaise traps).

7.1.3. Biotopic and landscape distribution and preferences (special investigations): AFINOGENOVA (1998; *Bombus* in Kemerovo province); AFINOGENOVA & ZOLOTAREV (1988; *Bombus* in Kemerovo province); AGAFONOV (1971; Ulyanovsk province); ATDAYEV (1965a, 1965b; Turkmenia); DAVLETSHINA (1953; Uzbekistan); KHALILOV (1973a, 1975; Uzbekistan); KONAKOV & ONISIMOVA (1931; Voronezh province); KUZNETSOVA, V. (1990; Voronezh province); LAKOTKO (1997a, 1997b; *Bombus* and *Psithyrus* in Byelarus); LYKOV, V. (1993; city of Perm); MARIKOVSKAYA (1976f, Anthophorinae; 1977a, *Halictus* and *Andrena*; in Kazakhstan); MEDVEDEV, S. (1950a, 1950b, 1953a, 1953b, 1954; Ukraine); MIL'KO & MAKOGONOVA (1999; Kirghizia); MONSEVIČIUS (1988b, 1992a, 1998; Lithuania); MOROZ (1998; *Bombus* in Ukraine); MOROZOVA (1995; Krasnodar territory); MUKHIN (1979; Volgograd province); NADVORNY (1989; Ukraine); OSYTSHNJUK (1959a, 1960a, 1961b, 1970, 1977a, 1979a; Ukraine); PANFILOV (1956c, 1957a, *Bombus* in Moscow province; 1959, *Bombus* in Tien Shan Mts.; 1962a, Kirghizia; 1962b, Kazakhstan); PESENKO (1971, 1974d, 1979a; Rostov province); POIKANS (1982a; Latvia); PONOMAREVA, A. (1959c; SW Turkmenia); POPOV (1952a; Turkmenia; 1952d, 1954b, Kazakhstan); POPOVA (1990b, 1990d; Ulyanovsk province); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; Ulyanovsk province); PRISHCHEPCHIK (2001b; Byelarus); SKHIRTLADZE (1976b, 1980b, 1981, 1983, 1987; Georgia); SOROMOTIN & MEHLTZER (1998; *Bombus* in Tyumen); SYSOLETINA (1967a, 1967b; *Bombus* in Chuvashia; 1967c; *Bombus* and *Psithyrus* in Kirov province); TIKHOMIROV *et al.* (2000; *Bombus* in Ivanovo province); ZLOTIN (1975; *Bombus incertoides* and *B. keriensis* as inhabitants of highland); ZUBAREV (1936; Smolensk province).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

7.1.4. Phenology and seasonal dynamics of flight activity (special investigations): AGAFONOV (1971; Ulyanovsk province); ALIEV (1984a, Melittidae in Azerbaijan; 1985d, Colletidae in Azerbaijan); ANTSIFEROVA (1966; alfalfa pollinators in Ryazan province); ATDAYEV (1969; Turkmenia); BRAMSON (1879; Ukraine); GANAGIN (1989a; alfalfa pollinators in Kirghizia); KHALILOV (1972, 1974; Uzbekistan); KOLYASNIKOVA & MALYSHEVA (1987; alfalfa pollinators in Kazakhstan); KONAKOV & PISAREVA (1938; *Bombus* in environs of Voronezh); KUROCHKIN (1927d; *Bombus* in Nizhni Novgorod province); KUZ'MINA, E. (1935; *Bombus* in Smolensk province); LAKOTKO (1996a, 1996b, 1997a; *Bombus* and *Psithyrus* in Byelarus); MARIKOVSKAYA (1976f, Anthophorinae; 1977a, *Halictus* and *Andrena*; 1991, *Lithurgus cornutus*; 1994a, *Eucera longicornis*; 1995, Xylocopini; in Kazakhstan); MITENEV (1999; Kirov province); MOKRZHETSKIY (1899; *Xylocopa violacea* in the Crimea); MUKHIN (1979; Volgograd province); NEVKRYTA (1950, 1953; Ukraine); OSYTSHNJUK (1959a, 1970, 1977a, 1979a; Ukraine); PASHINA (1955; Kazakhstan); PESENKO (1971, 1972b, 1972c, 1978c; Rostov province); PESENKO *et al.* (2000; Halictidae in Poland); POIKANS (1982a, 1982b, 1984; Latvia); PONOMAREVA, A. (1959b; alfalfa pollinators in Turkmenia); POPOV (1947d; *Andrena fedtschenkoi*; 1951c; Tajikistan; 1954b, Kazakhstan; 1962a, *Hoplitis fulva* and *H. princeps*; 1964, *Trachusa*); POPOVA (1983; *Andrena* in Ulyanovsk province); POPOVA & BLAGOVESHCHENSKAYA (1989; Ulyanovsk province); ROMAN'KOVA (1993; Megachilinae in Primorski territory); ROMASENKO (1980c, 1990a; Megachilinae in the Ukraine); SERKOVA (1956; alfalfa pollinators in Kazakhstan); SKHIRTLADZE (1980a, 1981; Georgia); STACKELBERG (1921; *Bombus* in Leningrad province); ZAVGORODNAYA (1952; alfalfa pollinators in Voronezh province); ZHARINOV (1974, 1975a, 1977b; alfalfa pollinators in the Ukraine); ZHARINOV & OSYTCHNJUK (1976; alfalfa pollinators in the Ukraine); ZHURAVLEV (1956; alfalfa pollinators in Saratov province).

7.1.5. Diurnal dynamics of flight activity: ANTSIFEROVA (1966, 1979b; alfalfa pollinators); APOSTOLOV & IVANOV (1989; alfalfa pollinators); ATDAYEV (1969; Turkmenia); BLINNIKOV *et al.* (2000; *Bombus* in Orel province); BOGACHEVA & SHALAUMOVA (1990; *Bombus* in N Urals); GANAGIN (1989a; alfalfa pollinators); KHALILOV (1970b; Uzbekistan); KOLYASNIKOVA & MALYSHEVA (1987; alfalfa pollinators); KONAKOV *et al.* (1941; Krasnodar territory); KUZNETSOVA, V. (1991; Voronezh province); MITENEV (1999; Kirov province); MUKHIN (1979; Volgograd province); PANFILOV & ZIMINA (1962; *Bombus*); PESENKO (1978c; Rostov province); POIKANS (1981; *Andrena vaga*); PONOMAREVA, A. (1959b; alfalfa pollinators); RADCHENKO (1981c; *Rhophitoides canus*); SERKOVA (1956; alfalfa pollinators); VOLOSHINA (1984; alfalfa pollinators); ZAVGORODNAYA (1952, 1953; alfalfa pollinators); ZHARINOV (1975a, 1977a, 1978b; alfalfa pollinators).

7.2. Reservation, effects of urbanisation

7.2.1. Bees in Red Data Books: AMOLIN (1998; Ukraine); ANAN'YEVA (1990; Ryazan province); ANTIPOVA & BAYKOVA (2000; Ryazan province); ANTONETS & TIMONOV (1993; Ukraine); BARTENEV & GRAMMA (1996; Ukraine); BEIKO (1990a, 1998b; Moscow province); BEIKO & BEREZIN (2000; Moscow); BEIKO *et al.* (1998; Moscow province); BELEVITIN (2000; Tambov province); BEREZIN, M. (1998, Moscow province; 2001a, Moscow); BOGATYREV (1987b; Novosibirsk province); BLAGOVESHCHENSKAYA (1997a, Russian Federation; 1997b, Ulyanovsk province); BURYLOVA (1989; Perm province); DANKA *et al.* (1987; Latvia); ELIN (1990; Ural); ERGASHEV (1989, 1990; Uzbekistan); ERMOLENKO (1984; former USSR); GAGINA & EREMEYEVA (2000; Kemerovo province); GOLIKOV (1994; Krasnodar territory); GANIN (2000; Khabarovsk territory); GHILAROV *et al.* (1982; former USSR); GOLUBEVA (2002; Kaluga province); GORNOSTAYEV (1986, 1989, 2001; Russian Federation); IVANOV, S. P. (1999, 2002c; Crimea); KHARAMBURA (1992; Ukraine); KHITSOVA & GOLUB (1985; Voronezh province); KHUMALA (1991a, Karelia); KLITIN (1989; Sakhalin); KOCHETOVA (1986, 1996; Russian Federation); KOCHETOVA *et al.* (1986; Russian Federation); KONDRAT'YEV (1996; Saratov province); KOZLOV, M. A. (1989); KRIVOKHATSKIY (2002; Leningrad province); KRUGLOV (1997; Smolensk province); KRYLOVA (1999; Komi Republic); KRYUKOVA *et al.* (1989; Crimea); KURENTSOV (1964, 1973; Far East); KUZNETSOVA, V. & PANTELEYEVA (1989; Central-Chernozem zone); LAGUNOV (1986, 1999; Chelyabinsk province); LOBKOVA (1986, 1987; Kamchatka); LYKOV, A. & ELIN (1996; Sverdlovsk and Perm provinces); LYKOV, V. (1990; Perm province); MARIKOVSKAYA (1986a, 1991b; Kazakhstan); MASLOVA & NEGROBOV (1993; Voronezh province); MEL'NIKOV & TIKHOMIROV (2000; Ivanovo province); MINORANSKIY (1996b, 2002; Rostov province); MINORANSKIY & DEMINA (1989; Rostov province); MOLCHANOV, A. (1989; Kurgan province); MONSEVIČIUS (1992b; Lithuania); MUKHIN (1992a; Volgograd province); NEGROBOV *et al.* (1989; Voronezh province); NEKRUTENKO *et al.* (1987; critical review of «Red Data Book of the USSR»); NEMKOV (1995, 1998; Orenburg province); NEMKOV & RUSAKOV (1998; Orenburg province); NIKITSKIY *et al.* (1989; Russian Federation); OLIGER *et al.* (2001; Leningrad province); OLSCHWANG (1997; Yamal Peninsula); OSYTSHNJUK (1994b; Ukraine); PANFI-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LOV (1983a, 1985; Russian Federation); PANFILOV & BEREZIN (2001; Russian Federation); PANFILOV *et al.* (1984a, 1984b; former USSR); PAVLENKO & GONCHAROV (1997; Ukraine); PAVLENKO & POLYUKH (1989; Ukraine); PODBOLOTSKAYA (1995; Arkhangelsk province); POLUMORDVINOV & MONAKHOV (2002; Penza province); RYAZANTSEVA & PUSHKAR' (1987; Ukraine); SAPAYEV (1991, 1995a; Tatarstan); SHAKHMARDANOV & L'VOV (1981; Daghestan); SOBOLEV & BEIKO (1996; Moscow province); SOLODOVNIKOVA & BARTENEV (1993; Ukraine); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1980; Ukraine); STEPANOVA & BOYEV (1989a, 1989b, 1990; Bashkiria); STRATAN (1995; Moldova); SYSOLETINA (1977, 1979b; Middle Volga basin); TALYSHEV *et al.* (1988; Turkmenia); TIKHOMIROV (1990; Ivanovo province); TUNIEV (1989, 1990; Krasnodar territory); UKHOVA (1997; Sverdlovsk province); UZHAKHOV & KOROL' (1990; Chechen and Ingush Republics); VALENTA & ARBAČIAUSKAS (1988; Lithuania).

7.2.2. Measures for conservation of and increase in diversity and abundance: BEIKO (1990a, 1992, 1995); BEIKO *et al.* (1988); BEREZIN (1988a, 1990a); BEREZIN & BEIKO (1998a, 2002); BEREZIN, M., *et al.* (1988); BLAGOVESHCHENSKAYA (1980b, 1983d, 1992, 1997b); BODNARCHUK (1986); BUTOVSKIY (1989); BUTOVSKIY & EREMINA (1993); CHENIKALOVA (1997a, 1997b); DOLIN *et al.* (1987); EFREMOVA, Z. (1991; *Bombus*); FILATKIN (1992; *Apis cerana*); FILATOV (1988, 1996); GREBENNIKOV, V. & S. GREBENNIKOV (1980, 1981a; *Bombus*); GOLUBEVA (1998a, 1998b); GRISHINA (1978b, 1980; *Bombus*); KUPCHIKOVA (1972; *Bombus*); KURENTSOV (1964, 1973; *Apis cerana*); KUZNETSOV, V. (1997a, 1997b, 1999, 2002; *Apis cerana*); KUZ'MIN & MOLCHANOV (1983b); LOPATIN *et al.* (1997); MADEBEYKIN, I. I. & I. N. MADEBEYKIN (1998; *Xylocopa valga*); MARIKOVSKAYA (1975a, 1999c); MARIKOVSKAYA *et al.* (1999, 2000, 2001); MEDVEDEV, S. *et al.* (1977); MONSEVICIUS (1995b, 1997, 1998); NIKIFORUK (1958a); OSYTSHNJUK (1975a); SKHIRTLADZE (1983, 1985); SKORIKOV (1927; *Bombus*); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1987); SYSOLETINA (1979a; *Bombus*); VALENTA & ARBAČIAUSKAS (1988).

7.2.3. Small reserved territories («micro-reserves» for bees): BEREZIN, M., *et al.* (1988; Moscow province); BLAGOVESHCHENSKAYA (1976, 1983b, 1983d; Ulyanovsk province); BOGATYREV (1987b, 1990a, 1992b, 1994c, 1994d, 1994e; Novosibirsk province); BOGATYREV *et al.* (1987; Novosibirsk province); BURMISTROV & SAMOKHVALOVA (1999a, 1999b; Ryazan province, Chuvashia); FILATOV (1980; Ukraine); FILATOV & YAKUSHENKO (1981; Ukraine); GANAGIN (1990; Kirghizia); GRAMMA *et al.* (1981, 1982; Ukraine); GRAMMA & NADVORNY (1991; Ukraine); GREBENNIKOV, S. (1980b, 1981a, 1982a; Omsk and Novosibirsk provinces); GREBENNIKOV, V. (1971, 1972e, 1973d, 1975a, 1975c, 1977a, 1977c, 1979, 1980, 1982b, 1982c, 1983a; Omsk and Novosibirsk provinces); GREBENNIKOV, V. & S. GREBENNIKOV (1981a, 1981b; Omsk and Novosibirsk provinces); IVANOV, E. S. & SAMOKHVALOVA (1993a, 1994; Ryazan province); LYKOV, V. & SHURAKOV (1997; Perm province); PESHKOVA (1992; Lipetsk province); ROZUMENKO (1993; Ukraine); SHAFIGULLINA & SAPAYEV (1990; Tatarstan); SHAFIGULLINA *et al.* (1998; Tatarstan); SHRAM (1977; review); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1980, 1987; Ukraine); ZHARINOV (1982; Ukraine); ZHARINOV & SHEVCHENKO (1988; Ukraine).

7.2.4. Effects of urbanisation, anthropogenic impact: ALEKSEYEVA (1992; Transbaikalia); ANDREYEV, A. (1996b; Moldova); ANDREYEV, A., *et al.* (1990; Moldova); ANIKIN (2002; Penza); BEIKO (2000; Moscow); BEIKO & BEREZIN (1992; Moscow); BEREZIN, M. & BEIKO (1998b; Moscow); BEREZIN, M., *et al.* (1988, 1995, 1996; Moscow province); BLINNIKOV *et al.* (2000; Orel province); BOGATYREV (1985, Novosibirsk province; 1997, 1998, review); EFREMOVA, Z. (1988b, 1991; Middle Volga basin); EREMEYEVA (2002a, 2002c; Kemerovo province); EREMEYEVA & KORNIENKO (1998; Kemerovo); EREMEYEVA & SUSHCHEV (2001; Kemerovo); GRISHINA (1980; Tomsk province); IVANOV, S. P. (1998; Crimea); KOZLOV, M. V. (1990); LYKOV, V. (1993, 1995; Perm); MEHLTZER & SOROMOTIN (1998; *Bombus* in Tyumen); MINORANSKIY (1984b, 1996a, 2002; Rostov province); MUNTYAN (1997b, 1999; *Bombus* in Ivanovo province); ROMASENKO (1995b; Megachilinae in the Ukraine); ROSHCHINENKO *et al.* (1981; *Bombus* in Udmurtia); SAPAYEV (1993; Tatarstan); SYSOLETINA (1970a, 1975b, 1976, 1977, 1979b, 1984a, 1998; *Bombus* in Chuvashia); SYSOLETINA & BOL'SHAKOVA (1985; *Bombus* in Chuvashia).

7.2.5. Long-term changes in diversity and abundance: BEREZIN *et al.* (1995, 1996; *Bombus* in Moscow province); EFREMOVA, Z. (1987a; *Bombus* in Middle Volga basin); GREBENNIKOV, V. (1977c; *Bombus* in Omsk province); ISAEYV & MUNTYAN (1999; *Bombus* in Ivanovo province); SOLODOVNIKOVA *et al.* (1998; *Xylocopa* in Kharkov province); SYSOLETINA (1967b, 1975b, 1976, 1979b, 1984a, 1998; *Bombus* in Chuvashia); SYSOLETINA & BOL'SHAKOVA (1985; *Bombus* in Chuvashia).

7.2.6. Effects of pesticides on non-*Apis* bees (field or laboratory experiments): BOGOYAVLENSKIY (1950; *Bombus*); DEVYATKIN (1995; *Megachile rotundata*); DOBRYNIN (1982; *Megachile rotundata*); ILLARIONOV (1984, 1986, 1992, 1993, 1997, 1998, 2000, 2002; *Megachile rotundata*, *Bombus terrestris*, and *Apis mellifera*); ILLARIONOV & DOBRYNIN (1998; *Megachile rotundata*); KIR'YANOVA (1957); KOVAL', A.,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

et al. (1998; *Megachile rotundata*); MARIKOVSKAYA (1975a; Kazakhstan); NAZAROV, S. & ILLARIONOV (1988; *Bombus terrestris*); OSRTOVSKIY (1959); PESENKO (1979a; long-term effects); RUSSKIKH *et al.* (1999; *Megachile rotundata*); SERKOVA (1956; alfalfa pollinators in cages); SINITSYNA *et al.* (1998a; *Megachile rotundata*); VAS'KIN (1982a, 1982b; on lucerne fields).

7.3. Propagation of non-*Apis* bees

7.3.1. Propagation of bumble bees (*Bombus*, mostly *B. terrestris*; including bionomics, development, equipment, and control of enemies and diseases): ASHCHEULOV (1997, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2002; Ivanovo province); ASHCHEULOV & GUDKOVA (2001; Ivanovo province); ASHCHEULOV & PETROV (2001; Ivanovo province); ASHCHEULOV *et al.* (1997, 1998, 1999a, 1999b, 2000, 2001a. 2001b, 2001c; Ivanovo province); BEIKO, (2002; Moscow province); BEREZIN, M. (1996b; review); BEREZIN, M. & BEIKO (1996, 1999; review); BODNARCHUK (1982; Ukraine); BOGATYREV (1988c, 1990b, 1992a, 1994b, 1994c, 1994e, 1994g, 1999a, 1999c, 2000, 2001b; Novosibirsk province); BOGATYREV & SIMON (2000a, 2000b; equipment); DAMROZE (1984; Latvia); D'YACHKOV (1971; review); GREBENNIKOV, V. (1972b, 1972e, 1972h, 1973b, 1973e, 1977c, 1979, 1980, 1982b, 1982c, 1983a, 1984b, 2001; Omsk and Novosibirsk provinces); GROBOV *et al.* (1988, 2000; diseases and enemies); GROBOV & SOTNIKOV (1998, 2000; diseases); GUDKOVA *et al.* (2001; diseases); GUZEVA *et al.* (1999; diseases); IVANOV, I. & MININA (2000); KACHKIN *et al.* (1999; Ivanovo province); KHASHCHEVSKIY (1996; Ukraine); KOBZEV (1982, 1991, 2000; Ukraine); KOMISSAR & MIRONOV (1993; Ukraine); KONAKOV (1959; review); KOVTONYUK *et al.* (2001; envirins of Novosibirsk); KURYUCHKIN *et al.* (1999; Ivanovo province); MADEBEYKIN, I. N. & I. I. MADEBEYKIN (1993, 1998; Chuvashia); MAKAROV & RUSINOV (1989; Novosibirsk province); MALYSHEV (1928e, 1931b, 1933, 1963; reviews); MANNAPOV & TUKTAROV (1996); NEGROBOV (1996; Voronezh province); NIKIFORUK (1958a; Bashkiria); OLIFIR *et al.* (1999; Ukraine); PARFENOVA *et al.* (2000; Ivanovo province); PETROV *et al.* (2001, 2002; control of diseases); PONOMAREV, V. & ASHCHEULOV (2002; control of diseases); PONOMAREV, V., *et al.* (1998, 1999; Ivanovo province); RECHKIN & DOLGOV (1984; Novosibirsk province); ROKHMAN (1983; Ukraine); SHALIMOV & OLIFIR (1996; Ukraine); SHALIMOV & PETRICHENKO (1989; Ukraine); SHALIMOV *et al.* (1994; Ukraine); SKORIKOV (1936c; review); SOTNIKOV *et al.* (1997, 2000, 2001; control of enemies); VOVEYKOV (1954, 1956; Leningrad province); VOVEYKOV *et al.* (1958; Leningrad province).

7.3.2. Propagation of the alfalfa leaf-cutting bee (*Megachile rotundata*, including bionomics, development, equipment, and control of enemies and diseases): BODNARCHUK (1986, 1987, 1997; Ukraine); BODNARCHUK & PILIPCHUK (1990; Ukraine); BODNARCHUK *et al.* (1987, 1988. 1989, 1990, 1991; Ukraine); BRYLIN & GUZEVA (1988; diseases); BURMISTROV (1982, 1986, 1999; review); BURMISTROV & GORIN (1987; review); BURMISTROV *et al.* (1984; Saratov province); CHERNOV, K. S. (1988; diseases); DENISOV, S., *et al.* (1982; Saratov province); DEVYATKIN (1995; effects of pesticides); DOBRYNIN (1984a, 1984b, 1989, 1990, 1992, 1996, 1998; Voronezh province); DOBRYNIN & NAZAROV (1989; Voronezh province); DOBRYNIN *et al.* (1982; Voronezh province); DOROSHINA (1987a; enemies); FILATOV & AGNAEV (1992; enemies); GANAGIN (1984a, 1984b, 1984c, 1988a, 1988b, 1989b; Kirghizia); GANAGIN *et al.* (1984; Kirghizia); GOLIKOV (1984b, 1996a, 1999; Krasnodar territory); GREBENNIKOV, S. (1988; Omsk province); GREBENNIKOV, V. & S. GREBENNIKOV (2000a; Omsk province); GREBENNIKOVA (1985b; Novosibirsk province); GROBOV *et al.* (1984, 1988; diseases and enemies); IVANOV, A. I., *et al.* (1983; review); IVANOV, S. P. (1987; Crimea); IVANOV, S. P. & ZDANEVICH (2002; Crimea); KALININ (1984, 1989; Saratov province); KALININ & MOLCHANOV (1987; enemies); KIREYEVA (1984, 1985, 1987, 1990; Ukraine); KIREYEVA & BODNARCHUK (1984a, 1984b; 1990; Ukraine); KIREYEVA & BUTUZOVA (1986; Ukraine); KIREYEVA *et al.* (1993; Ukraine); KONOVALOVA (1990, 1996; enemies); KONOVALOVA & BOYARSKIY (1987, 1988; enemies); KONOVALOVA & ZIMINA (1987; enemies); KOVAL', A., *et al.* (1990, 1998; Krasnodar territory); LUBENETS *et al.* (1974; review); LUPASHKU & LALA (1981; review); MARTYNOV (1978; review); MAZUNINA *et al.* (1993; equipment); MOLCHANOV, V. (1984, 1985; enemies); MOLCHANOV, V. & KALININ (1985; enemies); MOSHKOV *et al.* (1982; Saratov province); NAROL'SKIY & SHCHERBAL' (1991; control of *Gasteruption*); NAZAROV, S. & DOBRYNIN (1984, 1988; Voronezh province); OLIFIR (1979, 1998a, 1998b; Ukraine); OLIFIR *et al.* (1978; Ukraine); PALEVICH (1989; control of parasites); PESENKO (1982b; review); PESENKO & RADCHENKO (1992; review); RADCHENKO *et al.* (1993; Leningrad province); ROKHMAN (1984, 1986, 1988b; Ukraine); ROMASHEVA *et al.* (1985; control of enemies); RUSSKIKH *et al.* (1999; Krasnodar territory); SEMIN *et al.* (1981; review); SHATSKAYA (1985, 1986, 1988; control of enemies); SHCHERBAL' (1989; control of enemies); SINITSYNA *et al.* (1998a, effects of pesticides; 1998b, control of enemies); STOLBOV (1989, 1994; control of enemies); STOLBOV & PALEVICH (1988, control of enemies; 1993; Tyumen province); STOLBOV *et al.* (1986, 1987, 1989, 1992; control of enemies); STOLBOV & ZAYNULLIN (1996, control of enemies); SYCHEV (1993;

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ascosphaerosis); TARASENKO & SARYCHEVA (1987; Novosibirsk province); VAS'KIN (1983; Saratov province); VAS'KIN *et al.* (1981; Saratov province); VESELKIN (1996; enemies); VOLOSHINA (1981; Krasnodar territory); YAKOVLEVA (1978; review); ZEROVA & GRISSELL (1985; enemies); ZEROVA & ROMASENKO (1986; enemies); ZEROVA & STOLBOV (1986; enemies); ZHARINOV (1980; Ukraine); ZHARINOV & KLYUY (1983; Ukraine); ZHURAVLEV (1983; review); ZINCHENKO & GUKALO (1996c; enemies).

7.3.3. Propagation of *Osmia cornuta* and *O. rufa* (including bionomics, development, equipment, and control of enemies and diseases): ANTONCHUK (2002; Ukraine); BURMISTROV (1999; review); BURMISTROV & GORIN (1987; review); GOLIKOV. & MOKEEVA (2002a; Krasnodar territory; 2002b, parasites); GREBENNIKOV, V. (1973c); GUKALO (1998; parasites); IVANOV, S. P. (1983, 1984a, 1984b, 1987, 1990; Crimea); IVANOV, S. P. & ZDANEVICH (2000, 2002; Crimea); KORBETSKAYA (1996; Ukraine); KORBETSKAYA *et al.* (2001; Ukraine); OLIFIR (1979, 1980, 1981, 1984a, 1984b, 1986, 1987, 1989a, 1989b, 1990a, 1990b, 1998a, 1998b; Ukraine); OLIFIR & SHALIMOV (1988, 1989, 1992, 1993, 1996; Ukraine); OLIFIR *et al.* (1978; Ukraine); VASILEVSKIY *et al.* (1994; Ukraine); ZINCHENKO (1983, 1984b; Ukraine); ZINCHENKO & GUKALO (1989, 1990, 1991a, 1991b, 1992a, 1992b, 1993a, 1993b, 1994, 1995, 1996a, 1996b, 1996c; Ukraine).

7.3.4. Propagation of other non-*Apis* bees: BODNARCHUK (1982; *Megachile centuncularis*); GREBENNIKOV, V. (1973c; *Anthidium* and *Megachile*); MARIKOVSKAYA & SHCHERBAKOVA (1989; *Megachile centuncularis*); OLIFIR (1979, 1980, 1981, 1990b; *Osmia cerithidis*, *O. coerulescens*, and *Megachile circumcincta*); OLIFIR *et al.* (1978; *Osmia coerulescens* and *Megachile circumcincta*); STEKOL'SHCHIKOV & SAPAYEV (1988; *Megachile centuncularis*); VOLOSHINA (1984; *Megachile centuncularis* and *Osmia coerulescens*); ZINCHENKO (1981a, 1981b, 1984a, 1984b; *Megachile centuncularis* and *Osmia coerulescens*); ZINCHENKO *et al.* (1980; *Megachile centuncularis*).

7.3.5. Methods for increasing abundance of wild bees in plantations of crops, including use of trap-nests: ANTSIFEROVA (1960); ARUTYUNOVA & AGNAYEVA (1992); BARABANSHCHIKOV *et al.* (1985); BLAGOVESHCHENSKAYA (1982a, 1983d, 1997b); BODNARCHUK (1984, 1986); BODNARCHUK & RADCHENKO (1985); BODNARCHUK *et al.* (1988); BOGATYREV (1994c, 1994d, 1994g, 1996, 1999a, 2001b); DOBROTVORSKIY (1927a); DOROSHKIN *et al.* (1990); FAVSTOV & REPNIKOV (1936); GANAGIN (1985, 1988a); GOLIKOV (1988, 1989, 1999, 2000b); GOLIKOV & SHABOLTA (1988); GOLIKOV & SLASHCHEVA (2002b); GOLUBEVA & CHERNOV (1990); GOLUBNICHAYA (1984); GRAMMA *et al.* (1976, 1980); GREBENNIKOV, S. (1979, 1981b, 1981c); GREBENNIKOV, V. (1982a, 1982c, 1983a, 1983b); GREDASOVA (1982); GRITSAY (1980); IVANOV, S. P. (1977b, 1992); IZOTOVA *et al.* (1984); KAZAKBAEVA *et al.* (1986); KL'YUY (1981); KONAKOV (1940, 1959); KORBETSKAYA & KORBETSKIY (1993); KRUSHEV (1969, 1972); KURENNOY *et al.* (1987, 1988); LALA (1982); MALYSHEV (1963); MARIKOVSKAYA (1999c, 2002); MEL'NICHENKO (1934a, 1949, 1950a, 1972a, 1972b, 1976, 1982); MEL'NICHENKO & KOZIN (1983); MUKHIN (1977, 1979, 1980b); NAZAROV, S. & DOBRYNIN (1981b); NEVKRYTA (1950, 1953); PAKHOMOV (1983, 1988); PANFILOV (1952, 1956a); PESENKO (1976b); PESENKO & RADCHENKO (1992); PISAREV (1953); POPOV (1950d, 1951e); RADCHENKO (1982); RYMASHEVSKIY (1973); SAPAYEV *et al.* (1987); VAS'KIN (1982b); VAS'KIN & DOGADINA (1984); VAS'KIN & SANINSKIY (1986); ZAKHAROV, P., *et al.* (1983); ZAKHVATKIN (1990); ZHARINOV (1976b, 1977b, 1979a, 1979b, 1979c, 1980, 1982); ZHARINOV *et al.* (1997); ZHARINOV & KLYUY (1983, 1988); ZHURAVLEV (1980, 1983, 1988); ZINCHENKO (1977, 1981a, 1982, 1988); ZINCHENKO *et al.* (1975a; 1975b).

7.3.6. Utilisation of non-*Apis* bees for pollination of plants in greenhouses: ASHCHEULOV (1997, 2000a, 2001a, 2001b; *Bombus terrestris*); BOGATYREV (1994h; *Bombus terrestris*); IVANOV, I. & MININA (2000; *Bombus terrestris*); KORBETSKAYA *et al.* (2001; *Osmia rufa*); KURYUCHKIN *et al.* (2001; *Bombus terrestris*); PONOMAREV, V., *et al.* (1998; *Bombus terrestris*); PONOMAREV, V. & MUNTYAN (1997; *Bombus terrestris*); SHABAEV & RADCHENKO (1996; *Bombus terrestris*); SHALIMOV & OLIFIR (1996; *Bombus agrorum*, *B. hypnorum*, *B. lapidarius*, and *B. terrestris*); VASILEVSKIY *et al.* (1994; *Osmia rufa*); ZINCHENKO & GUKALO (1992a, 1993a, 1995; *Osmia cornuta* and *O. rufa*).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Oberösterreichische
Landes
Museen

Impressum:

Medieninhaber: Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums

J.-W.-Klein-Str. 73, 4040 Linz, Austria

Internet: http://www.biologiezentrum.at, E-Mail: bio-linz@landesmuseum-linz.ac.at, Fax: 0043-732-759733-99

Schriftleiter: Mag. F. Gusenleitner

Druck: Plöchl Druck GmbH, A-4240 Freistadt

Copyright: Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, J.-W.-Klein-Str. 73, 4040 Linz, Austria. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Medieninhabers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser verantwortlich.
Schriftentausch erwünscht!

Titelfoto: Herausragende russische Apidologen: v.l.n.r.: Sergey Ivanovich MALISHEV (1884-1967), Ferdinand Ferdinand MORAWITZ (1827-1896), Oktawiucz Wincenty RADOSZKOWSKI, [BOURMEISTER-RADOSZKOWSKI, O. W.] (1820-1895), Vladimir Veniaminovich [Benjamin] POPOV (1902-1960).