

DINAMIKA VNOSA TUJERODNIH FITOFAGNIH ŽUŽELK IN PRŠIC V SLOVENIJO

Gabrijel SELJAK

Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica
e-mail: gabrijel.seljak@go.kgzs.si

Izvleček - Napravljen je pregled tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic, ki so bile vne-sene ali so se razširile v Slovenijo od sredine 19. stoletja dalje. Doslej najbolj celovit seznam teh vrst, napravljen v Sloveniji, obsega 169 vrst, 164 vrst žuželk in 5 vrst pršic. Prikazana je časovna dinamika vnosa in širjenja teh vrst ter njihova struktura glede na taksonomsko pripadnost in poreklo. Na kratko je predstavljenih enaindvajset vrst, ka-terih pojavljanje v Sloveniji doslej še bilo javno objavljeno.

KLJUČNE BESEDE: tujerodne žuželke, tujerodne pršice, škodljivci rastlin, Slovenija

Abstract - THE DYNAMICS OF INTRODUCTION OF ALIEN PHYTOPHAGOUS INSECTS AND MITES INTO SLOVENIA

An overview of alien phytophagous insects and mites that have been introduced or have spread into Slovenia since the mid-19th century is done. The most comprehensive list of these species ever published in Slovenia comprises 169 species, 164 insects and 5 mites. A chronological analysis of introduction and spreading dynamics as well as taxonomic affiliation and origin of these species is shown. Twenty-one species, the occurrence of which has not been officially published yet in Slovenia, are briefly commented.

KEY WORDS: alien insects, alien mites, plant pest, Slovenia

Uvod

Vnos in širjenje tujerodnih organizmov z izvornih na nova območja je zgodovinsko dejstvo in obstaja toliko časa kot življenje na našem planetu. Globalizacija in domala neomejeno in intenzivno gibanje ljudi in dobrin je ta pojav pospešilo do te mere, da nastajajo hude in pogosto nepopravljive škodljive posledice v novih okoljih. Po-

sledice so gospodarske, okoljske in družbene. Problematika je v strokovnem slovstvu kakor tudi laičnih občilih izjemno bogato in obsežno dokumentirana in vsakršno naštevaje posameznih virov bi bilo pristransko. Najnovejši in hkrati tudi najbolj celovit pregled te problematike za območje Evrope je bil napravljen v okviru projekta DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), ki ga je financirala Evropska komisija. Ugotovitve tega projekta so povzete v Priročniku tujerodnih vrst v Evropi - Handbook of Alien Species in Europe (DAISIE, 2009) in na spletni strani <http://www.europe-aliens.org/default.do>. V okviru tega projekta je bilo ugotovljeno, da je več kot 11.000 organizmov, ki se pojavljajo v Evropi, tujerodnih. Od teh je tudi okrog 1.400 vrst žuželk in pršic, ki predstavljajo najboljše skupino vnesenih tujerodnih živali (Roques & al., 2009). Slovenija pri tem seveda ni izvzeta. V Sloveniji sta bili bolj celoviti tovrstni analizi napravljeni in objavljeni prav pred kratkim za tujerodne hrošče (Vrezec & al., 2012) in dvokrilce (de Groot, 2013), za ostale skupine žuželk pa ne, če seveda izvzamemo množico objav o pojavih posameznih tujerodnih vrst. Zato tudi nimamo celovitega združenega inventarja teh vrst, razen morda za višje rastline.

Pričujoča objava predstavlja skromen poskus prikaza tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic, ki so bile zanesene v Slovenijo ali so se k nam razširile iz sosednjih držav in območij v obdobju od sredine 19. stoletja dalje. Med njimi so tudi številne vrste, ki so zaradi svoje invazivnosti postale pomembni škodljivci gojenih rastlin, kot npr. trtna uš, ameriški kapar, koloradski hrošč, breskov zavijač, kostanjeva šiškarica, koruzni hrošč, ameriški škržatek in mnogi drugi.

Avtor se povsem zaveda, da zaradi velike količine in zelo razpršenih podatkov pričujoči pregled zagotovo ni popoln in morda tudi ne povsem brez napak. Zato bo vsaka dodatna informacija dobrodošla in vsak utemeljen komentar zelo zaželen.

Material in metode

V analizo so zajete samo rastlinojede žuželke in pršice. Podatki o njihovem vnosu oziroma najdbah na ozemlju Slovenije zajemajo obdobje od sredine 19. stoletja do leta 2012, ko je bila analiza zaključena. Pri tem so bili uporabljeni različni pisni viri, podatkovna baza DAISIE (DAISIE, 2012) ter avtorjevi lastni podatki, zlasti za vrste, katerih pojavljanje v Sloveniji še ni bilo javno objavljeno. Za vrste, vnesene pred letom 1950, so nam bili na voljo večinoma le sekundarni viri (npr. Janežič, 1951). Podatki o času prvega pojava oziroma vnosa so za to obdobje na splošno zelo približni. Po tem obdobju pa se, kolikor je bilo le mogoče, sklicujem na primarne vire. Vir, na katerega se pri posamezni vrsti sklicujemo, je pri vsaki vrsti posebej naveden (tabela 1). Vrste, katerih pojavljanje ali prestržbe v Sloveniji še niso bile javno objavljene, so na kratko predstavljene na koncu. Status tujerodnih vrst se v literaturi zelo različno prikazuje in vrednoti. Sedanji status posameznih vrst v Sloveniji sem v tem prispevku opredelil po naslednjih kriterijih:

IS: prestržena vrsta (intercepted species) - vrsta je bila prestržena pri uvozu rastlinskega materiala, a se ni ali ni znano, da bi se pri nas kjerkoli naselila ali ustalila;

TS: prehodna vrsta (transitional species) - prehodna tujerodna vrsta, ki se je pri nas začasno naselila in se pod posebnimi pogoji tudi razmnožuje in ohranja (npr. v rastlinjakih in drugih zaprtih prostorih), v naravnem okolju pa se ni sposobna ohranjati;

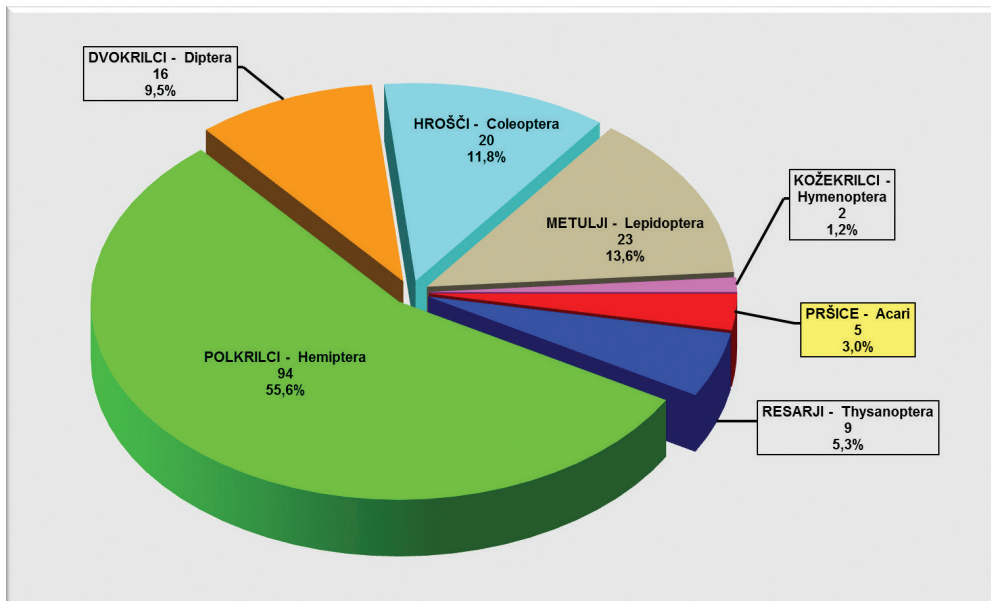
ES: ustaljena vrsta (established species) - naseljena in naturalizirana (ustaljena), a (še) nevsiljiva vrsta;

IN: vsiljiva vrsta (intrusive species) - povzroča večje motnje v ekosistemih ali celo večjo okoljsko ali gospodarsko škodo.

Opredelitev statusa temelji na sedanjih izkustvenih podatkih in se lahko v prihodnosti tudi spremeni.

Rezultati

Pregled vnesenih vrst v obravnavanem obdobju je zbran v tabeli 1. Pregled zajema 169 tujerodnih rastlinojedih vrst. Glede na taksonomsko pripadnost izrazito prevladujejo polkrilci (Hemiptera) s 94 vrstami, sledijo metulji (Lepidoptera) s 23, hrošči (Coleoptera) z 20, dvokrilci (Diptera) s 16, resarji (Thysanoptera) z 9 in kožekrilci (Hymenoptera) z 2 vrstama (slika 1). Med vnesenimi tujerodnimi členonožci je tudi 5 rastlinojedih pršic, dve pršici prelki (Tetranychidae) in tri pršice šiškarice (Eriophyiidae). Grafični prikaz zastopanosti posameznih taksonomskih skupin je prikazan na sliki 1. Ta razmerja seveda ničesar ne povedo o invazivnosti ter gospodarskem in okoljskem



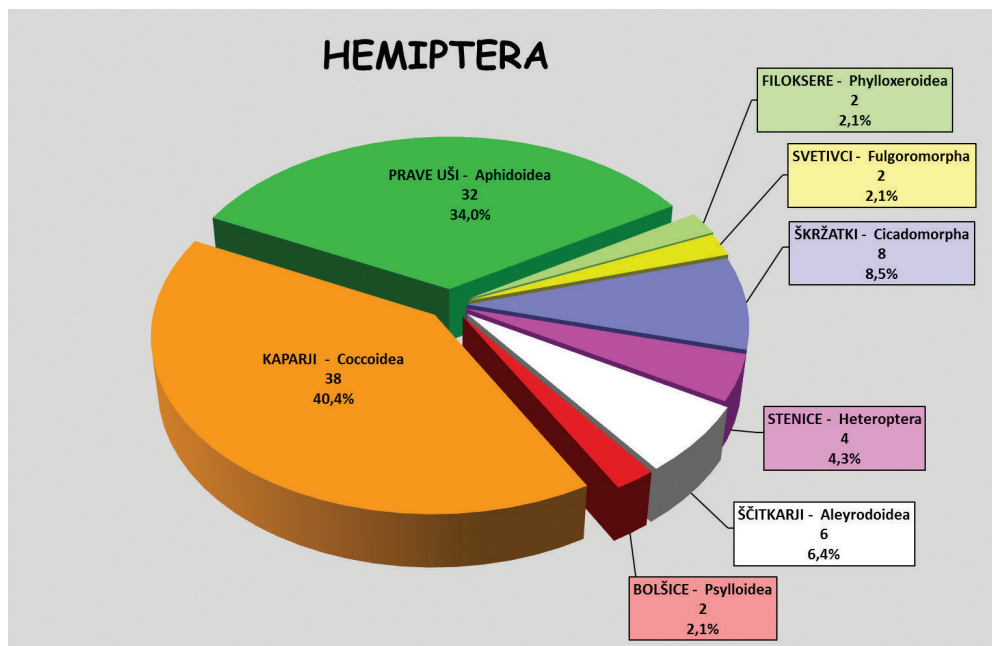
Sl. 1: Struktura tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic po redovih vnesenih v Slovenijo.

Fig. 1: The structure of alien phytophagous insects and mites introduced into Slovenia at the order range.

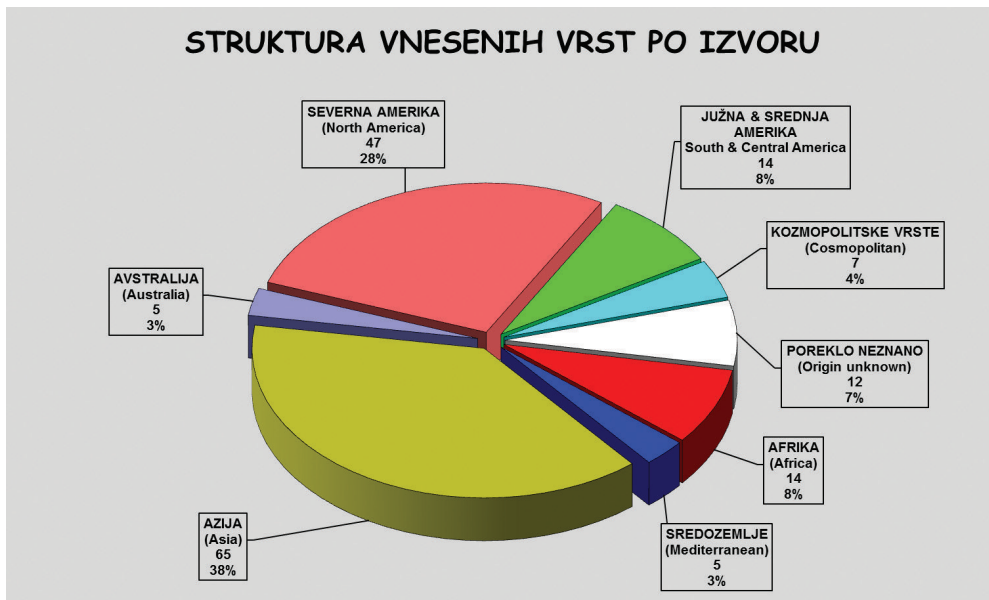
pomenu posameznih skupin vnesenih žuželk. Od 169 znanih vnesenih vrst je približno 40 takih, ki so zelo vsiljive in zato pomembni škodljivci kmetijskih, okrasnih in gozdnih rastlin v Sloveniji. Vrste s temi lastnostmi so v preglednici izpisane krepko.

Polkrlci so daleč najbolj številčni, kar je razumljivo, saj so to izključni rastlinojedci. Pri tem so izjema le stenice, med katerimi je veliko tudi plenilskih vrst. Te v to analizo niso zajete. Pregled vnesenih vrst znotraj reda polkrlcev kaže izrazito številčno prevlado kaparjev (Coccoidea) - 38 vrst in pravih uši (Aphidoidea) - 32 vrst (slika 2). Razlog za tako uspešno širjenje teh dveh skupin žuželk je v njihovi izjemni vrstni pestrosti, majhnosti in prikritem načinu življenja, zaradi česar se z lahkoto izmuznejo fitosanitarnemu nadzoru v mednarodni trgovini z rastlinskim materialom. Ostale nadružine so številčno bistveno manj zastopane. Škržatkov (Cicadomorpha in Fulgoromorpha skupaj) je 10 vrst, večina jih je bila zanesena v zadnjem obdobju (npr. *Scaphoideus titanus*, *Orienteus ishidae*, *Erasmoneura vulnerata*, *Metcalfa pruinosus*, *Prokelisia marginata*). Sledijo ščitkarji (Aleyrodoidea) s 6 vrstami, prav tako v glavnem vneseni v zadnjih dveh desetletjih (npr. *Bemisia tabaci*, *Aleuroclava aucubae*, *Pealius azaleae*, *Massilieuodes chittendeni*, *Trialeurodes vaporariorum*). Poleg teh so še 4 vrste stenice (Heteroptera), 2 vrsti filokser (Phylloxeroidea) in 2 vrsti bolšice (Psylloidea).

Iz pregleda vnesenih vrst po njihovem izvoru (slika 3) je razvidno, da močno prevladujejo vrste zmernege pasu. Največ vrst (65) izvira iz vzhodne palaearktične regije (Daljni vzhod), sledijo jim vrste nearktičnega (severnoameriškega) porekla (47). Izvorno afriških je 14 vrst, prav toliko neotropskih (Južna in Srednja Amerika). Sredo-



Sl. 2: Struktura tujerodnih rastlinojedih žuželk iz reda Hemiptera v Sloveniji.
Fig. 2: The structure of alien phytophagous Hemiptera insects in Slovenia.

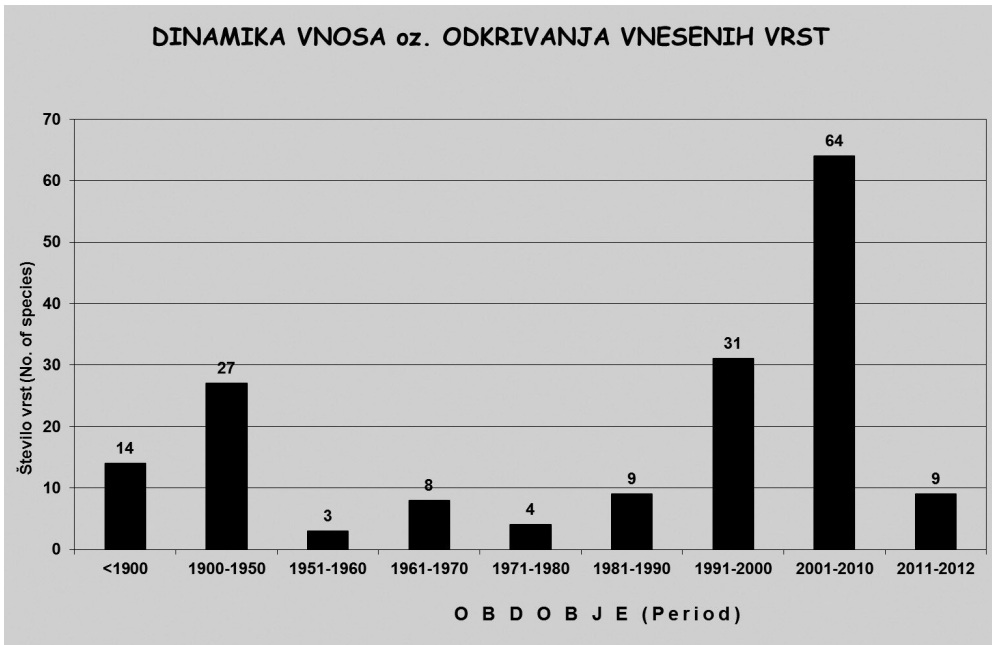


Sl. 3: Struktura izvora tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic v Sloveniji.

Fig. 3: The structure of alien phytophagous insects and mites in Slovenia by origin.

zemskih in avstralskih je po 5 vrst. Za 12 vrst natančno poreklo ni znano, 7 vrst pa je kozmopolitskih, za katere se prav tako ne ve zanesljivo od kod izvirajo. Tveganje za vnos novih vrst je največje z območij s podobnimi klimatskimi razmerami, torej iz Severne Amerike in Vzhodne Azije.

Analiza časovne dinamike vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic kaže eksponentno povečevanje njihovega števila v zadnjih treh desetletjih (slika 4). Pregled za obdobje od sredine 19. stoletja do leta 2012 kaže razmeroma enakomerno dinamiko vnosa in širjenja tujerodnih fitofagnih žuželk v Slovenijo do osemdesetih let prejšnjega stoletja, ko je bilo v povprečju vnesenih manj kot 10 novih vrst na desetletje. Po tem obdobju se je število odkritih vrst hitro povečevalo. V osemdesetih letih se je število povsem približalo povprečju ena vrsta na leto. V naslednjem desetletju od 1991 do 2000 je bilo odkritih 31 novih tujerodnih vrst ali v povprečju več kot 3 vrste na leto. V naslednjem desetletju od leta 2001 do 2010 se je to število podvojilo, na 64 novih vrst ali v povprečju več kot 6 na leto. Enak trend se nadaljuje tudi v drugo desetletje 21. stoletja. Podatki o vnosu teh vrst v drugi polovici 19. stoletja in prvi polovici 20. stoletja so večinoma zelo približni, zato jih ni bilo mogoče razvrstiti po desetletjih, pač pa le kumulativno za pol stoletja. Za večino vrst vnesenih v tem obdobju avtorju niso bili dostopni primarni, pač pa le sekundarni viri (npr. Janežič, 1951). Ugotovljena dinamika odkrivanja vnesenih vrst se zelo verjetno ne ujema povsem z dejansko dinamiko vnosa. Marsikatera vrsta je bila zagotovo vnesena že prej, a je ostala neodkrita, ker ni bilo ustreznih strokovnih in deloma tudi tehničnih zmogljivosti za njihovo zgod-



Sl. 4: Dinamika odkrivanja tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic v Sloveniji.

Fig. 4: The dynamics of detection of alien phytophagous insects and mites in Slovenia.

nje odkrivanje in predvsem identifikacijo. Največ takih vrst je bilo zagotovo med praviimi ušmi in kaparji.

Kratek pregled vrst, katerih pojavljanje v Sloveniji še ni bilo javno objavljeno

Pojavljanje nekaterih vnesenih tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic na ozemlju Slovenije doslej še ni bilo javno objavljeno. Večinoma je bilo njihovo pojavljanje zabeleženo le v letnih poročilih o pojavih in gibanju škodljivih organizmov rastlin Fitosanitarni upravi RS ali pa še to ne. V glavnem so to za Slovenijo gospodarsko in okoljsko neškodljive ali malo pomembne tujerodne vrste. Zato je na tem mestu na kratko predstavljeno pojavljanje in stanje razširjenosti teh vrst v Sloveniji ter njihov pomen.

Pršice (Acari, Prostigmata)

Aceria kuko (Kishida, 1927) [Acari: Eriophyidae] (slika 5)

Obravnavani material: Vrtojba (UL98), 15.06.2012 na *Lycium barbarum*.

Ta pršica je bila prvič najdena šele v letu 2012. Poleg obravnavane lokalitete v Vrtojbi je bila najdena vsaj še na dveh krajih v Sloveniji (Maribor, J. Miklavc, os. kom.; Ljubljana, K. Kos, os. kom.). Izvira iz vzhodne Azije. V Evropi je bila že večkrat najdena na sadikah oziroma rastlinah uvoženih s Kitajske in drugih delov Daljnega vzhoda (EPPO, 2008). Tudi v Slovenijo je bila zanesena s sadikami licija ali t.i. goji



Sl. 5: *Aceria kuko* – šiške na listu licija (*Lycium barbarum*).

Fig. 5: *Aceria kuko* – galls on a leaf of *Lycium barbarum*.

jagod (*Lycium barbarum* L.) s tega območja. Pršica povzroča oblikovanje okroglih šišk na listih nekaterih vrst licija (*L. barbarum* L. in *L. chinense* Miller) ter tudi na pasjem zelišču (*Solanum nigrum* L.) in papriki (*Capsicum annuum* L.). Prav zaradi možnosti prehoda na papriko utegne postati nadležen škodljivec pri njenem gojenju (Ostojá-Starzewski, 2009).

Aculops pelekassi (Keifer 1959) [Acari: Eriophyidae] - agrumova rjasta pršica

Obravnavani material: Solkan (UL99), 29.7.2005 in 14.12.2010; Nova Gorica (UL98), 15.11.2006; Šempeter pri Gorici (UL98), 23.11.2006 in 29.10.2009; Pristava (UL98), 13.9.2011; Rožna dolina (UL98), 19.3.2012.

Vrsta je bila prvič najdena julija 2005 na lončnih mandarinah v Solkanu pri Novi Gorici. Pozneje je bila vrsta na Goriškem zabeležena še nekajkrat, vedno na mandarinah in to v takšnem obsegu, da je lupina napadenih plodov mandarin zaradi poškodb povsem oplutenela, plodovi pa so bili zato komaj uporabni. Na Goriškem je vrsta že ustaljena, vezana pa predvsem na mandarine. Pršica izvira iz Azije, a je v Evropi bolj ali manj splošno razširjena povsod, kjer gojijo agrume. Je pomemben škodljivec agrumov, ki ga je treba občasno tudi kemično zatirati (Laffi & Ponti, 1997).

Panonychus citri (McGregor 1916) [Acari, Tetranychidae] - rdeča agrumova pršica

Obravnavani material: Solkan (UL99), 5.6.2003 na lončnih limonah; Nova gorica (UL99), 15.3.2005, 29.10.2006 in 4.3.2007 na *Ficus benjamina*; Deskle (UM90),

18.4.2007 na lončni limoni; Nova Gorica (UL98), 6.5.2007 na *Prunus laurocerasus*; Novo mesto (WL17), 22.9.2008 in Ljubljana - Rudnik (VL69), 3.11.2008 na *Ficus benjamina*; Rožna dolina (UL98), 19.3.2012 na mandarinah (*Citrus unshiu*).

Ta sorodnica rdeče sadne pršice (*P. ulmi* [Koch]) se na zimzelenih rastlinah v rastlinjakih najbrž tudi v Sloveniji pojavlja že dolgo, saj je v Južni Evropi splošno razširjena in pogost škodljivec agrumov, občasno pa tudi drugih zimzelenih rastlin. Tudi ta pršica prihaja z Daljnega Vzhoda (Japonska, Koreja), a so jo z rastlinskim materialom raznesli že skoraj po vsem svetu. Pri nas smo jo prvič našli v juniju 2003 na lončnih limonah v Solkanu. Pozneje smo na Goriškem to vrsto bolj ali manj redno srečevali, najpogosteje na agrumih, drobnolistnem fikusu (*Ficus benjamina* L.) in lovorikovcu (*Prunus laurocerasus* L.), pri slednjem tudi na prostem. Tu lahko vrsto obravnavamo kot ustaljeno. Na drobnolistnem fikusu je bila najdena tudi v prodajnih centrih v Ljubljani in Novem mestu. Pri nas je lahko občasni škodljivec drobnolistnega fikusa, na katerem povzroča srebrnikavost listov in njihovo prezgodnje odpadanje.

Stigmaeopsis nanjingensis (Ma & Yuan 1980) [Acari: Tetranychidae] (sliki 6 in 7)

Pristava (UL99), 17.8.2007; Nova Gorica (UL99), 26.12.2009.

Ta pršica je zelo pogosta na različnih vrstah bambusov, pri nas najbolj pogosto na vrstah iz rodu *Phyllostachys*, redkeje na vrsti *Pseudosassa japonica*. Na Primorskem jo najdemo skoraj povsod, kjer raste bambus. V posameznih letih je napad lahko zelo



Sl. 6: *Stigmaeopsis nanjingensis* – pršice v pajčevinastem gnezdu na spodnji strani lista.

Fig. 6: *Stigmaeopsis nanjingensis* – mites under the tight webbing on the leaf lower side.



Sl. 7: *Stigmaeopsis nanjingensis* – značilna pajčevinasta gnezda na robu lista.

Fig. 7: *Stigmaeopsis nanjingensis* - tight silky webbings along the leaf margin.

močan, zlasti v malo bolj strnjjenih sestojih bambusa. Pršice se zadržujejo v nepravilnih kvadratastih pajčevinastih gnezdih nanizanih vzdolž listnega roba in glavne žile na spodnji strani lista. Zaradi sesanja listi na mestu zapredkov porumenijo, kar se lepo opazi tudi z zgornje strani listov. Vrsta je vzhodnoazijska, kjer jo obravnavajo kot pomembnega škodljivca bambusa, zlasti vrste *Ph. edulis* (Zhang *et al.*, 2003). V Evropo je bila zagotovo zanesena s sadikami gostiteljskih rastlin. Doslej je bilo njeno pojavljanje zabeleženo v Italiji (Pellizzari & Duso, 2009) in na Hrvaškem (Šimala *et al.*, 2012), prav gotovo pa je vrsta bolj razširjena. Na bambusih sicer živi še nekaj drugih vrst pršic iz rodu *Stigmaeopsis* (Saito *et al.*, 2004).

Žuželke (Insecta)

Pseudodendrothrips mori (Niwa 1908) [Thysanoptera: Thripidae] - murvov resar
Obravnavani material: Nova Gorica (UL98), 15.9.2002.

Ta vrsta je bila iz Azije v Evropo najbrž že zdavnaj zanesena skupaj z murvami. V Evropi je bila doslej najdena v Italiji in Španiji (Capellozza & Miotto, 1975). V Sloveniji smo vrsto prvič našli septembra 2002 na črnih murvah (*Morus nigra* L.) v središču Nove Gorice. Od tedaj se je na tej lokaliteti pojavljala bolj ali manj vsako jesen, a nikoli več v takšnem številu kot leta 2002. Vrsta je najbrž bolj razširjena, a je doslej nismo sistematično iskali. Poleg murv so njene gostiteljske rastline še nekatere druge murvovke, zlasti fikusi.

Edwardsiana platanicola (Vidano, 1961) [Hemiptera: Cicadellidae] - platanin škržatek (slika 8)

Obravnavani material: Nova Gorica (UL99), 19.5.2007 in 14.7.2007 na *Platanus acerifolius*.

To je zelo majhen škržatek, ki v dolžino meri vsega 3,0 do 3,5 mm. Njegovo poreklo ni natančno znano, a gre po vsej verjetnosti za sredozemsko vrsto. Znano območje njegove razširjenosti obsega Italijo s Sicilijo, južno Francijo, Grčijo (Fauna Europaea, 2013) in Slovenijo. Njegovo pojavljanje je tesno povezano s platanami (*Platanus* spp.), ki so njegov izključen vir hrane. Vrsta je bila opisana šele v začetku šestdesetih let prejšnjega stoletja v severni Italiji (Vidano, 1961), pred tem pa verjetno zaradi podobnosti z drugimi vrstami in skromnih populacij prezrta. Ličinke in odrasli škržatki se zadržujejo na spodnji strani listov. Posledica vbodov in prehranjevanja z vsebino celic listne sredice so svetle točkaste sledi na listni ploskvi, ki se pri močnejšem napadu združujejo v večje lise zbledelega tkiva. S tem nekoliko pokvari dekorativno vrednost platan, ni pa znano, da bi povzročal večjo okoljsko škodo.

Graphocephala fennahi Young 1977 [Hemiptera: Cicadellidae] - slečev škržatek

Obravnavani material: Maribor (WM45), 25.7.2005; en sam osebek najden na rumeni lepljivi plošči.

Ta škržatek je severnoameriška vrsta. V Veliko Britanijo je bil zanesen že v tridesetih letih prejšnjega stoletja (China, 1935). V sedemdesetih in osemdesetih letih se



Sl. 8: *Edwardsiana platanicola* – samec (levo) in samica (desno).

Fig. 8: *Edwardsiana platanicola* – a male (left) and a female (right).

je množično razširil tudi na celini. V naši sosesčini, na avstrijskem Štajerskem, so ga prvič opazili leta 2005 (Holzinger, 2005). Konec julija istega leta smo vrsto prvič našli tudi pri nas v okolici Maribora, ko se je ena samica ujela na rumene lepljive plošče, ki so bile nastavljene za spremljanje ameriškega škržatka (*Scaphoideus titanus* Ball). To je za zdaj tudi edino zanesljivo potrjeno nahajališče, čeprav je verjetno, da je vrsta bolj razširjena tudi pri nas. Vrsta je monofagna na slečih. Zaradi prehranjevanja na slečih sicer ne povzroča omembe vredne škode, pač pa je škodljiva, ker prenaša brstno sušico sleča, ki jo povzroča gliva *Seifertia azaleae* (Peck) Partr. & Morgan-Jones (= *Pycnostysanus azaleae* (Peck) E.W. Mason) (Sergel, 1987).

Dialeurodes citri (Ashmead 1885) [Hemiptera: Aleyrodidae] - agrumov ščitkar (slika 9)

Obravnavani material: na *Citrus* spp.: Vrtojba (UL98), 16.5.1997; Spodnje Škofije (VL04), 18.6.2004; Dombrava (UL98), 25.5.2005; Deskle (UM90), 18.4.2007; Vrtojba (UL98), 15.4.2009; na *Diospyros kaki*: Rožna dolina (UL98), 4.9.2003 in 30.7.2007; Nova Gorica (UL99), 17.9.2004; na *Ligustrum lucidum*: Šempeter pri Gorici (UL98), 2.11.2008; Nova Gorica (UL99), 24.1.2012.

Agrumov ščitkar je vzhodnoazijskega porekla, a je v Evropi že zelo dolgo zastopan. V južni Evropi se pogosto pojavlja na prostem, zlasti na agrumih, v severnih območjih pa le v zavarovanih prostorih (Martin *et al.*, 2000). V Sloveniji smo ga doslej našli na več mestih na Goriškem in v Slovenski Istri. Čeprav je bil prvič najden šele



Sl. 9: *Dialeurodes citri* – razvojna stopnja puparija (zadnja larvalna stopnja).
Fig. 9: *Dialeurodes citri* – puparia (the last larval stage).

leta 1997 na lončni limoni v Vrtojbi pri Novi Gorici, se najbrž tudi v teh krajih pojavlja že precej dlje in je za stalno naseljen. Je zelo polifagna vrsta najdena na gostiteljskih rastlinah iz 38 družin. Najpogosteje jo najdemo na različnih zimzelenih rastlinah. V Sloveniji smo jo doslej našli na lončnih agrumih (*Citrus* spp.), kakiju (*Diospyros kaki*) in svetleči kalini (*Ligustrum lucidum*). Zaradi izločanja medene rose se pri močnejšem pojavu na napadenih listih razvije obilna sajavost.

Aphis forbesi Weed 1889 [Hemiptera: Aphididae]

Obravnavani material: Kanal (UM90), 15.5.2007 na *Fragaria ananassa*.

To vrsto uši smo doslej v Sloveniji našli le na sadikah jagod v prodaji. Glede na obsežen promet s sadilnim materialom jagod utegne biti vrsta bolj pogosta. Vrsta je severnoameriškega porekla in je v Evropi zastopana vsaj od leta 1928 (Blackman & Eastop, 2006). Kolonije uši se zadržujejo na koreninskem vratu in pri osnovi listnih pecljev. Navedeno najdbo lahko vsaj za zdaj obravnavamo zgolj kot prestreženo vrsto.

Aphis gossypii Glover 1877 [Hemiptera: Aphididae] - bombaževčeva uš

Obravnavani material: Nova Gorica (UL98), 12.7.2002 na bučkah (*Cucurbita pepo*); Nova Gorica (UL99), 8.7.2012 in 23.6.2013 na *Lagerstroemia indica*; Kromberk (UL99), 9.6.2003 na limoni (*Citrus limon*); Vogrsko (VL08) in Vrtojba (UL98), 4.5.2007 na zeleni (*Apium graveolens*); Stara Gora (UL98), 1.9.2007 na navadni ivanjščici (*Leucanthemum ircutianum*); Loka pri Zidanem mostu (WM10), 2.7.2005 na kumarah (*Cucumis sativus*) in paradižniku (*Lycopersicon esculentum*); Maribor (WM45), 25.11.2005 na *Brighamia insignis* in Maribor - Tezno (WM55), 4.11.2008 na draceni (*Dracaena marginata*).

Taksonomija te izrazito polifagne vrste je izjemno zapletena in do nedavno so evropske populacije obravnavali kot podvrsto v okviru vrste *A. frangulae* Kaltenbach 1845 (Heie, 1986). Novejše molekularne raziskave pa kažejo, da gre za filogenetsko različni vrsti (Blackman & Eastop, 2007) in na podlagi tega je bila tudi izvedena neotipizacija vrste *A. gossypii* (Favret & Miller, 2011). Tako tudi slovenske populacije iz kompleksa *A. frangulae/gossypii* niso ustrezno taksonomsko ovrednotene. Je pa velika verjetnost, da vsaj del teh populacij pripada vrsti *A. gossypii* s. str. V zgornjem pregledu so navedene dosedanje najdbe, ki glede na morfološke lastnosti in gostiteljske rastline s precejšnjo verjetnostjo pripadajo v Evropi izključno anholociklični vrsti *A. gossypii* Glover s. str. Vrsta je izjemno polifagna in v Evropi pomemben škodljivec gojenih rastlin, zlasti v zaprtih prostorih.

Cinara cedri Mimeur 1936 [Hemiptera: Aphididae]

Obravnavani material: Kromberk (UL99), 18.6.2006 na *Cedrus deodara*.

C. cedri je sredozemska vrsta in je bila k nam verjetno zanesena s sadikami cedre ali pa se je postopno razširila iz Sredozemlja proti severu (Blackman & Eastop, 2012). Uš oblikuje obsežne kolonije na vejah cedre. Uši sesajo hrano iz skorje dve- ali večletnih vej. Pri tem izločajo obilno medeno roso, ki navadno izda navzočnost uši na drevesih. Zgornja najdba je za zdaj edina potrjena v Sloveniji. Leta 2007 je bila vrsta



Sl. 10: *Illinoia liriodendri*.

Fig. 10: *Illinoia liriodendri*.



Sl. 11: *Cinara tujaefilina* – uši različnih razvojnih stopenj na kleku (*Thuja* sp.).

Fig. 11: *Cinara tujaefilina* – aphids of different growth stages on *Thuja* sp.

najdena tudi na sadiki cedre v prodajnem centru na Gorenjskem. V Sloveniji je vrsta verjetno ustaljena, a se pojavlja zelo občasno.

Cinara (Cupressobium) tujafilina (Del Guercio 1909) [Hemiptera: Aphididae] (slika 11)

Obravnavani material: Nova Gorica (UL99), 7.1.1998 na *Juniperus horizontalis*; Vogrsko (VL08), 28.5.2009 na *Thuja orientalis*; Nova Gorica (UL99), 25.10.2009 na *Thuja occidentalis*.

Domovina te uši je jugozahodna Azija, a jo je človek s sadikami brinov, klekov in drugih cipresovk raznesel skoraj po vsem svetu (Blackman & Eastop, 2012). Zastopana je tudi v skoraj vseh državah zahodne, srednje in južne Evrope (Nieto Nafria, 2012). Na prostem se pojavlja le v toplejših območjih. Podobno kot prejšnja vrsta oblikuje obsežne kolonije na vejah gostiteljskih rastlin. Vrsta je vsaj v Evropi monoecična in anholociklična, kar pomeni, da za svoj celotni razvoj potrebuje samo enega gostitelja in da se razmnožuje izključno partenogenetsko. Za zdaj ni znano, da bi povzročala škodo. V Sloveniji je vrsta verjetno ustaljena, a se pojavlja zelo občasno.

Illinoia lambersi (MacGillivray 1960) [Hemiptera: Aphididae]

Obravnavani material: Renče (UL98), 16.5.2008; Ljubljana - Polje (VM50), 3.11.2010 obakrat na *Rhododendron* sp.

Ta uš izvira iz Severne Amerike in je vezana na sleč (*Rhododendron* spp.). V Evropi je bila večkrat prestrežena pri uvozu sadik sleča. V nekaterih severno in srednjeevropskih državah je to že naseljena vrsta (DAISIE, 2012), v Sloveniji pa je bila doslej v obeh primerih zabeležena le pri uvozu sadik sleča. Njeno pojavljanje v naravi za zdaj ni potrjeno. Vse evropske populacije naj bi bile anholociklične (Hille Ris Lambers, 1973 cit: Blackman & Eastop, 2012).

Illinoia liriodendri (Monell 1879) [Hemiptera: Aphididae] - tulipanovčeva uš (slika 10)

Obravnavani material: Nova Gorica (UL99), 1.9.2004, 15.5.2005, 2.8.2005, 21.6.2006; Ljubljana - Bežigrad (VM60), 8.8.2009 (leg. T. Trilar) na *Liriodendron tulipifera*.

Tulipanovčeva uš je nearktična vrsta, katere domovina je Severna Amerika, od koder izvira tudi gostiteljska rastlina. V Evropi je bila uš prvič najdena v l. 2001, ko se je že množično pojavila v mestnih parkih v Lombardiji in Piemontu v Severni Italiji (Limonta, 2001). V Sloveniji smo na uš postali pozorni pozno poleti 2004, ko je s tulipanovcev v mestnem drevoredu na Cankarjevi ulici v Novi Gorici padala obilna medena rosa (Seljak, 2005a). Tu se ta uš zdaj redno pojavlja v večji ali manjši populaciji. Pojavljanje te uši je dokumentirano tudi v Nemčiji, Franciji, Veliki Britaniji in na Madžarskem (Boszik, 2012).

Tulipanovčeva uš je monoecična in holociklična vrsta vezana izključno na tulipanovaec (*Liriodendron tulipifera*). Sprva se kolonije uši zadržujejo predvsem na spodnji strani listov, a se pri močnejši naselitvi preselijo tudi na zgornjo stran. V njenem razvojnem krogu se pojavljajo tako nekrlate kot tudi krilate oblike. Slednje postopno

Gabrijel Seljak: Dinamika vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic v Slovenijo

kolonizirajo sosednja drevesa in z vetrom lahko preletavajo tudi večje razdalje. Za tulipanovec vrsta ni posebno škodljiva, je pa v urbanem okolju zelo nadležna, ker izloča obilno medeno roso, ki pada na tla in predmete pod drevesnimi krošnjami.

Periphyllus californiensis (Shinji 1917) [Hemiptera: Aphididae]

Obravnavani material: Vrtojba (UL98), 21.4.2001; Vogrsko (UL98), 15.4.2009; Ljubljana - Črnuče (VM60), 6.5.2010 - vedno na *Acer palmatum*.

Vrsta je izvorno vzhodnopalearktična, čeprav nas njeno znanstveno ime usmerja v Kalifornijo. Zelo verjetno je tudi v Sloveniji že dolgo časa zastopana in je bila najbrž večkrat znova zanesena z okrasnimi javorji. V preglednem seznamu uši Slovenije (Modic & Urek, 2008) te vrste ne najdemo. Očitno je do pred kratkim ni nihče zaznal ali pa je bila napačno določena ali pa zamenjana z domorodno vrsto *P. testudinacea* (Ferne). V Evropi je znana še iz Velike Britanije, Nizozemske, Nemčije, Švice, Italije in Hrvaške (DAISIE, 2012) in je precej reden spremljevalec pahljačastega javorja (*Acer palmatum* Thunb.) v drevesnicah in prodajnih centrih. Ni znano, da bi povzročala večjo gospodarsko škodo, razen v primerih preražmnovitve na sadikah ali mladih drevesih pahljačastega javorja.

Sarucallis kahawaluokalani (Kirkaldy 1906) [Hemiptera: Aphididae] (slika 12)

Obravnavani material: Nova Gorica (UL99), 26.8.2007 na *Lagerstroemia indica*.

Ta vzhodnoazijska vrsta je v Evropi pa tudi sicer po svetu že precej splošno razširjena, čeprav ne ravno pogosta. V Evropi so jo najprej našli v Italiji (Patti, 1984), poz-



Sl. 12: *Sarucallis kahawaluokalani* – vse odrasle uši so krilate.

Fig. 12: *Sarucallis kahawaluokalani* – adult aphids are all winged.

neje pa še v številnih drugih sredozemskih in zahodnoevropskih državah (Daisie, 2012). V Sloveniji je zgoraj navedeno nahajališče edino za zdaj znano, a tudi na tem nahajališču je bila doslej zabeležena samo enkrat. Njena številčnost je vsaj v naših klimatskih razmerah skromna in jo je treba navadno načrtno iskati. Vezana je na rastline iz rodov *Lagerstroemia* in *Lawsonia* (Blackman & Eastop, 2012). Uši se zadržujejo skoraj izključno na spodnji strani listov. Vrsto je lahko prepoznati po njenih deltasto zloženih in črno ornamentiranih krilih. Pojavlja se samo krilata oblika uši, nekrilati partenogenetski rodovi niso znani. Ni znano, da bi povzročala omembe vredno škodo na okrasnih lagerstroemijah.

Takecallis arundinariae (Essig, 1917) [Hemiptera: Aphididae] (slika 13)

Obravnavani material: Panovec (UL98), 14.12.2009 in 24.11.2012 na *Phyllostachys bambusoides*.

Tako kot so vse vrste bambusov, ki kot okrasne ali deloma podivjane rastline uspevajo v Sloveniji, vnesene, je taka bolj ali manj tudi vsa fitofagna favna, ki jih spremlja. Bambusove uši so del tega nabora. Vrsta *T. arundinariae* je le ena od njih, ki se lahko občasno precej namnoži na različnih vrstah bambusov, zlasti iz rodov *Phyllostachys* in *Arundinaria* (Blackman & Eastop, 2012). Zgoraj navedena vrsta se na Goriškem bolj ali manj redno pojavlja, čeprav v zelo majhni populaciji. Ta uš je sicer precej razširjena tudi drugod po Evropi, kjer uspeva bambus, bodisi na prostem ali v rastlinjakih (Nieto Nafria, 2012). Zunaj njenega izvornega areala v jugovzhodni Aziji



Sl. 13: *Takecallis arundinariae* – odrasla krilata uš in ličinka.

Fig. 13: *Takecallis arundinariae* – a winged aphid and a larva.

se pojavlja le krilata oblika, večinoma bolj pozno poleti in jeseni (Blackman & Aestop, 2012).

Toxoptera aurantii Fonscolombe 1841 [Hemiptera: Aphididae] - pomarančeva listna uš

Obravnavani material: Nova Gorica (UL99), 12.4.2004 na *Citrus limon* in 21.7.2010 na *Ilex aquifolium*; Rožna dolina (UL98), 19.3.2012 na *Citrus unshiu*.

Po izvoru je vzhodnoazijska vrsta, ki pa je kozmopolitsko razširjena skoraj po vsem svetu na območjih s tropsko do zmerno klimo. Je subtropska anholociklična vrsta, zato v hladnejših območjih lahko preživi zimo le v zaprtih, ogrevanih prostorih (Blackman & Eastop, 2012). V Sloveniji je bila doslej zabeležena na zgoraj navedenih lokalitetah, a je verjetno precej bolj razširjena zlasti v Primorju. Na območjih, kjer množično pridelujejo agrume, je to tudi v Evropi splošno razširjena in ena najbolj škodljivih listnih uši agrumov. Kolonije uši povzročajo močno zvijanje in kodranje razvijajočih se listov. Sicer spada med izrazito polifagne vrste. Znanih je več kot 250 gostiteljskih rastlin (Holman, 2009). Za rod *Toxoptera* je značilen stridulacijski organ v obliki nizov majhnih trnčkov na bokih telesa in vrsto togih trnov na zadnjih stegnih, kar je posebnost pri listnih ušeh. Z drgnjenjem stegen zadnjih nog ob te trnčke proizvaja zvočne vibracije (Broughton & Harris, 1971; cit. Blackman & Eastop, 2000).

Eopineus strobus (Hartig 1837) [Hemiptera: Adelgidae]

Obravnavani material: Celje (WM12), 23.6.2006 na *Pinus strobus*.

Ta severnoameriška uš se je skupaj z gladkim borom (*Pinus strobus*) priselila tudi v Evropo, kjer je zdaj razpršeno razširjena v sestojih gladkega bora (Nieto Nafria, 2012). V Sloveniji je za zdaj znano le zgoraj navedeno nahajališče v parku Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje. Obsežne kolonije uši, obdane s sivkasto belimi vatastimi izločki voska, so prekrivale glavno deblo in spodnjo stran debelejših vej gladkega bora. Prav po teh izločkih lahko napad uši opazimo že na daleč. Ni znano, da bi na napadenih drevesih povzročala večjo škodo.

Phyllocnistis citrella Stainton 1856 [Lepidoptera: Gracillariidae] - agrumov listni zavrtač

Obravnavani material: Spodnje Škofije (VL04), 20.12.2000; Bilje (UL98), 20.12.2004 in 17.9.2009; Vrtojba (UL98), 8.9.2006 in 28.9.2009; Solkan (UL99), 14.4.2008; Šempeter pri Gorici (UL98), 20.9.2010 in 27.10.2010; vedno na *Citrus limon*.

Agrumov listni zavrtač izvira iz vzhodne in jugovzhodne Azije, a se je razširil skoraj po vsem svetu, kjer gojijo agrume (Ortu *et al.*, 1995). V Sloveniji se pojavlja zgolj kot prehodni gost na sadikah agrumov uvoženih z napadenih območij. V zaprtih prostorih, prek poletja pa tudi na prostem, se razmnožuje in lahko razvije nekaj rodov. V naših klimatskih razmerah na prostem ne preživi zime. V Sredozemlju je postal pomemben škodljivec agrumov in ga je treba občasno tudi zatirati. Sploščene goseničice vrtajo kačaste rove v listni povrhnjici.

Chymomyza amoena (Loew 1862) [Diptera: Drosophilidae]

Obravnavani material: Laznica pri Mariboru (WM45) in Nebova (WM55), 1.10.2012; Zgornja Hajdina (WM64), 10.10.2012 – ulov na prehranske pasti (leg. J. Miklavc); Stara Gora (UL98), 15.6.2013.

Pojavljanje vrste *Chymomyza amoena* v Sloveniji smo zaznali v okviru sistematičnega spremljanja tujerodne plodove vinske mušice (*Drosophila suzukii* (Matsumura)), ko se je jeseni 2012 na nastavljene prehranske pasti množično lovila na širšem območju Maribora. Leto pozneje je bila najdena tudi na Primorskem, kar daje slutiti, da je najbrž že splošno razširjena tudi v Sloveniji. *Chymomyza amoena* je nearktična vrsta, ki je razširjena od Mehike prek vzhodnih ZDA do Kanade (Wheeler, 1965). V Evropi je bila najprej najdena na Češkem leta 1975 (Máca 1985), po tem pa je bila odkrita še v veliko drugih evropskih državah (de Jong & van Zuijlen, 2003). Njen hranilni substrat so predvsem še nezreli odpadli in poškodovani plodovi jabolk, pa tudi sliv ter zeleno oplodje orehov (Band, 1988, Band *et al.*, 2004). Ličinke se lahko razvijajo tudi v poškodovanem (črvivem) želodu in plodovih pravega kostanja. Večjo številčnost te vrste je zato pričakovati v jablanovih in orehovih nasadih. Primerki v Stari Gori pri Novi Gorici so bili ulovljeni z entomološko mrežo v mešanem sestoju hrasta in pravega kostanja. Razvije večje število rodov na leto, prezimi pa navadno v tretji larvalni stopnji v hranilnem substratu (Band *et al.*, 2004).

Razprava in zaključki

Analiza vnosa tujerodnih fitofagnih vrst žuželk in pršic v Slovenijo kaže njihovo strmo naraščanje v zadnjih treh desetletjih, ko se je njihovo število vsako naslednje desetletje podvojilo ali celo potrojilo. Ta trend je predvsem posledica sproščene in povečane trgovine z živimi rastlinami in rastlinskimi izdelki in le deloma tudi s povečanimi zmogljivostmi za njihovo odkrivanje in prepoznavanje. Največ teh *neobiota* prihaja z območij zmernega podnebja severne poloble, torej iz Vzhodne Azije (38%) in Severne Amerike (28%). V zadnjem desetletju je zaznati predvsem povečevanje števila vrst, ki izvirajo iz Vzhodne Azije, kar lahko vsaj deloma pripišemo sprostivni trgovini s Kitajsko in povečanemu prometu z rastlinskim materialom s tega območja.

V strukturi vrst izrazito prevladujejo polkrilci (Hemiptera), zlasti prave uši in kaparji. Njihov delež je tudi nesorazmerno velik v primerjavi z avtohtono favno tega reda. Obrnjeno stanje pa je na primer pri dvokrilcih, kjer je delež vnesenih vrst relativno majhen zaradi izjemne pestrosti avtohtone favne. Med zastopanostjo vrst iz posameznih redov in njihovim vplivom oziroma posledicami vnosa v novo okolje pa ni neposredne povezave. Gospodarsko ali okoljsko najbolj škodljive vrste so primerjalno pogostejše med hrošči, metulji in dvokrilci. Tujerodne vrste, ki so kot škodljivci rastlin najbolj zaznamovali evropsko in tudi slovensko kmetijstvo, so npr. trtna uš (*Viteus vitifoliae*), ameriški (*Diaspidiotus perniciosus*) in murvov kapar (*Pseudaulacaspis pentagona*), ameriški škržatek (*Scaphoideus titanus*), siva breskova uš (*Myzus persicae*), rastlinjakov ščitkar (*Trialeurodes vaporariorum*), tobakov ščitkar (*Bemisia tabaci*), cvetlični resar (*Frankliniella occidentalis*), koloradski hrošč (*Leptinotarsa decemlineata*), koruzni hrošč (*Diabrotica virgifera virgifera*), kostanjeva šiškariča (*Dryocosmus ku-*

riphilus), paradižnikov molj (*Tuta absoluta*), breskov zavijač (*Grapholita molesta*), listni zavrtlač divjega kostanja (*Cameraria ohridella*), orehova muha (*Rhagoletis completa*), porova zavrtalka (*Phytomyza gymnostoma*), plodova vinska mušica (*Drosophila suzukii*) in še precej drugih.

Glavne poti vnosa rastlinojedih žuželk in pršic k nam so gostiteljske rastline same in substrat, ki jih spremlja, največ vrst pa se je v Slovenijo naselilo sukcesivno iz sosednjih držav. Ta vnos je skoraj vedno nenameren. Pri tem gre večinoma bodisi za zelo majhne organizme, ki jih je v primeru majhne številčnosti težko zaznati (npr. pršice, uši, kaparji, ščitkarji) ali pa so zanesene v razvojnem stadiju, ko jih je težko odkriti zaradi majhnosti ali skritega načina življenja. Daleč največ vrst rastlinojedih žuželk in pršic se je k nam postopno naselilo iz sosednje Italije, zlasti ko gre za toploljubne vrste, ki se pri nas v naravi lahko ohranjajo le v submediteranski klimi Primorske. Vsaj za dobro tretjino vrst s seznama je mogoče zanesljivo ali z zelo veliko gotovostjo trditi, da so se k nam razširile od tam. Takšen trend je, glede na geografski položaj in klimatske razmere, pričakovati tudi v bodoče. Razmeroma majhna je verjetnost neposrednih prvih vnosov tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic v Slovenijo, kar pa ne pomeni, da marsikatera vrsta ne bo prvič najdena prav pri nas. Masleničina listna zavrtalka (*Ophiomyia kwansonis*) in bodičeva plodova muha (*Euaresia aequalis*) sta svež zglede prav takšnih prvih najdb.

Summary

Introduction of exotic insects is a growing worldwide phenomenon as the consequence of intensive international exchange of goods and people movement. Countries with a broad range of climatic parameters that allow settlement of a large scale of aliens are particularly at risk. Slovenia is no exception, although it is not known if any aliens have been primarily introduced here. Nevertheless, some of them have been recorded for the first time in Europe just in the territory of Slovenia, like *Ophiomyia kwansonis* (Jurc *et al.*, 2012) and *Euaresia aequalis* (Seljak, 2013). The majority of them have gradually been spreading from the neighbouring countries, mostly from Italy, or they were introduced through plant material from other European countries. When an alien is introduced into a new area, it may spread very fast and heavily affect native flora and fauna if it finds suitable host(s) and climatic conditions. In absence of natural regulatory mechanisms or their insufficient efficiency in the new environment, its population may rise to reach a destructive level for host plants and habitats, often causing significant damages to man and the environment. The number of aliens introduced to Europe and also to Slovenia has been increasing exponentially in the last two decades. Many of them have become serious pests for a range of agricultural crops, ornamentals or forest trees. Occurrence of many species has not been published in Slovenia before. Therefore, an analysis of the dynamics of introduction and spread of phytophagous aliens into Slovenia was performed as accurately as possible. Their taxonomic and origin structure was analysed as well.

For the purpose of this paper, only alien phytophagous insects and mites introduced or spread into Slovenia were considered. The time considered included the period from

about the mid-19th century up to the present time. In order to make the list as complete as possible, all specific bibliography available to the author was checked. In addition, authors' published and unpublished data were considered as well. The results obtained have partly been influenced also by an enhanced plant health survey carried out in the latest period and by improved laboratory capacities for the identification of some critical groups of plant pests. The most comprehensive overview ever done before for the territory of Slovenia was partly stimulated also by the project DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) in which the author was involved as a contributor. Nevertheless, the author is perfectly aware that this list may not be complete and perfect in detail. Any additional information or comment on this list will be welcome.

The chronological analysis of alien phytophagous insects and mites introduced or spread into Slovenia since the mid-19th century shows a rather stable dynamic till the mid-eighties of the last century, to be increasing exponentially in the last two decades. More than 50% of species included in this study have been discovered in the last two decades and more than one third (over 60 species) in the last decade 2001 - 2010 (Figure 4).

The present list of alien phytophagous insects and mites comprehends 169 species. Many of them have become serious and economically important pests of plants or their products in Slovenia. In Table 1, names of the most harmful pests are bolded. The most numerous group of insects is Hemiptera – 94 species (55.6%), which is followed by Lepidoptera – 23 species (13.6%), Coleoptera – 20 species (11.8%), Diptera - 16 (9.5%), Thysanoptera – 9 species (5.3%), Hymenoptera – 2 species (1.2%). Mites (Acari) are presented by 5 species (3.0%) (Figure 1). Among Hemiptera, scale insects (Coccoidea) – 38 species (40.4%) and aphids (Aphidoidea) - 32 species (34.0%) largely prevail (Figure 2). Nevertheless, no correlations were observed between the number of alien species of a certain taxonomic group and their economic, environmental and social importance.

By origin, the most numerous aliens have arrived from Asia – 65 species (38%) and North America - 47 species (28%). These are followed by Africa and South America with 14 species (8%) each, Australia and New Zealand together – 5 species (3%). The rest are Mediterranean or cosmopolitan species and species of uncertain origin – all together 24 species (14%) (Figure 3).

The occurrence of the following twenty-one alien species has not been officially published in Slovenia yet: *Aceria kuko* (Kishida, 1927) and *Aculops pelekassi* (Keifer 1959) [Acari: Eriophyidae]; *Panonychus citri* (McGregor 1916) and *Stigmaeopsis nanjingensis* (Ma & Yuan 1980) [Acari: Tetranychidae]; *Pseudodendrothrips mori* (Niwa 1908) [Thysanoptera: Thripidae]; *Edwardsiana platanicola* (Vidano 1961) and *Graphocephala fennahi* Young 1977 [Hemiptera: Cicadellidae]; *Dialeurodes citri* (Ashmead 1885) [Hemiptera: Aleyrodidae]; *Aphis forbesi* Weed 1889, *A. gossypii* Glover 1877, *Cinara cedri* Mimeur 1936, *C. tujafilina* (Del Guercio 1909), *Illinoia lambersi* (MacGillivray 1960), *I. liriodendri* (Monell 1879), *Periphyllus californiensis* (Shinji 1917), *Sarucallis kahawaluokalani* (Kirkaldy 1906), *Takecallis arundinariae* (Essig, 1917), *Toxoptera aurantii* Fonscolombe 1841 [Hemiptera: Aphididae]; *Eopineus strobus* (Hartig 1837) [Hemiptera: Adelgidae]; *Phyllocnistis citrella* Stain-

ton 1856 [Lepidoptera: Gracillariidae]; *Chymomyza amoena* (Loew 1862) [Diptera: Drosophilidae]. These species are briefly commented in this paper.

Viri / References

- Anon.**, 2012: Velik rumen nočni metulj - jamamaj. Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije. <http://metulji.biologija.org>, april 2012.
- Band, H.T.**, 1988: Host Shifts of *Chymomyza amoena* (Diptera: Drosophilidae). *American Midland Naturalist*, 120 (1): 163-182
- Band, H.T., Bächli, H., Band, R.N.**, 2005: Behavioral constancy for interspecies dependency enables Nearctic *Chymomyza amoena* (Loew) (Diptera: Drosophilidae) to spread in orchards and forests in Central and Southern Europe. *Biological Invasions*, 7(3): 509-530.
- Benko Beloglavec, A., Ličen R., Seljak G., Šnajder Kosi K., Grando Z., Lešnik M., Pavlič Nikolić E.**, 2009: Ugotovljeni novi škodljivi organizmi pri premeščanju rastlin iz držav članic Evropske unije ali med pridelavo v Sloveniji v letu 2008. V: Maček J., Trdan S. (ur.): Zbornik predavanj in referatov 9. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Nova Gorica, 4-5. marec 2009.. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 483-487.
- Blackman, R.L. & Eastop, V.F.**, 1994: Aphids on the world's trees: an identification and information guide. CABI, Wallingford, UK.
- Blackman, R.L. & Eastop, V.F.**, 2000: Aphids on the world's crops. Natural History Museum, London; 466 str.
- Blackman, R.L. & Eastop, V.F.**, 2006: Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. The Natural History Museum, John Wiley & Sons Ltd, UK.
- Blackman, R.L., V.F. Eastop**, 2007: Taxonomic Issues, In: Aphids as Crop Pests (Eds. H. F. van Emden and R. Harrington), CABI, UK: 1–29.
- Blackman, R.L. & Eastop, V.F.**, 2012: Aphids on the world's trees: an identification and information guide. Nadgrajena elektronska različica. <<http://www.aphidsonworldsplants.info/HOME%20PAGE.htm>>
- Boszik, A.**, 2012: Spread and occurrence of tulip tree aphid in Europe: new record of *Illinoia liriodendri* (Monell, 1879) (Hemiptera: Aphididae) from Hungary. *EPPO Bulletin*, 42 (1); 154–157.
- Brelih S., Drovenik B., Pirnat A.**, 2006: Gradivo za favno hroščev (Coleoptera) Slovenije: 2. prispevek: Polyphaga: Chrysomeloidea (= Phytophaga): Cerambycidae. *Scopolia*, 58: 1-351.
- Cappellozza, L., Miotto, F.**, 1975: *Pseudodendrothrips mori* (Niwa) (Thysanoptera, Terebrantia) specie nova per la fauna italiana. *Redia*, 56: 387-389.
- Celar, F., Valič, N.**, 2003: Paradižnikova rjasta pršica (*Aculops lycopersici* (Tryon, 1917)) (Eriophyidae) v Sloveniji. Zbornik predavanj in referatov 6. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Zreče, 4. – 6. marec 2003. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 489-492.
- China, W.E.**, 1935: A north american jassid (Homoptera) in Surrey. *Entomologist's monthly magazine*, 71:277-279.

- DAISIE**, 2009: Handbook of Alien Species in Europe. V Drake, A. J. (ured.): Springer Science + Business Media B.V.; 399 str.
- DAISIE**, 2012: <<http://www.europe-aliens.org/speciesSearch.do>> (nov. 2012).
- De Groot M., Hauptman T., Seljak G.**, 2012: Prva najdba invazivne brestove grizlice, *Aproceros leucopoda* (Hymenoptera: Argidae), v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, 70 (1); 3-7.
- De Groot M.**, 2013: An overview of alien Diptera in Slovenia. *Acta Entomologica Slovenica*, 21 (1): 5-15.
- Duso, C., Fontana, P., Tirello, P.**, 2005: Diffusione in Italia e in Europa di *Obolodiplosis robiniae* (Haldeman), dittero cecidomiide neartico dannoso a *Robinia pseudoaccacia*. *Informatore fitopatologico*, LV (5): 30-33.
- EPPO**, 2004: New pests found in Slovenia; *Dasineura oxycoccana* (Diptera: Cecidomyiidae). EPPO Reporting Service 2006/160.
- EPPO**, 2008: *Aceria kuko* found on *Lycium* plants imported from China. EPPO Reporting Service 2008/222; 6-7.
- Fauna Europaea**, 2012: <http://www.faunaeur.org/> (marec, 2013).
- Favret, C., Miller, G.L.**, 2011: The neotype of the cotton aphid (Hemiptera: Aphididae: *Aphis gossypii* Glover 1877). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 113 (2): 119-126.
- Gogala M.**, 1982: Platanina čipkarka, uvožena škodljivka platan. *Proteus*, 44 (9-10): 332-334.
- Gogala, A.**, 2003: Listonožka (*Leptoglossus occidentalis*) že v Sloveniji (Heteroptera: Coreidae). *Acta entomologica slovenica*, 11: 189-190.
- Gogala, A., M. Gogala**, 1986: Seznam vrst stenic, ugotovljenih v Sloveniji (Insecta: Heteroptera). *Biološki vestnik*, 34: 21-52.
- Gogala, A., G. Seljak**, 2010: Two new records of Heteroptera species in Slovenia. *Acta entomologica slovenica*, 18 (1): 63-65.
- Gomboc, S.**, 1999: *Helicoverpa armigera* Hbn. (Lep., Noctuidae) - karantenski škodljivec, ki ima v Sloveniji že daljšo zgodovino. V: Maček J. (ured.): Zbornik predavanj in referatov 4. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, v Portorožu od 3. do 4. marca 1999. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 247-253.
- Gomboc, S.**, 2003: Novi vrsti listnih zavrtačev v Sloveniji. V: ured. Maček, J.: Zbornik predavanj in referatov 6. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Zreče, 4. – 6. marec 2003. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 423-429.
- Heie, O. E.**, 1986: The Aphidoidea of Fennoscandia and Denmark III. Pterocommatinae and Aphidinae, Aphidini. *Fauna ent. scand.*, 17: 314 pp.
- Holman, J.**, 2009: Host Plant Catalog of Aphids: Palaearctic Region. Springer Science + Business Media B.V.; 1216 str.
- Holzinger W., Seljak, G.**, 2001: New records of planthoppers and leafhoppers from Slovenia, with a checklist of hitherto recorded species (Hemiptera: Auchenorrhyncha). *Acta Entomologica Slovenica*, 9 (1): 39-66.
- Holzinger W.E.**, 2005: Erstnachweis der Rhododendronzikade (*Graphocephala fennahi*) aus der Steiermark (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadomorpha: Cicadellidae). *Beiträge zur Entomofaunistik*, 6: 163-164.

- Hržič A.**, 1996: Opazovanje naleta listnih uši (Aphididae) v letu 1994. *Sodobno kmetijstvo*, 29 (2); 54-56.
- Hržič A., Urek G.**, 1989: Skladiščni škodljivci na ljubljanskem območju. *Sodobno kmetijstvo*, 22, 3: 119-130.
- Jančar, M., Seljak G., Žežlina I.**, 1999: Razširjenost japonskega kaparja (*Ceroplastes japonicus* Green) v Sloveniji in pregled gostiteljskih rastlin. V: Maček, Jože (ed.). Zbornik predavanj in referatov 4. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin v Portorožu od 3. do 4. marca 1999. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije, 1999: 443-449.
- Janežič, F.**, 1951: Varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci. DZS, Ljubljana; 567 str.
- Janežič, F.**, 1954: Prispevek k poznavanju kaparjev v Sloveniji. *Biološki vestnik*, 3: 123-127.
- Janežič, F.**, 1968: Kako varujemo rastlinam zdravje? DZS, Ljubljana; 232 pp.
- Janežič, F.**, 1972: Prispevek k poznavanju šišk (zoocidijev) na rastlinah v Sloveniji. *Zbornik Biotehniške fakultete Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani*, 19: 87-99.
- Janežič, F.**, 1979: Deseti prispevek k poznavanju živalskih šišk (zoocidijev) na rastlinah v Sloveniji. *Zbornik Biotehniške fakultete Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani*, 33: 195-226.
- Janežič, F.**, 1989. Rastlinske šiške (cecidiji) Slovenije. *Zb. Biotehniške fak. Univ. Ljubljana - Kmetijstvo*, 13; 239 str.
- Janežič F.**, 1989a: Dvajseti prispevek k poznavanju živalskih šišk (zoocidijev) na rastlinah v Sloveniji. *Zb. Biotech. Fak. Univ. Ljubljani*, 53: 143-158.
- Janežič, F.**, 1991: Prispevek k poznavanju tripsov ali resarjev (Thysanoptera) na rastlinah v Sloveniji. *Zb. Biotech. fak. Univ. Ljubl.*, 57: 169-178.
- Janežič, F.**, 1993: Tretji prispevek k poznavanju tripsov ali resarjev (Thysanoptera) na rastlinah v Sloveniji. *Zb. Biotech.fak. Univ. Ljubl.*, 61: 161-180.
- Jež, M.**, 2012: *Cydalima perspectalis* (Walker 1859) (Lepidoptera: Crambidae), Box Tree Moth, new moth species in Slovenia. V: Klokočovnik, Vesna (ed.). Book of abstracts of the Third Slovenian entomological symposium with international attendance, Maribor, 27th and 28th January 2012. Maribor: Faculty of Natural Sciences and Mathematics: 57.
- de Jong, H, van Zuijlen, J.W.**, 2003: *Chymomyza amoena* (Diptera: Drosophilidae) new for The Netherlands. *Entomologische Berichten*, 63(4): 103-104.
- Jurc D., Jurc M.**, 2010: *Dasineura gleditchiae* (Osten Sacken, 1866) (Diptera: Cecidomyiidae), honeylocust pod gall midge. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 91: 89-92.
- Jurc, M., Poljaković-Pajnik L., Jurc D.**, 2009: The first record of *Cinara curvipes* (Patch, 1912) (Homoptera, Aphididae) in Slovenia and its possible economic impact. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 88: 21-29.
- Jurc M.**, 2005: Gozdna zoologija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive vire, XI; 348 str.
- Jurc M.**, 2011: Tujeroden lipov listni zavrtač *Phyllonorycter issikii* (Kumata, 1963) od leta 2006 tudi v Sloveniji. *Novice iz varstva gozdov*, 4: 2.
<<http://193.2.23.10/nvg/prispevek.aspx?idzapis=4-2>>.

- Jurc M., Černý, M., Jurc D.,** 2012: First record of alien pest *Ophiomyia kwanso-nis* (Diptera: Agromyzidae) in Europe and its phytosanitary significance. *Šumarski list*, 136 (9-10): 501-507.
- Kozár, F.,** 1983: New and little-known scaleinsect species from Yugoslavia (Homoptera: Coccoidea). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 29: 139-149.
- Laffi, F., Ponti, I.,** 1997: Acari dannosi alle piante. Edizioni L'Informatore agrario, Verona: 118 str.
- Ličen, R., Seljak, G.,** 1999: Tobakov ščitkar (*Bemisia tabaci* [Gennadius]) nevaren karantenski škodljivec v rastlinjakih. V Maček, J. (ur): Zbornik pred. in ref. 4. slov. posv., Portorož, 3.-4. mar. 1999. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 221-229.
- Limota, L.,** 2001: Una forte infestazione di *Illinoia lirioidendri* (Monell) (Rhynchota, Aphididae) nei parchi del Nord Italia. *Bolletino di Zoologia agraria e di Bachi-coltura*, 33 (2), 133-136.
- Lindinger, L.,** 1912: Die Schildläuse (Coccidae) Europas, Nordafrikas und Vorder-Asiens, einschliesslich der Azoren, der Kanaren und Madeiras. Ulmer, Stuttgart: 388 str.
- Máca, J.,** 1985: Faunistic records from Czechoslovakia. Diptera. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 82: 397-398.
- Maček, J.,** 1968: Listni zavrtači Slovenije II. *Zb. Bioteh. fak. Univ. Ljubl.*, Ljubljana, 15: 55-59.
- Maček, J.,** 1970: Bele mušice na fuksiji. *Naš vrt*, 5 (2): 55.
- Maček, J.,** 1976: Untersuchungen zur hyponomologischen Fauna Sloweniens. II. *Acta entomologica Jugoslavica*, 12 (1-2): 59-65.
- Maček, J.,** 1982: Listni zavrtači Slovenije, XII. *Zb. Bioteh. fakultete, Kmetijstvo*, 39: 173-180.
- Martin, J.H., Mifsud, D., Rapisarda, C.,** 2000: The whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of Europe and the Mediterranean Basin. *Bulletin of Entomological Research*, 90: 407-448.
- Milevoj L., Maček J.,** 1997: Rožkastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella*) in Slovenien. *Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd* (Braunschw.), 49 (1): 14-15.
- Modic, Š., Urek, G.,** 2009: Prispevek k poznavanju favne listnih uši (Sternorrhyncha: Aphidoidea) Slovenije. *Acta entomologica slovenica*, 16 (1); 87-97.
- Modic Š.,** 2010: *Myzocallis* (*Lineomyzocallis*) *walshii*, invazivna vrsta listne uši na rdečem hrastu (*Quercus rubra*), nova najdba v Sloveniji. *Acta entomologica slovenica*, 18 (2); 163-167.
- Nieto Nafria, J. M.,** 2012: Fauna europaea. <http://www.faunaeur.org/> (3.11.2012).
- Ortu, S., Delrio, G., Lentini, A.,** 1995: La minatrice serpentina degli agrumi in Italia: *Phyllocnistis citrella* Stainton (Lep.: Gracillariidae: Phyllocnistinae). *Informatore fitopatologico*, 45 (3): 38-41.
- Ostojá-Starzewski, J. C.,** 2009: Goji gall mite *Aceria kuko* (Kishida). FERA Plant pest factsheet. <http://www.fera.defra.gov.uk/plants/publications/documents/factsheets/gojiGallMite.pdf> (27.8.20013).

- Patti, I.**, 1984: Un afide nocivo alla *Lagerstroemia* in Italia. *Informatore fitopatologico*, 34 (12); 12-14.
- Pellizari, G. & Duso, C.**, 2009: Occurrence of *Stigmaeopsis nanjingensis* in Europe. *Bulletin of Insectology*, 62 (2), 149-151.
- Peyrek B.**, 1960: Rad s vočnom muhom u 1959. godini na području Slovenačkog primorja. *Biljna zaštita*, 3, 66-70.
- Polak, S.**, 2009: *Cacyreus marshalli* (Butler 1898) – nova vrsta dnevnega metulja za slovensko favno. Poster, Drugi slovenski entomološki simpozij, 7. – 8. Februar, 2009, Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija, Prirodoslovni muzej Slovenije, knjiga povzetkov, Ljubljana; 104-205.
- Roques, A., Rabitsch, W., Rasplus, J-Y., Lopez-Vaamonde, C., Nentwig, W., Kenis, M.**, 2009: Alien Terrestrial Invertebrates of Europe. V DAISIE: Handbook of Alien Species in Europe: 63-79.
- Saito, Y., Mori, K., Sakagami, T., Lin, J.**, 2004: Reinstatement of the Genus *Stigmaeopsis* Banks, with Descriptions of Two New Species (Acari, Tetranychidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 97 (4), 635-646.
- Seljak, G.**, 1985: Cikada *Scaphoideus titanus* Ball (= *S. littoralis* Ball) u primorskem vinogradarskom rajonu zapadne Slovenije. *Glasnik zaštite bilja*, VIII (2): 33-37.
- Seljak, G.**, 1987: *Scaphoideus titanus* Ball (= *S. littoralis* Ball), novi štetnik vinove loze u Jugoslaviji. *Zaštita bilja*, 38 (4): 349-357.
- Seljak, G.**, 1993: Medeči škržat - *Metcalfa pruinosa* (Say) - za Slovenijo nova, potencialno škodljiva žuželčja vrsta. V Maček, J. ured.: Zbornik pred. in ref. 1. slov. posv., Radenci, 24. - 25. feb. 1993. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 215-220.
- Seljak, G.**, 1993: Škodljivi škržati vinske trte; bivolček (*Stictocephala bisonia*): *Sad*, IV (9): 12-13.
- Seljak, G.**, 1995: *Phyllonorycter robiniella* (Clemens), še en nov listni zavrtlač robnije v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, 53 (2): 78-82.
- Seljak, G.**, 1997: Breskov škržat (*Empoasca decedens* Paoli) - nov škodljiviec breskev v Sloveniji. V Maček, J. edit; Zbornik pred. in ref. 3. slov. posv., Portorož, 4. - 5. marec 1997; 339-344.
- Seljak, G.**, 1998: Das Massenauftreten der Porreeminierfliege (*Napomyza gymnostoma* (Loew)) in Slowenien. Research Reports, Biotechnical Faculty, Univ. of Ljubljana, vol. 71, 29-37.
- Seljak, G.**, 2001: *Pulvinaria hydrangeae* Steinweden (Hemiptera, Coccidae) - nova vrsta kaparja v Sloveniji. V Maček, J. (ur.): Zbornik 5. slov. posv. o varstvu rastlin, Čatež 2001. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 337-343.
- Seljak, G.**, 2002: Non-european Auchenorrhyncha (Hemiptera) and their geographical distribution in Slovenia. *Acta entomologica slovenica*, 10 (1); 97-101.
- Seljak, G.**, 2003a: Azijska bolšica ogroža albicije. *Moj mali svet*, 35 (6): 20-21.
- Seljak, G.**, 2003b: Obvladovanje karantenskih listnih zavrtalk (*Liriomyza* spp.) v Sloveniji. v Maček J. (ured.): Izvlečki referatov 6. Slov. posv. o varstvu rastlin, Zreče 2003. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 100-101.

- Seljak, G.**, 2004a: Contribution to the knowledge of planthoppers and leafhoppers of Slovenia (Hemiptera, Auchenorrhyncha). *Acta Entomologica Slovenica*, 12 (2): 189-216.
- Seljak, G.**, 2004b: *Prokelisia marginata* (van Duzee, 1897) - nearktična vrsta škržatkov, nova za Slovenijo in Evropo (Auchenorrhyncha, Delphacidae). *Acta Entomologica Slovenica*, 12 (2): 260-262.
- Seljak, G.**, 2005a: Pojavi in gibanje škodljivih organizmov na Primorskem v letu 2004. Letno poročilo Fitosanitarni upravi RS; 1-20.
- Seljak, G.**, 2005b: Kačasti listni zavrtac vinske trte (*Phyllocnistis vitegenella* Clemens) že v Sloveniji. *Sad*, XVI (5); 13-14.
- Seljak, G.**, 2006: Kostanjeva šiškarica - nova velika grožnja za pravi kostanj. *Sad*, XVII (5); 3-5.
- Seljak, G.**, 2008a: Distribution of *Scaphoideus titanus* Ball in Slovenia: its new significance after the first occurrence of grapevine "flavescence dorée". *Bulletin of Insectology*, 61 (1); 2001-2002.
- Seljak, G.**, 2008b: Scale insects introduced into Slovenia in the last fifty years. In: Branco M., Franco J.C. & Hodgson C. (eds). Proceedings of XI International Symposium on Scale Insect Studies, Oeiras (Portugal), 24-27 September 2007. ISA Press, Lisbon; 121-127.
- Seljak, G.**, 2010: A checklist of scale insects of Slovenia. *Entomologia Hellenica*, 19: 99-113.
- Seljak, G.**, 2011a: First record of the nearctic leafhopper *Erasmoneura vulnerata* (Fitch, 1851) [Hemiptera, Cicadomorpha: Cicadellidae] in Slovenia. *Acta entomologica slovenica*, 19 (1): 37-42.
- Seljak, G.**, 2011b: Plodova vinska mušica - *Drosophila suzukii* (Matsumura), nov škodljivec jagodičastega sadja v Sloveniji. [Spotted wing *Drosophila* - *Drosophila suzukii* (Matsumura), a new pest of berry-fruits in Slovenia]. *Sad*, 22(3): 3-5.
- Seljak, G.**, 2012: Six new alien phytophagous insect species recorded in Slovenia in 2011. *Acta entomologica slovenica*, 20, (1): 31-44.
- Seljak, G.**, 2013: The burr-seed fly, *Euaresita aequalis* (Loew) (Diptera: Tephritidae), newly recorded in Europe, with new observations on its biology. *Studia dipterologica* 20 (1/2) (v tisku).
- Seljak, G., Žežlina I.**, 1999: Pojav in razširjenost orehove muhe (*Rhagoletis completa* Cresson) v Sloveniji. V Maček J. (ured.): Zbornik pred. in ref. 4. slov. posv., Portorož 1999; 231-238.
- Seljak, G., Šimala, M., Stigter, H.**, 2004: Three new non-European psyllids (Hemiptera, Psyllidae) in Slovenia and Croatia. In: Kerzhner I.M. (ed.): 3rd European Hemiptera Congress, St. Petersburg, June 8-11, 2004, Abstracts. Russian Academy of Sciences, Department of Biological Sciences, St. Petersburg Scientific Centre, Zoological Institut: 66-67.
- Seljak, G., Bjeliš, M.**, 2008: *Rhagoletis cingulata* novi karantenski štetnik u Sloveniji i Hrvatskoj. *Glasilo biljne zaštite*, VIII (1) supl.; 14.
- Seljak, G., Štolfa, D., Grando, Z.**, 2011: Obvladovanje palmovega rilčkarja - *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) in palmovega vrtača - *Paysandisia archon* Bur-

- meister v Sloveniji. V Maček J., Trdan S. (ured.): Izvlečki referatov: 10 slovensko posvetovanje o varstvu rastlin, Podčetrtak, 1.-2. marca 2011. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 72-73.
- Sergel, R.**, 1987: On the occurrence and ecology of the Rhododendron-leaf hopper, *Graphocephala fennahi* Young 1977, in the Western Palaearctic region (Homoptera, Cicadellidae). *Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz*, 60: 134-136.
- Šimala, M., Masten-Milek, T., Seljak, G.**, 2012: Prvi nalaz grinje *Stigmaeopsis nanjingensis* (Ma & Yuan, 1980) (Acari: Tetranychidae) na bambusu (*Phyllostachys* sp.) u Hrvatskoj. *Glasilo biljne zaštite*, 5; 435-440.
- Šivic, F.**, 1991: Medeči škržat že v Sloveniji. *Moj Mali Svet*, 23(10); 24–25.
- Škerlavaj, V., Munda, A.**, 1999: *Argyresthia thuiella* Packard – nov škodljivec na kleku v Sloveniji. V Maček J. (ured.): Zbornik predavanj in referatov s 4. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Portorož, 3.-4. marec 1999, s. 451.
- Trdan, S.**, 2002a: After the first record of *Microcephalothrips abdominalis* (Crawford) in Slovenia: presentation of the species and evaluation of its potential economic importance. *Res. Rep., Biotech. Fac., Univ. Ljubl., Agric.*, 79, 1: 309-316.
- Trdan, S.**, 2002b: *Hercinothrips femoralis* (Reuter) ugotovljen tudi v Sloveniji. *Sodob. kmet.*, 35, 6: 242-244.
- Trdan, S., Milevoj, L., Raspudić, E., Žežlina, I.**, 2003: The first record of *Echinothrips americanus* Morgan in Slovenia. *Acta Phytopathol. Entomol. Hung.*, 38, 1-2: 157-166.
- Trdan, S., Jović, M., Andjus, Lj.**, 2005: Palm thrips, *Parthenothrips dracaenae* (Heeger) (Thysanoptera: Thripidae), in Slovenia: still a pest of minor importance?. *Acta agric. Slov.*, 85, 2: 211-217.
- Vidano, C.**, 1961: Descrizione di una nuova specie di *Typhlocyba* (subg. *Edwardsiana*) dei *Platanus* (Hemiptera, Homoptera, Typhlocybidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 40: 44-50.
- Vrezec, A., Kapla, A., Jurc, M.**, 2012: Prvi seznam tujerodnih vrst hroščev (Coleoptera) v Sloveniji. *Acta entomologica slovenica*, 20 (2); 157-178.
- Wheeler, M.R.**, 1965: Family Drosophilidae. In: A Catalog of the Diptera of America North of Mexico (Stone A, Sabrosky CW, Wirth WW, Foote RH & Coulson JR ed): 760-772.
- Žežlina, I., Benko Beloglavec A., Pajk, P.**, 2011: Paradižnikov molj (*Tuta absoluta* Poivoly) – izsledki posebnega nadzora v Sloveniji v letu 2010. V Maček J., Trdan S. (ured.): Izvlečki referatov: 10 slovensko posvetovanje o varstvu rastlin, Podčetrtak, 1.-2. marca 2011. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije: 107-112.
- Zhang, Y., Saito, Y., Lin, J., Chittenden, A. R., Ji, J., Sato, Y.**, 2003: Ambulatory migration in mites (Acari: Tetranychidae, Phytoseiidae) to new leaves of moso bamboo shoots. *Experimental and Applied Acarology*, 31 (1-2): 59-70.

Prejeto / Received: 22. 8. 2013

Tabela 1: Seznam tujerodnih rastlinojedih žuželk in pršic najdenih v Sloveniji.
Table 1: The checklist of alien phytophagous insect and mite species found in Slovenia.

Vrsta ¹ /Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
ACARI: Prostigmata						
<i>Aceria kuko</i> (Kishida, 1927)	Eriophyidae	<i>Lycium</i> spp.	Azija	2012	TS	v tem članku/present paper
<i>Aculops lycopersici</i> (Tryon 1917)	Eriophyidae	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Južna Amerika	1994	IN	Celar & Valič, 2003
<i>Aculops pelekassi</i> (Keifer 1959)	Eriophyidae	<i>Citrus</i> spp.	Azija	2005	ES	v tem članku/present paper
<i>Panonychus citri</i> (McGregor 1916)	Tetranychidae	<i>Citrus</i> , spp., polifag	Azija	2003	ES	v tem članku/present paper
<i>Stigmaeopsis nanjingsensis</i> (Ma & Yuan 1980)	Tetranychidae	Bambuseae	Azija	2007	ES	v tem članku/present paper
THYSANOPTERA						
<i>Dichromothrips corbetti</i> (Priesner 1936)	Thripidae	Orchideaceae	Azija	2011	IS	Seljak, 2012
<i>Echinothrips amaricanus</i> Morgan 1913	Thripidae	polifag	Severna Amerika	2002	TS	Trdan <i>et al.</i> , 2003
<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande 1895)	Thripidae	polifag	Severna Amerika	1992	IN	Janežič, 1993
<i>Hercinothrips femoralis</i> (Reuter 1891)	Thripidae	polifag	Južna Amerika	2002	TS	Trdan, 2002b
<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> (Bouché 1833)	Thripidae	polifag	Severna Amerika	1970?	ES	Janežič, 1991
<i>Microcephalothrips abdominalis</i> (Crawford 1910)	Thripidae	polifag	Sredozemlje	2002	ES	Trdan, 2002a
<i>Parthenothrips dracaenae</i> (Heeger 1854)	Thripidae		Poreklo neznano	2005	IS	Trdan <i>et al.</i> , 2005
<i>Pseudodendrothrips mori</i> (Niwa 1908)	Thripidae	<i>Morus</i> spp.	Azija	2002	TS	v tem članku/present paper

¹ Imena vrst, ki so postale pomembni škodljivci rastlin, so izpisana v mastnem tisku/ The names of alien species that have become harmful plant pests are bolded.

² Leto prve najdbe / Year of the first finding

Gabrijel Seljak: Dinamika vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic v Slovenijo

Vrsta/Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Thrips simplex</i> Morrison 1930	Thripidae	<i>Glaucolus</i> spp.	Afrika	1985	IN	Janežič, 1991
HEMIPTERA						
Cicadomorpha, Fulgoromorpha						
<i>Asymmetrasca decedens</i> (Paoli 1932)	Cicadellidae		Sredozemlje	1997	IN	Seljak, 1999
<i>Edwardsiana platanicola</i> (Vidano 1961)	Cicadellidae	<i>Platanus</i> spp.	poreklo neznano	2007	ES	v tem članku/present paper
<i>Erasmonera vulnerata</i> (Fitch, 1851)	Cicadellidae	polifag, <i>Vitis</i> spp.	Severna Amerika	2010	ES	Seljak, 2011a
<i>Graphocephala fennahi</i> Young 1977	Cicadellidae	<i>Rhododendron</i> spp.	Severna Amerika	2005	ES	v tem članku/present paper
<i>Japananus hyalinus</i> (Osborn 1900)	Cicadellidae	<i>Acer</i> spp.	Azija	1997	ES	Holzinger & Seljak, 2001; Seljak, 2002
<i>Orienteus ishidae</i> (Matsumura 1902)	Cicadellidae	polifag	Azija	2004	ES	Seljak, 2004a
<i>Scaphoideus titanus</i> Ball 1932	Cicadellidae	<i>Vitis</i> spp.	Severna Amerika	1983	IN	Seljak, 1985; Seljak, 1987; Seljak, 2008a
<i>Stictocephala bisonia</i> Kopp & Yonke 1977	Membracidae	Fabaceae	Severna Amerika	1962	ES	Seljak, 1993; Seljak, 2002
<i>Prokelisia marginata</i> (Van Duzee 1897)	Delphacidae	<i>Spartina maritima</i>	Severna Amerika	2003	ES	Seljak, 2004b
<i>Metacalpa pruinosa</i> (Say 1830)	Flatidae	polifag (>250 vrst)	Severna Amerika	1990	ES	Šivic, 1991, Seljak, 1993, Seljak, 2002
Sternorrhyncha: Psylloidea						
<i>Acizzia acaciaebaileyanae</i> (Froggatt 1901)	Psyllidae	<i>Acacia baileyana</i>	Avstralija	2002	IS	Seljak <i>et al.</i> , 2004
<i>Acizzia jamaonica</i> Kuwayama 1908	Psyllidae	<i>Albizia julibrissin</i>	Avstralija	2002	IN	Seljak, 2003a; Seljak <i>et al.</i> , 2004
Sternorrhyncha: Aleyrodoidea						
<i>Aleuroclava aucubae</i> (Kuwana 1911)	Aleyrodidae	polifag; <i>Citrus</i> , <i>Ligustrum</i> , <i>Pittosporium</i> , idr.	Azija	2011	ES	Seljak, 2012

Vrsta ¹ /Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius 1889)	Aleyrodidae	polifag	Afrika	1996	TS-IN	Ličen & Seljak, 1999
<i>Dialeurodes citri</i> (Ashmead 1885)	Aleyrodidae	polifag	Azija	1997	ES	v tem članku/presenti paper
<i>Massilieuroides chittendeni</i> (Laing 1928)	Aleyrodidae	<i>Rhododendron</i> spp.	Severna Amerika	2006	ES	Seljak, 2012
<i>Pealius azaleae</i> (Baker & Moles 1920)	Aleyrodidae	<i>Rhododendron</i> spp.	Azija	2011	TS	Seljak, 2012
<i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood 1856)	Aleyrodidae	polifag	Srednja Amerika	60. leta 20.st.	IN	Maček, 1970
Sternorrhyncha: Coccoidea						
<i>Icerya purchasi</i> (Maskell 1878)	Margarodidae	polifag	Avstralija	<1954	ES	Janežič, 1954
<i>Dymicoccus brevipes</i> (Cockerell 1893)	Pseudococcidae	polifag	Srednja Amerika	2000	IS	Seljak, 2008b
<i>Planococcus citri</i> (Risso, 1813)	Pseudococcidae	polifag	Azija	<1954	TS	Janežič, 1954
<i>Pseudococcus calceolariae</i> (Maskell, 1879)	Pseudococcidae	polifag	Avstralija	2006	ES	Seljak, 2010
<i>Pseudococcus longispinus</i> (Targioni-Tozzetti, 1867)	Pseudococcidae	polifag	Avstralija	<1954	TS	Janežič, 1954
<i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret 1875)	Pseudococcidae	polifag	Severna Amerika	2003	ES	Seljak, 2008b
<i>Ripersistella ficaria</i> (Williams)	Pseudococcidae	<i>Ligustrum</i> spp., <i>Ficus</i> spp.	Azija	2006	IS	Seljak, 2008b
<i>Spilococcus mammillariae</i> (Bouche)	Pseudococcidae	Cactaceae	Severna Amerika	2002	TS	Seljak, 2008b
<i>Ceroplastes ceriferus</i> (Fabricius 1798)	Coccidae	polifag	Azija	2011	IS	Seljak, 2012
<i>Ceroplastes japonicus</i> Green 1921	Coccidae	polifag	Azija	1990	IN	Jančar <i>et al.</i> , 1999

Gabrijel Seljak: Dinamika vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic v Slovenijo

Vrsta/Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus 1758	Coccidae	polifag	kozmpolitska vrsta	<1954	ES	Janežič, 1954
<i>Coccus pseudomagnoliarum</i> (Kuwana 1914)	Coccidae	<i>Citrus</i> spp., <i>Poncirus trifoliata</i> , <i>Zanthoxylum simulans</i>	Azija	2003	ES	Seljak, 2008b
<i>Neopulvinaria innumerabilis</i> (Rathvon 1854)	Coccidae	polifag, predvsem <i>Vitis</i>	Severna Amerika	1985	IN	Seljak, 1995
<i>Parthenolecanium fletcheri</i> (Cockerel, 1893)	Coccidae	<i>Thuja occidentalis</i>	Severna Amerika	<1954	ES	Janežič, 1954
<i>Pulvinaria floccifera</i> (Westwood, 1870)	Coccidae	polifag	Azija	1981	ES	Kozár, 1983
<i>Pulvinaria hydrangeae</i> (Stenwedden 1946)	Coccidae	polifag	Severna Amerika	1994	IN	Seljak, 2001
<i>Pulvinariella mesembryant- hemi</i> (Vallot 1829)	Coccidae	Aizoaceae	Afrika	2004	TS	Seljak, 2008b
<i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852)	Coccidae	polifag	Afrika	2002	TS	Seljak, 2008b
<i>Saissetia oleae</i> (Olivier 1791)	Coccidae	<i>Olea europaea</i> , <i>Nerium oleander</i>	Afrika	<1912	IN	Lindinger, 1912
<i>Aonidiella aurantii</i> (Maskell 1879)	Diaspididae	<i>Citrus</i> spp.	Azija	2003	TS	Seljak, 2008b
<i>Aspidiotus destructor</i> Signoret 1869	Diaspididae	<i>Dracaena marginata</i>	Afrika	2008	IS	Benko <i>et al.</i> , 2009, Seljak, 2010
<i>Aspidiotus nerii</i> (Bouché 1833)	Diaspididae	<i>Olea europaea</i> , <i>Nerium oleander</i>	Afrika	<1954	ES	Janežič, 1954
<i>Aulacaspis yasumatsui</i> Takagi 1977	Diaspididae	<i>Cycas revoluta</i>	Azija	2007	IS	Seljak, 2010
<i>Chrysomphalus aonidum</i> (Linnaeus 1758)	Diaspididae	<i>Dracaena marginata</i>	Srednja Amerika	2008	TS	Benko <i>et al.</i> , 2009, Seljak, 2010
<i>Chrysomphalus dictyo- spermi</i> (Morgan 1889)	Diaspididae	polifag	Azija	<1954	IS	Janežič, 1954
<i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comstock 1881	Diaspididae	polifag	Azija	1935	IN	Janežič, 1951; Janežič, 1954

Vrsta/Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Diaspis boisduvalii</i> Signoret 1869	Diaspididae	<i>polifag</i>	Srednja Amerika	<1954	TS	Janežič, 1954
<i>Diaspis coccis</i> Lichtenstein 1882	Diaspididae	Areaceae	poreklo neznano	2008	IS	Seljak, 2010
<i>Diaspis echinocacti</i> (Bouché 1833)	Diaspididae	Cactaceae	Srednja Amerika	<1954	IS	Janežič, 1954
<i>Furchadaspis zamiae</i> (Morgan 1890)	Diaspididae	polifag	Afrika	2009	TS	Seljak, 2010
<i>Kuwanaspis pseudoleucaspis</i> (Kuwana 1923)	Diaspididae	Bambuseae	Azija	2007	ES	Seljak, 2008b
<i>Oceanaspidiotus spinosus</i> (Comstock 1883)	Diaspididae	polifag	Afrika	<1954	IS	Janežič, 1954
<i>Parlatoria oleae</i> (Colvée 1880)	Diaspididae	<i>Olea europaea</i>	Azija	2004	ES	Seljak, 2010
<i>Pinnaspis aspidistrae</i> (Signoret 1869)	Diaspididae	<i>Aspidistra</i> sp.	Azija	<1954	IS	Janežič, 1954
<i>Pinnaspis strachani</i> (Cooley 1899)	Diaspididae	<i>Areca</i> sp., <i>Dracena marginata</i>	poreklo neznano	2006	TS	Seljak, 2008b
<i>Pseudaulacaspis cockerelli</i> (Cooley 1897)	Diaspididae	<i>Areca</i> sp.	Azija	1999	IS	Seljak, 2008b
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni Tozzetti 1886)	Diaspididae	polifag	Azija	20. leta 20. st.	IN	Janežič, 1951; Janežič, 1954
<i>Unaspis euonymi</i> (Comstock 1881)	Diaspididae	<i>Euonymus</i> spp.	Azija	<1954	IN	Janežič, 1954
Sternorrhyncha: Aphidoidea						
<i>Acyrtosiphon caraganae</i> Cholodkovsky 1908	Aphididae	Fabaceae	Azija	1994	ES	Hržič, 1996
<i>Aphis forbesi</i> Weed 1889	Aphididae	<i>Fragaria</i> spp.	Severna Amerika	2007	IS	v tem članku/present paper
<i>Aphis gossypii</i> Glover 1877	Aphididae	polifag	kozmpolitska vrsta	2002	IN	v tem članku/present paper
<i>Aphis spiraeola</i> Patch 1914 (= <i>A. citricola</i> van der Goot)	Aphididae	polifag	poreklo neznano	2003 (Seljak)	IN	Modic & Urek, 2008

Gabrijel Seljak: Dinamika vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic v Slovenijo

Vrsta/Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Aphis spiraeophaga</i> Müller 1961	Aphididae	polifag	Azija	?	ES	Janežič, 1989
<i>Capitophorus elaeagni</i> Del Guercio 1894	Aphididae	<i>Elaeagnus</i> , Asteraceae	poreklo neznano	1994	ES	Hržič, 1996
<i>Cavariella konoi</i> Takahashi 1939	Aphididae	Apiaceae, <i>Salix</i> spp.	poreklo neznano	1994	ES	Hržič, 1996
<i>Chaetosiphon fragaefolii</i> (Cockerell)	Aphididae	<i>Fragaria</i> spp.	Severna Amerika	1994	IS	Hržič, 1996
<i>Chromaphis juglandicola</i> (Kaltenbach 1843)	Aphididae	<i>Juglans</i> spp.	Azija	<1950	ES	Janežič, 1989
<i>Cinara cedri</i> Mimeur 1936	Aphididae	<i>Cedrus</i> spp.	Sredozemlje	1998	ES	v tem članku/present paper
<i>Cinara curvipes</i> Patch 1912	Aphididae	<i>Abies</i> spp.	Severna Amerika	2008	ES	Jure, M. <i>et al.</i> , 2009
<i>Cinara tujaefilina</i> (Del Guercio 1909)	Aphididae	<i>Juniperus horizontalis</i>	Azija	1998	ES	v tem članku/present paper
<i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausmann 1802)	Aphididae	<i>Malus</i> spp.	Severna Amerika	<1900	IN	Janežič, 1951
<i>Idioterius nephrolepidis</i> Davis 1909	Aphididae	polifag	kozmpolitska vrsta	<1990	?	Fauna Europaea, 2011
<i>Illinoia goldamaryae</i> Knowlton 1938	Aphididae	Asteraceae	Severna Amerika		?	Hržič, 1996
<i>Illinoia lambersi</i> (MacGillivray 1960)	Aphididae	<i>Rhododendron</i> spp.	Severna Amerika	2008 (Seljak)	IS	v tem članku/present paper
<i>Illinoia liriodendri</i> (Monell 1879)	Aphididae	<i>Liriodendron tulipifera</i>	Severna Amerika	2004	ES	Seljak, 2005a, ta članek/present paper
<i>Impatiensium asiaticum</i> Nevsky 1929	Aphididae		Azija	1994	ES	Hržič, 1996
<i>Macrosiphoniella sanborni</i> Gillette, 1908	Aphididae	<i>Dendranthema</i> spp.	Azija		ES	Janežič, 1989
<i>Macrosiphum euphorbiae</i> (Thomas 1878)	Aphididae	polifag	Severna Amerika	1994	IN	Hržič, 1996
<i>Myzocalis walshii</i> Monell 1879	Aphididae	<i>Quercus rubra</i>	Severna Amerika	2010	ES	Modic, 2010

Vrsta ¹ /Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Myzus ornatus</i> Laing 1932	Aphididae	polifag	Azija	1994	ES	Hržič, 1996
<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)	Aphididae	polifag	kozmpolitska vrsta	<1954	IN	Janežič, 1951
<i>Myzus varians</i> Davidson	Aphididae	<i>Prunus persica</i>	Azija	1988	IN	Janežič, 1989a
<i>Panaphis juglandis</i> (Goeze 1778)	Aphididae	<i>Juglans regia</i>	Azija	<1954	ES	Janežič, 1951
<i>Periphyllus californiensis</i> (Shinji 1917)	Aphididae	<i>Acer palmatum</i>	Azija	2009	ES	v tem članku/present paper
<i>Rhodobium porosum</i> Sanderson 1900	Aphididae	<i>Rosa</i> spp., <i>Fragaria</i> spp.	Afrika	1994	ES	Hržič, 1996
<i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch, 1856)	Aphididae	<i>Zea mays</i>	Azija	?	IN	Modic, 2010
<i>Takecallis arundinariae</i> (Essig, 1917)	Aphididae	Bambuseae	Azija	2009	ES	v tem članku/present paper
<i>Tinocallis kahawaluokalani</i> (Kirkaldy 1906)	Aphididae	<i>Lagerstroemia indica</i>	Azija	2007	ES	v tem članku/present paper
<i>Toxoptera aurantii</i> Fonscolombe 1841	Aphididae	polifag, <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Citrus</i> spp.	kozmpolitska vrsta	2010	ES	v tem članku/present paper
<i>Uroleucon erigeronense</i> (Thomas 1878)	Aphididae	Asteraceae	Severna Amerika	1994	ES	Hržič, 1996
Sternorrhyncha: Phylloxeroidea						
<i>Empineus strobis</i> (Hartig 1837)	Adeigidae	<i>Pinus strobus</i>	Severna Amerika	Seljak, 2006	ES	v tem članku/present paper
<i>Viteus vitifoliae</i> (Fitch 1855)	Phylloxeridae	<i>Vitis</i> spp.	Severna Amerika	1880	IN	Janežič, 1951, Maček, 1977
Heteroptera						
<i>Corythucha ciliata</i> Say 1832	Tingidae	<i>Platanus</i> spp.	Severna Amerika	Gogala, 1975	IN	Gogala, 1981/82
<i>Leptoglossus occidentalis</i> (Heidemann 1910)	Coreidae	<i>Pinus</i> spp.	Severna Amerika	Gogala, 2003	ES	Gogala, 2003

Gabrijel Seljak: Dinamika vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic v Slovenijo

Vrsta/Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Necara viridula</i> (Linnaeus 1758)	Pentatomidae	polifag	kozmpolitska vrsta	18. stoletje	IN	Gogala & Gogala, 1986
<i>Stephanitis pyrioides</i> (Scott 1874)	Tingidae	<i>Rhododendron</i> spp.	Azija	2009	TS	Gogala & Seljak, 2010
COLEOPTERA						
<i>Acanthoscelides obtectus</i> Say 1831	Chrysomelidae	<i>Phaseolus</i> spp.	Južna Amerika	<1950	IN	Janežič, 1951
<i>Alocenron curvirostre</i> (Gyllenhal 1833)	Aptoniidae		Azija	<1950	?	Fauna Europaea, 2012
<i>Bruchus pisorum</i> (Linnaeus 1758)	Chrysomelidae		Severna Amerika	<1900	IN	Janežič, 1951
<i>Callosobruchus chinensis</i> (Linnaeus, 1758)	Chrysomelidae		Azija	<1950	?	Fauna Europaea, 2011
<i>Carpophilus pilosellus</i> Motschulsky 1858	Nitidulidae		Azija	<1950	ES	Fauna Europaea, 2011
<i>Diabrotica virgifera</i> <i>virgifera</i> LeConte 1858	Chrysomelidae	<i>Zea mais</i>	Srednja Amerika	2003	IN	Urek & Modic, 2004
<i>Gnathocerus cornutus</i> (Fabricius 1798)	Tenebrionidae		Južna Amerika	<1950	ES	Hržič & Urek, 1989
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say 1824	Chrysomelidae	<i>Solanum</i> spp.	Severna Amerika	1946	IN	Janežič, 1946
<i>Neoclytus acuminatus</i> (Fabricius 1792)	Cerambycidae	polifag	Severna Amerika	<1900	ES	Breljih <i>et al.</i> , 2006
<i>Oryzaephilus surinamensis</i> (Linnaeus 1758)	Silvanidae	žita	poreklo neznano	?	ES	Hržič & Urek, 1989
<i>Ptinus tectus</i> Boieldieu 1856	Anobiidae	žita	Avstralija	?	ES	Fauna Europaea
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier 1790)	Dryophthoridae	Areaceae	Azija	2009	TS-IN	Seljak <i>et al.</i> , 2011
<i>Rhyzopertha dominica</i> (Fabricius 1792)	Bostrichidae	žita	poreklo neznano	?	ES	Hržič & Urek, 1989
<i>Sitophilus granarius</i> (Linnaeus, 1758)	Curculionidae	žita	Azija	?	IN	Hržič & Urek, 1989

Vrsta/Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Sitophilus oryzae</i> (Linnaeus 1758)	Curculionidae	žita	Azija	?	IN	Hrzič & Urek, 1989
<i>Sitophilus zeamais</i> Motschulsky 1855	Curculionidae	žita	Azija	?	IN	Lovrec, 2007
<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst 1797)	Tenebrionidae	žita	poreklo neznano	?	IN	Hrzič & Urek, 1989
<i>Tribolium confusum</i> Jacquelin du Val 1868	Tenebrionidae	žita	Severna Amerika	?	IN	Hrzič & Urek, 1989
<i>Xylosandrus germanus</i> (Blandford)	Curculionidae	polifag	Azija	Seljak, 2000	IN	Jurc M., 2005
<i>Xylotrechus stebbingi</i> Gahan, 1906	Cerambycidae	polifag	Azija	2004	ES	Brelih <i>et al.</i> , 2006
LEPIDOPTERA						
<i>Antheraea yamanai</i> (Guerin-Meneville 1861)	Saturniidae		Azija	1866	TS	Mach, 1868, Anon. 2012
<i>Argyresthia thuiella</i> (Packard 1871)	Yponomeutidae	<i>Thuja</i> spp.	Severna Amerika	1997	ES	Škerlavaj & Munda, 1999
<i>Argyresthia trifasciata</i> Staudinger 1871	Yponomeutidae	<i>Thuja</i> spp., <i>Juniperus</i> spp.	poreklo neznano	1998	ES	Gomboc, 2003
Cacyreus marshalli Butler 1898	Lycenidae	<i>Pelargonium</i> spp., <i>Geranium</i> spp.	Afrika	2008	IN	Polak, 2009
<i>Catoptilia azaleella</i> (Brants 1913)	Gracillariidae	<i>Rhododendron</i> spp.	Azija	2001	ES	Gomboc, 2003
Cameraria ohridella Deschke & Dimić 1986	Gracillariidae	<i>Aesculus hippocastani</i>	Azija	1995	IN	Milevoj & Maček, 1997
Cydalima perspectalis (Walker 1859)	Crambidae	<i>Buxus</i> spp.	Azija	2011	IN	Jež, 2012; Seljak, 2012
<i>Ephesia kuehniella</i> Zeller 1879	Crambidae		kozmopolitska vrsta	<1900	IN	Janežič, 1951
<i>Duponchelia fovealis</i> Zeller 1847	Crambidae	polifag	Sredozemlje	2009	ES	Gomboc, 2012?
Grapholita molesta (Busk 1916)	Tortricidae	<i>Prunus</i> spp., <i>Malus</i> spp., <i>Pyrus</i> spp.	Azija	20. leta 20. st.	IN	Janežič, 1951

Gabrijel Seljak: Dinamika vnosa tujerodnih fitofagnih žuželk in pršic v Slovenijo

Vrsta/Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner 1808)	Noctuidae	polifag	Afrika	?	IN	Gomboc, 1999
<i>Hyphantria cunea</i> (Drury 1773)	Aretiidae	polifag	Severna Amerika	1950	ES	Janežič, 1968
<i>Parectopa robinella</i> Clemens 1863	Gracillariidae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Severna Amerika	1982	ES	Maček, 1982
<i>Paysandisia archon</i> (Burmeister 1880)	Castniidae	Areaceae	Južna Amerika	2008	IN	Seljak <i>et al.</i> , 2011
<i>Phorimea operculella</i> (Zeller 1873)	Gelechiidae	<i>Solanum tuberosum</i>	Južna Amerika	<1950	IN	Janežič, 1951
<i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton 1856	Gracillariidae	<i>Citrus spp.</i>	Azija	2000	TS	v tem članku/present paper
<i>Phyllocnistis vitegenella</i> Clemens 1859	Gracillariidae	<i>Vitis spp.</i>	Severna Amerika	2004	ES	Seljak, 2005b
<i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata 1963)	Gracillariidae	<i>Tilia spp.</i>	Azija	2004	ES	Jurc M., 2011
<i>Phyllonorycter leucographella</i> (Zeller 1850)	Gracillariidae	<i>Pyracantha coccinea</i>	Sredozemlje	1994	ES	Maček, 1976
<i>Phyllonorycter platani</i> (Staudinger 1870)	Gracillariidae	<i>Platanus spp.</i>	Sredozemlje	1968	ES	Maček, 1968
<i>Phyllonorycter robinella</i> (Clemens 1859)	Gracillariidae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Severna Amerika	1994	ES-IN	Seljak, 1995
<i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier)	Gelechiidae	žita	Severna Amerika	<1900	IN	Janežič, 1951
<i>Tuta absoluta</i> (Meyrick 1917)	Gelechiidae	Solanaceae	Južna Amerika	2009	IN	Žežlina <i>et al.</i> , 2011
DIPTERA						
<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann 1824)	Tephritidae	polifag	Afrika	1958	ES	Peyrek, 1959
<i>Chymomyza amoena</i> (Loew 1862)	Drosophilidae	plodovi (jabolka, hruške, slive, gozdni sadeži, idr.)	Severna Amerika	2012	ES	v tem članku/present paper
<i>Contarinia quinquenotata</i> (F. Löw 1888)	Cecidomyiidae	<i>Hemerocallis fulva</i>	Vzhodna Azija	?	ES	Janežič, 1979; Janežič, 1989

Vrsta / Species	Družina/Family	Gostiteljske rastline/ Host plants	Izvor/Origin	Leto ² /Year	Status	Vir/Reference
<i>Dasineura gleditschiae</i> Osten Sacken 1866	Cecidomyiidae	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Severna Amerika	2006 (Seljak)	ES	Jurc & Jurc, 2010
<i>Dasineura oxycoccana</i> (Johnson 1899)	Cecidomyiidae	<i>Vaccinium</i> spp.	Severna Amerika	2004	IN	EPPO, 2004
<i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura 1931)	Drosophilidae	polifag	Azija	2010	IN	Seljak, 2011b
<i>Eumarista aequalis</i> (Loew 1862).	Tephritidae	<i>Xanthium</i> spp.	Severna Amerika	2008	ES	Seljak, 2013 (v tisku)
<i>Liriomyza huidobrensis</i> (Blanchard 1926)	Agromyzidae	polifag	Srednja Amerika	1999	TS	Seljak, 2003b
<i>Liriomyza trifolii</i> (Burgess 1880)	Agromyzidae	polifag	Severna Amerika	1980	TS	Pagliari, 1981
<i>Obolodiplosis robiniae</i> (Haldeman 1847)	Cecidomyiidae	<i>Robinia pseudacacia</i>	Severna Amerika	2004	ES	Duso <i>et al.</i> , 2005
<i>Ophiomyia kwansonis</i> Sasakawa, 1961	Agromyzidae	<i>Hemerocallis flava</i>	Azija	2011	ES	Jurc <i>et al.</i> , 2012
<i>Phytomyza gymnostoma</i> Loew 1858	Agromyzidae	<i>Allium</i> spp.	poreklo neznano	1994	IN	Seljak, 1998
<i>Rhagoletis cingulata</i> (Loew 1862)	Tephritidae	<i>Prunus avium</i> , <i>P. cerasus</i>	Severna Amerika	2007	IN	EPPO, 2007; Seljak & Bjeliš, 2008
<i>Rhagoletis completa</i> Cresson 1929	Tephritidae	<i>Juglans</i> spp.	Severna Amerika	1997	IN	Seljak & Žežlina, 1999
<i>Stenodiplosis panic</i> Plotnikov 1926	Cecidomyiidae	<i>Panicum miliaceum</i>	Vzhodna Azija	?	?	Janežič, 1972
HYMENOPTERA						
<i>Aproceros leucopoda</i> Takeuchi 1939	Argidae	<i>Ulmus</i> spp.	Azija	2011	ES	de Groot <i>et al.</i> , 2012; Seljak, 2012
<i>Dryocosmus kuriphilus</i> Yasumatsu	Cynipidae	<i>Castanea</i> spp.	Azija	2005	IN	Seljak, 2006

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Acta Entomologica Slovenica](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Seljak Gabrijel

Artikel/Article: [The dynamics of introduction of alien phytophagous insects and mites into Slovenia 85-122](#)