©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ann. Naturhist. Mus. Wien	98 B Suppl.	163 - 174	Wien, Dezember 1996

Sur la position systématique du *Minuartia juressi* (WILLD. ex SCHLECHT.) LACAITA ssp. *asiatica* MCNEILL et réflexions sur la section *Plurinerviae* MCNEILL du genre *Minuartia* (Caryophyllaceae)

C. Favarger* & T. Çelebioglu**

Résumé

Les auteurs, s'appuyant sur l'observation de 11 populations d'Anatolie occidentale (exsiccata et plantes en culture à Neuchâtel) du taxon baptisé par MC NEILL (1963), *Minuartia juressi* ssp. *asiatica*, parviennent à la conclusion que ce taxon a bien plus d'affinités avec le *M. hirsuta* qu'avec *M. juressi*. D'autre part, il offre des ressemblances morphologiques avec le *M. eurytanica* des montagnes de la Grèce dont STRID (1983) a fait une sous-espèce de *M. hirsuta*. Ils proposent donc de transférer le ssp. *asiatica* dans l'espèce *M. hirsuta*.

Le type d'évolution qui se présente dans le Sectio *Plurinerviae* du genre *Minuartia* est abordé par les auteurs du point de vue morphologique et caryologique.

Abstract

Based on observations of 11 populations from West Anatolia (exsiccata and plants in culture at Neuchâtel) of the taxon named *Minuartia juressi* ssp. *asiatica* by MC NEILL (1963), the authors conclude that this taxon has more affinities with *M. hirsuta* than with *M. juressi*. On the other hand, this plant shows morphological similarities with the Greek mountain species *M. eurytanica*, which STRID (1983) treated as a subspecies of *M. hirsuta* as tentatively proposed by MC NEILL. The type of evolution that is shown in Sectio *Plurinerviae* is discussed from a morphological and caryological point of view.

Key words: Flora of Anatolia; Caryophyllaceae, *Minuartia*, *M.* sect. *Plurinerviae*, *M. juressi*; vicarious taxa, cytotaxonomy.

Introduction

En décrivant ce nouveau taxon du Section *Plurinerviae* du genre *Minuartia*, MC NEILL (1963) l'a subordonné au *M. juressi*. Toutefois, dans la Flore de Turquie (1967, p. 47), le même auteur écrit: « ssp. *asiatica* replaces *M. hirsuta* ssp. *falcata* in W. Anatolia and might be better regarded as a further ssp. of *M. hirsuta* ».

Cette sous-espèce qui groupe des populations des moyennes montagnes de l'Anatolie occidentale a été transférée par GREUTER et BURDET (in GREUTER et RAUS 1982) dans l'espèce *M. recurva* (ALL.) SCHINZ et THELL. sous le nom de *M. recurva* ssp. *asiatica*

* Prof. Dr. Claude Favarger, Institut de Botanique, Université de Neuchâtel, Chantemerle 22, CH-2007 Neuchâtel, Suisse.

** Prof. Dr. Tülay Çelebioglu, Istanbul Universitesi, Fen Fakültesi, Biyologi Bölümü, Süleymaniye Istanbul, Turkey.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(McNeill) Greuter et Burdet et c'est sous ce nom qu'il figure dans le volume 1 du Med Checklist (Greuter et al. 1984). Les auteurs de la présente note ayant eu l'occasion de récolter sur place et d'observer en culture un matériel assez abondant (11 populations) de la sous-espèce de Mc Neill, se sont attachés à résoudre le problème des affinités de ce taxon.

Matériel et méthodes

Des plantes vivantes et des graines avaient été récoltées par l'un des auteurs (T.C.) en 1980 et 1981 dans les provinces d'Izmir et de Denizli. Les graines de 9 populations ont servi à des comptages chromosomiques sur des germinations en boîte de Petri et à la culture au jardin botanique de Neuchâtel.

Les numéros des exsiccata [ISTF, doublets à NEU] et des cultures au jardin botanique de NEU figurent dans deux travaux antérieurs portant sur la caryologie (Çelebioglu & Favarger 1982, tableau 1, p. 143 et Çelebioglu & Favarger 1993).

La comparaison morphologique et anatomique a porté sur presque[1] tous les autres taxons du sect. *Plurinerviae*. Les observations ont été faites à la loupe binoculaire et au microscope, sur des préparations éclaircies au lactophénol ou colorées au carmin et vert d'iode.

Résultats et discussion

L'existence dans l'ouest de l'Anatolie d'un taxon particulier de ce qui deviendrait plus tard le sectio *Plurinerviae* n'avait pas échappé à Boissier qui l'avait subordonné dans Flora orientalis (1867) à *Alsine recurva* sous le nom de var. β *hirsuta*: «Tota planta patentim glandulosa-hirta, folia saepius mucronata, rami floriferi crassiusculi, cymae floriferae saepe contractae, pedicellis abbreviatis, calyx 2.5 - 3 lineas longas sepalis lanceolatis, petala oblonga».

Dans sa concision latine, cette description s'applique fort bien au type du ssp. *asiatica* [E], à des échantillons de l'Herbier Boissier [G] revus par Mc Neill et à nos exemplaires d'Anatolie occidentale. Il n'y a pas de doute, d'après les doublets de l'Herbier Boissier conservés à NEU (220.963, Montagnes de Lydie, Asie mineure, Boissier) que la plante récoltée par l'illustre genevois dans les montagnes de la Lydie ne corresponde au ssp. *asiatica* McNeill.

Malheureusement, Boissier (op. cit.) donne dans sa synonymie: *Arenaria hirsuta* M.Bieb. et *Alsine hirsuta* γ *vestita* Fenzl qui tous deux sont synonymes de la plante qu'on nomme aujourd'hui *Minuartia hirsuta* ssp. *hirsuta*, endémique de la Crimée, reconnaissable à sa pubescence glanduleuse étendue aux feuilles et à ses graines à dos échinulé.

C'est pourquoi Mc Neill (1963) souligne (p. 336) que la synonymie du *M. juressi asiatica* avec le var. β *hirsuta* de Boissier n'est que partielle (pro parte majore). Boissier (op. cit.) semble avoir donné la première importance à la pubescence glanduleuse des feuilles, ce qui lui a fait rapprocher la plante des environs de Smyrne (Izmir) de celle de la Crimée.

---

[1] Seuls n'ont pu être pris en considération, faute de matériel: *M. recurva* ssp. *orbelica* (Velen.) Kožuharov et Kuzmanov de Bulgarie et *M. engleri* Mattf. d'Italie. Ce dernier a été inclus par Pignatti (1982) dans le ssp. *juressi* de *M. recurva*.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ce qui nous paraît significatif, c'est que l'auteur genevois n'ait point rangé le taxon des montagnes moyennes de Lydie dans son *Alsine pulvinaris* lequel correspond au *Minuartia juressi* ssp. *juressi* qui croît aussi en Lydie (« supra Bozdagh ») probablement à des altitudes supérieures à 2000 m.

Quant au var. α *nivalis* de son *M. recurva*, il correspond, selon la plupart des auteurs postérieurs, à *M. hirsuta* ssp. *falcata* et ex parte à *M. oreina* (cf. SCHISCHKIN 1936).

Pour séparer son ssp. *asiatica* du *M. hirsuta* et pour le rapprocher du *M. juressi*, MC NEILL (1963) s'est basé sur le bord scarieux des bractées qui est étroit dans la première espèce et large dans la deuxième et dans le ssp. *asiatica*.

Des mesures que nous avons faites sur des préparations microscopiques de bractées (destinées avant tout à l'étude de la nervation), nous avons tiré les données suivantes:

Taxon	Largeur du bord scarieux des bractées Valeurs extrêmes
M. hirsuta ssp. *falcata*	0.19 - 0.24 mm
M. oreina	0.24 - 0.31 mm
M. juressi ssp. *juressi*	0.24 - 0.35 mm
M. recurva (populations alpiennes)	0.23 - 0.44 mm
M. juressi ssp. *asiatica*	0.45 - 0.60 mm
M. eurytanica	0.30 - 0.41 mm

Exsiccata examinés

M. hirsuta ssp. *falcata* : Peristeri [Neu 220 969]; Gavros [NEU, herb. C.F.]; Gümüsane: Bayburt, Bourgeau no 61 [G.]

M. oreina: Bakuriani [NEU, herb. C.F.], Alvand [NEU, herb. C.F.], Ordu [Çelebioglu 85-14/2]; Amasya [Çelebioglu 85-27/2; Amasya [Çelebioglu 85-33/1]

M. juressi ssp. *juressi*: Serra do Geres [NEU 215 354]; Calabre [Huet du Pavillon, NEU 221 155]; Mt d'Arès [NEU, herb. C.F.]

M. recurva ssp. *recurva*, Findelen [NEU, herb. C.F.], Albula [NEU, herb. C.F.], Simplon [NEU, herb. C.F.], Brunnenkogel [NEU, herb. C.F.]

M. juressi ssp. *asiatica*, Cadmus [Boissier VI 1842, G.]; Izmir, Cobanlar [ISTF 34964, Çelebioglu no 86]

M. eurytanica, Giona (NEU, herb. C.F.)

Ces mesures, faites sur un nombre limité (3 à 6 exsiccata par taxon), n'ont qu'une valeur indicative. Elles montrent que le bord scarieux est relativement plus étroit chez *M. hirsuta* ssp. *falcata* - et plus large dans le ssp. *asiatica*, les autres taxons occupant une position intermédiaire. MC NEILL (1966) dans sa clé, indique la valeur limite de 0.3 mm pour *M. hirsuta* et 0.4 à 0.6 pour *M. juressi*, mais en fait ces dernières valeurs ne sont valables que pour le ssp. asiatica[2].

Si le ssp. *asiatica* diffère du *M. hirsuta* ssp. *falcata*, il lui ressemble beaucoup dans les caractères suivants:

a) Le port en touffes lâches (fig. 1 et 2) qui l'éloigne de la grande majorité des *M. juressi* (fig. 5, 6 et 7) chez lesquels les auteurs s'accordent tous pour dire que le port est en coussinets: «dense et saepius pulvinatim caespitosae» (MATTFELD 1922)[3]; «plants densely cushion forming» (MC NEILL 1967).

---

[2] De toute façon, ce critère est assez difficile à employer sur du matériel sec et il varie un peu d'une bractée à l'autre et de la base à l'extrémité de celle-ci.

[3] MATTFELD (1922) rend cependant attentifs au fait que chez *M. oreina*, le port peut être parfois densément cespiteux.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

b) Le nombre de fleurs que peut porter une tige fertile. Sur notre matériel du ssp. *asiatica*, celui-ci varie de 5 à 30, le nombre le plus fréquent étant 10 à 15 fleurs.

A titre de comparaison:

Taxon	Auteur	Nbre de fleurs par tige fertile
M. hirsuta ssp. *falcata*	MC NEILL (1966)	3 - 12
M. recurva	HALLIDAY (1993)	1 - 3 (5)
M. juressi	HALLIDAY (1993)	3 - 8
M. oreina	SCHISCHKIN (1936)	3 - 15

c) La dimension des graines. D'après nos observations, chez *Minuartia hirsuta* ssp. *falcata* et ssp. *frutescens*, les graines mesurent entre 0.6 et 0.8 mm de plus grand diamètre. Chez *M. recurva* et *juressi*, cette valeur est de 1.0 à 1.1 mm. Dans le ssp. *asiatica*, la valeur est de 0.7 à 0.8 mm[4].

A ces arguments en faveur d'un rapprochement entre *M. hirsuta* et le ssp. *asiatica* de *M. juressi*, on peut encore ajouter les deux faits suivants :

1) Il y a parfois de réelles difficultés à distinguer le *M. hirsuta* ssp. *falcata* de Turquie du ssp. *asiatica*. Preuve en est l'échantillon 12614 de l'Herbier Huber Morath [G] que nous avons pu examiner grâce à l'obligeance de notre regretté collègue bâlois. Cette plante de l'Ulu Dagh avait été rapportée par Huber Morath à *M. hirsuta falcata*.

Fig. 1 - 2: (1) *Minuartia hirsuta* ssp. *falcata*: Prov. Konya, distr. Derbent, Aladag Yayla de Karaönen, 1580 m, Turquie, 23. 06. 1981, leg. T. Çelebioglu. (2) ssp. *asiatica*: Prov. Izmir, distr.-Ödemis: Cobanlar, Plateau d'Artijak, 1100 m, Turquie, 14. 07. 1981, leg. T. Çelebioglu.

[4] Les graines du ssp. *hirsuta* dont le dos est très nettement échinulé et sont ainsi bien reconnaissables, n'ont pas été prises ici en considération.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

MC NEILL qui l'a revue a confirmé la détermination ajoutant toutefois sur une étiquette: → *juressi asiatica* (18. 04. 1968) et dans la flore de Turquie, l'auteur anglais écrit : «plants have been collected from Ulu Dagh (Huber Morath 12614) which resemble *M. juressi asiatica* in the length of the sepals and which are intermediate in the width of the hyaline bract margin.»

Fig. 3 - 5: (3) *Minuartia recurva* ssp. *oreina*: Elbrouz, 2600 m, URSS, 22. 07. 1984, leg. L. Zeltner. (4) ssp. *recurva*. Saflischpass, 2400 - 2500 m, Valais, Suisse, 4. 07. 1960, leg. C. Favarger. (5) *Minuartia hirsuta* ssp. *juressi* = *Alsine condensata* PRESL: Ad rupes Saggio Sibylla infra montem Alto, Calabria, Italie, 28. 06. 1856, leg. E. et H. Huet du Pavillon [NEU: 221155].

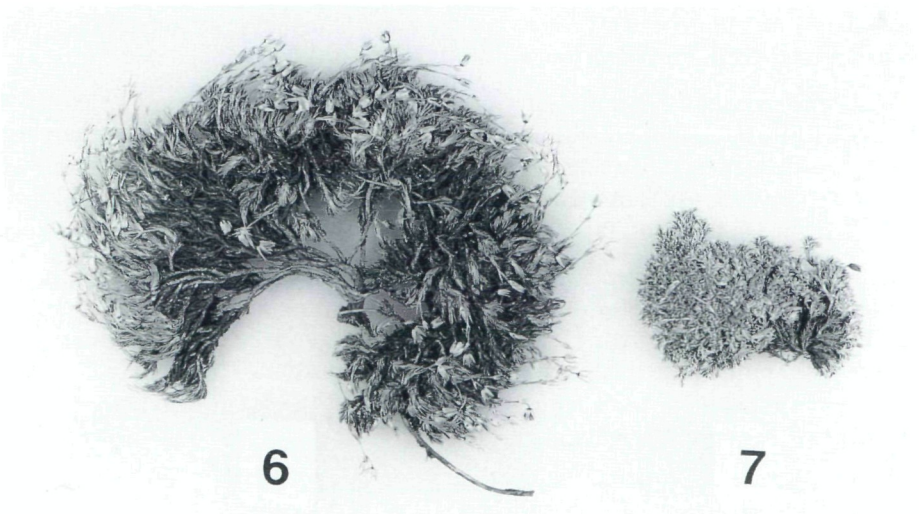


Fig. 6 - 7: (6) *Minuartia hirsuta* ssp. *juressi* var. *thevenaei* (REUT.) BAUDET & CAUWET: Mt d'Arès (Chaîne du Caroux), Cévennes, 980 m, France, 6. 06. 1962, leg. L. Zeltner. (7) ssp. *juressi*. Boz Dag Turquie, no 68-184, 07. 1968, leg. J. Contandriopoulos.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

2) MATTFELD (1922) dont on ne peut nier qu'il était un des meilleurs connaisseurs du genre *Minuartia* a classé dans son *M. hirsuta* ssp. *falcata* :

a) les plantes de Lydie de Boissier

b) l'échantillon no 114 de Balansa (1854) cité aussi par BOISSIER pour son *M. recurva* β *hirsuta*

c) l'échantillon 9174 de Bornmüller: Sinus smyrnaeus in cacumine montis Yasmanlardagh 900 m qui est devenu le type du *M. juressi* ssp. *asiatica* de MC NEILL.

Il est donc clair maintenant que le var. β *hirsuta* de Boissier de l'*Alsine recurva* était en quelque sorte un taxon composite associant ce que MC NEILL (1963) a nommé *M. hirsuta* ssp. *hirsuta* (citation du Tschatyrdagh de Crimée), le *M. juressi* ssp. *asiatica* (Tmolus ad Bozdagh etc.) et le *M. recurva* ssp. *oreina* (citation du Caucase: «montes ditionis Talysch»).

Un dernier argument, et non le moindre, militant en faveur d'un transfert du ssp. *asiatica* dans l'espèce *M. hirsuta* est un assez haut degré de ressemblance morphologique entre la plante des montagnes de Lydie et le *M. eurytanica* (BOISS. et HELDR.) HAND.-MAZZ. des montagnes de la Grèce dont nous avons eu récemment la possibilité d'examiner le type [G] et un riche matériel du Conservatoire botanique de Genève.

Le port et la taille des deux plantes sont les mêmes. Les tiges fertiles sont ascendantes et multiflores (en moyenne 8 à 10 fleurs par tige, nombre pouvant aller jusqu'à 30). Les sépales mesurent en général 6 - 7 mm[5] de long et sont acuminés et ± longuement aristés dans les 2 plantes. Les pétales ont à peu près la même taille et sont oblongs-elliptiques aussi bien chez *M. eurytanica* que chez le ssp. *asiatica*. A une observation superficielle, on prendrait ce dernier pour un *M. eurytanica*.

Toutefois, il y a au moins trois différences:

a) la souche de *M. eurytanica* est fortement ligneuse, la racine pivotante pouvant mesurer jusqu'à 5 mm. de diamètre, ce qui n'est pas le cas chez le ssp. *asiatica*.

b) le *M. eurytanica* est en général une plante entièrement glabre («glaberrima» selon BOISSIER (op. cit.), «tota planta glaberrima» d'après MATTFELD (1922) pouvant présenter, dans de rares cas, quelques poils glanduleux épars sur les pédoncules, alors que le ssp. asiatica est fortement glanduleux-pubescent dans le haut et le plus souvent aussi sur les feuilles.

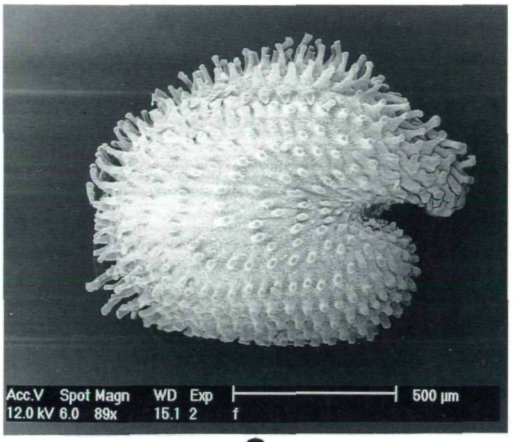
c) les graines du *M. eurytanica* sont échinulées sur le dos, comme chez *M. hirsuta* ssp. *hirsuta* sauf que les spicules, un peu renflés au sommet sont de moitié plus courts[6] que dans ce taxon (fig. 10). Ce caractère semble avoir échappé à nos devanciers. HAYEK (1927) dit simplement «Semina tenuiter rugosula». Chez le ssp. *asiatica*, les graines sont totalement lisses (fig. 9). Or on connaît l'importance taxonomique des graines dans le genre *Minuartia*.

---

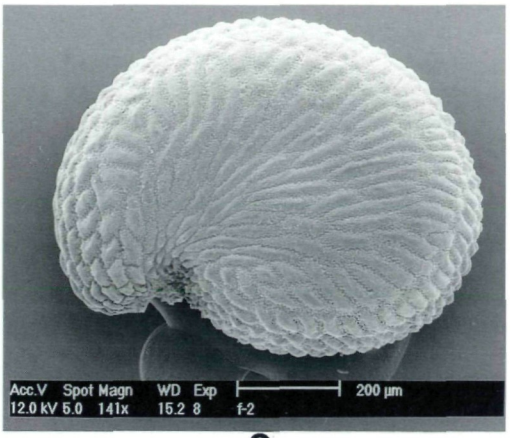
[5] Longueur atteignant 8 mm dans 2 individus du type de Boissier et Heldreich.

[6] Cette brièveté pourrait tenir au fait que les graines des 2 provenances examinées n'étaient pas tout-à-fait mûres.

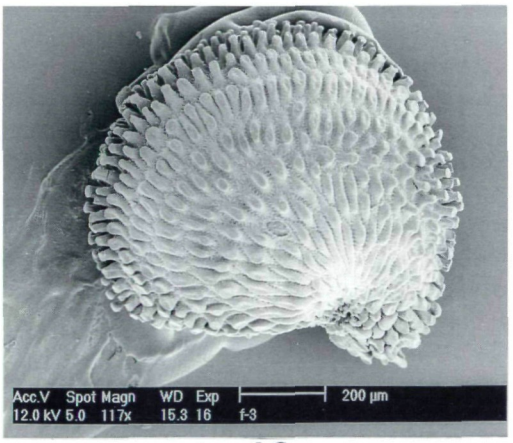
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



8



9



10

Fig. 8 - 10: *Minuartia hirsuta*. Vue générale de la graine au microscope électronique à balayage. (8) ssp. *hirsuta*: Jalta [NEU: 66-372]. (9) ssp. *asiatica*: Izmir, Ödemis, Boz Dag [NEU: 82-557]. (10) ssp. *eurytanica* (BOISS. & HELDR.) STRID: P. Sintenis Iter thessalonicum, 1896. Herbier Micheli [G].

Ces trois critères ne permettent pas, à notre avis, de ranger le ssp. *asiatica* dans le *M. eurytanica*. Or, assez récemment, STRID (1983) a proposé de faire du *M. eurytanica* une sous-espèce du *M. hirsuta* et, bien qu'il n'ait pas justifié ce changement, nous pensons qu'il a eu raison de le faire. Il a d'ailleurs été suivi par GREUTER, BURDET & LONG (1984) et par HALLIDAY (1993). Etant donné les ressemblances du ssp. *asiatica* avec *M. eurytanica*, un traitement semblable nous paraît indiqué.

En conclusion, nous proposons ici de transférer le ssp. *asiatica* du *M. juressi* dans l'espèce *M. hirsuta* :

Minuartia hirsuta (M.BIEB.) HAND.-MAZZ. ssp. *asiatica* (MCNEILL) FAVARGER & ÇELEB., comb.n.

≡ *M. juressi* (WILLD. ex SCHLECHT.) LACAITA ssp. *asiatica* MCNEILL, Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 24: 336 (1963).

≡ *Minuartia recurva* (ALL.) SCHINZ & THELL. ssp. *asiatica* (MCNEILL) GREUTER & BURDET, Willdenowia 12: 188 (1982).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ce transfert vaut-il aussi pour le var. *caespitosa* McNeill du ssp. *asiatica*? Nous ne saurions le dire pour le moment, car nous n'avons pu voir ce taxon que sur un exsiccatum (Sintenis no 820 [K]) Cette variété représente un type extrême, densément cespiteux évoquant un peu le *M. juressi*. Mattfeld (op. cit.) écrit à ce sujet «eine ganz merkwürdige noch zu klärende Form vielleicht allerdings eine Hybride».

La position que prend notre cinquième sous-espèce dans *M. hirsuta* peut être représentée par l'essai de clé suivant :

1 Fleurs assez grandes, sépales de (5) 6 - 8 mm de long, bord scarieux des bractées de 0.4 à 0.6 mm de large 2

1* Fleurs plus petites, sépales ne dépassant guère 5 mm de long, bord scarieux des bractées plus étroit 3

2. Plante entièrement glabre, à souche ligneuse épaisse; graines à testa papilleuse-échinulée. Montagnes de la Grèce ..... ssp. *eurytanica*

2* Plante pubescente-glanduleuse, même sur les feuilles, souche faiblement lignifiée, graines à testa sans papilles. Anatolie occidentale ..... ssp. *asiatica*

3 Graines à testa papilleuse-échinulée. Crimée ..... ssp. *hirsuta*

3* Graines à testa non papilleuse 4

4 Feuilles des fascicules stériles non falciformes, souche lignifiée forte. Slovaquie, Hongrie, Roumanie, Bulgarie ..... ssp. *frutescens*

4* Feuilles des fascicules stériles falciformes, souche plus mince, Balkans, Anatolie du Centre et de l'Est ..... ssp. *falcata*

Du *M. juressi*, le ssp. *asiatica* s'éloigne par un port lâchement cespiteux (non en coussinets) par ses tiges multiflores et par ses sépales de 6 - 8 mm de long. Des *M. recurva* ssp. *recurva* et ssp. *oreina*, il se distingue à ses bractées supérieures à 5 - 7 nervures, à ses inflorescences plus fournies, à ses feuilles acuminées ou mucronées (et non obtuses à cucullées), celles des tiges florifères deux fois moins épaisses (150 microns contre 300 microns) et à ses graines un peu plus petites.

Enfin, il ne saurait être confondu avec le *M. bulgarica* (Velen.) Graebn. qui se reconnaît notamment à ses sépales courts (4 mm) et quasi obtus à l'extrémité.

La systématique du sectio *Plurinerviae* (ancienne sectio *Tryphane* de Mattfeld, 1922) est rendue difficile par le fait que les critères employés jusqu'ici sont quantitatifs, qu'ils varient d'une population à l'autre (et même parfois sur un même individu) et que les différences portent souvent sur une fraction de mm (par ex. la largeur du bord scarieux des bractées, cf. p. 3). Le nombre de nervures des bractées, caractère utilisé par la plupart des auteurs (Handel Mazzetti 1909, Graebner 1919; Mattfeld 1922, Mc Neill 1963, Kurtto 1983) n'est pas aussi facile à compter qu'on pourrait le croire. Sur le vivant, les nervures des bractées et des sépales sont assez difficiles à voir (d'où les confusions fréquentes avec le *M. verna* !); sur le sec, il y a souvent des plis qu'on peut prendre pour des nervures. Nous avons tenté d'utiliser des préparations microscopiques, soit éclaircies au lactophénol, soit traitées par une coloration anatomique après traitement à l'eau de Javel. Les résultats sont assez frappants mais restent souvent embarrassants, car les nervures des *Minuartia* ne sont pas des nervures de Monocotylédones et elles s'anastomosent de façon variable. Dans tous les taxons de

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Plurinerviae que nous avons comparés, il y a 3 nervures fortes qui vont jusqu'à faible distance du sommet et qui possèdent un nombre variable de ramifications basilaires verticales s'arrêtant plus ou moins haut, de sorte que le nombre de nervures à compter varie avec le niveau dans la bractée. Il y a parfois peu de différence de calibre entre les nervures «primaires» et les nervures «secondaires», en principe plus étroites et plus promptement évanescentes. Sur de telles préparations, on voit que les choses sont un peu plus compliquées que sur les figures, pourtant suggestives, de KURTTO (1983) qui d'ailleurs représentent des bractées inférieures, alors que nous avons pris en compte surtout les bractées supérieures (celles-ci figurant le plus souvent dans les clés des auteurs[7]). Une chose est certaine: les bractées des taxons recurva ssp. *recurva* et *oreina* sont moins nerviées que chez *M. hirsuta* et *juressi*. C'est sans doute à cause de toutes ces difficultés, que la taxonomie du sectio *Plurinerviae* a varié d'une façon pendulaire entre 2 et 3 espèces au cours du présent siècle:

BOISSIER 1867 2 espèces	*M. recurva* comprenant *M. hirsuta* à titre de var.	*M. pulvinaris* = *condensata* = *juressi*	
HANDEL-MAZZETTI 1909 3 espèces	*M. hirsuta* ssp. *vestita* ssp. *frutescens*	*M. condensata* = *juressi*	*M. recurva*
MATTFELD 1922 2 espèces	*M. hirsuta* ssp. *frutescens* ssp. *falcata* ssp. *oreina*		*M. recurva* ssp. *eurecurva* ssp. *juressi*
MC NEILL 1963 3 espèces	*M. hirsuta* ssp. *falcata* ssp. *frutescens* ssp. *hirsuta*	*M. juressi* ssp. *juressi* ssp. *asiatica*	*M. recurva* ssp. *recurva* ssp. *carica* ssp. *oreina*
GREUTER & BURDET 1984 2 espèces	*M. hirsuta* ssp. *falcata* ssp. *frutescens* ssp. *hirsuta* ssp. *eurytanica*[8]		*M. recurva* ssp. *asiatica* ssp. *carica* ssp. *condensata* (= *juressi*) ssp. *oreina* ssp. *recurva*

Nous nous rallions au traitement de GREUTER & BURDET, à ceci près que le ssp. *asiatica* nous semble mieux placé dans l'espèce *M. hirsuta* que dans *M. recurva*, comme le pensait d'ailleurs MC NEILL.

La difficulté à cerner les espèces dans le Sectio *Plurinerviae* conjuguée avec une vicariance géographique assez remarquable entre les taxons nous donne à penser que

[7] Ces hésitations sur la meilleure méthode à employer pour distinguer des taxons (oeil nu, loupe binoculaire, ou microscope), nous font penser à la phrase du savant et philosophe Ch.-Eug. Guye (passim): «C'est l'échelle qui crée le phénomène». Le port des plantes qui semble un caractère grossier parce qu'il est difficile à quantifier nous paraît parfois plus important que des mesures qui se recoupent.

[8] Ce taxon [*M. hirsuta* ssp. *eurytanica* (BOISS. & HELDR.) STRID] a été considéré par les auteurs précédents comme une «bonne espèce», différente des trois autres, ou des deux autres.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

la diversification du groupe n'est pas antérieure au milieu du Tertiaire et notamment à la surrection des chaînes alpines. A propos de vicariance, il nous paraît fort intéressant que l'aire du ssp. *asiatica* est vicariante à la fois de celle (en Turquie) du *M. hirsuta* ssp. *falcata*, mais aussi de l'aire du ssp. *eurytanica* des montagnes helléniques.

Le point de vue caryologique est évidemment important à évoquer lorsqu'on parle de vicariance.

En fait, à notre connaissance, 34 comptages chromosomiques ont été effectués sur des taxons de *Plurinerviae*, dont le 88 % par les auteurs ou leurs collaborateurs.

Ces comptages figurent principalement dans ÇELEBIOGLU & FAVARGER 1982 et 1993. D'autres, surtout ceux qui sont antérieurs peuvent être trouvés dans les Index de nombres chromosomiques: BOLKHOVSKIKH et al. 1969; ORNDUFF 1968, 1969; MOORE 1973 - 1977; GOLDBLATT 1981 - 1988; GOLDBLATT & JOHNSON 1990 - 1994. A ceux-là, on peut ajouter ici quelques comptages non publiés de FAVARGER:

M. hirsuta	ssp. *hirsuta*	n = 15	Crimée (spont.) J. bot. Ialta NEU 69-859
	ssp. *falcata*	n = 15	Thrace (spont.) J. bot. Berlin NEU 85-495
	ssp. *falcata*	2n = 30	Mt Pierria (Grèce) legit J. Contandriopoulos NEU 78-559
	ssp. *falcata*	n = 15	Stramica (Yougoslavie) legit P. Correvon NEU 77-109
M. recurva	ssp. *oreina*	2n = 30	Elbrouz, 2600 m, Caucase, URSS, legit L. Zeltner

Ont été étudiées *M. hirsuta* ssp. *hirsuta*, ssp. *frutescens*, ssp. *falcata*, ssp. *asiatica*, *M. recurva* ssp. *recurva*, ssp. *juressi* et ssp. *oreina*. Tous les comptages donnent n = 15 ou 2n = 30 à deux exceptions près:

1) un comptage 2n = 32 par BAKSAY (1958) qui correspond probablement à un individu aneuploïde de *M. hirsuta* ssp. *frutescens* de Hongrie, ou bien ... à une erreur de comptage.

2) une population de *M. hirsuta* ssp. *falcata* de la région d'Ankara qui s'est révélée tétraploïde avec n = 30 et 2n = 60 ± 1 (ÇELEBIOGLU et FAVARGER in KAMARI et al. 1993). Cette plante en culture à Neuchâtel avait des fleurs remarquablement grandes (pétales atteignant 10 mm!) et on pourrait la placer éventuellement dans le ssp. *asiatica*. Toutefois, il conviendrait de savoir s'il s'agissait de quelques individus isolés ou d'une population plus étendue. Aucune des 9 populations du ssp. *asiatica* examinées ne s'est révélée tétraploïde.

Dans certaines fleurs de ce *Minuartia hirsuta falcata* tétraploïde et parfois aussi chez *M. hirsuta asiatica*, nous avons observé un ovaire stipité, c'est-à-dire porté par un gynophore pouvant atteindre 0.4 mm de long, comme cela se présente régulièrement dans le *Rhodalsine geniculata*. Nous ne pouvons nous prononcer sur l'importance de cette constatation.

Nonobstant cette rare exception d'individus polyploïdes chez *M. hirsuta*, la constance du nombre n = 15 dans le Sectio *Plurinerviae* est remarquable. Elle montre que l'évolution dans ce groupe relève de la « gradual speciation » et non de l'«abrupt speciation». Cela cadre fort bien avec la difficulté signalée plus haut, de distinguer des espèces chez les *Plurinerviae*.

Dans quelques pages tout-à-fait remarquables sur la génétique de la section *Tryphane*, MATTFELD (1922: p. 124 - 129) montre comment cette évolution a pu se dérouler. Il

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

admet qu'une seule grande espèce, qu'il assimile à *M. hirsuta*, laquelle occupait au Tertiaire un territoire beaucoup plus vaste qu'aujourd'hui et s'était peut-être déjà différenciée en races géographiques, avait, lors de la surrection des chaînes alpines, donné naissance à des sippes orophiles, d'après le schéma suivant:

M. hirsuta ssp. *falcata* → intermédiaires avec ssp. *oreina* → ssp. *oreina*

M. hirsuta ssp. *falcata* → *M. recurva* ssp. *juressi* → ssp. *eurecurva*

La partie du haut s'est passée à l'Est (Turquie, Caucase, Iran), celle du bas concerne les Balkans et le reste de l'Europe.

Ce dynamisme des populations explique pourquoi il est si difficile de différencier les ssp. *juressi* du ssp. *recurva*, notamment dans la péninsule ibérique, alors qu'aux Balkans la difficulté s'étend à tous les représentants de la section.

Se trouve-t-on là, comme le pense MATTFELD, en présence de populations primitives en voie de spéciation et la Grèce ainsi que le Proche-Orient sont-ils le berceau de la Section? Ou bien s'agit-il d'un phénomène secondaire (hybridations?) dû à l'absence d'une barrière génétique entre les taxons? Il serait certes intéressant de procéder à des croisements entre les espèces de *Plurinerviae* les mieux caractérisées ainsi que nous avons commencé de le faire à Neuchâtel, il y a 3 ans, entre des espèces du Series *Laricifoliae*. Mais encore plus intéressant serait, à notre avis, de procéder à une étude de génétique des populations.

Nos lecteurs diront sans doute que nous avons consacré bien des pages à un petit changement de nomenclature. Mais, si l'objectif de la taxonomie est de mettre chaque taxon à sa place, n'est-il pas important de justifier un changement basé sur des affinités réelles, alors que tant d'autres se font uniquement pour des raisons nomenclaturales et historiques?

Remerciements

Les auteurs se font un plaisir de remercier les personnes qui les ont aidés, tout particulièrement le professeur Ph. Küpfer, M. Y.M. Yuan, Mme M.A. Marguerat, MM. E. Fortis et Ed. Jeanloz.

Bibliographie

BAKSAY, L. 1958: The Chromosome numbers of Ponto-Mediterranean Plant Species. – Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung., n. s. 9: 121 - 125.

BAUDIÈRE, A., CAUWET, A.M. 1968: Sur quelques plantes inédites, rares ou critiques de la flore des Pyrénées orientales et des Corbières Audoises. – Naturalia Monspel., Sér. Bot. 19: 179 - 200.

BOISSIER, E. 1867: Flora orientalis 1. – Basileae et Genevae: H. Georg.

BOLKHOVSKIKH, Z. et al. 1969: Chromosome numbers of flowering plants. – Leningrad: Academy of Sciences of the USSR.

ÇELEBIOGLU, T., FAVARGER, C. 1982: Contribution à la cytotaxonomie du genre *Minuartia* L. (Caryophyllacées) en Turquie et dans quelques régions voisines. – Biol. & Ecol. Médit. 9: 139 - 160.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ÇELEBIOGLU, T., FAVARGER, C. 1993: Reports (125 - 166). – In: KAMARI, G., FELBER, F., GARBARI, F.: Mediterranean Chromosome Number Reports 3. – Fl. Medit. 3: 323 - 333.

GOLDBLATT, P. (ed.) 1981 - 1988: Index to plant chromosome numbers. – Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.: 5, 8, 13, 23.

GOLDBLATT, P., JOHNSON, D.E. (eds) 1990 - 1994: Index to plant chromosome numbers. – Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 30, 40, 51.

GRAEBNER, P. 1919: *Minuartia*. – In: ASCHERSON, P., GRAEBNER, P.: Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Bd 5, 1. Abt.: 698 - 776.

GREUTER, W., BURDET, H.M. 1982: - In: GREUTER, W., RAUS. T. (eds): Med Checklist Notulae 6. – Willdenowia 12: 188.

GREUTER, W., BURDET, H.M., LONG, G. 1984: Med-Checklist 1: 1 - 330. – Genève: Conservatoire et Jardin botaniques.

HALLIDAY, G. 1993: *Minuartia* L. – In: TUTIN, T.G., et al. (eds): Flora Europaea, ed. 2, 1: 152 - 160. – Cambridge: University Press.

HANDEL-MAZZETTI, H.F. VON 1909: Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. – Ann. Naturhist. Hofmus. 23: 150 - 153.

KURTTO, A. 1983: Atlas Florae Europaeae Notes. – Ann. Bot. Fenn. 20: 357 - 360.

HAYEK, A. 1927: Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae. – Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 30: 1 - 1193.

MC NEILL, J. 1963: Taxonomic studies in the Alsinoideae II. A revision of the species in the Orient. – Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 24: 241 - 426.

MC NEILL, J. 1967: *Minuartia* L. – In: DAVIS, P.H.: Flora of Turkey 1: 38 - 67. – Edinburgh: Univ. Press.

MOORE, R.J. (ed.) 1973 - 1977: Index to plant chromosome numbers. – Regnum Vegetabile 90, 91, 96.

ORNDUFF, R. (ed.) 1968, 1969: Index to plant chromosome numbers. – Regnum Veg. 55, 59.

SCHISCHKIN, B.K. 1970: *Minuartia* L. – In: SCHISCHKIN, B.K.: Flora of the U.S.S.R. 6: 370 - 397 (translated from Russian) Jerusalem: Israel Program for Scientific Translation.

STRID, A. 1983: Atlas Florae Europaeae, Note 2. Changes of taxonomical status in Balkan Arenaria and Minuartia (Caryophyllaceae). – Ann. Bot. Fenn. 20: 113.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 98BS

Autor(en)/Author(s): Favarger Claude

Artikel/Article: Sur la position systématique du Minuartia juressi (Willd. Ex Schlecht.) Lacaita ssp. Asiatica McNeill du genre Minuartia (Caryophyllaceae). 163-174