

Zeitschrift:	Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber:	Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band:	55 (2000)
Heft:	1
Artikel:	Erugastrum varium (Durieu) Durieu en Marruecos, Argelia y Túnez
Autor:	Gómez-Campo, César
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-879513

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Erugastrum varium (Durieu) Durieu en Marruecos, Argelia y Túnez

CÉSAR GÓMEZ-CAMPO

RESUMEN

GÓMEZ-CAMPO, C. (2000). *Erugastrum varium* (Durieu) Durieu en Argelia, Marruecos y Túnez. *Candollea* 55: 179-185. En Español, resúmenes en Español y en Francés.

Se propone un tratamiento actualizado, con lectotipificaciones, de la especie norteafricana *Erugastrum varium* (Durieu) Durieu, reconociendo en ella solamente tres subespecies – *Erugastrum varium* subsp. *varium*, *Erugastrum varium* subsp. *mesatlanticum* Maire & Wilczek y *Erugastrum varium* subsp. *subsifolium* Maire – y ampliando considerablemente el área geográfica de *Erugastrum varium* subsp. *mesatlanticum* hacia el Este, hasta Túnez.

RÉSUMÉ

GÓMEZ-CAMPO, C. (2000). *Erugastrum varium* (Durieu) Durieu en Algérie, Maroc et Tunisie. *Candollea* 55: 179-185. En espagnol, résumés espagnol et français.

L'auteur présente un traitement actualisé, avec les lectotypifications, de l'espèce nord-africaine *Erugastrum varium* (Durieu) Durieu en reconnaissant seulement trois sous-espèces – *Erugastrum varium* subsp. *varium*, *Erugastrum varium* subsp. *mesatlanticum* Maire & Wilczek et *Erugastrum varium* subsp. *subsifolium* Maire. L'aire de répartition d'*Erugastrum varium* subsp. *mesatlanticum* est considérablement élargie vers l'est, jusqu'en Tunisie.

KEY-WOROS: CRUCIFERAEE – *Erugastrum* – Algeria – Morocco – Tunisia.

Introducción

El tratamiento más extenso que se ha aplicado a la especie norteafricana *Erugastrum varium* (Durieu) Durieu es el reflejado por GREUTER & al. (1986) en Med-Checklist. En él se mencionan hasta cinco subespecies:

- subsp. *barbei* Vindt in Compt. Rend. Séances Mens. Soc. Sci. Nat. Maroc 21: 96. 1955.
- subsp. *incrassatum* (Thell.) Maire in Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc 17: 26. 1928.
- subsp. *mesatlanticum* Maire & Wilczek in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 25: 289. 1934.
- subsp. *subsifolium* Maire in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 25: 289. 1934.
- subsp. *varium*.

Una sexta subespecie se había incorporado previamente a esta misma especie:

- subsp. *brevirostre* Maire in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 16: 23. 1925.

La subsp. *barbei* pasó hace ya tiempo (GÓMEZ-CAMPO, 1978) a la sinonimia de *Brassica souliei* (Desf.) Pomel, una especie común en la zona del Col de Jerada (cerca de Ain Benimathar,

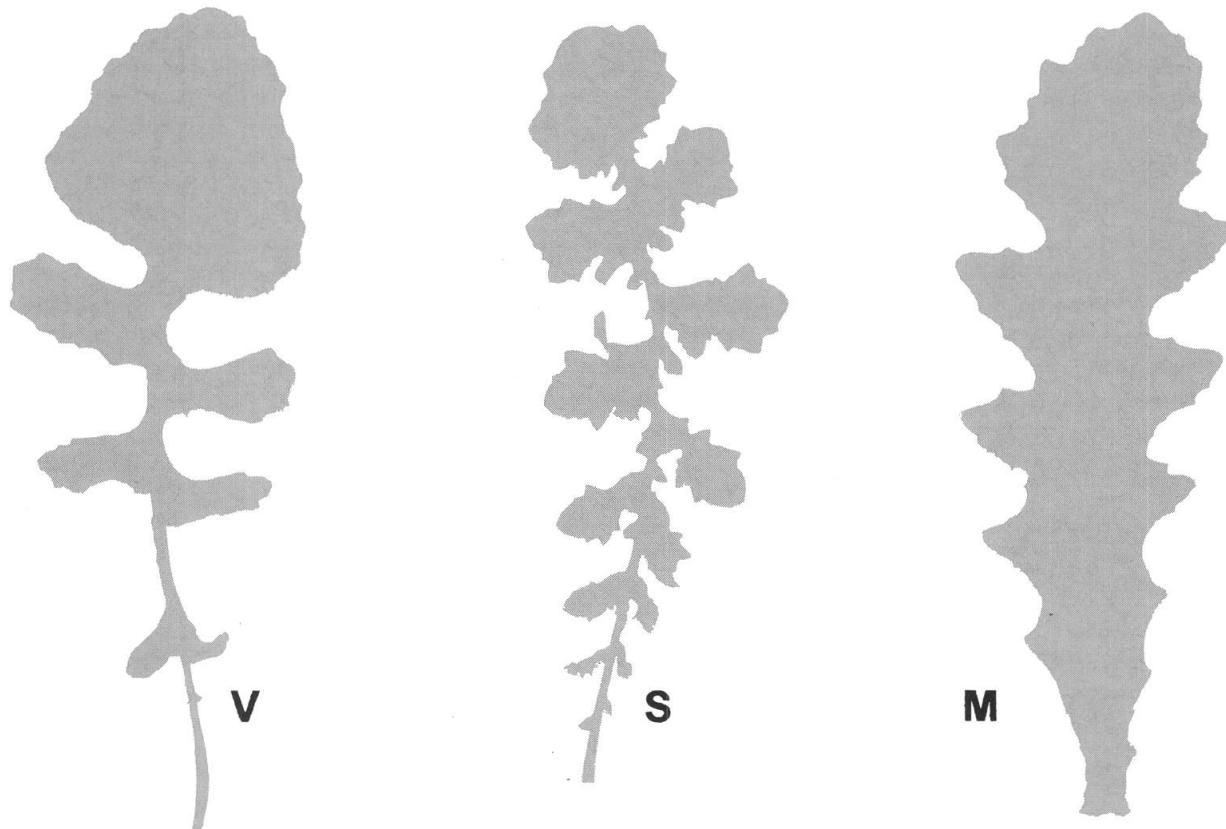


Fig. 1. – Siluetas representativas de la novena hoja de *Erucastrum varium* (Durieu) Durieu subsp. *varium* (V), *E. varium* subsp. *subsiiifolium* Maire (S) y *E. varium* subsp. *mesatlanticum* Maire & Wilczek (M). Escala aproximada = 0.35.

al NE de Marruecos) de donde se hizo la descripción. En la misma zona, a veces casi entremezclado con *Brassica souliei*, crece *Erucastrum varium* subsp. *subsiiifolium*, pero los caracteres descritos en el protólogo de la subsp. *barbei*, sobre todo la referencia al tallo en zig-zag, no dejan lugar a dudas sobre la existencia de una confusión entre ambos taxones.

La subsp. *incrassatum* fue también en su día identificada por HARBERD (1972) con el taxón *Hirschfeldia incana* subsp. *consobrina* (Pomel) Maire. La adscripción a *Hirschfeldia* la creemos acertada, pero debe usarse como prioritario el epíteto subespecífico *incrassata* (GÓMEZ-CAMPO & MARTÍNEZ-LABORDE, 1998).

La subsp. *brevirostre*, del occidente de Marruecos, se reclasificó en su día como especie (*Erucastrum brevirostre* (Maire) Gómez-Campo) en base a su número cromosómico ($n = 9$) y a sus analogías morfológicas con las especies macaronésicas de *Erucastrum* (GÓMEZ-CAMPO, 1984).

Las tres subespecies restantes, es decir *E. varium* subsp. *varium*, subsp. *mesatlanticum* y subsp. *subsiiifolium*), se han distinguido principalmente por sus caracteres foliares, los cuales se muestran bastante constantes. Las hojas basales y medias de la subsp. *varium* son pinnatisectas, liradas o subliradas, con un lóbulo terminal grande y sólo 3-4(5) pares de segmentos laterales más pequeños. Las de la subsp. *subsiiifolium* tiene muchos 6-8(9) pares de segmentos laterales, a su vez bastante subdivididos y el lóbulo terminal no es demasiado mayor que ellos (ver Fig. 1-V y Fig. 1-S). Las hojas de la subsp. *mesatlanticum* son “menos divididas”, según se deduce del protólogo y según consta lacónicamente en la flora de MAIRE (1965).

El concepto aceptado hasta la fecha sobre la distribución geográfica de estas tres subespecies, suponía una subsp. *mesatlanticum* muy local en la zona de Azrou/Ifrane (Atlas Medio marroquí), una subsp. *subsiiifolium* también local aunque con un área más amplia en las zonas no muy cercanas al litoral del NE de Marruecos y NW de Argelia, y una subsp. *varium* con área mucho más amplia en Marruecos, Argelia, Túnez y Libia (MAIRE, 1965).

Métodos

En numerosos viajes botánicos para recolectar semillas de crucíferas en Argelia y Marruecos entre los años 1967 y 1984, tuvimos ocasión de obtener más de treinta accesiones de *Erucastrum varium* de las subespecies *varium* y *subsiiifolium*. Todas ellas se guardaron en el banco de semillas del Departamento donde trabaja el autor, si bien sólo una parte de las mismas ha sido conservada en las condiciones adecuadas para mantener su viabilidad a largo plazo. En 1985 y 1986 se estudiaron las accesiones entonces disponibles sembrándolas en el mes de Enero en tiestos de 25 cm (tres ejemplares por tiesto) en invernadero y comparando sus caracteres desde la fase juvenil hasta la fructificación.

Aquel estudio preliminar marcó diferencias muy claras entre estas accesiones, pero al no disponerse de material de la subsp. *mesatlanticum*, quedó en suspenso varios años hasta que en 1996 pudo recolectarse por fin ésta última en la zona de Ifrane (Atlas Medio), cerca de su localidad clásica. En 1997 y 1998 se hicieron otra vez siembras con las nuevas accesiones y con las antiguas aún viables, haciendo intervenir, desde luego, la muestra recolectada de la subsp. *mesatlanticum*.

Aunque el material de *Erucastrum varium* no es frecuente en los herbarios, hemos podido también observar ejemplares de distintos orígenes geográficos en los de BCF, MA, MPU, P y RAB. Pero nuestra preferencia por el estudio comparativo de plantas vivas emana de las dificultades que tan a menudo entraña la observación de las hojas basales sobre los ejemplares de herbario. En muchas crucíferas anuales, las hojas basales se marchitan relativamente pronto, como sistema para reducir las pérdidas de agua según avanza la estación. Por ello es corriente que las etapas finales de la maduración de las semillas dependan casi exclusivamente de los productos fotosintéticos generados en las valvas del fruto las cuales, en consonancia, se mantienen verdes bastante tiempo (en este contexto es precisamente como adquieren sentido las valvas aladas de algunos géneros como *Psychine* y *Schouwia*).

Résultados y discusión

Desde la fase de plántula resultan muy aparentes las muestras pertenecientes a la subsp. *subsiiifolium* por la rapidez con que se va complicando la silueta de sus hojas juveniles, complicación que luego se mantiene en el estado adulto dando la clásica silueta foliar que muestra esta subespecie y que a nosotros siempre nos ha parecido muy similar a la mostrada por *Brassica cossoniana* Boiss. & Reut.

En cambio, dentro de lo que se consideraba inicialmente como subsp. *varium*, nos resultó desde el principio muy sorprendente la diferencia en las hojas, tanto las juveniles como las basales adultas, cuando se comparan accesiones de la región de Oujda-Orán, con las de las regiones alrededor y al Sur y Este de Argel. Las plantas occidentales concuerdan con la descripción de Durieu (salvo una utilización errónea del término “pinnatifido” por “pinnatisecto”) y con el icono publicado por este autor dos años después. Las orientales, por el contrario, muestran sus hojas constantemente espatulado-pinnatifidas (Fig. 1-M), con su peciolo muy corto y un nervio medio muy ancho – hasta de 10-12 mm en algunos ejemplares – y carnoso.

Tabla 1. – Caracteres diferenciales entre las tres subespecies de la especie *Erucastrum varium* (Durieu) Durieu.

Tabla 1. – Caracteres diferenciales entre las tres subespecies de la especie <i>Erucastrum varium</i> (Durieu) Durieu.			
Carácter	subsp. <i>mesatlanticum</i>	subsp. <i>varium</i>	subsp. <i>subsiiifolium</i>
Hojas inferiores (roseta basal). Contorno	Espatulado-pinnatifidas	Lirado-pinnatisectas	Lirado-pinnatisectas
Id. id. Lóbulo terminal	Mayor que los laterales	Mucho mayor que los laterales	Tamaño similar al de los laterales
Id. id. Segmentos o lóbulos laterales	4 – 6	3 – 5	6 – 9
Id. id. Longitud del pecíolo	0 – 0,5 cm	2 – 4 cm	1 – 2 cm
Id. id. Anchura de su nervio medio	Hasta 10(-12) mm en su parte basal	Siempre < 5 mm en su parte basal	Siempre < 5 mm en su parte basal
Apice de los estambres	Sin punto rojo	Punto rojo, vinoso (observable antes de la dehescencia)	Sin punto rojo
Longitud del rostro de la silicua	2 – 3 mm	4 – 6 mm	4 – 6 mm
Dimensiones de la semilla (eje mayor)	0,8 – 1,2 mm	0,7 – 0,8 mm	0,7 – 0,8 mm

Al observar varios otros caracteres distintivos (tal como definimos en la Tabla 1), tuvimos durante años el convencimiento de que estábamos ante una nueva subespecie oriental, muy distinta de la que crece en la región de Orán. Después de estudiar el material de Ifrane en Marruecos (*subsp. mesatlanticum*), hoy nos parece evidente que todas las poblaciones de la especie que crecen en el centro y el Este de la zona mediterránea de Argelia, deben adscribirse a esta última subespecie (Fig. 2).

En efecto, en todas las accesiones orientales que hemos estudiado, la silueta de las hojas basales se asemeja, a las de la subsp. *mesatlanticum* (ver la Fig. 1-M). La nerviación principal de

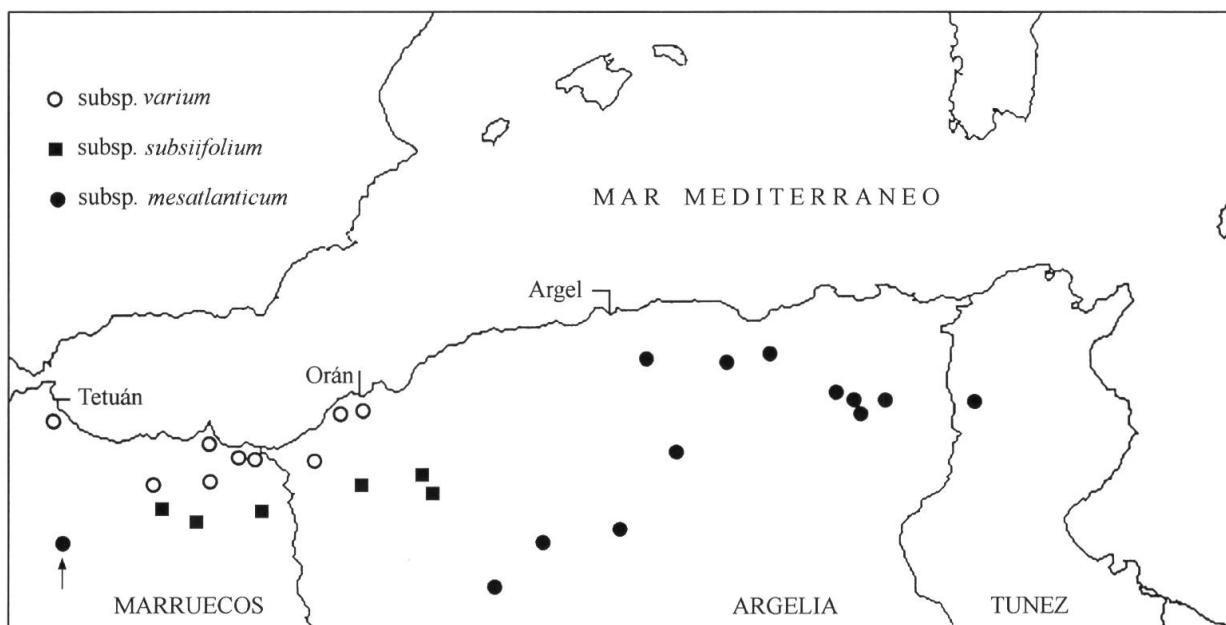


Fig. 2. – Distribución geográfica de las subespecies de *Erucastrum varium* (Durieu) Durieu reflejada a través de una selección de las localidades estudiadas.

sus hojas es mucho más ancha, sus semillas son a menudo más alargadas, y el rostro del fruto es, en general, más corto.

En la siguiente **sinopsis** se detallan las localidades que corresponden a las accesiones estudiadas de las tres subespecies. Los números de cuatro cifras que siguen a las iniciales GC (germoplasma de crucíferas) representan las accesiones del banco de semillas mencionado arriba. Se añaden varias otras localidades procedentes de los herbarios arriba mencionados, si bien solamente aquellas que nos han parecido indubitadas. Igualmente, se lectotipifican dos de las subespecies, las descritas originalmente por Maire.

Erucastrum varium (Durieu) Durieu, Expl. Sci. Algérie, Atlas: tab. 75. 1849.

≡ *Brassica varia* Durieu in Rev. Bot. Recueil Mens. 2: 434. 1847.

Planta anual con hojas de contorno variable, espatuladas o liradas, pinnatifidas o pinnatisectas, en general más o menos pelosas. Flores amarillas. Rostro de la silicua linear o subcónico. Semillas elipsoidales o subesféricas.

Holotypus: P.

Erucastrum varium* subsp. *varium

Hojas basales y medianas con 3-5 segmentos laterales y uno terminal mucho mayor; punto rojo-vinoso en el ápice de cada antera.

MARRUECOS: W. de Berkane (GC-3675 y 3676); zona de Afhir (antes Martimpray) (GC-3678, 3679, 3680 y 3681); Taforalt (Beni Snassen) (GC-9268). Son además abundantes los pliegos de las zonas de Melilla y Nador (RAB-17739-42 y 17746-47; BCF-138793 y 138795 y varios en MPU y P) o de Taourirt (RAB-17736 y 17738). En MA se repiten algunos de estos pliegos. El registro más occidental (Oued Lau, cerca de Chechauen al S. de Tetuán) lo hemos visto en el herbario de J. M. Montserrat (4351).

ARGELIA: Sebka de Orán (GC-3683); región de Orán (GC-3685); Les Andalous, Orán (GC-6539); S. de Tlemcem (GC-1822) y M'Sila, c. de Ancor, zona de Orán (GC-6537). Hemos visto también abundantes pliegos de las cercanías de Orán en BCF, MA, MPU, P y RAB.

***Erucastrum varium* subsp. *mesatlanticum* Maire & Wilczek in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 25: 289. 1934.**

Hojas juveniles y basales espatulado-pinnatifidas con nervio medio de 6-10 mm de ancho en su parte basal y con peciolo subnulo; rostro de la silicua de 2-3 mm.

Lectotypus (in hoc loco designatus): MPU, Maire, “Iter maroc. XXIII, socio Dre. Wilzek 1933. 22-IV. *E. varium* var. *mesatlanticum*. In lapidosis calcareis humosis Atlantis Medii propri Bou Jerirt, supra Ras el Ma, 1650 m.”

MARRUECOS: Bou Jerirt, Maire & Wilczek (MPU, P) locus classicus; Taza (Maire, 1921, MPU, sub *E. varium*); N. de Ifrane (Atlas Medio) (GC-9268).

ARGELIA: Sour-el-Ghozlane (antes Aumale) (GC-3656 y GC-6465); Setif (GC-3664); ruinas del castro romano de Timgad (GC-6492); 17 km S de Timgad (GC-6517); carretera a Bou-Hammama (Aures) (GC-6495); 9 km. al W de Khenchela (GC-6498); Oeste de Borg bou Arredj (GC-6509); Batna (Kralik, P); Djelfa (Reboud, P); Bou Saada (Reboud, P); 45 km de Aflou hacia Tiaret (GC-6520) y El Bayadht (GC-6522). Los ejemplares de estas dos últimas localidades parecían mostrar cierta introgresión por parte de la subsp. *subsiliifolium* reflejada en la mayor profundidad de los senos foliares. Es de notar la gran distancia (unos 750 km) existente entre las localidades del Atlas Medio marroquí y las más occidentales de Argelia.

TÚNEZ: Fedj-en-Naan (*Le Houérou*, MPU).

Los pliegos de herbario realmente indubitados para este material en el Este de Argelia no son abundantes, por las dificultades que a menudo aparecen en la apreciación de las hojas basales. Estas, sin embargo, se ven perfectamente en plantas cultivadas. Los pliegos de Argelia suelen presentarse con la etiqueta de *Brassica havardii* Pomel (= *Erucastrum varium* var.

tenuirostre Coss., ver debajo) o son confundidos con otros taxones como *Brassica cossoniana* Maire o *Diplotaxis erucoides* subsp. *longisiliqua* (Coss.) Gómez-Campo.

Erugastrum varium subsp. ***subsiifolium*** Maire in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 25: 289. 1934.

Hojas basales y medias con 6-9 segmentos laterales y uno terminal de tamaño similar; sin punto rojo-vinoso en el ápice de cada antera.

Lectotypus (in hoc loco designatus): MPU, Maire, "Itinera Algerica, 1933. 23-V. *E. varium* var. *subsiifolium*. In stipeto tenacissima solo calcareo ad fines maroccanas intra Magoura et Sidi-Aissa. 1200 m." Una etiqueta adicional con la misma letra dice: "diffère de l'*Erugastrum varium* Dur., par les graines lisses et non aréolées, les feuilles plus découpées".

MARRUECOS: Sur de Güercif (GC-1466); Sellaouit, N. de Debrou (GC-9405); Ain Benimathar (GC-3692, GC-3693); paso de Djerada (Maire, P.).

ARGELIA: Ras el Ma (Maire, P); W. de Saida (GC-1926, GC-1927); Bou Kanifis (Cosson, P, sub *E. varium*); El Mai (Cosson, P, sub *E. varium*).

Clave para distinguir las tres subespecies

1. Hojas juveniles y basales espatulado-pinnatifidas con nervio medio de 6-10 mm de ancho en su parte basal y con pecíolo subnulo; rostro de la silicua de 2-3 mm subsp. ***mesatlanticum***
- 1a. Hojas juveniles y basales lirado-pinnatisectas con nervio medio de menos de 5 mm de ancho y con pecíolo de 1-4 cm; rostro de la silicua de 4-6 mm 2
2. Hojas basales y medias con 3-5 segmentos laterales y uno terminal mucho mayor; punto rojo-vinoso en el ápice de cada antera subsp. ***varium***
- 2a. Hojas basales y medias con 6-9 segmentos laterales y uno terminal de un tamaño similar; sin punto rojo-vinoso en el ápice de cada antera subsp. ***subsiifolium***

Las hojas pinnatifidas de la subsp. *mesatlanticum* tienen un significado especial, pues resultan únicas dentro del género, al menos en la región del Maghrib, donde la norma es que sean lirado-pinnatisectas. Sólo *E. palustre* (Pirona) Vis. del N. de Italia tiene hojas semejantes. Tal silueta es bastante infrecuente en los géneros de la tribu *Brassicaceae* que pueden considerarse más evolucionados por mostrar un fruto heteroartrocárpico. Dentro de *E. varium*, las hojas de la subsp. *mesatlanticum* serían las más primitivas, seguidas de las más incisas de la subsp. *subsiifolium* y éstas a su vez de las más simplificadas (por reducción del número de segmentos laterales) de la subsp. *varium*. En este sentido, dentro de *E. varium* encontramos una serie fenética que se manifiesta a menudo entre géneros y/o especies distintas de la tribu *Brassicaceae* (GÓMEZ-CAMPO, 1980).

Las tres subespecies de *Erugastrum varium* (subsp. *varium*, *mesatlanticum* y *subsiifolium*) han sido ya estudiadas cariológicamente si tenemos en cuenta que entre las accesiones incluidas en el trabajo de TAKAHATA & HINATA (1978), la susbp. *mesatlanticum* está representada por una población del Oeste de Argel. En todos los casos, dichos autores llegan al número cromosómático $2n = 14$. Que sepamos, no se ha vuelto a trabajar con este material.

Desde el punto de vista corológico, es necesario un estudio más profundo que conduzca a una mejor delimitación de las áreas geográficas de cada una de las subespecies. Deberían explorarse con más detalle las regiones intermedias del Thell entre Mostaganam y Argel, donde la especie parece faltar o ser muy escasa, así como la región de las Altas Mesetas, donde podría haber más poblaciones de las subsp. *mesatlanticum* y *subsiifolium* o quizás más formas

intermedias entre ambas. De hecho, la disyunción observable entre las poblaciones argelinas y marroquíes de la subsp. *mesatlanticum*, podría deberse a causas climáticas o quizá a posibles intromisiones de la subsp. *subsiiifolium* en la zona intermedia. En Marruecos, la zona de Taza es interesante porque a ella se aproximan las áreas de las tres subespecies. No hemos visto el material citado para Libia (Pampanini), pero por los caracteres señalados en JAFRI (1977) parece tratarse de una introducción de la subsp. *varium*.

Procede por último comentar brevemente sobre la adscripción de dos taxones descritos a nivel varietal. La var. *montanum* Durieu pertenece inequívocamente a la subsp. *varium*. Durante un tiempo supusimos que la otra variedad (var. *tenuirostre* Coss., Comp. Fl. Atlant. 2: 175. 1887 [= *Brassica havardii* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl.: 363. 1875; = *B. gracilis* Pomel in Bull. Soc. Climatol. Alger 11: 225. 1874] representaba la planta oriental que ahora describimos, por haberlo así visto en algunos pliegos (P) y por mencionarla MAIRE (1965) en localidades (p. ej. Aumale = Sour-el-Ghozlane) que corresponden a la zona de Argel. Pomel, sin embargo, tras desautorizar en 1875 su propio basónimo *B. gracilis* del año anterior, describe *B. havardii* sobre un material recolectado por Havard en la zona de Tlemcem (no lejos de Orán, donde es muy abundante la subsp. *varium*), sin mencionar en ningún lugar la forma especial de hojas ni el grosor de la nerviación media que son propios de la subsp. *mesatlanticum*, por lo que es claro que se refiere a la subsp. *varium*. En nuestras propias accesiones ha aparecido algún individuo con la facies de la var. *havardii*, como si ésta creciera entremezclada con la variedad tipo.

Es evidente que ni Pomel ni los autores posteriores se fijaron o, por lo menos, no dieron la debida importancia a los caracteres foliares y consideraron, por extensión, que el material de la zona de Argel correspondía a la misma subsp. *varium*.

REFERENCIAS

- JAFRI, S. M. H. (1977). Brassicaceae. In: ALI, S. I. & S. M. H. JAFRI (eds.), *Flora of Libya*. Al-Faateh University, Tripoli.
- GÓMEZ-CAMPO, C. (1978). Studies on Cruciferae: IV. Chorological notes. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34: 485-496.
- GÓMEZ-CAMPO, C. (1980). Morphology and morphotaxonomy of the tribe Brassiceae. In: TSUNODA, S., K. HINATA & C. GÓMEZ-CAMPO (eds.), *Brassica crops and wild allies*: 3-31. Japan Scientific Societies Press, Tokyo.
- GÓMEZ-CAMPO, C. (1984). Studies on Cruciferae: XI. Erucastrum ifniense Gómez-Campo, sp. nov. and its allies. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41: 83-85.
- GÓMEZ-CAMPO, C. & J. MARTÍNEZ-LABORDE (1998). Reajustes taxonómicos y nomenclaturales en la tribu Brassiceae (Cruciferae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 56: 379-381.
- GREUTER, W., H.-M. BURDET & G. LONG (eds.) (1986). *Med-Checklist* 3: 106.
- HARBERD, D. J. (1972). A contribution to the cyto-taxonomy of *Brassica* (Cruciferae) and its allies. *Bot. J. Linn. Soc.* 65: 1-23.
- MAIRE, R. (1965). *Flore de l'Afrique du Nord*. Lechevalier, Paris. 12: 212-216.
- TAKAHATA, Y. & K. HINATA (1978). A description of the genetic stocks in subtribe Brassicineae by chromosome numbers and numerical characters. *Cruciferae Newslett.* 3: 47-51.

