

## REVISIÓN DEL GÉNERO *SCORZONERA* L. (COMPOSITAE, LACTUCEAE) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

por

CONSUELO DÍAZ DE LA GUARDIA & GABRIEL BLANCA \*

### Resumen

DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1987). Revisión del género *Scorzonera* L. (Compositae, Lactuceae) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2): 271-354.

Se realiza la revisión taxonómica de las especies del género *Scorzonera* L. en la Península Ibérica. Se distinguen 3 subgéneros, 3 secciones, 10 especies y 14 variedades. Para cada taxon se indica el nombre correcto, sinonimia, descripción, tipo, número cromosómico, distribución, ecología, fitosociología y, finalmente, lista del material estudiado. Se proponen las siguientes nuevas combinaciones: subgen. *Piptopogon* (C. A. Meyer ex Turcz. emend. Lipsch.) Díaz de la Guardia & Blanca, *S. hispanica* L. var. *pinnatifida* Rouy, *S. angustifolia* L. var. *minor* (Willk.) Díaz de la Guardia & Blanca y *S. laciniata* L. var. *subulata* (DC.) Díaz de la Guardia & Blanca.

Palabras clave: *Lactuceae*, *Compositae*, *Scorzonera*, taxonomía, nomenclatura, Península Ibérica.

### Abstract

DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1987). Revision of the genus *Scorzonera* L. (Compositae, Lactuceae) in the Iberian Peninsula. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2): 271-354 (in Spanish).

A taxonomic revision of the Iberian species of the genus *Scorzonera* L. (*Compositae*), is presented. 3 subgenera, 3 sections, 10 species and 14 varieties are recognized. The correct name, synonymy, description, type, chromosome number, distribution, ecology, phytosociology and list of localities are presented for each taxon. The following new combinations are made: subgenus *Piptopogon* (C. A. Meyer ex Turcz. emend. Lipsch.) Díaz de la Guardia & Blanca, *S. hispanica* L. var. *pinnatifida* Rouy, *S. angustifolia* L. var. *minor* (Willk.) Díaz de la Guardia & Blanca and *S. laciniata* L. var. *subulata* (DC.) Díaz de la Guardia & Blanca.

Key words: *Lactuceae*, *Compositae*, *Scorzonera*, taxonomy, nomenclature, Iberian Peninsula.

## INTRODUCCIÓN

La subtribu *Scorzonerinae* Dumort. incluye alrededor de 210 especies distribuidas principalmente por Eurasia y N de África. La concepción original de DUMORTIER (1827) incluía también el género *Hypochoeris* y géneros afines, que actualmente se consideran separados en la subtribu *Hypochoeridinae* Less. A los 3 géneros incluidos por STEBBINS (1953) en las *Scorzonerinae* (*Scorzonera* L., 150

\* Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias. 18001 Granada.

especies; *Tragopogon* L., 50 especies; *Tourneuxia* Cass., una especie), LIPSCHITZ (1939) añadió *Pterachaenia* (Benth.) Lipsch., monotípico, y JEFFREY (1966), a su vez, *Epilasia* Bunge, con tres especies. Finalmente, BLACKMORE (1981), al estudiar el tipo polínico de *Koelpinia* Pallas y teniendo en cuenta los estudios cromosómicos de PODLECH & BADER (1974), señaló el parentesco de este género con *Tragopogon* y lo incluyó en la subtribu.

La consideración o no de *Geropogon* L. y *Podospermum* DC. como géneros independientes hace que la subtribu *Scorzonerinae* pueda incluir entre 6 y 8 géneros.

Integran el género *Scorzonera* L. más de 150 especies distribuidas principalmente por la región mediterránea y que a través de Europa central alcanzan el centro de Asia.

LINNEO (1737), en su obra "*Genera plantarum*", con el número 811 detalló prolijamente los caracteres del género *Scorzonera*; sin embargo, en virtud de sendas convenciones internacionales (cf. ICNB arts. 13.1 y 13.4), la fecha de publicación válida del género es la de la 1.<sup>a</sup> edición del "*Species plantarum*" (1753), y su diagnosis auténtica es la que figura en la edición 5.<sup>a</sup> del "*Genera plantarum*" (1754). Linneo describió 9 especies, basándose principalmente en la morfología de las hojas y en otros caracteres, tales como el vilano: 7 especies presentan vilano plumoso (*S. humilis*, *S. hispanica*, *S. graminifolia*, *S. purpurea*, *S. angustifolia*, *S. laciniata*, y *S. resedifolia*), mientras que *S. tingitana* y *S. picroides* lo tienen escábrido). Estas 2 últimas especies, transferidas al género *Sonchus* L. por LAMARCK (1779, 1792), ALLIONI (1785), JACQUIN (1797), etc., fueron la base de ROTH (1787) al describir su género *Reichardia*.

LINNEO (1771) propuso una nueva especie, *S. hirsuta*, que fue separada posteriormente en una sección aparte, *Lasiospora* Less., por presentar aquenios vellosos.

JACQUIN (1776), ASSO (1779) y VAHL (1791) describieron nuevas especies incluíbles en *Scorzonera*. WILLDENOW (1803) incluyó 32 especies en el género, algunas de ellas nuevas, tal es el caso de *S. glastifolia*, que WILLKOMM (1865) consideró mera variedad de hojas más estrechas de *S. hispanica*, y el de *S. chondrilloides*, ésta descrita sobre material de Pourret y actualmente demostrado sinónimo de *Launaea fragilis* (Asso) Pau.

LAMARCK & CANDOLLE (1805), CANDOLLE (1838), BOISSIER (1841, 1845), COSSON (1851), WILLKOMM (1865), HERVIER (1905), COUTINHO (1913), PAU (1930) y, más recientemente, VALLE & BLANCA (1982) y FERNÁNDEZ CASAS (1983) completan la lista de autores que han descrito nuevos táxones presentes en la Península Ibérica.

Fue probablemente A. P. de Candolle (in LAMARCK & CANDOLLE, 1805: 61) el primero que inició la sistematización del grupo, al proponer un nuevo género —*Podospermum* DC.—, en el que incluyó las especies de *Scorzonera* caracterizadas por presentar un aquenio con base tubulosa, hueca y engrosada.

CASSINI (1822) reconoció el género descrito por A. P. de Candolle, proponiendo otros 2 géneros nuevos (*Gelasia* Cass. y *Lasiospora* Cass.), en los que se incluían algunas especies del primitivo género *Scorzonera*; sus propuestas fueron posteriormente utilizadas por otros autores para nombrar secciones y subgéneros de *Lactuceae*. Así LESSING (1832) consideró 3 secciones: *Scorzonera* (Cass.) Less., *Galasia* ["*Gelasia*"] (Cass.) Less. y *Lasiospora* (Cass.) Less.

En la sección *Lasiospora* (Cass.) Less. se han incluido, durante mucho tiempo, las especies que presentan el aquenio veloso (WILLKOMM, 1865; TIMBAL-LAGRAVE, 1887, etc.). Hay que esperar a los trabajos de LIPSCHITZ (1935, 1939) para que esta sección, indudablemente heterogénea en su contenido, sea dividida en 3 secciones distintas —*Nervosae* Lipsch., *Tuberosae* Lipsch. y *Vierhapperia* Lipsch.—, en las que el carácter de aquenio glabro o veloso pasa a tener una importancia secundaria, ya que las tres incluyen especies con aquenios glabros y velosos.

CANDOLLE (1838) mantuvo separado el género *Podospermum* y, dentro de *Scorzonera*, estableció cinco secciones: *Euscorzonera* DC., *Gelasia* (Cass.) Less., *Lasiospora* (Cass.) Less., *Pentachlamys* DC. y *Polyclada* DC., incluyendo en las dos últimas, especies originarias del S y E de Asia (India boreal y Mongolia).

Bentham (in BENTHAM & HOOKER, 1873) casi adoptó de nuevo la concepción linneana al considerar únicamente como género —a un lado *Epilasia*— a *Scorzonera*, en el que incluyó seis secciones: *Euscorzonera*, *Polyclada* DC., *Pterachaeonia* Benth. —que incluye especies anuales con aquenios glabros y alados—, *Gelasia* (Cass.) Less., *Lasiospora* (Cass.) Less. y *Podospermum* (DC.) Benth.

BOISSIER (1875) adoptó poco más o menos el esquema propuesto por el autor precedente, separando cinco subsecciones dentro de la sección *Euscorzonera*, basándose para ello, sobre todo, en el porte y aspecto externo de las distintas especies: *Scaposae* Boiss., *Foliosae* Boiss., *Tomentosae* Boiss. (= *Gelasia* Cass.), *Pulvinares* Boiss. (= *Gelasia* DC. p.p.) y *Intricatae* Boiss.

ROUY (1908) consideró por primera vez dos grandes subgéneros: *Euscorzonera* (DC.) Rouy y *Eupodospermum* Rouy; por lo demás, la separación de dos secciones dentro del primer subgénero —*Lasiospora* (Cass.) Less. y *Leiospermae* Rouy, que incluyen las especies con aquenio peloso y glabro respectivamente—, refleja la tendencia general seguida por diversos autores de Europa occidental (GRENIER & GODRON, 1850; WILLKOMM, 1865; etc.), en cuya área geográfica dicha clasificación resulta bastante cómoda, aunque no sea natural.

LIPSCHITZ (1935, 1939) realizó sendos trabajos, muy extensos y documentados, en los que consideró dos subgéneros —*Euscorzonera* y *Podospermum*—, incluyendo en el primero casi una veintena de secciones, la mayoría de ellas propuestas por el mismo autor; quien, no obstante, siguió los criterios (fundamentalmente, morfología externa) utilizados por BOISSIER (1875). Con respecto a dicha clasificación, CHAMBERLAIN (1975: 632) comentaba: "A difficult genus with several complexes of closely related species. As their taxonomic value is unknown, it is possible that the relative importance given to characters such as leaf width, length of stem and achene indumentum in the delimitation of species (and even sections) has obscured affinities between the taxa. Conflicting infrageneric classifications have been used by Boissier and Lipschitz."

Para la presente revisión se ha consultado material de los siguientes herbarios (abreviaturas de HOLMGREN & al., 1981): BC; BCF; BM (para tipificación); BOLO (microfichas para tipificación); B-W (tipificación); C (tipificación); COI; COI-WILLKOMM; CO, Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Córdoba; FCO; FI (tipificación); G; GDA; GDAC, Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Granada; G-DC; JACA, Centro Pirenaico de Biología Experimental; JAEN, Departamento de Botánica, Colegio Universitario; K (ti-

pificación); LEB, Departamento de Botánica, Facultad de Biología, León; LINN (microfichas); LISI (tipificación); LISU (tipificación); LTR (tipificación); LY-ROUY; MA; MAF; MGC; MU, Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Murcia; P; P-LA (microfichas); S (microfichas); SANT; SEV; TO (tipificación, microfichas); UPS (microfichas); VA, Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Valencia y W (tipificación).

#### CARACTERES TAXONÓMICOS

##### *Ciclo biológico*

En condiciones naturales, la germinación de las semillas tiene lugar a principio de otoño; hasta llegada la primavera solo se desarrolla una roseta de hojas basales, iniciándose posteriormente la formación del tallo. La mayoría de las especies del género se comportan como plantas perennes, apareciendo restos de hojas de años anteriores en la base del tallo; *S. laciniata* y *S. angustifolia* pueden ser anuales, bienales y, raras veces, perennes.

En cuanto a la época de floración, es *S. laciniata* la que florece en primer lugar, en los meses de marzo-junio; en el resto de las especies la floración es uniforme, aunque puede variar dependiendo del hábitat; por lo general abarca los meses de abril a julio.

##### *Sistema radical*

CHATER (1976: 317), ante el desconocimiento de la naturaleza anatómica de la parte subterránea de este género, optó por denominarlo "rootstocks" —*caudex*—. Link (cf. FONT QUER, 1953: 194) restringe el uso del término "cáudex" —que anteriormente había sido empleado en muy diversos sentidos— a la "cepa de las plantas vivaces, a la parte perenne y subterránea de las mismas, que echa todos los años vástagos epigeos". Éste nos ha parecido el término más adecuado para denominar el sistema radical de las especies perennes del género.

Por analogía, también se ha empleado el mismo término en el caso de *S. angustifolia* y *S. laciniata*, ya que en ellas el sistema radical se comporta de un modo semejante a las especies perennes, aunque su robustez es considerablemente menor.

El cáudex presenta una corteza o túnica, en general fácilmente separable, de color marrón-rojizo a negro, a menudo transversalmente rugosa; en el ápice ("cuello") presenta numerosas escamas secas y membranáceas, que son los restos de hojas anteriores ya marchitas; las que en *S. hirsuta* y *S. albicans* van mezcladas con mechones de pelos largos de color marrón claro. *S. angustifolia* y *S. laciniata* presentan el cáudex con el ápice desnudo o apenas escamoso.

##### *Indumento*

La mayoría de las especies del género presentan un indumento flocoso-lanuginoso; aunque éste puede variar. Así *S. parviflora* es glabrescente, mientras que *S. hirsuta* es velloso-lanuginosa, sobre todo en la base y borde foliar, mitad inferior del tallo e involucro, y *S. albicans* es totalmente blanco-lanuginosa. Sin embargo, más importante que la cantidad y localización del indumento es el tipo de tricomas que lo integran:

a) Las especies veloso-lanuginosas (*S. albicans*, *S. hirsuta*) presentan pelos simples, derechos, largos, no tabicados, lisos y transparentes, más o menos aplicados a la superficie del vegetal y antrorsos. *S. albicans* presenta, además, pelos sinuosos que le dan un aspecto aracnoideo.

b) En *S. hispanica*, *S. baetica* y *S. reverchonii*, el indumento está formado por pelos estrellados —casi siempre con 5 radios—, de paredes lisas, transparentes, no tabicados, adpresos pero fácilmente separables, por lo que resultan flocosos.

c) En el resto de las especies, el indumento está formado por pelos simples, no tabicados, largos, transparentes, sinuosos y aglomerados.

### Tallo

**Consistencia.** En todas las especies el tallo es de naturaleza herbácea, fistuloso en la parte superior, sobre todo al final del período vegetativo.

**Tamaño.** Carácter de gran variabilidad en la mayoría de las especies, dependiendo de las condiciones edáficas y ambientales. Así *S. reverchonii* presenta tallos de 7 a 40 cm, y *S. hispanica*, de 7 a más de 100 cm.

**Ramificación.** En *S. aristata*, *S. albicans* y *S. reverchonii* es nula; presentan tallos simples, escaposos, erectos o recurvado-ascendentes. El resto de las especies tienen tallos bifurcados desde la base o diversamente ramificados con ramas ahorquilladas que parten de la porción media e inferior, como en *S. hispanica* y *S. baetica*, o de la parte superior, caso el de *S. angustifolia*.

**Indumento.** Es muy variable, dependiendo del hábitat de la planta. Como norma general, las zonas donde es más abundante son la parte superior, la base y los puntos de inserción de las hojas.

### Filotaxia

Todas las especies presentan las hojas aglomeradas en la base del tallo, insertas muy próximas entre sí, formando rosetas; son excepción *S. angustifolia*, que las presenta esparcidas y distribuidas regularmente casi hasta el ápice de los tallos, y *S. hirsuta*, que las lleva de un modo similar, pero solo en la mitad inferior del tallo.

### Hojas

Pueden presentar una variabilidad extrema dentro del mismo taxon.

**Tamaño.** Depende de la posición en el tallo, decreciendo hacia la parte superior del mismo hasta hacerse bracteiformes; todas las especies del género presentan de 0-2 hojas bracteiformes en los pedúnculos florales.

**Forma.** Su morfología es muy variable (fig. 1); pueden ser lineares y subuladas (*S. angustifolia* y *S. hirsuta*), aunque las más frecuentes son de linear-lanceoladas a lanceoladas (*S. aristata*, *S. baetica*, *S. reverchonii* y *S. albicans*), alcanzando en algunas especies a ser de lanceoladas a oval-lanceoladas (*S. humilis*, *S. parviflora*). Las de *S. hispanica* presentan una gran variabilidad, desde lanceoladas y acuminadas hasta anchamente ovales u obovadas, abruptamente contraídas en el ápice —que suele ser más o menos caudado— e incluso diversamente dentadas a

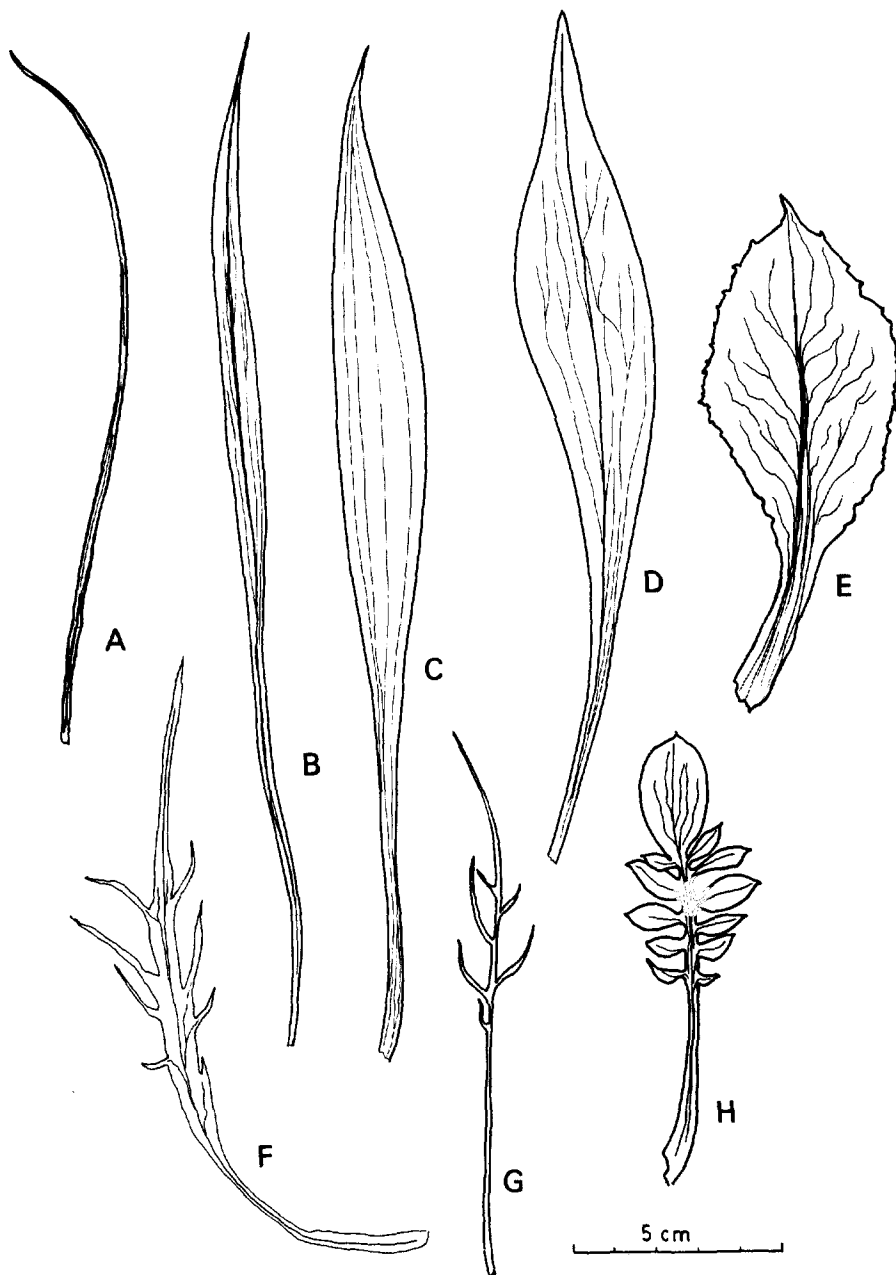


Fig. 1.—Morfología de las hojas del género *Scorzonera* L.: A, *S. hirsuta*; B, *S. aristata*; C, *S. parviflora*; D, *S. hispanica* var. *hispanica*; E, *S. hispanica* var. *crispatula*; F, *S. hispanica* var. *pinnatifida*; G, *S. laciniata* var. *laciniata*; H, *S. laciniata* var. *calciatipifolia*.

laciniadas. Solo en *S. laciniata* y *S. hispanica* var. *pinnatifida* hay hojas de pinnatifidas a pinnatisectas, a veces liradas con segmentos desde lineares a oval-lanceolados u orbiculares.

*Base foliar.* En *S. hirsuta* y *S. angustifolia*, las hojas no presentan ninguna diferenciación en la base y son sésiles. El resto de las especies llevan a menudo largos pecíolos, con base ensanchada, membranosa y envainadora. Las caulinares son generalmente sésiles, más o menos amplexicaules, a veces envainadoras, como en *S. parviflora*.

*Margen.* En la mayoría de las especies es entero y liso, aunque hay táxones que, dependiendo del hábitat, pueden tenerlo crenulado-undulado: tal es el caso de *S. reverchonii*. En *S. hispanica* presenta la mayor variabilidad, desde liso a crispado-undulado, irregularmente dentado e incluso laciniado.

*Indumento.* Su abundancia puede variar dentro de una misma especie; *S. parviflora* presenta hojas glabras o ligeramente aracnoideas; en *S. albicans* son veloso-lanuginosas por ambas caras; *S. hirsuta* las tiene velosas solo en los bordes y en la base; mientras que las restantes especies del género presentan un indumento flocoso-lanuginoso, sobre todo en la base.

*Nerviación.* En *S. hispanica*, la venación es claramente pinnatinervia, pero en la mayoría de las especies, al presentar hojas mucho más estrechas —e incluso en ejemplares de *S. hispanica*—, adopta el aspecto de paralela, ya que los nervios laterales parten casi de la base de la hoja y van largo trecho paralelos al principal; correspondería al tipo que Kerner (cf. STEARN, 1966: 541) denominó “camptodroma”.

### *Pedúnculo*

Se atiende sobre todo a la variación de grosor que presenta a lo largo del desarrollo del vegetal. En muchas de las especies estudiadas (fig. 2) no engruesa ni siquiera durante la fructificación (*S. hirsuta*, *S. humilis*, *S. albicans*, *S. hispanica* y *S. laciniata*); en otras se ensancha después de la antesis, a medida que van madurando los achenios (*S. baetica*, *S. angustifolia*, *S. aristata* y *S. parviflora*); por último, en *S. reverchonii* se presenta fuertemente engrosado ya durante la antesis, alcanzando 8-9 mm de anchura durante la fructificación.

### *Involucro*

*Tamaño.* Las medidas que se indican —longitud  $\times$  anchura— se han efectuado durante la antesis y en la fructificación. *S. albicans*, *S. hirsuta* y *S. laciniata* son las que presentan un tamaño menor, mientras que *S. angustifolia* y *S. hispanica* alcanzan las mayores dimensiones.

*Forma.* Aunque es un carácter que presenta variabilidad de una especie a otra (fig. 2), no es muy utilizable en la taxonomía del género, ya que se presentan variaciones importantes dentro de cada especie; debe observarse siempre durante la antesis. El involucro puede ser campanulado (*S. hirsuta*, *S. albicans*), ovado-cilíndrico (*S. parviflora*, *S. laciniata*, *S. humilis*), de cilíndrico a cilíndrico-campanulado (*S. angustifolia*, *S. baetica*, *S. reverchonii*, *S. hispanica*). En *S. humilis* y *S. hispanica* se contrae bruscamente en la base, mientras que el resto de las especies lo presentan más o menos adelgazado hacia el pedúnculo.

*Brácteas involucales*

Varían en tamaño y morfología dependiendo de su situación en el involucreo (fig. 2); siempre son herbáceas, generalmente provistas de un margen escarioso de mayor o menor anchura según las especies, teñido a veces de púrpura (*S. reverchonii*, *S. baetica* y *S. albicans*); el margen puede ser ciliado sobre todo en la parte superior. Por sus caracteres y disposición se pueden diferenciar tres tipos de brácteas.

*Brácteas externas.* Son siempre las más cortas, con la excepción de *S. aristata*, donde son mayores que las medias debido a su larga arista, alcanzan a veces la misma longitud que las internas (fig. 2). Las medidas —longitud  $\times$  anchura— se han realizado durante la antesis. Su forma, aunque variable, constituye un carácter importante en la taxonomía del género (fig. 2); en *S. hispanica* son ligeramente cordadas en la base. El ápice es muy variable, más o menos redondeado, a menudo con una mancha más oscura, marrón o verdosa (*S. parviflora* y *S. humi-*

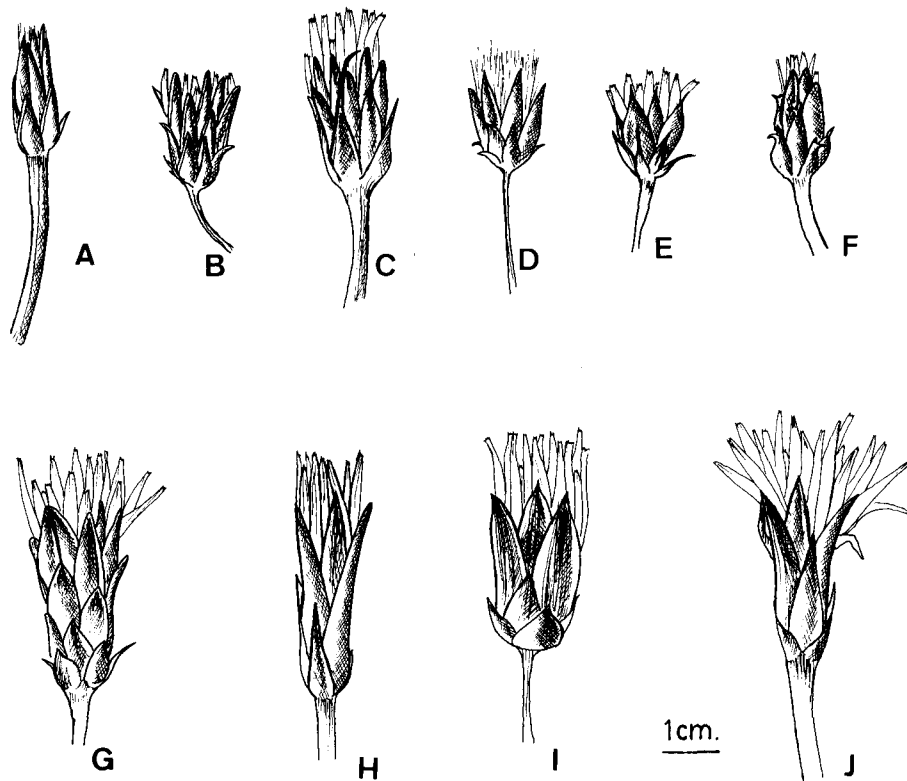


Fig. 2.—Pedúnculos, tipos de involucreo y brácteas involucales en el género *Scorzonera* L.: A, *S. parviflora*; B, *S. humilis*; C, *S. aristata*; D, *S. hirsuta*; E, *S. albicans*; F, *S. laciniata*; G, *S. angustifolia*; H, *S. baetica*; I, *S. hispanica*; J, *S. reverchonii*.



lis), acuminado (*S. baetica*, *S. reverchonii*, *S. albicans*), abruptamente contraído en una larga arista (*S. aristata*), terminado en un mucrón largo de color negro sobre todo durante la antesis (*S. hirsuta*); en *S. laciniata* se presenta a menudo un apéndice subapical corniculado perpendicular a la superficie. En cuanto a la forma general, pueden ser triangular-lanceoladas (*S. baetica*, *S. reverchonii*, *S. parviflora*, *S. laciniata*, *S. albicans*), ovado-obtusas (*S. angustifolia*) o generalmente acuminadas (*S. hirsuta*, *S. aristata*, *S. hispanica*). Presentan un indumento variable, sobre todo en la base y área central dorsal; son glabras en *S. parviflora*, y más o menos pelosas en todos los otros casos; *S. humilis*, *S. aristata* y *S. angustifolia* las presentan fuertemente flocoso-tomentosas en la base.

**Brácteas medias.** Su tamaño no ha sido tenido en cuenta en la descripción de las especies debido a que varía, al igual que la forma, dependiendo de la posición que ocupen; morfológicamente se asemejan a las brácteas internas, presentando el margen escarioso y ligeramente más ancho que el de las externas.

**Brácteas internas.** Son las de mayor longitud; presentan margen escarioso ancho y a veces ciliado en la parte superior, como en *S. hispanica*; la parte basal puede ser completamente escariosa. En cuanto a la forma, pueden ser oblongo-lanceoladas y acuminadas, a menudo mucronadas (*S. albicans*, *S. reverchonii*, *S. baetica*, *S. hispanica*), o linear-lanceoladas con ápice obtuso (*S. humilis*, *S. aristata*, *S. parviflora*).

### Flores

Las flores son hermafroditas, homógamas y todas liguladas. Su número varía ampliamente según el tamaño del capítulo; el número menor de flores por capítulo lo presentan los individuos de pequeño tamaño de *S. laciniata*, *S. hirsuta* y *S. albicans*, y el mayor número se observa en los grandes capítulos de *S. hispanica* y *S. angustifolia*.

### Corolas

**Tamaño.** Oscila entre 10-50 mm. Si comparamos su longitud con la del involucreo, en *S. parviflora* apenas si la sobrepasan, mientras que en *S. aristata*, *S. baetica*, *S. reverchonii*, *S. hispanica*, *S. humilis* y *S. angustifolia* la superan en 6-15 mm.

**Color.** En general, todas las especies presentan flores amarillas. En *S. reverchonii* y *S. angustifolia* son de color amarillo claro, mientras que en *S. hirsuta*, *S. hispanica* y *S. baetica* son de color amarillo intenso. Con frecuencia las flores externas poseen una banda longitudinal en el dorso de color púrpura o violáceo. *S. hispanica* se caracteriza por presentar la base del limbo de color púrpura oscuro en la página superior, con lo que resulta el capítulo muy vistoso. En raras ocasiones, los dientes del limbo son rojizos (*S. albicans* y *S. parviflora*).

**tubo.** Es la porción más estrecha de la corola comprendida entre la base y el limbo. Su tamaño es variable, oscilando entre 3 y 24 mm; *S. albicans* presenta los valores más pequeños (3-4 mm) y *S. angustifolia*, los mayores (15-24 mm). Su indumento es variable también (fig. 3); *S. albicans*, *S. parviflora* y *S. humilis* son glabrescentes o con un indumento esparcidamente peloso en toda la superficie, con pelos cortos, pluricelulares —de células más anchas que largas— y con ápice obtuso; *S. angustifolia* y *S. aristata*, además de este tipo de pelos, presentan otros

más largos —con una gran célula basal larga y transparente—, decreciendo en este caso hacia el ápice; y, por último, *S. hispanica*, *S. baetica* y *S. reverchonii* presentan en la parte superior pelos largos, paleáceos, con base ancha, pero estrechándose hacia el ápice, pluriseriados, con células que van de poligonales a rectangulares.

*Limbo.* Es la parte no tubulosa de la corola; presenta en el ápice cinco dientes más o menos profundos según las especies. El tamaño es variable, oscilando entre 5-26 mm, siendo *S. hispanica*, *S. baetica*, *S. reverchonii* y *S. angustifolia* las que lo tienen más largo (15-26 mm), mientras que en *S. parviflora* se presentan los valores más pequeños (5-6 mm). La observación de los dientes del ápice, con el

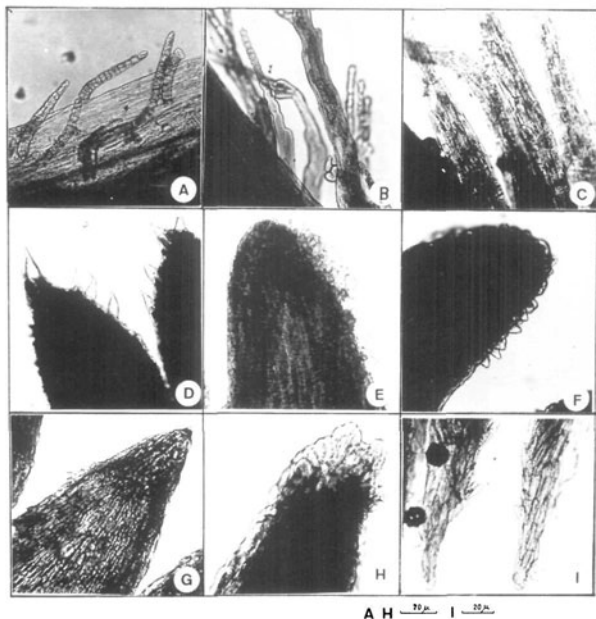


Fig. 3.—Indumento del tubo de la corola (A-C), detalle de los dientes de la ligula (D-H) y detalle de la base de las anteras (I) en el género *Scorzonera* L.: A, *S. albicans*; B, F, *S. aristata*; C, D, I, *S. hispanica*; E, *S. humilis*; G, *S. laciniata*; H, *S. angustifolia*.

microscopio óptico, proporciona caracteres de interés diagnóstico; en general, todas las especies presentan en el margen de los dientes elementos esculturales más o menos agudos (fig. 3); destaca *S. hispanica* por presentar papilas bastante prominentes, transparentes, ovado-acuminadas, agudas, de paredes lisas; *S. humilis* presenta papilas capitado-bilobuladas e incluso bifurcado-capitadas; en *S. aristata* las papilas son pequeñas, triangulares, con ápice obtuso. *S. laciniata* es bastante diferente de las especies anteriores, ya que los dientes de las lígulas son muy agudos, terminados por una célula apical triangular, y con escasas papilas, poco prominentes. Finalmente, *S. angustifolia* tiene la particularidad de poseer los dientes bífid, recubiertos por grandes células transparentes muy apretadas entre sí.

En cuanto a la morfología de la epidermis del limbo, son dignos de mención los trabajos que sobre microcaracterísticas de las lígulas en las *Compositae* ha realizado BAAGOE (1977, 1978a, 1978b, 1980). Observando la epidermis de las lígulas al M. E. B., se aprecia que todas las especies estudiadas carecen de papilas, la epidermis está formada por células alargadas dispuestas longitudinalmente y las paredes celulares presentan ornamentaciones a modo de estrías más o menos sinuosas.

### Estilo

En la parte superior se bifurca en dos ramas estilares de una longitud que puede variar entre 2 y 7 mm. En todas las especies estudiadas, estas ramas presentan una superficie recubierta de papilas transparentes, agudas, unicelulares, antrorsas. En las zonas estigmáticas, las papilas son más cortas y obtusas.

### Estambres

Son cinco y presentan filamentos glabros. Las anteras son de dimensiones ligeramente variables, siempre de color amarillo, a excepción de las de *S. hispanica*, de color púrpura oscuro, marrón cuando se secan; son caudadas en la base, con apéndices pilosos, en *S. hispanica* (fig. 3).

### Polen

Los caracteres polínicos son determinantes en la taxonomía del género *Scorzonera* (BLACKMORE, 1982; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1983) y constituyen una base muy interesante para establecer grupos de parentesco entre las especies que a su vez están correlacionadas por otros caracteres, morfológicos o citotaxonomícos.

Por lo que se refiere al tamaño, los valores medios de P y E varían entre 38-44,7  $\mu\text{m}$ , respectivamente, y hasta 62,9-73  $\mu\text{m}$ , para los mayores. *S. angustifolia* presenta el polen de mayor tamaño, mientras que *S. humilis* y *S. parviflora* poseen los granos de polen más pequeños.

*S. humilis* y *S. parviflora* presentan el polen equinado, a veces con esbozos de lagunas que se manifiestan en la carencia de espinas en determinadas zonas. *S. aristata* tiene polen de subequinolofado a equinolofado. Las demás lo presentan equinolofado, pero existiendo tres grupos de especies correlacionados con otros tantos tipos polínicos: *S. albicans*, *S. hirsuta* y *S. laciniata* presentan pólenes

sin lagunas en los polos; *S. hispanica*, *S. reverchonii* y *S. baetica* tienen pólenes con una laguna exagonal en cada polo; finalmente, *S. angustifolia* presenta tres lagunas pentagonales en cada zona polar (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, l.c.).

### Aquenios

**Tamaño.** Oscila entre 5-25 mm. Son *S. angustifolia*, *S. baetica* y *S. reverchonii* las especies que presentan los aquenios de mayor longitud (15-25 mm), mientras que en *S. humilis*, *S. parviflora*, *S. hirsuta* y *S. albicans* son mucho más pequeños (5-9 mm).

**Forma.** De modo general, en todas las especies estudiadas, son más o menos cilíndricos y oblongo-lineares. *S. laciniata* se caracteriza por presentar aquenios con la parte basal estéril, tubulosa y hueca (podógino) y de color más claro, de modo que la parte fértil asemeja el pico del mencionado podógino. En *S. angustifolia*, *S. albicans*, *S. hirsuta*, *S. laciniata*, *S. parviflora* y *S. humilis*, los aquenios internos son iguales a los externos en forma y escultura, salvo que estos últimos a veces están ligeramente recurvados. En *S. hispanica*, *S. baetica*, *S. reverchonii* y *S. aristata* encontramos aquenios dimorfos, siendo los externos de color más oscuro y con ornamentación mucho más marcada.

**Color.** Varía de unas especies a otras y, al igual que la forma, en relación con su posición en el capítulo. Los externos suelen ser verdosos (*S. aristata*), negruzcos (*S. humilis*), marrón-rojizos (*S. reverchonii*), grisáceos (*S. laciniata*), pajizos (*S. angustifolia*), etc.; los internos, casi siempre más claros.

**Indumento.** Totalmente glabros, a excepción de *S. albicans* var. *albicans* y *S. hirsuta*, que los tienen densamente vellosos, con pelos de 3-4 mm, lisos, blancos, ligeramente adpresos y dirigidos hacia el ápice.

**Escultura.** *S. angustifolia* presenta los aquenios prácticamente lisos; sin embargo, la mayoría de las especies suelen presentarlos ornamentados, sobre todo los externos; así los de *S. laciniata*, *S. parviflora* y *S. humilis* llevan costillas lisas; fuertemente rugosos horizontalmente son los de *S. aristata*, y más o menos escábridos, con pequeños acúleos en las costillas, los de *S. hispanica*, *S. baetica* y *S. reverchonii*.

### Vilano

Su longitud es variable, según la especie de que se trate, y se considera un buen carácter la relación longitud del vilano/longitud del aquenio, permitiendo la separación de especies próximas; así, en *S. hirsuta* el vilano es 2 veces más largo que el aquenio y en *S. albicans* 1-1,5 veces solamente.

El vilano está constituido por dos clases de pelos: unos plumosos en toda su longitud, alcanzando casi la misma altura, y 5-8 más largos, setáceos, plumosos solo en la porción media e inferior, con el ápice desnudo y escábrido. En general es persistente en todas las especies, ayudando a la dispersión del fruto. *S. angustifolia* es la única que presenta el vilano débilmente caduco con pelos unidos en la base formando un anillo incipiente.

### Caracteres citotaxonómicos

Presentan gran valor en la taxonomía del género, estando correlacionados con

los morfológicos y palinológicos. *S. hirsuta* y *S. albicans* son las únicas especies que presentan un número básico  $x = 6$ , distinguiéndose netamente del resto, con  $x = 7$ .

El tamaño de los cromosomas oscila entre 3,1-11,1  $\mu\text{m}$ , siendo *S. humilis* la que tiene los cromosomas más grandes (entre 7,0-11,1  $\mu\text{m}$ ) y *S. laciniata* los más pequeños (entre 3,1-6,0  $\mu\text{m}$ ).

La asimetría de los cariótipos es también un carácter interesante y variable entre las especies; *S. hirsuta* y *S. albicans* son las que poseen el grado de asimetría más elevado, B2; le sigue *S. laciniata*, con A2, perteneciendo el resto de las especies a la clase de asimetría A1. La poliploidía se ha puesto de manifiesto únicamente en dos poblaciones de *S. hispanica* var. *crispata*, que presentan  $2n = 28$ ; en ambos casos se trata de autotetraploides.

Para una información completa sobre estos caracteres, véase DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA (1987).

### Distribución

En la Península Ibérica están presentes desde especies de amplia distribución, como *S. parviflora*, que se extiende por el centro, E y S de Europa alcanzando el centro de Asia, hasta endemismos del S peninsular, como *S. baetica*, *S. reverchonii* y *S. albicans*. Entre estos dos extremos existen esquemas de distribución intermedios, como en el caso de *S. humilis*, del centro y W de Europa; el de *S. aristata*, del S de Europa; el de *S. angustifolia*, de la Península Ibérica y Marruecos; etc.

En el caso de endemismos de área reducida, a las características morfológicas, citotaxonómicas y palinológicas hay que añadir las corológicas, que a veces son suficientes para su correcta determinación.

Para precisar las unidades biogeográficas en las que se presenta cada especie en la Península Ibérica, se han seguido las propuestas de RIVAS MARTÍNEZ & al. (1977, 1984) y RIVAS MARTÍNEZ (1979, 1986).

### Ecología y fitosociología

El comportamiento autoecológico y sinecológico de los distintos táxones es un carácter importante en la determinación de los mismos; la estenocidad de algunas especies respecto a ciertos factores ambientales puede ser concluyente para su identificación (BIDAULT, 1973; GUINOCHET, 1973; etc.). Así ocurre con el comportamiento edáfico de *S. parviflora*, que es la única especie peninsular que vive en lugares parcialmente encharcados y con elevado contenido en sales.

A veces es difícil apreciar el comportamiento ecológico de ciertos táxones, siendo entonces las comunidades vegetales en las que vive las que proporcionan información útil para su identificación; así, *S. baetica* es especie directriz del *Staelhino-Ulicion baetici* Rivas Goday & Rivas Martínez 1968 y *S. albicans* es característica de *Andryalion agardhii* Rivas Martínez 1961.

SCORZONERA [Tourn.] L., Sp. Pl.: 790 (1753)

= *Gelasia* Cass., Bull. Soc. Philom. Paris 7(2): 33 (1818)

= *Lasiospora* Cass., Dict. Sci. Nat. 25: 306 (1822)

Plantas herbáceas perennes, rara vez anuales o bienales, caulescentes, con

cáudex. Tallos generalmente erectos, simples o ramificados, a veces desprovistos de hojas. Hojas simples y alternas, a menudo rosuladas, de enteras a pinnatisectas, glabras o aracnoideo-tomentosas. Capítulos solitarios, terminales. Involucro oblongo-cilíndrico, con varias filas de brácteas involucrales desiguales y con margen membranoso. Receptáculo plano o convexo, con aguijones pequeños, sin páleas interseminales. Lígulas amarillas, las externas con frecuencia purpúreas en el dorso, con el tubo esparcidamente peloso en su ápice. Ramas estilares largas, de apariencia escábrida. Anteras amarillas o púrpura-oscuro. Aquenios sentados o con base tubulosa hueca de color más claro, generalmente cilíndricos, glabros o vellosos, estriados longitudinalmente, los externos con frecuencia muricados. Vilano formado por varias filas de pelos plumosos, algunos más largos y con ápice desnudo y escábrido.

*Especie tipo.* *Scorzonera humilis* L. (HITCHCOCK & GREEN, 1929).

*Número básico de cromosomas.*  $x = 6, 7$ .

*Distribución.* Región mediterránea y Europa central, llegando hasta el centro de Asia.

#### *Delimitación de subgéneros y secciones*

Aunque los trabajos de LIPSCHITZ (1935, 1939) son los habitualmente seguidos en las floras más recientes (CHATER, 1976; RECHINGER, 1977; etc.), deben ser tratados con un sentido bastante crítico, ya que muchas de las secciones allí delimitadas resultan en parte insatisfactorias; véanse los siguientes ejemplos:

a) En la sect. *Papposae* Lipsch. & Krasch. in Lipsch., junto con varias especies caracterizadas por tener cáudex tuberoso, aparece *S. crispatula*, que no presenta este carácter. En cambio, *S. hispanica* aparece incluida en la sect. *Foliosae* (Boiss.) Lipsch.; como se indica más adelante, *S. crispatula* no es más que una *S. hispanica* de lugares más áridos, cuyo rango más adecuado es el de variedad.

b) *S. brevicaulis*, taxon próximo a *S. crispatula*, está incluido en la sect. *Incisae* Lipsch. por presentar hojas pinnatífidas o diversamente laciniadas, carácter que también puede presentar *S. crispatula*.

c) Analizando listas de números cromosómicos en el género *Scorzonera*, se aprecia que no existe correlación entre las secciones delimitadas por Lipschitz y los números básicos presentes en el género.

d) Muchas de las secciones creadas lo han sido de un modo muy restrictivo (varias incluyen una sola especie), lo que presupone que casi no pueden incluir otras especies y que se requiere un cambio en su concepción para que resulten utilizables. Así, *S. hirsuta* está incluida en la sect. *Vierhapperia* Lipsch., que comprende especies que presentan tallos foliosos; según este carácter, no sería includible *S. albicans* en esta sección, si bien, según demuestran sus caracteres morfológicos y los datos palinológicos y cariológicos, está estrechamente emparentada con *S. hirsuta*.

Por tanto, la clasificación de Lipschitz ha de ser modificada y enriquecida con caracteres citológicos, palinológicos e incluso otros meramente morfológicos no tenidos en cuenta a la hora de establecer las secciones; tal es el caso del indumento de pelos estrellados, que es exclusivo de *S. hispanica* y afines.

En esta revisión taxonómica se admiten tres subgéneros para las especies de la Península Ibérica: *Scorzonera*, *Piptopogon* (C. A. Meyer ex Turcz. emend.

Lipsch.) Díaz de la Guardia & Blanca y *Podospermum* (DC.) Lipsch. El primero de ellos incluye a su vez tres secciones: *Scorzonera*, *Foliosae* (Boiss.) Lipsch., s.l., y *Vierhapperia* Lipsch., s.l. Los caracteres diferenciales entre dichos subgéneros y secciones se indican en la tabla 1.

La delimitación de tres subgéneros en el ámbito de las especies peninsulares está basada en la existencia de tres líneas evolutivas dentro del género, una de ellas muy diversificada en el área de estudio (subgén. *Scorzonera*), y otras dos representadas por una sola especie, aunque están mucho más diversificadas en otras áreas.

El subgénero *Piptopogon* queda perfectamente diferenciado por tratarse de plantas anuales o bienales, con tallos provistos de hojas en toda su longitud, brácteas involucrales en varias filas regularmente imbricadas y, sobre todo, por poseer el polen con tres lagunas pentagonales en cada polo, carácter que no es derivable ni está en relación filética directa con ninguna otra especie peninsular. Además, el vilano presenta un carácter único en el género: los pelos van unidos en la base, formando un anillo incipiente; como consecuencia de ello, el vilano es separable del aquenio.

El subgénero *Podospermum* tiene igualmente relaciones muy lejanas con el resto de las especies peninsulares y, a menudo, se ha considerado como género independiente. Desde luego, los datos cariológicos y la combinación de caracteres morfológicos corroboran esta separación. No obstante, el tipo polínico encaja perfectamente en las líneas evolutivas del género *Scorzonera*; asimismo, el carácter del aquenio con base tubulosa hueca (podógino) ya está esbozado en algunos individuos de especies incluíbles en alguno de los otros subgéneros.

El subgénero *Scorzonera* incluye ocho especies peninsulares, que son todas perennes y presentan un aspecto general bastante uniforme; sin embargo, en un análisis detallado de sus características, dichas especies muestran una variabilidad que reflejamos aceptando tres secciones diferentes, pero cuyas afinidades evolutivas pueden ser establecidas satisfactoriamente:

a) Respecto al carácter "aquenio veloso", que presentan algunas especies de la sección *Vierhapperia*, digamos que debe utilizarse con cautela en especulaciones filogenéticas, ya que en esta misma sección se incluyen especies (no peninsulares) con los aquenios glabros. Sobre este mismo particular hay que señalar que dentro del subgénero *Podospermum* existen también especies con aquenios glabros y velosos; incluso en una de las especies estudiadas en esta revisión, *S. albicans* Cosson, hay una población en la Sierra de Cazorla en la que, mezclados con ejemplares de aquenios velosos, existen otros con aquenios completamente glabros, lo que indica que ambos caracteres están escritos en el mismo código genético, pudiendo ser el carácter "aquenio glabro" recesivo en esta especie.

b) Entre el polen equinado, equinolofado sin lagunas polares y equinolofado con lagunas polares exagonales, existen, aun en el ámbito de las especies peninsulares, todas las transiciones posibles. Así las especies con polen equinado (*S. humilis* y *S. parviflora*) suelen presentar lagunas rudimentarias debido a la desaparición de las espinas en determinadas áreas; incluso *S. aristata* presenta un polen intermedio entre el equinado y el equinolofado sin lagunas polares, existiendo en el seno de esta especie pólenes que podrían encuadrarse en uno u otro tipo.

TABLA 1  
 DELIMITACIÓN DE SUBGÉNEROS Y SECCIONES DEL GÉNERO *SCORZONERA* L. EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

SUBGÉNEROS	SCORZONERA			PIPTOPOGON	PODOSPERMUM
	SCORZONERA	FOLIOSAE	VIERHAPPERIA		
Ciclo biológico ..	Perennes.	Perennes.	Perennes.	Anuales o bianuales.	Anuales o bianuales.
Indumento .....	Pelos simples. Plantas glabrescentes o flocoso-lanuginosas en la base del involucreo y vainas foliares.	Pelos estrellados adpresos. Plantas más o menos flocosas.	Pelos simples. Plantas vellosas o vellosollanuginosas en toda su superficie.	Pelos simples. Plantas flocoso-lanuginosas en la base del involucreo y vainas foliares.	Pelos simples. Plantas glabrescentes o flocoso-lanuginosas, sobre todo en la base del involucreo y vainas foliares.
Hojas .....	Simplees, enteras.	Simplees, enteras o diversamente laciniadas.	Simplees, enteras.	Simplees, enteras.	De pinnatipartidas a pinnatisectas, rara vez enteras.
Brácteas .....	3-4 filas, las externas claramente diferentes al resto.	3-4 filas, las externas claramente diferentes al resto.	3-4 filas, las externas claramente diferentes al resto.	Numerosas filas, regularmente imbricadas.	3-4 filas, a menudo las externas corniculadas.
Aquenios .....	Glabros, sin podógino, costillados, menores de 10 mm.	Glabros, sin podógino, costillados, los externos muricados, de (12-)15-25 mm.	Densamente vellosos, rara vez glabros, sin podógino, costillados, menores de 10 mm.	Glabros, sin podógino, lisos, de 18-25 mm.	Glabros, con podógino, costillados, de 10-15 mm.
Polen .....	De equinado a subequinolofado.	Equinolofado, tipo III.	Equinolofado, tipo II.	Equinolofado, tipo IV (especies peninsulares).	Equinolofado, tipo II.
Número básico ..	7	7	6	7	7



Respecto al polen con lagunas polares exagonales, la tendencia a la formación de lagunas en el polo está esbozada en especies que habitualmente no las presentan (*S. hirsuta* y *S. albicans*), al desaparecer, en ocasiones, parte de las espinas del casquete polar.

c) El número básico  $x = 6$ , presente únicamente en la sección *Vierhapperia*, pudo derivarse fácilmente de cariótipos con  $x = 7$  muy semejantes a los que actualmente existen en la sección *Foliosae*, por medio de una traslocación no recíproca (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ESPECIES

1. Aquenio densamente vellosos
  2. Escaposa. Brácteas involucrales a menudo albo-lanuginosas. Vilano de 6-12 mm, 1(-1,5) veces tan largo como el aquenio . . . . . 8. *S. albicans*
  2. No escaposa. Brácteas involucrales glabrescentes. Vilano de 17-22 mm, 2 veces tan largo como el aquenio . . . . . 7. *S. hirsuta*
1. Aquenio glabro
  3. Aquenio sobre un podógino hueco, semejando el pico de éste. Brácteas involucrales externas a menudo corniculadas. Hojas generalmente de pinnatipartidas a pinnatisectas . . . . . 10. *S. laciniata*
  3. Aquenio sin podógino. Brácteas involucrales externas no corniculadas. Hojas enteras o diversamente laciniadas
    4. Tallos provistos de numerosas hojas distribuidas regularmente casi hasta el ápice. Brácteas involucrales multiseriadas, regularmente imbricadas . . . . . 11. *S. angustifolia*
    4. Tallos con hojas todas basales, las caulinares bracteiformes o presentes solo en la base de las ramificaciones. Brácteas involucrales en 2-4 series, las externas mucho más cortas
      5. Aquenio de 15-25 mm
        6. Hojas de 1-4 cm de anchura, con margen liso, o a veces crespado, dentado o laciniado. Pedúnculo no engrosado. Anteras púrpura oscuro (marrones cuando secas) . . . . . 4. *S. hispanica*
        6. Hojas de 0,2-1(-1,5) cm de anchura, enteras o crespadas. Pedúnculo generalmente engrosado. Anteras amarillas
          7. Hojas con margen liso; pedúnculo no o apenas engrosado en la antesis; flores de color amarillo intenso . . . . . 5. *S. baetica*
          7. Hojas con margen de liso a crespado; pedúnculo fuertemente engrosado en la antesis; flores de color amarillo pálido . . . . . 6. *S. reverchonii*
      5. Aquenio de 6-15 mm
        8. Hojas vellosas . . . . . 8. *S. albicans*
        8. Hojas glabras o flocoso-aracnoideas
          9. Lígulas de 12-14 mm, no o apenas sobrepasando el involucre . . . . . 2. *S. parviflora*
          9. Lígulas de más de 15 mm, claramente mayores que el involucre
            10. Brácteas involucrales externas bruscamente contraídas en una larga arista que sobrepasa las brácteas medias . . . . . 3. *S. aristata*
            10. Brácteas involucrales externas más cortas que las restantes, no aristadas
              11. Aquenios con costillas lisas, casi negros cuando maduros. Vilano de 9-13 mm . . . . . 1. *S. humilis*
              11. Aquenios fuertemente escábridos, de color pajizo. Vilano de 12-20 mm . . . . . 4. *S. hispanica*



Fig. 4.—*Scorzonera humilis* L.: A, porte general; B, flor; C, aquenio; D, brácteas involucrales.

## SUBGÉNERO SCORZONERA

= Subgen. *Euscorzoner* Rouy, Fl. Fr. 10: 9 (1908)

Perennes. Tallos con hojas generalmente aglomeradas en la base, simples, enteras o diversamente laciniadas, de lineares a oval-lanceoladas. Brácteas involucrales en 3-4 filas, nunca corniculadas. Aquenios sin podógino, glabros o vellosos. Polen equinado o equinolofado (con o sin lagunas polares exagonales). Número básico  $x = 6, 7$ .

## SECCIÓN I. SCORZONERA

= Sect. *Scorzoner* (Cass.) Less., Syn. Gen. Comp.: 134 (1832)

= Sect. *Euscorzoner* DC., Prodr. 7: 117 (1838)

= Sect. *Leiospermae* Rouy, Fl. Fr. 10: 10 (1908), p.p.

= Sect. *Parviflorae* [Lipsch., Fragm. Monogr. Gen. Scorz. 2: 112 (1939), pro subsect.] Lipsch., Fl. URSS. 29: 79 (1964). [Tipo: *S. parviflora* Jacq.]

Plantas glabrescentes o flocoso-lanuginosas con indumento de pelos simples. Hojas simples, enteras. Aquenios glabros, costillados, menores de 10 mm. Polen de equinado a subequinolofado. Número cromosómico:  $2n = 14$ .

1. *Scorzoner* *humilis* L., Sp. Pl.: 790 (1753)

Perenne. Cádex leñoso, vertical, escamoso en el ápice; corteza de marrón oscura a rojiza. Tallos uno o varios, erectos, de (6-)10-45(-60) cm, glabrescentes o flocoso-tomentosos sobre todo cuando son jóvenes, simples o con 1-3 ramas erectas que parten de la mitad inferior del tallo. Hojas aglomeradas en la base, de (5-)7-30(-40)  $\times$  0,2-4(-5) cm, de linear-lanceoladas a oval-lanceoladas, agudas, enteras, glabras o esparcidamente aracnoideas en la base, de limbo plano, con 3-7 nervios, estrechadas en un largo pecíolo con la base envainadora; las caulinares 2-4, más pequeñas, de 0,4-1  $\times$  0,3-0,6 cm, sésiles, de lineares a linear-lanceoladas. Pedúnculo no engrosado en la antesis. Involucro de 14-20  $\times$  9-14 mm en flor y de 22-30  $\times$  12-17 mm en fruto, ovado-cilíndrico, más o menos truncado en la base. Brácteas involucrales aracnoideas en la base, margen estrecho, hialino, ligeramente ciliado, ápice a menudo de color marrón; las externas de 7-10  $\times$  3-4 mm, ovadas, con ápice redondeado; las internas de 14-20  $\times$  2,5-4 mm, linear-lanceoladas. Lígulas 20-30 mm, que sobrepasan al involucro en 7-10 mm, con limbo de color amarillo de 13-20  $\times$  3-4 mm y tubo de 7-10 mm. Ramas estilares de 4 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 6-8 mm, glabros, cilíndricos, ligeramente atenuados en los extremos, costillados; los externos recurvados, algo aplastados dorsalmente, casi negros, con costillas prominentes. Vilano de 9-13(-17) mm, blanco. Florece de mayo a junio (fig. 4).

*Indicación locotípica.* "*Habitat in Europae Septentrionalioris pratis apricis*" (LINN, lectótipo).

*Tipificación.* Esta especie fue incluida por Linneo en el "*Hortus cliffortianus*"; sin embargo, no se conserva ningún material tipo en el herbario del Museo Británico (BM), salvo un pliego identificado como *S. humilis*, pero que corresponde a un ejemplar de *S. hispanica*, como lo certifica un sinónimo de ésta indicado en dicho pliego: "*Scorzoner* *latifolia sinuata* C. B."

En el herbario de Burser (UPS) existen dos pliegos que llevan especificaciones

suficientes como para tomarlos en consideración a la hora de tipificar *S. humilis*: el pliego XV(2) 71, que contiene un espécimen completo y una etiqueta en la que se indica "*Scorzonera latifolia altera* Bauhin / *Scorzonera Germanica* Takerm / ... [ilegible]", y el XV(2) 73, que contiene dos ejemplares y una etiqueta con los caracteres "*Scorzonera angustifolia* T. Bauh. / *Scorzonera Pannonica* III Clus. / *In Gallia, Swelandia*". Aunque los sinónimos de las etiquetas no corresponden a *S. humilis*, los ejemplares sí son de esta especie.

En el herbario de Linneo (LINN) existe un pliego con el número 947/2, que contiene un único espécimen completo en flor; en su base, de puño y letra de Linneo, se lee "*S. humilis*", siendo el número 1 el que lleva *S. humilis* en *Species plantarum* (LINNEO, 1753: 791); junto a la raíz del ejemplar se puede ver el signo  $\aleph$ , que, según SAVAGE (1945), se refiere a Kamtchatka. En la parte posterior, y también autógrafa, lleva la anotación "*Scorzonera lusitanica, gramineo folio, flore pallide luteo* Buxb. cent. 2p. 26. t. 21", que corresponde a la descripción linneana original de *S. graminifolia*, según se ve en la página 791 del *Species plantarum*. A pesar de que esta anotación fue referida por Linneo para dos especies, sin duda el pliego fue estudiado por este autor, y, al tener indicada su procedencia y con-



Fig. 5.—Localidades estudiadas de *Scorzonera humilis* L.: ● var. *humilis*, □ var. *angustifolia* y △ var. *ramosa*.

cordar todas las características morfológicas del espécimen con el protólogo lineano, se elige como lectotipo.

**Número cromosómico.**  $2n = 14$  (WULFF, 1938; LOVE & LOVE, 1944; WEIMARCH, 1963; DVORAK & al., 1979; CASTROVIEJO, 1984; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987);  $2n = 14 + 1B$  (FERNANDES & QUEIRÓS, 1971).

**Distribución.** Endemismo europeo del centro y W del continente. En la Península Ibérica se extiende por el N y NW (fig. 5). Es una especie atlántico-centroeuropea que alcanza algunos puntos de la región mediterránea.

**Ecología y fitosociología.** Se presenta sobre substratos silíceos, en suelos rankeiformes o podsolizados más o menos húmedos, extendiéndose por los pisos colino y montano (región eurosiberiana) y del mesomediterráneo al supramediterráneo (región mediterránea), con ombroclimas húmedos e hiperhúmedos.

Vive en los brezales y tojales, tan extendidos en el N y NW de la Península Ibérica, formando parte de los pastizales vivaces, que se sitúan entre el matorral silicícola, pertenecientes a la clase *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943. En algunas etiquetas de los exsiccata estudiados se indica que ha sido herborizada dentro del dominio del *Ericion umbellatae* Br.-Bl., P. Silva, Rozeira & Fontes 1952 ampl. Rivas Martínez 1979 (= *Ericion australis* Bellot 1965, p.p.); en este mismo tipo de comunidades la cita BELLOT (1966). La hemos observado tanto en las formaciones anteriores como en las de *Daboecenion cantabricae* (Dupont, 1975) Rivas Martínez, 1979.

**Comentario.** TOURNEFORT (1700) indicó la existencia en Portugal de dos especies de *Scorzonera*, "*Scorzonera Lusitanica, Plantaginis folio*" (= *S. humilis*) y "*Scorzonera Lusitanica, Gramineo folio, flore pallide luteo*" (= *S. angustifolia*).

Al parecer, BUXBAUM (1728) confundió la segunda planta indicada por Tournefort y, al iconografiarla, lo hizo frente a un ejemplar de *S. graminifolia*, que es planta siberiana. Linneo, no dándose cuenta del error de Buxbaum, observando dicho icón e identificándolo con la planta siberiana, al publicar *S. graminifolia*, incluyó como sinónimo la frase de Tournefort —que correspondía en realidad a su propia *S. angustifolia*, descrita sobre material hispano— y afirmó que *S. graminifolia* es planta de Siberia y Portugal, cuando es planta exclusivamente siberiana. Pero ni siquiera la planta de Tournefort corresponde a *S. humilis*, siendo en realidad esta última la que Tournefort denominó "*Scorzonera Lusitanica Plantaginis folio*"; en verdad, *S. humilis* tiene hojas de *Plantago*, puesto que la forma y nervadura prominente son muy similares a las de este género.

Al ver Linneo que en Portugal existían dos especies diferentes de *Scorzonera*, describió correctamente *S. humilis*, pero el error cometido anteriormente, con las observaciones de Buxbaum, le llevaría probablemente a confundir las dos plantas portuguesas hasta el punto de consignar la frase aludida "*Scorzonera Lusitanica, gramineo folio, flore pallide luteo*. Buxb. cent. 2. p. 26. t. 21" en el pliego de *S. humilis* a la vez que en el pliego de *S. graminifolia* (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1985: 115).

Tras la revisión efectuada, se ha comprobado que la variabilidad que presentan la morfología del tallo y las hojas basales no están correlacionadas con la distribución geográfica, por lo que en la Península Ibérica se distinguen tres variedades: var. *humilis*, con hojas lanceoladas y tallos medianamente gruesos, de 3-6 mm de anchura; var. *angustifolia*, con hojas lineares y tallos más finos, y var. *ramosa*,

con las hojas algo coriáceas, oval-lanceoladas y de hasta 5 cm de anchura y el tallo en general más robusto.

La variedad tipo presenta una distribución amplia, que coincide con la de la especie, mientras que las variedades *angustifolia* y *ramosa* son de área restringida (fig. 5).

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS VARIETADES DE *S. HUMILIS*

1. Hojas basales algo coriáceas, con limbo oval-lanceolado de 2,5-5 cm de anchura, brusca-mente contraído en un peciolo largo y estrecho . . . . . c. var. **ramosa**
1. Hojas basales de lineares a linear-lanceoladas, con limbo 0,2-2,5 (-3) cm de anchura, gra- dualmente atenuado en un largo peciolo
  2. Hojas lineares, estrechas; tallos 1-2,5 (-3) mm de ancho . . . . . b. var. **angustifolia**
  2. Hojas de linear-lanceoladas a lanceoladas; tallos más robustos de 2-6 mm de ancho . . . . . a. var. **humilis**

a. ***S. humilis* var. *humilis***

- = *S. nervosa* Lam., Fl. Fr. ed. 1, 2: 81 (1779). [Indicación locotípica: "provin-ces méridionales"]
- = *S. clusii* Asso, Syn. Stirp. Arag.: 108 (1779). [Indicación locotípica: "*Habi- tat in agris Caesaraugustae*"] ≡ *S. hispanica* L. var. *clusii* (Asso) Pau, Brote-ria, Sér. Bot. 19(3): 49 (1924)
- = *S. nervosa* Pers., Syn. Pl. 2: 360 (1807). [Indicación locotípica: "*In Eur. sep- tentrionalioris pratis apricis*"]
- = *S. macrorrhiza* Schleicher ex Gaudin, Fl. Helv. 2: 22 (1828). [Indicación locotípica: "*In torfaceis montanis-Invenit circa le Lac de Joux Cl. Schlei- cher*"] ≡ *S. humilis* L. var. *macrorrhiza* (Schleicher ex Gaudin) Rouy, Fl. Fr. 10: 15 (1908)
- = *S. humilis* L. var. *angustifolia* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 2: 224 (1865), excl. syn. *S. angustifolia* DC., Prodr. 7: 119 (1838). [Tipo: "*In monte Loma de Jaizquivel prope Irum, Majo 1850; COI-WILLKOMM, lectótipo espécimen del centro*"]
- = *S. affinis* Sennen & Elías ex Pau, Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat. 28: 169 (1930). [Tipo: "Burgos: Regumiel, Quintanar de la Sierra, prairies humides, vers 1100 m, Hnos. Claudio et Elías"; MA 138864, lectótipo, espécimen central derecho]

Planta con tallos de 3-6 mm de diámetro, estriados, simples o ramificados. Hojas basales poco o nada coriáceas; limbo de 5-25 × 0,4-3 cm con 3-5 nervios, de linear-lanceolado a lanceolado, gradualmente atenuado en un peciolo más o menos largo.

*Comentario.* Respecto a *S. clusii* Asso, aunque no se ha encontrado el material original, la detallada descripción, aludiendo a que presenta hojas radicales pecio- ladas, lanceoladas "*quinqüenervia, ut in Plantago laceolata*", llevan a identificarla con *S. humilis* como ya lo hizo LOSCOS (1878:213); también WILLKOMM (1865) la incluyó entre las sinonimias de *S. humilis* aunque con duda.

No obstante, LOSCOS (*l.c.*) mantuvo su duda sobre la especie al describir- la Asso como planta de tallo multifloro, lo que solo se observa raras veces en *S. humilis*. Este mismo carácter podría llevar a confusión con *S. parviflora*, que es

también ramosa y presenta hojas paralelinervias; pero dos argumentos —basados precisamente en dos sinónimos señalados por ASSO (1779)— impiden tal identificación: a) "*Scorzonera major Pannonica* 1. Clus. Hist. 2. p. 138", al observar el icón de Clusio se aprecia que las lígulas superan largamente el involucro, mientras que en *S. parviflora* apenas lo rebasan; b) "*Scorzonera plantagineo folio, caule folioso* Grisei. Virid. Lusit. p. 75", con lo que Asso identifica su planta con algo precedente de Portugal, donde vive *S. humilis* pero no *S. parviflora*.

WILLKOMM (1865: 224) describió una nueva variedad, *S. humilis* var. *angustifolia*; al estudiar el material original se ve que los especímenes presentan las hojas lanceoladas, carácter que es común dentro de la variedad tipo. El sinónimo que incluyó WILLKOMM (*l.c.*), *S. angustifolia* DC., debe ser excluido, ya que De Candolle (*in* LAMARK & CANDOLLE, 1805: 60), cuando describió *S. angustifolia*, indicó "... une grosse racine noirâtre, hérissée vers le collet de filaments redressés...", por lo que tal binomen sería sinónimo de *S. austriaca* Willd.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

LA CORUÑA: Monte Corda, Curtis, 7-VII-1967, *Dalda*, MA 198173; Mellid, 14-V-1958, *Bellot & Casaseca*, SEV 5699; ídem, 26-VI-1982, *Valle & Blanca*, GDAC 16931; Cedeira, Seixo, 2-VII-1977, *Castroviejo*, Flora hispanica n.º 811, MA 229463. ORENSE: Sierra do Invernadeiro, 23-VI-1973, *Castroviejo*, MA 198171; Lamas, Sierra del Paraño, 6-VI-1946, *Viéitez*, SANT, MA 138853. LUGO: Monte Castelo, Galdo, 2-V-1957, *Bellot & Casaseca*, SANT; Muras, 16-VII-1983, *Valdés & Castroviejo*, GDA 16495. LEÓN: Sierra de los Ancares, 12-VII-1984, *Socorro & Varo*, GDAC 16933; ídem, 29-VII-1983, *Díaz & al.*, LEB 22108. ASTURIAS: Alrededores de Oviedo, 22-VII-1864, *Bourgeau*, COI-WILLKOMM; Sierra del Acebo, 29-VI-1980, *Díaz*, LEB 11474; Tineo, 22-VII-1864, *Bourgeau*, MA 138861. CANTABRIA: Reinosa, Monegros, VII-1925, *Aterido*, MA 150983; Santander, VI-1929, *Losa*, MA 138858; Pico Tres Montes, 17-VIII-1980, *Rico*, MA 245172; Comillas, 9-V-1951, *Lainz*, BC 117278. PALENCIA: Peña Labra, VII-1949, *Losa & Montserrat*, BCF 30122. BURGOS: Regumiel, 22-V-1923, *Hnos. Claudio & Elías-Sennen*, Plantes d'Espagne n.º 5000, COI, MA 138864; Pantano del Ebro, 20-VI-1969, *Villar*, JACA, GDAC 16932; Quintanapalla, VI-1921, ?, BCF 30125; ídem, VI-1935, *Losa*, MAF 14471. SORIA: Urbión, 9-VII-1905, *Pau*, MA 138952. VIZCAYA: Bilbao, Monte Abril, 1-V-1947, *Guinea*, MA 169091, 150982. LA RIOJA: Entre Foncea y los Obarenes, 7-V-1906, *Sennen & Elías*, Plantes d'Espagne n.º 467, MA 138874; Pantano de Obarenes, 30-V-1906, *Sennen & Elías*, MA 138860. GUIPÚZCOA: Pasajes, 30-V-1893, *Lomax*, MA 138862. TERUEL: Sierra de Albarra-cín, ?, *Zapater*, MA 138873.

#### PORTUGAL

Leiria, VII-1917, *Felgueiras*, COI 210. Serra do Marão, V-1896, *Sampaio*, COI. Serra do Gerês, 6-VII-1948, *Fernandes & Sousa*, COI 2555; ídem, 5-VII-1948, *Fernandes & Sousa*, COI 2456; ídem, Corral da Fonte, VI-1891, *Moller*, COI; ídem, Barris, 5-VII-1948, *Fernandes & Sousa*, COI 2497; ídem, Minho, 11-VII-1958, *Malato-Béliz, Raimundo & Guerra*, MA 181174, 246914; ídem, Pe do Cabriel, 1-VII-1948, *Rivas Goday*, MA 79474; ídem, Loma de Homen, VII-1948, *Montserrat*, BCF 30124; ídem, entre Leonte y Borrageiro, 3-VII-1948, *Fernandes & Sousa*, COI 2414. Valdoeiro, Pampilhosa do Botao, 7-V-1971, *Fernandes*, COI 3358; ídem, 22-VI-1970, *Queirós*, COI 620; ídem, entre Pampilhosa e Luzo, VI-1886, *Ferreira*, COI. Santo André, 8-VI-1973, *Fernandes & al.*, COI 12384. Aveiro, V-1880, *Ferreira*, COI. Staçao de Lorrical, 15-IV-1957, *Matos*, COI. Entre Mira y Aveiro, 11-VI-1958, *Fernandes & al.*, COI. Lomical, Pinhal do Lerso, VI-1888, *Ferreira*,

COI. Coimbra, Bareonco, VI-1895, *Ferreira*, COI. Figueira de Foz, 23-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21468. Bussação, Vacariça, IV-1895, *Ferreira*, MA 138877. Barreira d'Água, de Leira a Marinha, 20-V-1952, *Fernandes & Sousa*, COI 4178. Entre Brejo e Roque, 20-V-1965, *Fernandes & al.*, COI 9279. Valdeiro, V-1887, *Ferreira*, COI.

- b. *S. humilis* var. *angustifolia* Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 2: 124 (1820-1824); excl. syn. pl.

Planta poco robusta. Tallos 1-3, erectos, de 1-2,5(-3) mm de diámetro, ligeramente estriados, simples. Hojas basales de 5-14 × 0,2-0,4 cm, limbo con 3 nervios y pecíolo indiferenciado.

*Indicación locotípica.* "Toutes les variétés se trouvent dans les forêts autour de Torres-vedras."

*Comentario.* Al describir esta variedad de Portugal, los autores añadieron al protólogo una serie de sinónimos referibles a *S. austriaca* Willd., la que figura también en dicha sinonimia; por tanto, deben excluirse: *S. austriaca* Willd., Sp. Pl. 3: 1498 (1803); *S. humilis* Jacq., Fl. Austr. 1: 24 (1773); *Scorzonera humilis angustifolia pannonica* III Clus., Rar. Pl. Hist.: 139 (1601), y *Scorzonera lusitana graminifolia* Buxb., Cent. 2: 26 (1728).

#### *Material estudiado*

#### ESPAÑA

BURGOS: Treviño, VII-1926, *Losa*, MA 138845, BCF 30123, BC 38227.

#### PORTUGAL

Serra do Gerês, VII-1918, *Felgueiras*, COI 189; ídem, Vidohal, VI-1890, *Moller*, COI, LY-ROUY. Lusitania transtagana, 1848, *Welwitsch*, Flora Lusitanica, n.º 530, G. Aveiro, V-1880, *Henriques*, COI; ídem, V-1881, *Henriques*, COI, LY-ROUY.

- c. *S. humilis* var. *ramosa* Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 2: 124 (1820-1824)  
= *S. plantaginea* Schleicher ex Gaudin, Fl. Helv. 2: 20 (1828). [Indicación locotípica: "In regionibus transalpinis. Locum natalem tacuit cl. SCHLEICHER"]  
≡ *S. humilis* var. *plantaginea* (Schleicher ex Gaudin) Schur, Enum. Pl. Trans.: 862 (1866)

Planta robusta. Tallos gruesos, 4,5-7 mm de diámetro, fuertemente estriados, casi angulosos, ramificados. Hojas basales ligeramente coriáceas; limbo de (10-)16-20 × (2,5-)3,5-5 cm, oval-lanceolado, con 5-7 nervios prominentes, contraído bruscamente en un largo pecíolo de 11-22 cm.

*Indicación locotípica.* "Toutes les variétés se trouvent dans les forêts autour de Torres-vedras."

#### *Material estudiado*

#### ESPAÑA

CÁCERES: Serrejón, VII, *Rivas Mateos*, MAF 14468. ORENSE: Sierra do Invernadeiro, Vega de Meda, 26-VII-1973, *Castroviejo*, MA 198172. LEÓN: Sierra de Ancares, 29-VII-1983, *Díaz & al.*, LEB 22107.



## PORTUGAL

Vacariça, Valdoheiro, V-1887, *Ferreira*, COI.

2. *Scorzonera parviflora* Jacq., Fl. Austr. 4: 3 (1776)  
 = *S. caricifolia* Pallas, Reise 3: 756 (1776). [Indicación locotípica: "*In depressis humidis subsalsis deserti Naryn circa scaturigines et lacunas passim frequens; ...*"]  
 = *S. halophila* Fischer & C. A. Meyer in DC., Prodr. 7: 122 (1838). [Tipo: "*in Persiae distr. Khoi prov. Aderbeischan locis salsis humidis ad Schabandi*". G-DC holótipo; microficha]

Bienales o perennes. Cádex leñoso, escamoso en el ápice, corteza marrón claro. Tallos 1-varios, erectos, ligeramente recurvados en la base, de (10-)18-50 (-60) cm, glabros, simples o con 1-3 ramas ahorquilladas. Hojas aglomeradas en la base, de (7-)10-30(-40) × (0,6-) 1-2 cm, de linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas, enteras, glabras o ligeramente aracnoideas, limbo plano con 5-7 nervios más o menos paralelos, largamente pecioladas; las caulinares de 1-10 × 0,4-1 cm, insertas en las bifurcaciones de los tallos, envainadoras, de lanceoladas a linear-lanceoladas. Pedúnculo ligeramente engrosado en la fructificación. Involucro de 13-16 × 7-10 mm en flor y de 20-25 × 8-14 mm en fruto, de ovoide-cilíndrico a cilíndrico. Brácteas involucrales glabras, con margen hialino estrecho, algo más ancho en la base, y débilmente ciliado, con ápice de color marrón oscuro; las externas 5-8 × 4-5 mm, triangular-lanceoladas; las internas 13-16 × 3-4 mm, linear-lanceoladas. Lígulas de 12-14 mm, apenas sobrepasando el involucro, con limbo amarillo pálido, de 5-6 × 2-3 mm, y tubo de 7-8 mm. Ramas estilares de 2,5 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 6-9 mm, glabros, cilíndricos, los externos ligeramente recurvados, costillados, pajizos. Vilano de 12-15(-18) mm, blanco sucio. Florece de mayo a julio (fig. 6).

*Tipo.* "*Ad lacus Neo-Siedl, Hayne*" (W, lectótipo).

*Tipificación.* En el herbario del Naturhistorisches Museum de Viena (W) existe un pliego que contiene dos ejemplares; en la base lleva la inscripción manuscrita "*Scorzonera parviflora*"; y en una etiqueta se lee: "Hb. Jacq. / *Scorzonera parviflora* / Lacus Neo-Siedl. Hayne". Estudiadas todas las características del pliego, coincidimos con Rechinger, que en 1974 indicó que se trataba del tipo de *S. parviflora* (in sched.). Como existen dos especímenes se elige el situado a la derecha como lectótipo, por ser más completo y concordar en todos sus caracteres morfológicos con el protólogo.

*Número cromosomático.*  $2n = 14$  (KRAJEVOJ, 1934; TARNAVSCHI, 1938; SOSNOVEC, 1960; MAJOVSKY & al., 1970; DVORAK & al., 1979; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* Desde el centro y W de Asia al centro, E y S de Europa, alcanzando en España —donde solo se conoce de dos localidades (véase material estudiado)— su límite occidental; se extiende por el S de la región eurosiberiana y algunos puntos dispersos en el N de la región mediterránea (fig. 7).

*Ecología y fitosociología.* Vive sobre margas, margas calizas y arcillas, en suelos salinos pobres en materia orgánica y que están húmedos la mayor parte del año.

Forma parte de los juncales que suelen rodear las lagunas salobres y que están



Fig. 6.—*Scorzonera parviflora* Jacq.: A, porte general; B, flor; C, aquenio; D, bráctea involucrales.

en contacto con carrizales y masegales; se ha observado en comunidades de *Juncion maritimi* Br. -Bl. 1936.

**Comentario.** WILLKOMM (1865: 227) citó, como especie dudosa para la flora española, *S. parviflora* "in Gallia australi, fortasse in Catal. v. regno Valentino"; en ninguno de los herbarios consultados existen pliegos de esas localidades.

Algunos autores, como COSTE (1903: 423), consideran esta especie como una variante de *S. humilis*; a pesar de tratarse de especies próximas, existen numerosos caracteres, como el indumento, brácteas involucrales, longitud de las lígulas, etc., que aconsejan la separación plena, específica. A esos caracteres hay que añadir la diferente ecología: mientras que *S. parviflora* es una planta halófila, como indicó SYKORA (1959:152), *S. humilis* vive en substratos silíceos donde no existe acumulación de sales.

PALLAS (1776) describió *S. caricifolia* en el mismo año que Jacquin su *S. parviflora*; la introducción de la obra está fechada el 10 de febrero de 1776 (cf. STAFLEU & COWAN, 1983: 24), pero nada se sabe de la fecha exacta de publicación del volumen. Por ello se ha optado por mantener el nombre propuesto por Jacquin, que se ha utilizado tradicionalmente para designar a la especie.

#### Material estudiado

##### ESPAÑA

GUADALAJARA: Riofrío del Llano, Salinas de Gormelló, 11-VII-1983, *Díaz de la Guardia, Valle & Gil*, GDAC 21323; ídem, 18-VII-1981, *Cirujano*, MA 229643. ZARAGOZA: Las Cuerlas, laguna de Gallocanta, 4-VII-1972, *Villar*, JACA 4327.

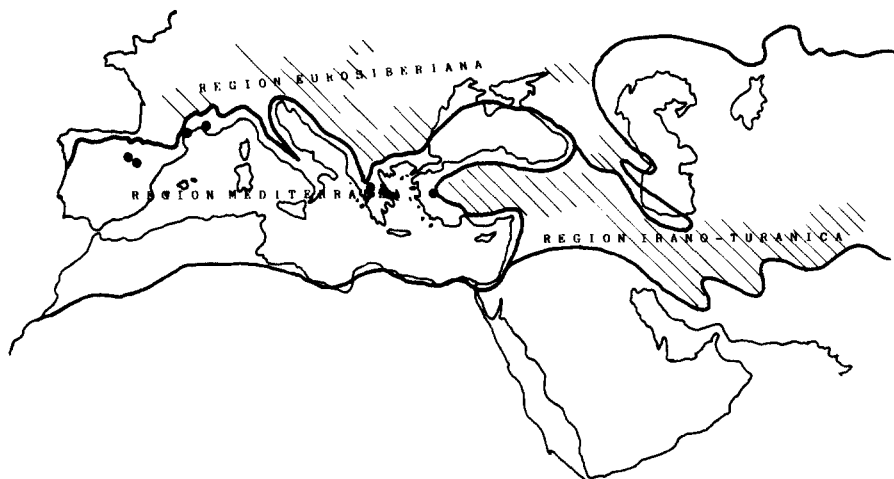


Fig. 7.—Distribución de *Scorzonera parviflora* Jacq.: ||| Localidades en las regiones irano-turánica y eurosiberiana; ● localidades en la región mediterránea.

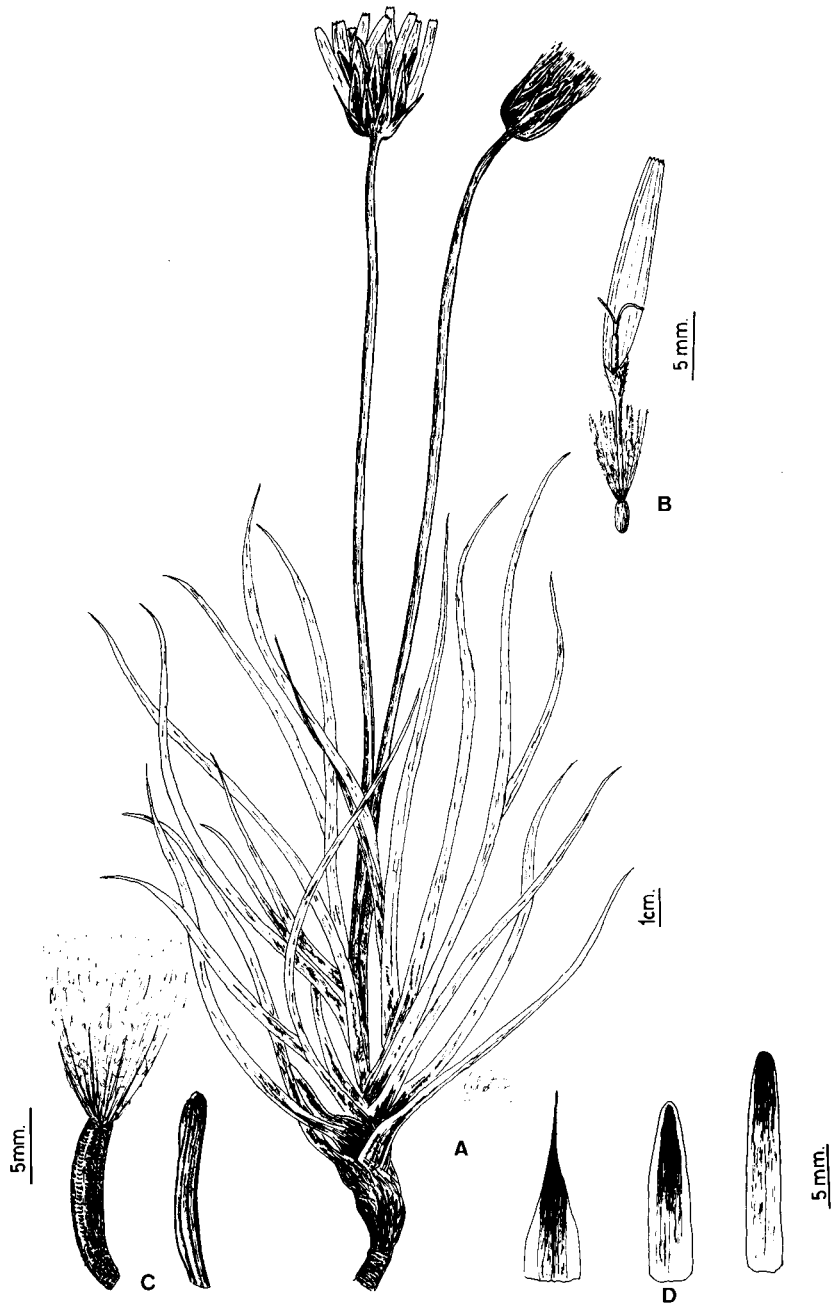


Fig. 8.—*Scorzonera aristata* Ramond ex DC.: A, porte general; B, flor; C, aquenios; D, brácteas involucrales.

3. *Scorzonera aristata* Ramond ex DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 4(2): 922 (1805)  
 = *S. grandiflora* Lapeyr., Hist. Abr. Pyr.: 457 (1813). [Indicación locotípica: "Piquette d'Endretlis ..."]  
 – *S. tenuifolia* Bert., Fl. Italia 8: 360 (1850); non Schrader (1809)

Perenne. Cádex leñoso, cilíndrico, estriado-rugoso horizontalmente, escamoso en la parte superior, con corteza marrón oscura, a menudo ramificado en el ápice, originando varias rosetas de hojas, algunas estériles. Tallos 1-varios, erectos, de 10-40(-55) cm, glabrescentes o aracnoideos en la inserción de las hojas y en el ápice, escaposos, simples. Hojas rosuladas de (6-)10-30(-40) × 0,2-0,7(-1) cm, de lineares a linear lanceoladas, a veces recurvadas en el ápice, enteras, glabras o ligeramente aracnoideas en la base, limbo plano o acanalado, con 5 nervios, el central más ancho y hueco, formando una arista en el envés; las caulinares 0-2, bracteiformes, sésiles, linear-lanceoladas y estrechamente acuminadas. Pedúnculo ligeramente engrosado en la fructificación. Involucro de 17-24 × 10-15 mm en flor y 17-26 × 14-23 mm en fruto, cilíndrico-campanulado, truncado en la base. Brácteas involucrales glabras, con margen blanco hialino finamente ciliado; las externas de 13-16 × 4-6 mm, ovadas, bruscamente contraídas en una larga arista que sobrepasa a las brácteas medias; las internas de 17-24 × 3-5 mm linear lanceoladas. Lígulas de 25-30 mm, sobrepasando el involucro en 10-14 mm, con limbo amarillo pálido de 17-20 × 3-4 mm y tubo de 8-9 mm. Ramas estilares de 4-5 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 8-11 mm, glabros, cilíndricos, algo adelgazados en los extremos, de color marrón verdoso; los externos curvados, con costillas bien marcadas, horizontalmente rugosos; los internos rectos, con costillas lisas. Vilano de 10-13 (-18) mm, blanco. Florece de junio a agosto (fig. 8).

*Indicación locotípica.* "Cette plante a été trouvée par M. Ramond dans les Pyrénées, sur les vallons herbeux qui descendent de la cime du pic d'Ereslids, à la hauteur de 1800 à 2.000 mètres" (G-DC, lectótipo).

*Tipificación.* En el herbario de De Candolle (G-DC) existe un pliego que contiene un solo espécimen, sin cáudex y con un capítulo bastante deteriorado. En la parte inferior tiene cuatro etiquetas; una de ellas contiene la diagnosis de la especie "*Scorzonera aristata* Ram. *radix fusca*..." y en otra se indica "pic d'Ereslids / 4 Août 1804". Estudiadas las características del pliego, se elige como lectótipo, ya que la morfología del espécimen concuerda con el protólogo; además la fecha y localidad indican que se trata de material recogido por M. Ramond.

*Número cromosómico.*  $2n = 14$  (FAVARGER, 1965; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* S de los Alpes, N y parte central de los Apeninos, Pirineos y Montes Cantábricos, donde alcanza su límite más occidental (Austria, Yugoslavia, Francia, Italia y España). Aunque CHATER (1976: 320) consideró que esta especie, en la Península Ibérica, estaba solo en "C. y E. de los Pirineos", su área distribucional, como ya señalaron, entre otros, LAÍNZ (1976), MAYOR & DÍAZ (1977), VALLE GUTIÉRREZ & al. (1984) y AEDO & al. (1985), se extiende hasta los Montes Cantábricos. Se presenta en las superprovincias Atlántica (provincias Cántabro-Atlántica y Orocantábrica) y Alpina-Centroeuropa (provincias Alpino-padana, Alpina y Pirenaica) (fig. 9).

**Ecología y fitosociología.** Habita sobre calizas kársticas —a veces, bloques graníticos— en suelos relativamente profundos, frescos, ricos en materia orgánica y con mayor contenido de arcilla y limos finos que de arena; ha sido considerada (VILLAR, 1980: 308) calcícola preferencial. Su óptimo ecológico lo tiene entre los 1800 y 2400 m de altitud, dentro del piso subalpino, si bien en algunas ocasiones baja hasta los 1600 m (Picos de Europa y Peña Ezcaurri en los Pirineos occidentales); suele situarse en laderas o crestas favorecidas térmicamente, viviendo en pastizales oromontanos húmedos y frescos de *Festuca spadicea* y *Festuca paniculata*.

Aunque a veces se presenta en comunidades de *Thymelaeion nivalis* (MONT-SERRAT & VILLAR, 1975), es más frecuente en *Scorzonero-Festucetum paniculatae* (NÈGRE & *al.*, 1975), asociación muy extendida por el Pirineo occidental.

**Comentario.** Esta especie fue encontrada por Lapeyrouse en varias localidades de los Pirineos franceses y, en los Pirineos catalanes, en Port de la Picada, denominándola *S. grandiflora*; sin embargo, su publicación en 1813 fue posterior a la de *S. aristata* y además incluyó entre los sinónimos este binomen último, lo que hace de *S. grandiflora* Lapeyr. nom. illegit.

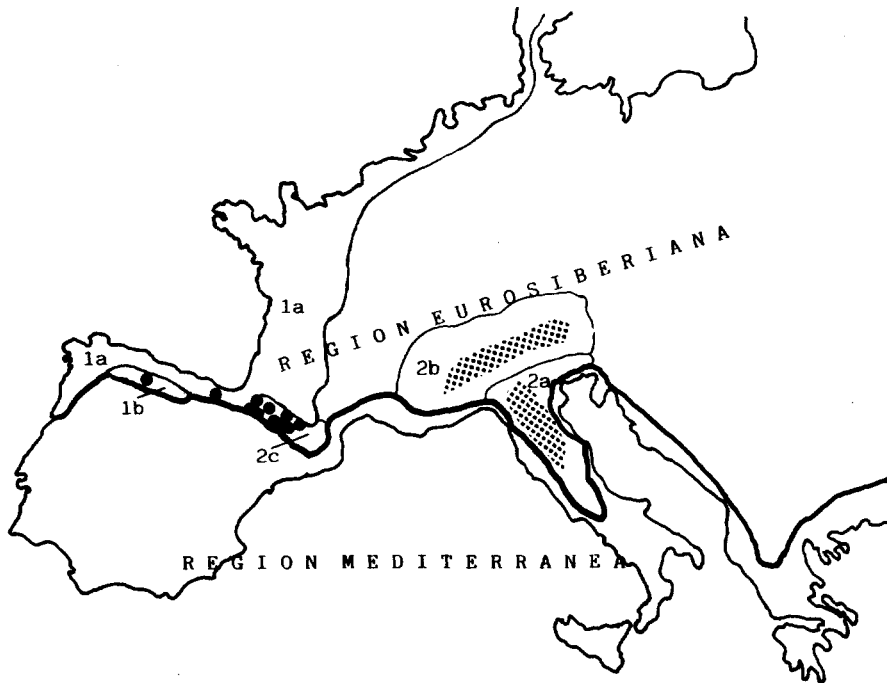


Fig. 9.—Distribución de *Scorzonera aristata* Ramond ex DC.: ● Localidades estudiadas.\*\*\* Distribución centroeuropea. 1, Superprovincia atlántica (1a, provincia cántabro-atlántica; 1b, provincia orocantábrica). 2, Superprovincia alpina-centroeuropea (2a, provincia alpino-padana; 2b, provincia alpina; 2c, provincia pirenaica).

*Material estudiado*

## ESPAÑA

NAVARRA: Isaba, 28-VII-1972, *Villar*, JACA 1153; ídem, 7-VII-1973, *Villar*, JACA 260; ídem, Hoya del Solano, 17-VIII-1972, *Villar*, JACA 1490, GDAC 16869. HUESCA: Torla, 3-VII-1980, *Montserrat & Villar*, JACA; Panticosa, 31-VII-1979, *Villar*, JACA 2993, GDAC 16871; Ansó, La Paquiza de Linzola, 9-VII-1975, *Villar*, JACA 897, GDAC 16870; Hoz de Jaca, Peña de Hoz, 20-VII-1978, *Villar*, JACA 2469; Sarabillo, Lavasar, 30-VII-1975, *Montserrat & Villar*, JACA 3789; Aisa, divisoria de la Magdalena, 4-VIII-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21325; Castanesa, Barive, 18-VII-1871, ?, BC 38241; Valle de Ordesa, 3-VII-1973, *Vigo & Masallés*, BC; Pineta, 4-VII-1982, *Villar*, GDAC 21327. LERIDA: Pirineo central, VII, *Rivas Mateos*, MAF 14405; Formigal a Sallent, 11-VII-1906, *Pau*, MA 138939. VIZCAYA: Orduña, Lendoño de Arriba, 29-V-1982, *Montserrat*, GDAC 16867. ASTURIAS: Cabrales, sobre Bulnes, 29-VIII-1976, *Lainz*, MAF 99466.

## SECCIÓN II. FOLIOSAE (Boiss.) Lipsch., Fl. URSS. 29: 721 (1964)

≡ Subsect. *Foliosae* Boiss., Fl. Or. 3: 756 (1875), p.p.

= Sect. *Papposae* Lipsch. & Krasch. in Lipsch., *Fragm. Monogr. Gen. Scorz.* 1: 45 (1935), p.p.

= Sect. *Incisae* Lipsch., *Fragm. Monogr. Gen. Scorz.* 1: 91 (1935), p.p.

Plantas más o menos flocoso-lanuginosas, con indumento de pelos estrellados adpresos. Hojas simples, enteras, dentadas o diversamente laciniadas. Aquenios glabros, costillados, los externos muricados, de (12-) 15-25 mm de longitud. Polen equinolofado con lagunas polares exagonales. Número cromosómico:  $2n = 14, 28$ .

*Especie tipo.* *Scorzonera stricta* Hornem. (LIPSCHITZ, 1964).

4. *Scorzonera hispanica* L., Sp. Pl.: 791 (1753)

Perenne. Cádex leñoso, cilíndrico, con túnica de pardo oscura a negra, escamoso en el ápice, a veces bifurcado en la parte superior. Tallos 1-varios de (7-)20-70(-100) cm, erectos, fuertemente estriados, glabrescentes o flocosotomentosos sobre todo en la base y ápice, simples, bifurcados o diversamente ramificados. Hojas basales numerosas, de (7-)10-32 × (0,5-)1-4(-6) cm, de lineares a linear-lanceoladas y acuminadas, de anchamente ovales a obovadas, más o menos abruptamente contraídas en el ápice que es largamente acuminado, aracnoideo-tomentosas sobre todo en la base y en el envés; borde desde entero y liso a crespo, irregularmente dentado e incluso laciniado (lacinas de hasta 30 mm, a veces pinnatífidas); limbo plano, con nervio medio muy ancho, gradualmente atenuado en un pecíolo más o menos largo de base envainadora; las caulinares de 5-15 × 0,3-1,5(-2) cm insertas en las bifurcaciones del tallo, de lanceoladas a linear-lanceoladas, sésiles, semienvainadoras, con borde liso o débilmente crespo. Pedúnculo no engrosado. Involucro de 20-35 × 8-18 mm en flor y de 35-45(-54) × 15-25 mm en fruto, cilíndrico-campanulado, truncado en la base. Brácteas involucrales con ancho margen, membranoso ciliado en la parte superior, glabrescentes o aracnoideo-tomentosas sobre todo en el dorso; las externas de 8-13 × 7-10 mm, ovado-acuminadas, ligeramente cordadas en la base; las internas de 20-33 × 9-14 mm, oblongo-lanceoladas, agudas. Lígulas de 28-40 mm, que

sobrepasan el involucreo en 6-12 mm; limbo de 18-24 × 3-4 mm, amarillo intenso, púrpura oscuro cerca de la inserción del tubo estaminal, tubo de 10-16 mm. Ramas estilares de 5-6 mm. Anteras púrpura oscuro. Aquenios 12-22 mm, glabros, cilíndricos, rectos, los externos pardo oscuro, fuertemente costillados, escábridos, los internos blanquecinos, débilmente costillados y lisos. Vilano de 12-20(-24) mm, blanco sucio. Florece de mayo a julio.

*Indicación locotípica.* "Habitat in Hispania, Sibiria" (LINN, lectótipo).

*Tipificación.* En el herbario general de Linneo (LINN) existe un solo pliego, que lleva el número 947/3, y que no tiene ninguna indicación de procedencia, pero en el que se lee de su puño y letra, "2 *hispanica*"; el número 2 es el que esta especie lleva en el "*Species plantarum*". Este pliego se adapta bien a las demás indicaciones del protólogo, en concreto, al detallado icón realizado por CLUSIO (1601: 137) sobre material español; el espécimen que contiene presenta un gran desarrollo y dista mucho de los ejemplares con un solo tallo y hojas en roseta basal que existen en el S de la Península Ibérica y que indujeron a BOISSIER (1845) a describir su *S. crispatula*.

Dicho pliego, que se designa como lectótipo, contiene un solo ejemplar, fragmentado en varios trozos debido a su gran tamaño; concretamente existen 4 fragmentos que, de izquierda a derecha, son: a) trozo del tallo; b) trozo del tallo, similar, rematado por capítulo; c) fragmento del tallo con grandes hojas; d) trozo de tallo rematado por capítulo.

En el herbario del Museo Británico (BM), donde se encuentra el material de las especies linneanas del "*Hortus cliffortianus*", hay un pliego que contiene un solo ejemplar, que carece de raíz, con hojas de borde ligeramente crespado, y una etiqueta en la que se lee: "*Scorzonera latifolia sinuata* C. B. / p. 275 / *hispanica*". Al coincidir, en parte, estas indicaciones con el protólogo y ser el espécimen similar al de otros herbarios linneanos, se puede considerar sítipo.

En el herbario de Estocolmo (S) se encuentra el pliego número 326.19, que contiene un único ejemplar ramificado, con varios capítulos en flor; en la base lleva la anotación "*Scorzonera hispanica* Linn". En la parte posterior, y también con letra autógrafa, se lee "*Scorzonera (hispanica) caule ramoso, foliis amplexicaulibus integris serrulatis*. Syst. nat. ed. 13 n. L. / *Habitat in Hispania, Sibiria*. 4. / *Specimen ex horto Upsal. communicavit. Hortus: Mirfzal. / Herb. Montin*". El ejemplar tiene las hojas ovales acuminadas de borde crespado-undulado muy frecuentes en *S. hispanica*, por lo que todas las características del pliego son adecuadas para poderlo considerar como sítipo.

Por último, en el herbario de Burser (UPS) existe un pliego con el número XV (2) 70, que lleva una etiqueta con las siguientes indicaciones: "*Scorzonera latifolia sinuata* Bauh. / *Scorzonera Hispanica* Jab. / [ilegible] ...", que coinciden en parte con el protólogo linneano, pero el espécimen que contiene no responde a la descripción linneana de *S. hispanica*.

*Número cromosómico.*  $2n = 14$  (MARCHAL, 1920; KRAJEVOJ, 1934; PODDUBNAJA-ARNOLDI & al., 1934, 1935; SCHAEDE, 1936; SCHERZ, 1957; KUZMANOV & ANČEV, 1973; LÖVE & LÖVE, 1961; SOSNOVEC, 1960; DVORAK & al., 1979; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987),  $2n = 28$  (SOSNOVEC, 1960; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* Centro y S de Europa, alcanzando hacia el E algunas localidades



del S de Rusia; N de África. En la Península Ibérica se encuentra por todo el territorio (fig. 10).

*Ecología y fitosociología.* Se presenta en sustratos ricos en bases; los suelos en los que vive están bien humificados y son profundos y frescos en el caso de la var. *hispanica*, pero poco desarrollados en el de la var. *crispatula*. Tiene su desarrollo óptimo entre el matorral heliófilo, si bien es frecuente en bordes de caminos, taludes y cunetas algo nitrificados. Sin duda es la especie con mayor amplitud ecológica de todo el género.

La mayor parte de las veces se ha observado en comunidades de *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947, y en ellas ha sido herborizada por distintos autores, como consta en las etiquetas de los exsiccata consultados; a veces se ha considerado característica de *Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947, donde suele presentarse como compañera. También es frecuente en herbazales nitrófilos de *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer & Preising. in R. Tx. 1950 ampl. Rivas Martínez 1977.

*Comentario.* Esta especie ha sido objeto de diferentes controversias, debido, en primer lugar, a que LINNEO (1753) la ubicó en dos países muy alejados, Siberia y España; además, los especímenes que se conservan del material estudiado por Linneo, si bien todos muy similares entre sí, son ligeramente distintos de los ejemplares más humildes que habitualmente se encuentran en la Península Ibérica; los especímenes linneanos son formas más robustas por haber sido cultivadas en el Jardín de Clifort o por proceder de localidades húmedas y umbrías, como indicó el propio LINNEO (1738). Este particular puede ser comprobado en el campo; así, al estudiar una población de *S. hispanica* en las sierras de Jaén, se pudo observar que los ejemplares que aparecían en las vertientes orientadas al N, entre los pinos, eran de "tipo linneano", mientras que a poca distancia, en exposición S, aparecían otros mucho más humildes, "tipo *S. crispatula* Boiss.". Esto ha contribuido a que diferentes autores describieran nuevos táxones o incluso dudaran de la existencia de *S. hispanica* en España.

CLUSIO (1601: 137) iconografió esta planta, denominándola "*Scorzonera major Hispanica*"; el icón representa un ejemplar de raíz gruesa, tallos ramificados, hojas anchas lanceoladas de borde entre crespo-undulado y dentado, y es una buena imagen de las plantas que frecuentemente viven por toda la Península Ibérica.

Lo dicho por LINNEO (1738: 383), "*crescit in plerisque montibus Hispaniae loci humentibus obscuris & uliginosis*", indica la presencia de esta planta en la Península; además, al señalar entre los sinónimos el icón de Clusio ("*Sc. major hispanica* I. Clus. his. 2 p. 137"), dejó implícito que se puede presentar con hojas crespo-unduladas.

Posteriormente GMELIN (1752: 6) escribió: "*Scorzonera caule ramoso, foliis amplexicaulibus, serrulatis*", señalando entre sus sinónimos el de Linneo en el "*Hortus cliffortianus*". Esto indica que dicho autor se basó en la obra linneana al citar la especie de Siberia.

LINNEO (1753: 791), al publicar válidamente esta especie, hace de nuevo referencia al icón de Clusio y recoge, además, la cita siberiana de Gmelin; luego, en caso de que en el futuro hubiera que reconocer dos especies distintas, una para la planta española y otra para la siberiana —lo cual es poco probable—, el nombre *S. hispanica* debería permanecer ligado a la planta española.

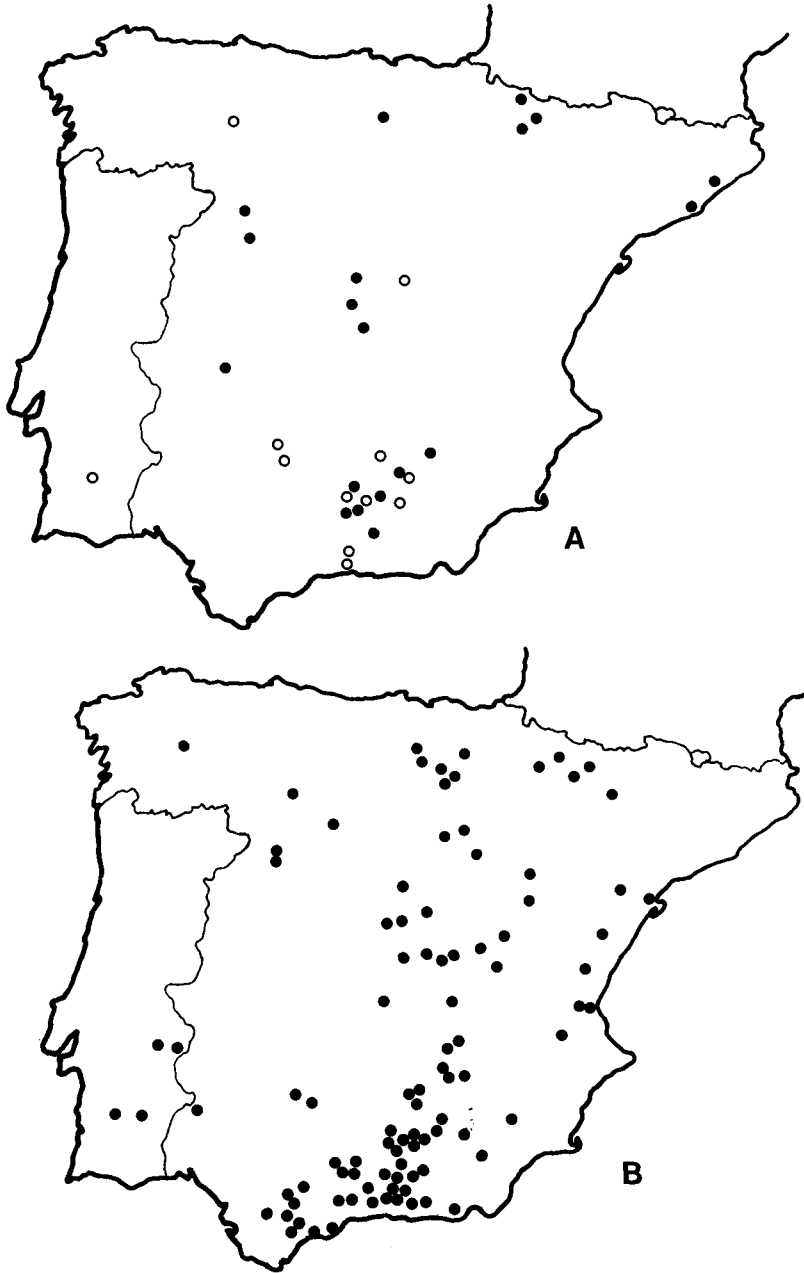


Fig. 10.—Localidades estudiadas de *Scorzonera hispanica* L.: A, ● *var. hispanica* y ○ *var. pinnatifida*; B, *var. crispata*.

Aunque las características del involucre, flores, aquenios, etc., son muy constantes en la especie, el porte general y, sobre todo, la morfología de las hojas resultan extraordinariamente variables. Esta variabilidad refleja la elevada amplitud ecológica de la especie; no obstante, todas las variantes observadas están enlazadas por formas de tránsito y geográficamente se hallan totalmente solapadas, por lo que el rango más apropiado para todas ellas es el de variedad.

Para las plantas de la Península Ibérica admitimos 4 variedades, que se distinguen principalmente atendiendo a la anchura del limbo foliar y a las características de su borde (fig. 11). La var. *hispanica* presenta hojas lanceoladas u oval-lanceoladas con borde entero o ligeramente denticulado, poco o nada undulado; en la var. *crispatula* DC., el margen foliar es fuertemente cespilloso, cespilloso-dentado o diversamente laciniado con pecíolo muy corto o nulo; en las 2 variedades restantes el limbo foliar es más estrecho, distinguiéndose porque la var. *pinnatifida* Rouy presenta hojas dentadas o diversamente laciniadas mientras que la var. *asphodeloides* Wallr. las presenta lineares con margen entero, a veces ligeramente undulado.

La var. *hispanica* se encuentra muy dispersa por toda la Península Ibérica, siendo más bien escasa, en cambio, la var. *crispatula* está ampliamente representada en todo el territorio. La var. *pinnatifida* aparece también de modo aislado en toda la Península mientras que la var. *asphodeloides* solo se ha encontrado en Portugal (fig. 10).

#### CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS VARIEDADES DE *S. HISPANICA*

1. Hojas basales lanceoladas, oval-lanceoladas, elípticas u obovadas, con más de 1 cm de anchura
  2. Hojas con margen entero o débilmente denticulado, más o menos undulado . . . . . a. var. **hispanica**
  2. Hojas con margen fuertemente cespilloso, cespilloso-dentado o diversamente laciniado . . . . . b. var. **crispatula**
1. Hojas basales de lineares a estrechamente linear-lanceoladas, generalmente de menos de 1 (-1,5) cm de anchura (excluidas las laciniadas)
  3. Hojas dentadas o diversamente laciniadas . . . . . c. var. **pinnatifida**
  3. Hojas con margen entero, liso o débilmente cespilloso-undulado . . . . . d. var. **asphodeloides**

#### a. *S. hispanica* var. **hispanica**

- = *S. glastifolia* Willd., Sp. Pl.: 1499 (1803). [Indicación locotípica: "*Habitat in Germaniae, Bohemiae, Silesiae collibus*"; B-W, lectotipo pliego n.º 14499,1] ≡ *S. hispanica* var. *glastifolia* (Willd.) Wallr., Annus botanicus: 95 (1815) ≡ *S. hispanica* subsp. *glastifolia* (Willd.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital.: 421 (1882)
- = *S. hispanica* var. *sinuata* Wallr., Annus botanicus: 94 (1815). [Indicación locotípica: Flora Halense]
- = *S. edulis* Moench, Meth.: 548 (1794). ["*Scorzonera hispanica* Linn ..."]
- = *S. hispanica* L. subsp. *coronopifolia* (Desf.) Rouy var. *longifolia* Rouy, Naturaliste, sér. 2, 12(74): 84 (1890). [Tipo: "Aude île de l'Aude / 11-Juin-1888 / Legi G. Rouy"; LY-ROUY, lectotipo] ≡ *S. coronopifolia* Desf. var. *longifolia* (Rouy) Rouy, Fl. Fr. 10: 14 (1908)



Fig. 11.—Variabilidad en la morfología de las hojas de *Scorzonera hispanica* L.: A-C. *var. hispanica*; D-F. *var. crispatula*, y G-I. *var. pinnatifida*.

Tallos (30-)40-80 cm de longitud foliosos y ramificados. Hojas basales de lanceoladas a oval-lanceoladas de 1-4(-6) cm de anchura, enteras o denticuladas con margen ligeramente undulado. Involucro glabrescente.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

JAÉN: Cerro de Zumbalejo, 6-III-1882, *Lange*, C; Puente Cambil, 4-VI-1928, *Cuatrecasas*, Fl. Hisp. n.º 372, MAF 14428; Sierra de Mágina, Puerto de Cárceles, 18-VI-1983, *Blanca & Ortiz*, GDAC 21439; Pegalajar, 4-VI-1976, *Fernández López*, JAEN 3556; Sierra de Jabalcuz, 17-VI-1983, *Blanca & Vallo*, GDAC 21449; pantano de Quebrajano, 11-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16913; Sierra de Segura, el Yelmo, 8-VII-1982, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21448; Sierra de Cazorla, entre Tranco y Mogón, 9-VI-1984, *Valle & Ortiz*, GDAC 21441. GRANADA: Sierra de Alfácar, 21-VI-1984, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16910. CÁCERES: Cardi, San Pablo, V, *Rivas Mateos*, MAF 14454. MADRID: Alrededores, ?, *Lázaro*, MAF 14450. TOLEDO: Seseña, 3-VI-1979, *Laorga*, MA; Villasequilla de Yepes, 29-IV-1982, *Laorga*, MA. BURGOS: Bujedo, 20-V-1924, *Elías*, MA 138734. NAVARRA: Burgui, barranco de Basari, 1-VII-1975, *Villar*, JACA 609. ZAMORA: Cubo del Vino, 9-VI-1967, *Casaseca*, MA 191782. HUESCA: Berdún, barranco Artaso, 30-VI-1980, *Montserrat & Montserrat*, JACA; pantano de Vt.<sup>a</sup> Garrica, 15-VII-1971, *Villar*, JACA. ZARAGOZA: Carrascal de la Orbada, 20-VI-1974, *Montserrat*, JACA.

- b. *S. hispanica* var. *crispatula* DC., Prodr. 7: 121 (1838)  
 ≡ *S. crispatula* (DC.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 741 (1845) ≡ *S. hispanica* L. subsp. *crispatula* (DC.) Nyman, Syll.: 52 (1854-55)  
 = *S. denticulata* Lam., Fl. Fr. ed. 1, 2: 82 (1779). [Indicación locotípica: "Croît dans les paturâges des montagnes en Provence"] ≡ *S. hispanica* L. var. *denticulata* (Lam.) Fiori, Nuov. Fl. Italia 2: 809 (1928)  
 = *S. crispatula* (DC.) Boiss. var. *corbariensis* Timb.-Lagr., Mém. Acad. Sci. Toulouse 8.<sup>a</sup> ser., 8: 391 (1887). [Indicación locotípica: "Les Corbières des Pyrénées-Orientales et de l'Aude"]  
 = *S. hispanica* L. subsp. *coronopifolia* (Desf.) Rouy var. *denticulata* Rouy, Naturaliste, sér. 2, 12(74): 84 (1980). [Tipo: "Aude île de l'Aute / 11-Juin-1888 / Legi G. Rouy"; LY-ROUY, lectótipo] ≡ *S. coronopifolia* Desf. var. *denticulata* (Rouy) Rouy, Fl. Fr. 10: 14 (1908)  
 = *S. hispanica* L. subsp. *coronopifolia* (Desf.) Rouy var. *undulata* Rouy, Naturaliste, sér. 2, 12(74): 84 (1890). [Tipo: "Aude île de l'Aute / 11-Juin-1888 / Legi G. Rouy"; LY-ROUY, lectótipo] ≡ *S. coronopifolia* Desf. var. *undulata* (Rouy) Rouy, Fl. Fr. 10: 14 (1908)  
 = *S. hispanica* L. var. *genuina* Pau, Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat. 22: 92 (1923). ["*Scorzonera crispatula* Boiss."]  
 = *S. latibracteata* Sennen & Elías ex Pau, Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat. 28: 168 (1930). [Tipo: "Logroño: Foncea marges herbeuses. Hno. Elías"; MA 138742, lectótipo espécimen de la derecha]

Tallos de (7-)10-30(-50) cm de longitud, generalmente poco ramosos. Hojas aglomeradas en la base, de 2-4(-6) cm de anchura, de ovales a obovado-elípticas, más o menos abruptamente contraídas en el ápice, que es largamente acuminado; muy crespas y desde diversamente dentadas a laciniadas. Involucro a menudo tomentoso-aracnoideo en la base (fig. 12).

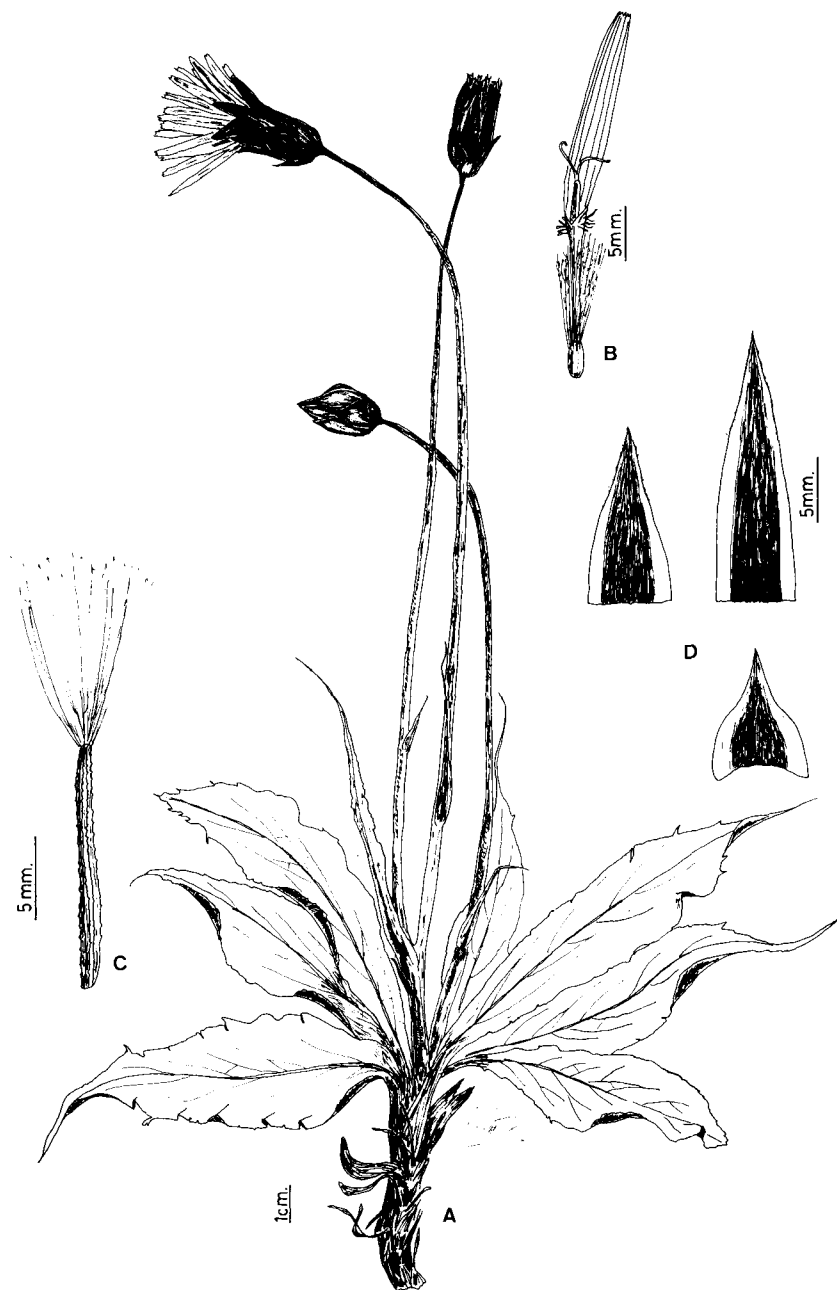


Fig. 12.—*Scorzonera hispanica* L. var. *crispatula* DC.: A, porte general; B, flor; C, aquenio; D, brácteas involucrales.

*Tipo.* "In Hispaniae prov. Málaga in Sierra Mijar et Bonda" [Recte: Sierra de Mijas et de Ronda]; G, lectótipo (cf. BURDET & al., 1983:795).

*Comentario.* Sobre las relaciones de este taxon con *S. hispanica*, muy poco hay que añadir a los comentarios hechos por PAU (1924: 49) y VICIOSO (1916: 145). De acuerdo con ellos, solo es útil mantener el epíteto varietal para denominar los especímenes más humildes y de sitios más secos de *S. hispanica*.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

JAÉN: Entre el Tranco y Mogón, 9-VI-1984, *Valle & Ortiz*, GDAC 21392; Sierra de Cazorla, 14-VI-1927, *Lacaita*, MA 138770; ídem, pr. flumen Guadiana Menor, 9-VI-1978, *Varo & al.*, GDAC 5422; Sierra de Mágina, puerto Cárceles, 18-VI-1983, *Blanca & Ortiz*, GDAC 16905; ídem, Mojón Blanco, 13-VI-1926, *Cuatrecasas*, BC 38200; ídem, Jódar, cerro de la Golondrina, 2-VI-1928, *Pau*, MAF 14459; ídem, entre Cárceles y Torres, 18-VI-1983, *Blanca & Ortiz*, GDAC 21418; ídem, Cuadros, 19-VI-1983, *Valle & Blanca*, GDAC 21419; ídem, entre Vertiente del Pajarillo y Torres, 23-VI-1925, *Cuatrecasas*, MAF 14463, BC 38203; ídem, puente Cambil, 10-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21450; ídem, 4-VI-1928, *Cuatrecasas*, BC 77794; La Carolina, 20-V-1859, *Lange*, C; Jabalcuz, 17-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 16907; Torredelcampo, 28-V-1976, *Blanca*, GDAC 21424; La Guardia, 7-VI-1975, *Fernández López*, JAEN 3558; la Pandera, 7-VII-1977, *Fernández López*, JAEN 7719; entre Jódar y las Hermanas, 4-VI-1925, *Cuatrecasas*, BC 382101; Los Villares, 22-V-1973, *Fernández López*, JAEN 3552; entre Cabra del Santo Cristo y Solera, 4-VI-1925, *Cuatrecasas*, BC 38202; Valdepeñas de Jaén, 5-VII-1975, *Fernández López*, JAEN 3554; Sierra Morena, entre Tinajuelos y Santa Elena, 10-V-1941, *Rivas Goday & Bellot*, MAF 14457; ídem, Valdeazores, 12-VI-1941, *Rivas Goday & Bellot*, MAF 14426. GRANADA: Sierra de Loja, carretera Granada-Málaga, 1-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21396; Ventas de Huelma, 10-V-1983, *Díaz de la Guardia*, GDAC 21400; Venta de Ándar, 15-V-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21404; entre Illora y Montefrío, 20-V-1984, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21407; Sierra de Cázulas, 1-VII-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21408; ídem, 2-VII-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21410; ídem, barranco Cañuelo, 2-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21412; Escúzar, 26-V-1984, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21432; Monte vive, 26-V-1852, *Willkomm*, MA 138745; Baños de Zújar, 27-V-1966, *Rivas Goday & Borja*, MAF 68798; ídem, 16-VII-1962, *Losa España & Rivas Goday*, MAF 100724; Pitres, 9-VI-1979, *Molero Mesa*, MA 21466, GDA 10060; pantano de los Bermejales, 1-V-1982, *Marín & Hurtado*, GDAC 21442; Cástaras, 22-V-1978, *Molero Mesa*, GDA 10059; Albuñuelas, VI-1978, *Martínez Parras*, GDA 8613; Sierra Elvira, 7-VII-1942, *Muñoz Medina*, GDA 5311; Sierra Harana, 2-VII-1849, *Willkomm*, COI-WILLKOMM; Puerto de la Mora, 23-V-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21429; Huéscar, 4-VI-1851, *Bourgeau*, COI-WILLKOMM; Sierra de Alfacar, 3-VII-1879, *Porta & Rigo* exic., n.º 1033, K, FI. ALMERÍA: Sierra de Gádor, 2-VI-1967, *Ball & al.*, SEV 28407; ídem, 6-VI-1963, *Rivas Goday*, MAF 79861; Sierra de María, V-1960, ?, GDA 5321. SEVILLA: Entre Osuna y El Saucejo, 11-V-1973, *Galiano, Talavera & Valdés*, SEV 31868; Coripe, 1-V-1933, *Vicioso*, MA 138768. HUELVA: Sierra de Aracena, Almonaster, 25-V-1979, *Rivera & Cabezudo*, SEV 49773; ídem, entre Cortegana y Aroche, 9-V-1980, *Rivera & Silvestre*, SEV 55402. CÓRDOBA: Priego de Córdoba, 30-V-1979, *Díaz & Muñoz*, CO 4920/79; ídem, Sierra de Halconera, 29-VI-1963, *Galiano*, SEV 5697; Benamejía, 13-V-1980, *Muñoz*, CO 6031/80; Espiel, cerro del Castillo, 28-V-1984, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21431; Sierra de Rute, 15-V-1974, *Dominguez & al.*, SEV 20219; Lucena, cortijo del Duque, 3-VI-1979, *Dominguez & Muñoz*, CO 5198/79; Iznájar, 7-V-1980, *Muñoz*, CO 5354/80; Bélmez, arroyo de Aberlado, 6-V-1982, *Fernández & Valera*, CO 1728/82. MÁLAGA: Monte de Gua-

dalmedina, VI-1972, *Laza*, MGC 210; entre El Burgo y Ronda, 27-V-1981, *Díez & al.*, SEV 72528; Sierra de Mijas, 1-V-1935, *Laza*, MA 138761; ídem, V-1837, *Boissier*, G; ídem, Alhaurín El Grande, 19-IV-1973, *Talavera & Valdés*, VA 05683, SEV 44498; ídem, 11-V-1931, *Vicioso*, MA 138765; ídem, Ronda, 1837, *Boissier*, G [tipo de la var. *crispatula*]; Cártama, 7-VI-1888, *Lange, Reverchon* Pl. de l'Andalousie, n.º 173, G, MA 138764; ídem, 3-VI-1888, *Cosson*, G; Sierra Tejada, Alcaucín, 26-VI-1978, *Cubas, López & Moreno*, MA 210976; Sierra de las Nieves, 9-VII-1930, *Vicioso*, MA 138767; ídem, 4-VI-1934, *Pau*, MAF 14461; Gaucín, el Hacho, 19-V-1932, *Vicioso*, MA 138762; Antequera, 16-VI-1930, *Vicioso*, MA 138766; Ronda, 30-IV-1977, *Casaseca, Fernández Díez & Rico*, MA 207873; ídem, 5-VI-1934, *Pau*, MAF 14460; arroyo de la Miel, 21-V-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21427; Montejaque, 16-V-1932, *Ceballos*, MA 138763; Sierra de Archidona, 19-VI-1969, *Rivas Goday & Izco*, MAF 80901, VA 01606; puerto de las Pedrizas, 5-VI-1969, *Borja*, MAF 74108; Almargen, 28-IV-1982, *Domínguez & al.*, CO 1271/82; Cerro Coronado, ?, *Porta & Rigo* exic., n.º 1033, K. CADIZ: Sierra de Grazalema, 26-V-1981, *Díez & al.*, SEV 71847; Chiclana de la Frontera, 6-IV-1982, *Talavera & Valdés*, VA 05530; Sierra de Lújar, 31-V-1979, *Aparicio, Cabezudo & Rivera*, SEV 81053; Sierra de Algodonales, 21-IV-1980, *García & al.*, SEV 57503. CUENCA: Mota del Cuervo, 19-VI-1946, *Rivas Goday & Monasterio*, MA 173473, MAF 102433, GDA 5322, BC 126600, BCF 30116, MA 169093, SEV 5694; entre Tarancón y Carrascosa, 10-VII-1969, *Rivas Goday & al.*, MAF 74231; entre Carrascosa y Narros, 10-VII-1969, *Rivas Goday & al.*, MA 203485, MAF 91365; Tobar, 7-VII-1932, *Caballero*, MA 138736; Puente de Vadillos, Cañizares, 6-VII-1932, *Caballero*, MA 138738; Los Cadorzos, 26-VI-1956, *Vicioso*, MA 169095; Cerro Gordo, 27-VI-1956, *Vicioso*, MA 169094; las Torcas, 8-VI-1974, *Valdés & López González*, MAF 91781; Solán de Cabras, 13-VI-1942, *Caballero*, MA 138737; Serranía de Cuenca, VII-1962, *Borja*, MAF 76315. CIUDAD REAL: Ruidera, 14-VII-1974, *Domínguez & Talavera*, SEV 55403; Villanueva de la Fuente, 30-V-1980, *Luque, Ubera & Valdés*, SEV; entre Villahermosa y Cañamares, 11-VI-1967, *Rivas Goday & Borja*, MAF 74437; Sierra de Peraco, 24-V-1933, *Albo*, MA 138729. MADRID: Cerro Negro, 21-V-1924, *Font Quer*, MA 138725; Chinchón, 8-V-1966, *Rivas Martínez & al.*, MAF 68135, BCF 30112; Casa de Campo, V-1892, *Mas y Guindal*, MAF 62613; Ribas de Jarama, 20-V-1919, *Vicioso*, MA 138726; Alcalá de Henares, 30-V-1854, *Bourgeau*, COI-WILLKOMM; Villamanrique de Tajo, 31-V-1972, *Izco & Valdés*, MAF 83487. GUADALAJARA: Fuentelviejo, 28-VI-1976, *Rico & Fernández*, MA 211485. TOLEDO: Los Yébenes, 6-V-1977, *Velasco*, MAF 99769. LA RIOJA: Logroño, 22-V, *Zubia*, MA 138746; Sajazarra, 3-VI-1920, *Eliás*, MA 138740, G; Foncea, 8-VI-1923, *Eliás*, MA 138742. TERUEL: Monreal del Campo, 3-VI-1920, *Eliás*, BC 38214; ídem, 22-VI-1896, *Benedicto*, BC 38217; Calaceite, Cabezo de San Cristóbal, VI-1863, *Loscos*, COI-WILLKOMM. SORIA: Monteagudo de las Vicarias, 19-VI-1936, *Vicioso*, MA 199985, BCF 30117, BC 97011; Negrilla, 16-VI-1935, *Vicioso*, MA 138733; Maján, 24-VI-1936, *Vicioso*, MA 138730; Narros, 10-VII-1969, *Rivas Goday & al.*, LEB 09488. ZAMORA: Cubo del Vino, 9-VI-1967, *Casaseca*, MA 191782, GDA 5319, BC 604330; Corrales del Vino, 10-VI-1951, *Casaseca*, MAF 14455. ÁLAVA: Pipaón, VI-1929, *Losa*, BC 38197. VALLADOLID: Quintanilla de Trigueros, 21-VI-1982, *Valle & Blanca*, GDAC 21443. LEÓN: Santa Lucía, La Pola de Gordón, 13-VI-1977, *Pérez Morales*, LEB 11089; Viadangos, Villamanín, 5-VII-1980, *Pérez Morales*, LEB 11106. BURGOS: Tobalina, Frías, V, *Salcedo*, MA 138983. LUGO: Galdó, ?, *Merino*, MA 138760. ALBACETE: Sierra de Alcaraz, 13-VII-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21395; entre Alcaraz y Riópar, 5-VI-1977, *Varo & al.*, GDA 3701; Santa Elena de Ruidera, 24-V-1933, *González Albo*, MA 138753; el Cascajal, 24-V-1933, *González Albo*, MA 138752. MURCIA: Sierra de Espuña, 12-VI-1974, *Domínguez & Talavera*, SEV. VALENCIA: Chiva, 28-V-1844, *Willkomm*, COI-WILLKOMM; Valdigna, V-1772, *Cavanilles*, MA 138748. CASTELLÓN: San Juan de Peñagolosa, 11-VII-1957, *Bolós*, BC; Segorbe, VI-1891, *Reverchon*, G; ídem, VI-1918, *Pau*, MA 138751. ZARAGOZA: Páramo de Daroca, 15-VI-1969, *Rivas Goday, Izco & Ladero*, GDA 7648, FCO 05116, LEB 04461, MAF 74503, VA 02754; Asoberal, 15-VI-1971, *Montserrat*, JACA 2983;



Sigüés, Sierra de Orba, 7-VI-1972, *Villar*, JACA 319. NAVARRA: Entre Yesa y el río Aragón, VI-1850, *Willkomm*, COI-WILLKOMM. HUESCA: Barbastro, pr. Peraltila, 20-VI-1979, *Montserrat*, JACA 941; Sesa, 19-V-1972, *Charpin*, G; "Peña de San Juan", 25-VI-1870, *Boissier & Reuter*, G; entre Jaca y San Juan de la Peña, 2-VII-1850, *Willkomm*, COI-WILLKOMM; Jaca, VI-1942, *Bolòs*, BC 94138. TARRAGONA: Horta, Mas Blanco, 14-VI-1915, *Font Quer*, MA 138756; Llers, 21-VI-1907, *Sennen*, MA 138755; ídem, 5-V-1907, *Sennen*, MA 138757.

#### PORTUGAL

Alto Alentejo, Elvas, 13-V-1953, *Silva*, n.º 5342, COI; ídem, 8-V-1978, *Malato-Beliz & Guerra*, n.º 12766, MA; ídem, Casa dos Contrunciros, 5-V-1956, *Malato-Beliz*, n.º 3512, MA. Baixo Alentejo, entre Beja y Nostra S.ª das Neves, 28-IV-1962, *Silva*, GDA 7956, MA 207874, G. Da Ferreira a Odivelos, 13-IV-1949, *Fernandes & Sousa*, COI 3071.

- c. ***S. hispanica*** var. ***pinnatifida*** Rouy, *Naturaliste*, sér. 2, 12(74): 84 (1890)  
 [*S. hispanica* L. subsp. *coronopifolia* (Desf.) Rouy var. *pinnatifida* Rouy]  
 ≡ *S. coronopifolia* Desf. var. *pinnatifida* (Rouy) Rouy, *Fl. Fr.* 10: 14 (1908)

Tallos de 15-50 cm de longitud simples o ramosos. Hojas aglomeradas en la base, de lineares a linear-lanceoladas, de 1-1,5 cm de anchura (excluidas las laciniás), más o menos crespas, dentadas o, a menudo, diversamente laciniadas; laciniás remotas, patentes, lineares y enteras o pinnatifidas. Involucro con frecuencia tomentoso-aracnoideo en la base.

*Tipo*. "Aude île de l'Aude / 11-Juin-1888 / Legi G. Rouy" (LY-ROUY, lectotipo).

*Comentario*. Según se ha comprobado, *S. hispanica* alcanza el N de África, donde se la ha llamado *S. brevicaulis* Vahl (= *S. coronopifolia* Desf.). Las plantas africanas parecen referibles a *S. hispanica* var. *pinnatifida*, ya que, dejando a un lado caracteres como los del pedúnculo, brácteas, flores, etc., similares a los de *S. hispanica*, se caracteriza también por presentar las hojas a menudo lineares y diversamente laciniadas, como en la var. *pinnatifida*.

ROUY (1890) incluyó el material encontrado en Francia, con hojas crespas y laciniadas, en la subespecie *coronopifolia* y propuso diversas variedades, que caen dentro de la variabilidad de *S. hispanica*.

#### Material estudiado

##### ESPAÑA

CÓRDOBA: Entre Los Blázquez e Hinojosa del Duque, Las Patudas, 28-V-1984, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21456; ídem, 23-IV-1982, *Devesa, Luque & Valdés*, SEV 532/82; Espiel, Sierra del Castillo, 28-V-1984, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21453. MÁLAGA: Sierra Tejada, Alcaucín, 29-VI-1978, *Cubas, López & Moreno*, MA 210976. GRANADA: Sierra de Cázulas, 2-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21451; ídem, 9-VII-1983, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21450; ídem, 1-VII-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21452. JAÉN: Sierra de Cazorla, arroyo de María, 9-VI-1984, *Blanca & Valle*, GDAC 21466; La Guardia, 1-VI-1975, *Fernández López*, JAEN 3558; Guadiana Menor, 9-VI-1984, *Valle & Ortiz*, GDAC 21454; Sierra de Mágina, Cuadros, 19-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21464; Jabalcuz, 17-VI-1983, *Valle & Ortiz*, GDAC 21463; La Carolina, 10-V-1852, *Lange*, C. LEÓN: Pobladura de Sena,

VII-1973, Romero, LEB 04465. GUADALAJARA: Fuentelviejo, 28-VI-1976, Rico & Sánchez, MA 211485.

#### PORTUGAL

Ferreira do Alentejo, 5-V-1951, Fernandes & al., COI 3689.

- d. *S. hispanica* var. *asphodeloides* Wallr., Annus Botanicus: 95 (1815)  
 ≡ *S. glastifolia* Willd. var. *asphodeloides* (Wallr.) DC., Prodr. 7: 121 (1838)  
 ≡ *S. hispanica* L. subsp. *asphodeloides* (Wallr.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital.: 421 (1882)  
 = *S. hispanica* L. subsp. *coronopifolia* (Desf.) Rouy var. *asphodeloides* Rouy, Naturaliste, sér. 2, 12(74): 84 (1890) ≡ *S. coronopifolia* Desf. var. *asphodeloides* (Rouy) Rouy, Fl. Fr. 10: 14 (1908) = *S. hispanica* L. var. *asphodeloides* Wallr., p.p. [Tipo: "Aude île de l'Aude / 11-Juin-1888 / Legi G. Rouy"; LY-ROUY, lectótipo]  
 = *S. transtagana* Welw. ex Coutinho, Fl. Port.: 690 (1913). [Tipo: "Abril. Pastagens, campos: Alemt. litt., Serra de S. Domingo, prox. de S. Thiago do Cacem, e Alg., Catalans prox. de Bensafirim"; LISU 40171, lectótipo espécimen del centro, LISU 40170, isolectótipo]

Tallos de 25-50 cm de longitud, generalmente simples o bifurcados. Hojas aglomeradas en la base, lineares, de 0,5-1 (1,5) cm de anchura, carinadas al doblarse por el nervio medio, con margen entero liso o débilmente crespo-undulado. Involucro glabrescente.

*Indicación locotípica.* "In dumetis sylvaticis collinis ad Schmon et Lodersleben legi, ubi jam a Buxbaumio indicatur..."

*Comentario.* *S. transtagana* fue descrita por COUTINHO (1913) sobre unos ejemplares recogidos por Welwitsch y Daveau en dos localidades portuguesas, siendo varios los autores que la han tratado desde entonces: MARIZ (1893), SAMPAIO (1931), CHATER (1975), etc. Al estudiar el único material existente en los herbarios, el recogido por Welwitsch y Daveau, se ha optado por considerar este binomen como sinónimo de *S. hispanica* var. *asphodeloides*, por dos razones: a) los caracteres del pedúnculo y brácteas involucrales concuerdan con los de *S. hispanica* y recuérdese que en esta especie son los caracteres más fiables; b) en la etiqueta del material tipo, con letra autógrafa, se lee "eduli", refiriéndose a la raíz; y, como es sabido, la de *S. hispanica* es igualmente comestible. El que tan solo uno de los ejemplares de dicho material presente el cáudex tuberoso más o menos redondeado, indica que se trata de una forma debida, probablemente, a la presencia en el substrato de la roca madre a pocos centímetros de profundidad, argumento que está apoyado además en el hecho de que no se han vuelto a recolectar ejemplares de esta especie con tal carácter.

CHATER (1976: 320) indicó *S. transtagana* en el S de Portugal y SW de España; sin duda la confundió con ejemplares de *S. baetica* de hojas muy estrechas. De hecho, esta última especie puede confundirse fácilmente con *S. hispanica* var. *asphodeloides*; a continuación se señalan las diferencias más notables entre estos dos táxones:

<i>S. baetica</i>	<i>S. hispanica</i> var. <i>asphodeloides</i>
Hojas lineares con borde liso.	Hojas lineares con borde liso o ligeramente undulado.
Pedúnculo más o menos engrosado sobre todo en fruto.	Pedúnculo nunca engrosado.
Involucro de cilíndrico a cilíndrico-campanulado, adelgazado en la base.	Involucro cilíndrico-campanulado, truncado en la base.
Brácteas involucrales exteriores triangular-lanceoladas.	Brácteas involucrales exteriores ovado-acuminadas ligeramente cordadas en la base.
Anteras amarillas.	Anteras de un púrpura oscuro.

### Material estudiado

#### PORTUGAL

Macedo de Cavaleiros, Monte de Morais pr. Cabeço do Raposo, 25-V-1966, P. Silva & Rainha, COI 7458, MA 246912; Serra del Cercal, 1848, Welwitsch, LISU 40171; Catalans près Bemsafirim, IV-1881, Daveau, LISU 40170.

5. *Scorzonera baetica* (Boiss. ex DC.) Boiss., Voy. bot. Espagne, 2: 382 (1841) ≡ *S. montana* Mutel var. *baetica* Boiss. ex DC., Prodr. 7: 121 (1838). [Tipo: "Inter dumeta circà Esteponam Hispanorum legit cl. Boissier!"; G, lectótipo; cf. BURDET & al., 1983: 796]

Perenne. Cádex leñoso, cilíndrico, recubierto de una túnica pardo-oscuro, casi negra, escamoso en el ápice, a veces ramificado en la parte superior. Tallos de 1 a varios, 15-70 cm, erectos, glabrescentes o con indumento de pelos estrellados, sobre todo en la base y el ápice, simples o con 1-3 ramas ahorquilladas, generalmente en la porción media e inferior. Hojas aglomeradas en la base de 10-35(-50) × 0,2-1(-1,5) cm, de lineares a linear-lanceoladas, subuladas, glaucas, con frecuencia tomentosas en la base y el envés, con borde entero y liso no crespó; limbo a veces plegado por el nervio medio, que es ancho y muy prominente por el envés, gradualmente atenuado en un largo pecíolo de base ancha y envainadora; las caulinares de 3-14 × 0,2-0,6 cm, linear-lanceoladas, sésiles y semienvainadoras. Pedúnculo no o ligeramente engrosado durante la antesis. Involucro de 25-45 × 8-12 mm en flor y hasta 40-55 × 13-18 mm en fruto, de cilíndrico a cilíndrico-campanulado. Brácteas involucrales esparcidamente tomentosas con ancho margen membranoso, a menudo rojizo y ligeramente ciliado en la parte superior; las externas 7-15 × 4-7 mm, triangular-lanceoladas, acuminadas; las internas de 25-45 × 6-9 mm, oblongo-lanceoladas, con ápice agudo. Lígulas de 27-40 mm, que sobrepasan al involucro en 8-14 mm, con limbo amarillo intenso de 15-24 × 3-4 mm y tubo de 12-16 mm. Ramas estilares de 6-7 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 17-25(-29) mm, glabros, cilíndricos, algo atenuados en los extremos; los externos de pajizos a marrón claro, costillados, más o menos escábridos; los internos blanquecinos y débilmente costillados. Vilano 15-20(-28) mm, blanco sucio. Florece de abril a junio (fig. 13).



Fig. 13.—*Scorzonera baetica* (Boiss. ex DC.) Boiss.: A, porte general; B, flor; C, achenios; D, brácteas involucrales.

*Número cromosómico.*  $2n = 14$  (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* SW de España peninsular: Málaga, Cádiz y Sevilla (fig. 14); provincia Bética (sector Rondeño) y provincia Gaditano-Onubo-Algarviense (sector Gaditano).

*Ecología y fitosociología.* Aunque ha sido considerada un edafismo exclusivo de serpentinas y peridotitas, se presenta también en otros tipos de rocas, como calizas, dolomías, margas, arenas, etc.; su distribución preferente, sin embargo, la tiene en las mencionadas rocas ultrabásicas. Vive en suelos profundos y bastante humificados o en terrenos pedregosos, pero siempre donde se acumulan elementos finos. Se sitúa en los claros del matorral heliófilo y en ocasiones coloniza laderas y taludes inclinados, donde actúa como pionera, extendiéndose gracias a su desarrollado cáudex.

Característica de *Staehelino-Ulicion baetici* Rivas Goday & Rivas Martínez 1968, se presenta de forma constante y abundante en la mayoría de sus asociaciones. ASENSI (1976) la utilizó como componente del binomen *Polygalo-Scorzoneretum baeticae* Asensi (inéd.), que representa la etapa de sustitución de los "pinsapares" pertenecientes al *Bunio (macucae)-Abietum pinsapi* (Asensi & Rivas Martínez 1976) Rivas Martínez 1982.

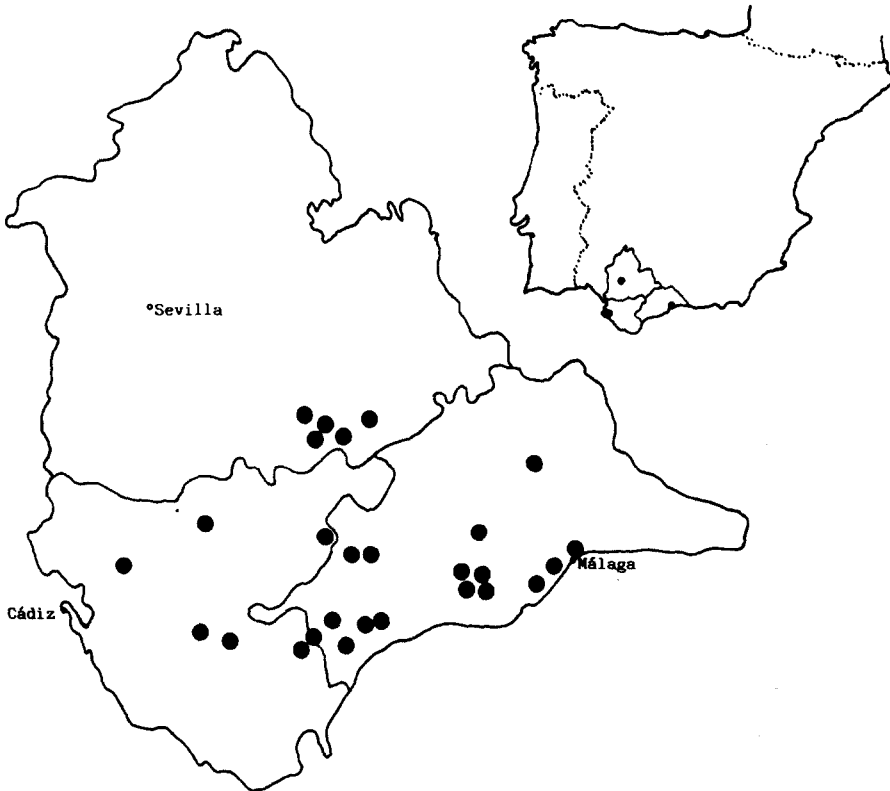


Fig. 14.—Localidades estudiadas de *Scorzonera baetica* (Boiss. ex DC.) Boiss.

**Comentario.** Esta interesante especie del S de España fue citada por CHATER (1976: 320) para el SW de Portugal, S de España y Marruecos. El material lusitano estudiado para esta revisión corresponde a *S. hispanica* var. *asphodeloides*, como ya se ha indicado.

Respecto al material norteafricano, sólo se dispone de unos pliegos de Font Quer en cuya etiqueta se puede leer: "DR. FONT QUER - ITER MAROCCANUM, 1930 / 730. SCORZONERA BAETICA Boiss., Voy Bot., p. 382, / fma. latiorifolia. / Hab. in herbosis, pr. El Ksar-el-Quebir; 2 maji." Estos ejemplares depositados en los herbarios MA 138937, MAF 14423, GDA 5309 y BC 136411, son bastante diferentes de los que viven en el S de España y presentan caracteres morfológicos tanto de *S. baetica* como de *S. hispanica*; así, presentan hojas basales con limbo ancho (3-4 cm), de oval a oval-lanceolado, contraído en largo y estrecho pecíolo; las caulinares son lanceolado-acuminadas y de 1-2 cm de anchura, con borde ligeramente undulado, características que son propias de *S. hispanica*; ya que en *S. baetica*, aunque tales hojas a veces se presentan más o menos ensanchadas, son generalmente lineares y jamás claramente diferenciadas en limbo y pecíolo. El pedúnculo de los capítulos es intermedio, incluso un poco engrosado en la antesis, carácter que nunca presenta *S. hispanica*; otro carácter diferencial es el de anteras, de un púrpura oscuro en esta última; sin embargo, debido al estado de conservación del material, la flor ha tomado en conjunto color más oscuro y no se puede observar bien. Por último, las brácteas involucrales son ligeramente ovado-acuminadas, carácter que es propio de *S. hispanica*. Todo esto hace dudar de la presencia en Marruecos de este taxon; aunque no se dispone de datos absolutamente concluyentes.

Es de destacar la variabilidad morfológica que presenta esta especie dependiendo del hábitat en el que se desarrolla; en las poblaciones que viven en serpentininas, como la de Sierra de Aguas o Sierra Bermeja (Málaga), los ejemplares presentan el tallo fino, recto, con pedúnculo no engrosado, hojas estrechas e involucro más pequeño. Por el contrario, las poblaciones que se encuentran en suelos más profundos y con cierta humedad poseen tallos y hojas anchas, pedúnculos bastante engrosados e involucro más grande. Todas estas variaciones se interpretan como simples formas ecológicas y no se les da categoría taxonómica; es conocido que los substratos serpentínicos producen en los vegetales que los habitan ciertas modificaciones a las que PICHÉ SERMOLLI (1948) llamó "serpentinomorfosis", entre las que se encuentran la estenofilia, glabrescencia, nanismo, macrorrizia y glaucescencia, las mismas que se aprecian en los ejemplares de *S. baetica* que viven sobre serpentininas.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

MÁLAGA: Sierra Bermeja, 29-VI-1969, *Ladero*, MAF 87092; ídem, 1-VI-1966, *Rivas Goday, Borja & Mayor*, MAF 68288; ídem, Estepona, Los Reales, 16-V-1976, *Asensi & Díez*, MAF 10550, MGC 3551; ídem, 5-V-1975, *Fuertes, García & Báscones*, MAF 96786, MA 208160; ídem, 1-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16900; ídem, 22-IV-1976, *Asensi & Díez*, MGC 3252; ídem, 10-V-1975, *Díez*, MGC 2814; ídem, 10-V-1932, *Vicioso*, MA 138928; Serranía de Ronda, 19-III-1981, *Díaz González*, MGC 7760; ídem, 5-VI-1934, *Cuatrecasas*, MA 138933; ídem, 4-VI-1890, *Reverchon*, Plantes d'Andalousie, n.º 562, MA 138932; ídem, 18-VI-1974, *Talavera & Valdés*, SEV; ídem, las Atalayas, 5-VI-1934, *Cuatrecasas*.

casas, Flora Ibérica n.º 3212, MAF 14422; Carratraca, Sierra de Aguas, 7-V-1973, *López González*, MAF 89414; ídem, 18-V-1969, *Rivas Goday & Izco*, MAF 735447, VA 02516; ídem, 7-V-1973, *López González & Valdés*, MAF 89414; ídem, 8-IV-1967, *Bolòs, Rivas Goday & Rivas Martínez*, MAF 69074; ídem, 29-IV-1977, *Fuertes & al.*, MAF 100615, MA 208159; ídem, 7-VI-1965, *Rivas Goday*, MAF 87544; ídem, 1-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16904; ídem, 1-VI-1983, *Díaz de la Guardia*, GDAC 21555; ídem, 7-VI-1965, *Rivas Goday & Borja*, MAF 69502; ídem, 29-VI-1969, *Ladero*, MAF 87092; Alhaurín de la Torre, Sierra Llana, 18-IV-1979, *Talavera & Valdés*, SEV; Sierra Bermeja de Mijas, 4-V-1931, *Vicioso*, MA 138927; Torremolinos, 19-IV-1936, *Laza*, BCF 30130, GDA 5310; ídem, 8-V-1919, *Gros*, MA 138930; Tolox, 18-IV-1973, *Talavera & Valdés*, SEV; ídem, 29-IV-1981, *Pérez Raya & Molero Mesa*, GDAC 21511; Gaucín, 18-V-1932, *Vicioso*, MA 138929; de Gaucín a Manilva, 1-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16903; arroyo de la Miel, 14-IV-1935, *Laza*, MA 138931, COI; entre Mijas y Cofn, puerto de los Pescadores, 16-V-1982, *Charpin & Defferrard*, n.º 16817, G; Benadalid, 10-VI-1984, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21508; ídem, 26-V-1969, *Molesworth*, LTR-6245; Sierra de Antequera, Gobantes, 22-VI-1884, *Rouy*, P. CÁDIZ: entre Arcos y Bornos, 9-V-1980, *Martínez*, SEV; Arcos, Molino de la Escalera, 17-V-1884, *Pérez Lara*, MAF 14420; Jerez, dehesa del Carhadillo, 31-V-1877, *Pérez Lara*, MAF 14420; ídem, puerto de Guillén, 9-V-1876, *Pérez Lara*, MAF 14420; ídem, dehesa del Calvario, 26-VIII-1886, *Pérez Lara*, MAF 14421; Jimena de la Frontera, el Español, 31-V-1881, *Pérez Lara*, MAF 14420; pr. Casas Viejas, IV-1914, *Beltrán*, MA 138935; Pago Amargo, 4-V-1979, *Candau & Fernández*, SEV; Prados del Rey, 17-V-1979, *Candau & Fernández*, SEV; Alcalá de los Gazules, 31-V-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16902; entre Medina Sidonia y Alcalá de los Gazules, 13-V-1971, *Domínguez, Cabezudo & Talavera*, SEV; La Línea de la Concepción, 7-V-1970, *Silvestre, Galiano & Paunero*, SEV 95368. Villamartín, 18-IV-1982, *Arroyo*, SEV; entre Ronda y Grazalema, 27-IV-1978, *Molesworth*, SEV; entre Puerto Galf y Jimena de la Frontera, 31-V-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16901; Bornos, 24-V-1984, *Montilla*, GDAC 21503; entre El Bosque y Arcos, 20-V-1984, *Montilla*, GDAC 21504; Chiclana, 14-VI-1925, *Gros*, BC; Sierra de las Cabras, Puerto de las Palomas, 2-VI-1925, *Gros*, BC. SEVILLA: Morón, 27-IV-1933, *Vicioso*, MA 138936; entre Morón y Villanueva de San Juan, 2-VI-1972, *Cabezudo & al.*, SEV 95370; entre Morón y Pruna, 19-V-1976, *Ruiz de Clavijo*, SEV 31867; Utrera, pantano de la Torre del Águila, 10-IV-1975, *Galiano & Silvestre*, SEV; entre Gandul y Trujillo, Alcores, 2-V-1975, *Cabezudo, Talavera & Valdés*, SEV; Algámitas, Sierra del Tablón, 17-V-1977, *Ruiz de Clavijo*, SEV 31866; ídem, 9-VI-1970, *Galiano & Valdés*, SEV 95369.

6. *Scorzonera reverchonii* Debeaux ex Hervier, Bull. Acad. Int. Géogr. Bot. 15: 107 (1905)

Perenne. Cádex leñoso, cilíndrico, escamoso en el ápice, con corteza marrón-rojiza, a veces ramificado en la parte superior. Tallos generalmente solitarios, a veces de 2-3, erectos, de (6-)14-40(-45) cm, glabrescentes o flocosotomentosos en la base y ápice, con indumento de pelos estrellados, escaposos, simples. Hojas aglomeradas en la base de 7-30(-40) × 0,4-1(-1,5) cm, de linear a linear-lanceoladas, acuminadas, tomentosas sobre todo en la base y envés, borde entero crenulado-undulado, alguna vez débilmente dentado, frecuentemente plegadas por el nervio central que es ancho y muy prominente por el envés, con un largo pecíolo de base envainadora; las caulinares de 0-2, bracteiformes. Pedúnculo fuertemente engrosado ya durante la antesis, alcanzando de 8-9 mm de anchura en fruto. Involucro de 30-40 × 8-14 mm en flor y de 35-45 × 15-20 mm en fruto, cilíndrico-campanulado. Brácteas involucrales tomentosas sobre todo en la

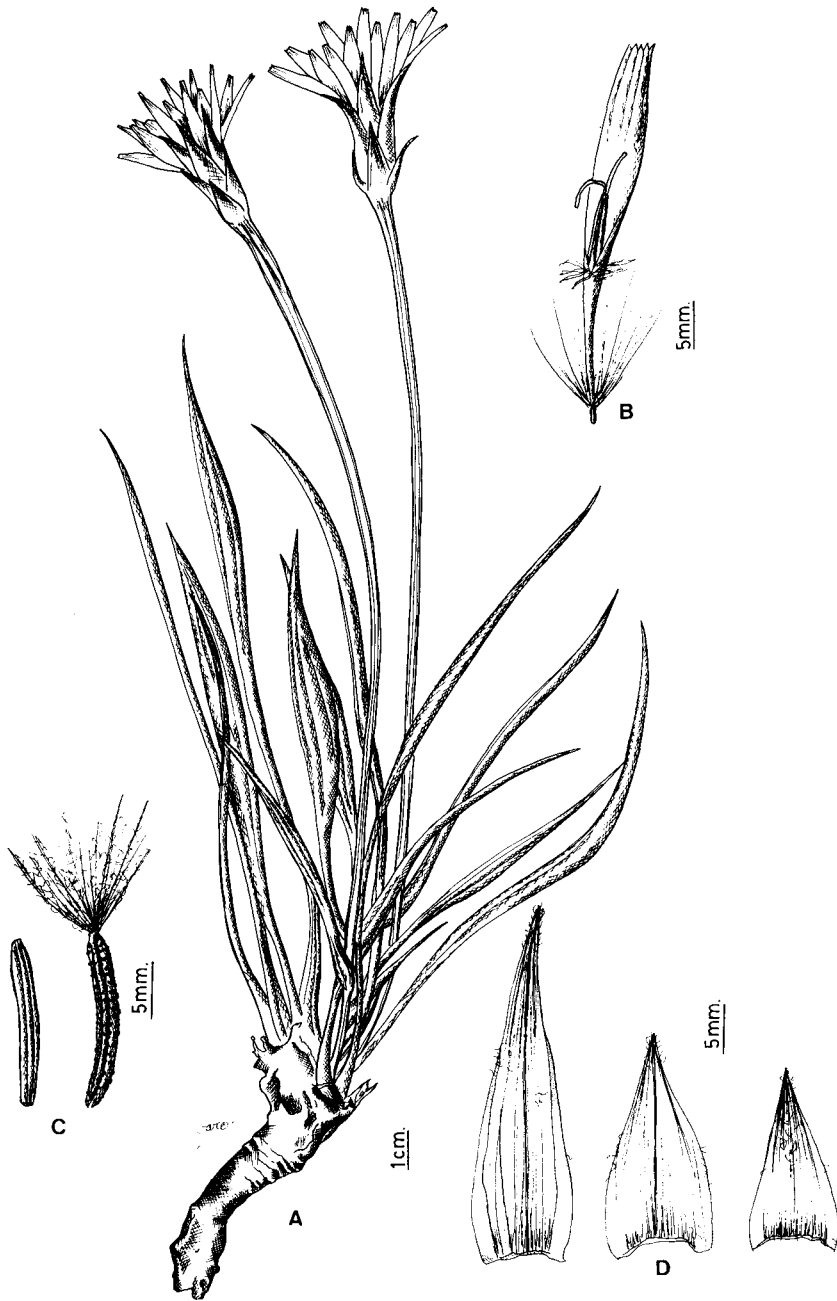


Fig. 15.—*Scorzonera reverchonii* Debeaux ex Hervier: A, porte general; B, flor; C, aquenios; D, bráctegas involucrales.



base, con margen membranoso estrecho a veces teñido de púrpura, ligeramente ciliado en la parte superior; las externas de 12-20 × 6-8 mm, triangular-lanceoladas, agudas; las internas de 30-40 × 6-7 mm, oblongo-lanceoladas, acuminadas. Lígulas de 33-40 mm que sobrepasan al involucro en 6-15 mm, con limbo amarillo pálido de 12-25 × 4-5 mm y tubo 15-18 mm. Ramas estilares de 6-7 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 15-20 mm, glabros, cilíndricos, atenuados en los extremos, los externos marrón-rojizos, ligeramente curvados, con costillas bien marcadas y escábridas, los internos más claros, rectos, con costillas débiles y lisas. Vilano de 12-15 (-20) mm, pajizo. Florece de mayo a julio (fig. 15).

*Tipo.* "Sierra del Pinar, bois de pins, en quelques pieds seulement: Juillet 1900. Sierra de Cazorla (prov. de Jaén) à 1700 m rare, juillet 1901, exsicc. n.º 1229" [P, lectótipo; MA 138782, isolectótipo].

*Tipificación.* En el herbario del Muséu National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Phanérogamie, Paris (P), localizamos 2 camisas en una carpeta roja. Una de ellas —las indicaciones de cuya etiqueta concuerdan con las del protólogo— contiene 2 pliegos; uno, con 3 especímenes, y otro, con un duplicado. En la otra hay un solo pliego que, a pesar de tener el mismo número de exsiccatos que el protólogo (n.º 1229), indica "Sierra del Cuarto" en lugar de "Sierra de Cazorla" y además lleva la fecha 1902.

Del pliego que contiene 3 especímenes y 2 etiquetas que dicen:

1) "ELISÉE REVERCHON-PLANTES D'ESPAGNE-1901 / PROVINCE DE JAÉN / N.º 1229 / Scorzonera Reverchonii Debeaux / Spec. nova. / Sierra de Cazorla, bois de pins, sur le calcaire, / 1700 mètres/ Rare...Mai".

2) "HERB. MUS. PARIS / Herbar de M. A. DE COINCY / Donné par sa famille en 1903".

Se elige como lectótipo el ejemplar de la izquierda por ser el más completo y concordar mejor sus caracteres con el protólogo. Hemos de señalar que la fecha que se indica en el pliego es "mayo", mientras que en la publicación original aparece "julio"; debe de tratarse de un error de datación en el pliego —la etiqueta es impresa— o en la propia publicación.

*Número cromosómico.*  $2n = 14$  (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* SE de la Península Ibérica (fig. 16): Jaén (Sierras del Pozo, Cazorla y Segura), Albacete (Sierra de Alcaraz) y Granada (Sierra de Guillimona), siendo por lo tanto un endemismo del sector Subbético (subsectores Cazorlense y Alcaracense) de la provincia Bética.

*Ecología y fitosociología.* Tiene su óptimo ecológico en los pisos supramediterráneo y mesomediterráneo superior con ombroclimas seco, subhúmedo y húmedo, presentándose en substratos carbonatados ricos en bases (calizas, calizo-dolomías y margo-calizas), en suelos frescos y ricos en materia orgánica tipo regosoles calcáreos, cambisoles calcáreos y rendsinas; a veces se ha observado sobre suelos descarbonatados y pobres en bases (cambisoles eútricos) debido al lavado que se produce a causa de las altas precipitaciones.

Característica de *Lavandulo-Echinopartion boissieri* Rivas Goday & Rivas Martínez 1968.

*Comentario.* WILLKOMM (1865: 224) indicó *S. baetica* "in Cast. nova (Sierra de Alcaraz ad límites regni Murcici, BOURG.)...", y después (cf. WILLKOMM, 1893: 111) añadía "etiam in regno Valent. (pr. Alicante, Porta et Rigo, 1891, exs.

n. 198!), Murc. (Sierra de Alcaráz, alt. 1300-1900 m, Porta et Rigo, exs. n. 334) *et prov. Gadii., ubi huc illuc...*"; todas esas localidades, excepto la de Alicante, deben ser referidas a *S. reverchonii*, que es muy abundante por esa zona y además presenta algunos caracteres morfológicos análogos a los de *S. baetica*.

Este mismo autor (WILLKOMM 1865: 227) mencionó *S. undulata* Vahl como especie dudosa para el reino de Murcia; la única especie española con la que podría confundirse este taxon norteafricano es precisamente *S. reverchonii* que, como ya se ha indicado, es frecuente en la Sierra de Alcaraz (Albacete); las diferencias más destacadas entre las 2 especies son los pedúnculos apenas engrosados y flores purpúreas en la primera; y pedúnculos fuertemente engrosados y flores amarillas en la segunda.

CHATER (1975: 269) señaló *S. brevicaulis* en el SE de la Península Ibérica basándose en los 3 pliegos siguientes, depositados en el herbario de Kew:

a) ALBACETE: Sierra de Alcaraz, 1300-1900 m, 21-27-VI-1891, *Porta & Rigo*, Iter III Hispanicum n.º 339.

Esta planta estaba determinada por Porta & Rigo como *S. baetica* y fue revisada por Chater como *S. brevicaulis* var. *asphodeloides* Rouy. Se trata de un ejemplar de *S. reverchonii*.

b) ALBACETE: entre Balazote y Alcaraz, 800-1000 m, VII-1890, *Porta & Rigo*, Iter II Hispanicum n.º 548.

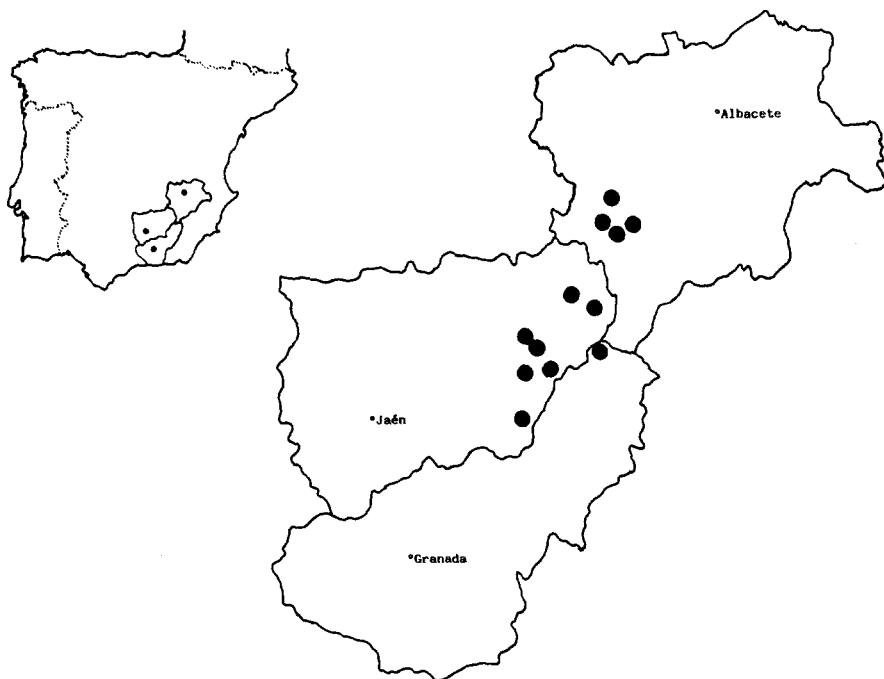


Fig. 16.—Localidades estudiadas de *Scorzonera reverchonii* Debeaux ex Hervier.

Este pliego contiene 2 especímenes determinados por Porta & Rigo como *Tragopogon australis*. En 1954, M. Onwey —en etiqueta de revisión— señaló que no era un *Tragopogon*; en 1972, Chater lo determinó como *S. brevicaulis*. En realidad, el espécimen situado a la izquierda es *S. reverchonii*, mientras el situado a la derecha es *Tragopogon pratensis*.

c) MURCIA: cerca de Lorca. ALBACETE: cerca de Almansa 300-800 m, VI-1890, Porta & Rigo, Iter II Hispanicum n.º 590.

Este pliego contiene 2 especímenes considerados por Porta & Rigo como *S. hispanica* var. *crispatula*; posteriormente Chater los determinó como *S. brevicaulis*. El espécimen de la izquierda es un ejemplar de *S. hispanica* var. *crispatula*, mientras que el de la derecha es de *S. reverchonii*. La diferencias más significativas entre la planta subbética y la norteafricana son:

<i>S. reverchonii</i>	<i>S. brevicaulis</i>
Hojas de 0,5-1(-1,5) cm de anchura, crenulado-unduladas, nunca laceradas.	Hojas 1-4 cm de anchura, lacerado-dentadas, con segmentos lineares irregulares y crispados.
Pedúnculo generalmente muy engrosado durante la antesis.	Pedúnculo poco o nada engrosado durante la antesis.
Capítulo de 0,7-1 cm de anchura en la antesis.	Capítulo de 1-1,5 cm de anchura en la antesis.
Anteras amarillo-verdosas.	Anteras purpúreas.

*S. reverchonii* presenta variabilidad en la morfología de las hojas y del tallo, dependiendo del hábitat donde se desarrolla. Las plantas que viven en lugares umbrosos y suelos profundos tienen hojas lineares, largas, con margen liso, de aspecto graminoide y tallos grandes (hasta 45 cm); por el contrario, las que viven en lugares soleados y suelos pobres muestran hojas más cortas, ensanchadas, con margen crenulado-undulado —con inicio de pequeñísimos agujeros— y tallos muy pequeños, a veces hasta de unos 5-6 cm.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

ALBACETE: entre Alcaraz y Riópar, Puerto de las Crucetillas, 10-VII-1982, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 21334; Sierra de Alcaraz, 21-27-VI-1891, Porta & Rigo, Iter II Hisp. n.º 339, K; ídem, Fuente de la Higuera, 9-VII-1982, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 21356; ídem, pico Almenara, 10-VII-1982, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 21350; entre Alcaraz y Elche de la Sierra, 6-VI-1977, Varo & al., GDAC 4148; ídem, 10-VII-1982, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 16898; entre Balazote y Alcaraz, 1890, Porta & Rigo, Iter II Hisp. n.º 548, K, ejemplar de la izquierda; Sierra del Vidrio, 3-VI-1934, González Albo, MA 138926; ídem, 13-VII-1983, Díaz de la Guardia, Valle & Gil, GDAC 21344; Almansa, VI-1890, Porta & Rigo, Iter II Hisp. n.º 590, K, ejemplar de la derecha. JAÉN: Sierra de Segura, el Yelmo, 8-VII-1982, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 21338; ídem, entre Río Madera y Casicas del Río de Segura, 23-VII-1984, Blanca & Ortiz, GDAC 21343; Sierra de Cazorla, V-1901, Reverchon, Plantes d'Espagne n.º 1229, P, lectótipo, MA 138782 isolectótipo; ídem, arroyo de Aguascebas, 11-VI-1984, Blanca & Ortiz, GDAC 21333; ídem, embalse de Aguascebas, 12-VI-1984, Blanca & Ortiz, GDAC 21332; ídem, entre el puente de las Herrerías y el nacimiento del Guadalquivir, 17-VII-1983, Díaz de

la Guardia & Valle, GDAC 21353; ídem, fuente de las Herrerías, 9-VII-1983, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 16897; ídem, del Tranco a Mogón, arroyo de María, 7-VII-1982, Díaz de la Guardia & Valle, GDAC 16896; ídem, entre Fresnedilla y el Tranco, 7-VII-1982, Díaz de la Guardia & Valle, GDAC 21347; ídem, barranco de la Canal, 7-VII-1982, Díaz de la Guardia & Valle, GDAC 21339; Sierra de la Cabrilla, VI-1905, Reverchon, Plantes d'Espagne n.º 1229, P; Sierra del Pozo, pico Cabañas, 7-VI-1980, Martínez Parras & Peinado, GDA 13118. GRANADA: Sierra del Pinar, VI-1903, Reverchon, Plantes d'Espagne n.º 1229, MA 138783; Sierra de Guillimona, Puerto del Pinar, 17-VII-1983, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 21352.

SECCIÓN III. **VIERHAPPERIA** Lipsch., Fragm. Monogr. Gen. Scorz. 2: 88 (1939), s.l.

= Sect. *Lasiospora* (Cass.) Less., Syn. Gen. Comp.: 134 (1832), p.p.

Plantas vellosas o veloso-lanuginosas en toda su superficie, con indumento de pelos simples nunca flocosos. Hojas simples, enteras. Aquenios densamente vellosos, rara vez glabros y costillados, menores de 10 mm. Polen equinolfado sin lagunas polares. Número cromosómico  $2n = 12$ .

*Especie tipo. Scorzonera hirsuta* (Gouan) L.

La especie tipo de la sección *Vierhapperia* no fue establecida por LIPSCHITZ (1939) en el momento de su publicación, a diferencia de lo hecho en la mayoría de las secciones descritas por este autor. Se ha elegido como tal *S. hirsuta*, por concordar perfectamente sus caracteres con todas las especificaciones del protólogo.

7. *Scorzonera hirsuta* (Gouan) L., Mantissa Alt.: 278 (1771)

- ≡ *Tragopogon hirsutum* Gouan, Fl. Monsp.: 342 (1765). [Indicación locotípica: "Habitat à la Serane, à Lamalou, à l'Espinouse"]
- = *S. eriosperma* Gouan, Ill. Observ. Bot.: 52 (1773). [Indicación locotípica: "In monte Serane mihi occurrit. In ruderatis lapidosisque circa Campestre repererat D. de la Pomarede; ibique annis 1765-1766. collegi"]
- = *Lasiospora hirsuta* (L.) Cass., Dict. Sc. Nat. 25: 308 (1822)
- = *Gelasia jacquinii* Cass., Dict. Sc. Nat. 25: 82 (1822)
- = *S. eriocarpa* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 2: 225 (1865), pro syn. [Error al pretender citar en la sinonimia *S. eriosperma* Gouan]

Perenne. Cádex leñoso, cilíndrico, con el ápice recubierto de escamas mezcladas con mechones de pelos largos de color marrón. Tallos uno o varios, recurvados en la base, erectos, 15-45 cm, simples o ramificados hacia la mitad, glabros en la parte superior y esparcidamente vellosos en el resto. Hojas sésiles, esparcidas, regularmente distribuidas en la mitad inferior del tallo, siendo el resto desnudo o con 1-2 hojas bracteiformes; las inferiores, de 10-25 × 0,1-0,3(-0,4) cm, lineares, subuladas, con ápice recurvado, vellosas en la base y márgenes, trinerviadas, ligeramente carinadas, base ensanchada más o menos membranosa; las superiores de 4-7 × 0,1-0,2 cm, lineares. Pedúnculo no engrosado durante la antesis. Involucro de 12-18 × 7-13 mm en flor y 19-25 × 14-19 mm en fruto, campanulado. Brácteas involucrales glabrescentes, las externas de 5-8 × 2-3 mm ovado-lanceoladas, mucronadas, recurvadas y fuertemente contraídas hacia el ápice, donde presenta una mancha negra muy ostensible, sobre todo en la antesis, con



Fig. 17.—*Scorzonera hirsuta* (Gouan) L.: A, porte general; B, flor; C, akenio; D, brácteas involucrales.

margen a menudo lanuginoso-ciliado; las internas de 12-18 × 3-4 mm, oblongo-lanceoladas, con ápice mucronado. Lígulas de 17-24 mm, superando el involucreo en 5-8 mm, con limbo amarillo de 13-18 mm y tubo de 4-6 mm. Ramas estilares de 4-5 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 6-8(-10) mm, oblongo-cilíndricos, densamente vellosos, con pelos de 3-5 mm, blancos, más o menos adpresos, dirigidos hacia el ápice. Vilano de 17-22 mm, 2 veces tan largo como el aquenio, pajizo, a veces más oscuro. Florece de junio a agosto (fig. 17).

*Número cromosomático.*  $2n = 12$  (DELAY, 1968; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987),  $2n = 14$  (DELAY, 1968).

*Distribución.* SW de Europa. Solo se conoce de Italia, Sicilia, C y S de Francia y C, N y NW de España (fig. 18). CHATER (1976: 321) la citó únicamente en el NE de la Península Ibérica; LAÍNZ (1977) corrigió esta distribución al indicarla además en Castilla la Vieja y Cantabria.

*Ecología y fitosociología.* Siempre ha sido señalada sobre rocas carbonatadas y, más concretamente, sobre calizas en suelos relativamente profundos y frescos, tipo rendsinas, xerorendsinas y regosoles. También se localiza en afloramientos rocosos, situándose entre las rocas donde se acumula algo de suelo (cf. RIVAS GODAY & BORJA, 1961: 505). Se extiende por los pisos supramediterráneo, colino y montano, habiendo sido herborizada entre los 900 m (MASCLANS &



Fig. 18.—Localidades estudiadas de *Scorzonera hirsuta* (Gouan) L.

BATALLA, 1972) y los 1300 m; en los Pirineos (cf. VILLAR, 1980: 309) no sobrepasa los 1200 m.

Heliófila, ocupa los claros del matorral serial, si bien a veces se sitúa en bordes de caminos o lugares un tanto nitrificados. Se presenta en comunidades de *Aphyllantion* Br.-Bl. (1931) 1937.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

CUENCA: Serranía de Cuenca, Tragacete, 16-VI-1962, *Galiano*, MA 181176; ídem, VII-1962, *Borja*, MA 181177, MAF 102434; Hoyo de las Casas, Puente de Vadillos, Cañizares, 16-VI-1935, *Caballero*, MA 138960. MADRID: Sierra de Guadarrama, Rascafría, 9-VI-1957, *Rivas Goday & Galiano*, MA 169096, MAF 02743, SEV 5700, SANT; Valle del Paular, 13-VI-1980, *Fernández*, GDAC 16874; ídem, 11-VII-1982, *Fernández*, GDAC 21329. VALLADOLID: Quintanilla de Trigueros, 21-VI-1982, *Blanca & Valle*, GDAC 21328; ídem, VI-1963, *Cruz*, MA 181178; Monte los Torosos, 1852, *Lange*, COI-WILLKOMM. BURGOS: Loma de Vallarta, VI, ?, BCF 30140; Buggedo, 2-VII-1906, *Sennen & Elías*, MA 138859; ídem, 4-VII-1906, *Elías*, COI. PALENCIA: Entre Guardo y Muñeca (Respanda de la Peña), 13-VII-1980, *Devesa & al.*, SEV 54813. ZAMORA: Corrales, 10-VI-1951, *Casaseca*, SANT. LEÓN: Embalse del Porma, VI-1976, *Hernández*, LEB 06695. ÁLAVA: Pipaón, VI-1929, *Losa*, MAF 14446, BCF 30143, BC 38255; ídem, VI-1933, *Losa*, BCF 30144. HUESCA: Sabinánigo, Lanave, 1-VII-1972, *Villar*, JACA 4167. Sariñena, 28-VI-1969, *Villar*, JACA 3546; Sesa, 27-VI-1979, *Montserrat*, JACA 110179. ZARAGOZA: Sigüés, Miramont, 12-VII-1983, *Villar & al.*, GDAC 16873; Asoberal, 15-VI-1971, *Villar*, JACA 2984; Daroca, 15-VI-1969, *Rivas Goday, Ladero & Izco*, MAF 74502. TERUEL: Albarracín, Ribazadas en Terriente, 11-VI-1969, *Rivas Goday & al.*, VA 02740, MAF 74599, FCO 05117, GDA 7653, LEB 04464; Alcalá de la Selva, 30-VI-1946, *Font Quer & Sierra*, MA 138961, MAF 14445, GDA 5318, BC 104443; Bronchales, 10-VII-1969, *Rivas Goday & al.*, LEB 07358; Sierra de Gúdar, pinar Torres de Linares, VI-1960, *Borja*, MAF 65711; ídem, Fuente Moneguillo, 6-VII-1957, *Villar*, JACA 1757; Valdelinares, 4-VII-1957, ?, JACA 1857; Puerto la Muela, 4-VIII-1909, *Sennen*, MA 138962. BARCELONA: Artés, Sierra Mabrubí, ?, *Font Quer*, BC 38250; Montaña de San Hipólito, VII-1910, *Sennen*, MA 138963; Montoria, Llusarés, VI-1864, *Vayreda*, BC 614187. TARRAGONA: entre Prades y Capafonts, 1-VII-1951, *Masclans & Batalla*, BC 599097. CASTELLÓN: Vistabella, 4-VII-1959, *Calduch*, VA 03622; ídem, 10-VII-1962, *Vigo*, BC 261189; Penyalgosa, el Teis, 13-VI-1958, *Calduch*, VA 03646; ídem, San Irán, 14-VII-1961, *Vigo*, BC 146531. SORIA: Puerto de Piqueras, 12-VII-1969, *Rivas Goday & al.*, LEB 07352. CÁCERES: Plasencia, V, *Rivas Mateos*, MAF 14444.

#### 8. *Scorzonera albicans* Cosson, Not. Pl. Crit.: 119 (1851)

Perenne, vellosa-lanuginosa. Cádex leñoso, cilíndrico, escamoso en el ápice, donde presenta mechones de pelos largos y suaves de color marrón claro, a veces ramificado en la parte superior, originando varias rosetas de hojas. Tallos de 1-3, escaposos, simples, recurvado-ascendentes, de (2-)4-15(-20) cm, vellosa-lanuginosos, sobre todo en la base y parte superior. Hojas aglomeradas en la base de (2-)4-14 × 0,2-0,8(-1) cm, igualando o superando la longitud del tallo, sésiles, con base envainadora y membranosa, linear-lanceoladas, agudas, recurvadas en el ápice, densamente vellosa-lanuginosas por ambas caras, borde entero; limbo generalmente plegado por el nervio central, con 3-5 nervios; las caulinares 0-5, más pequeñas, sésiles, lineares, bracteiformes. Pedúnculo no engrosado. Involu-

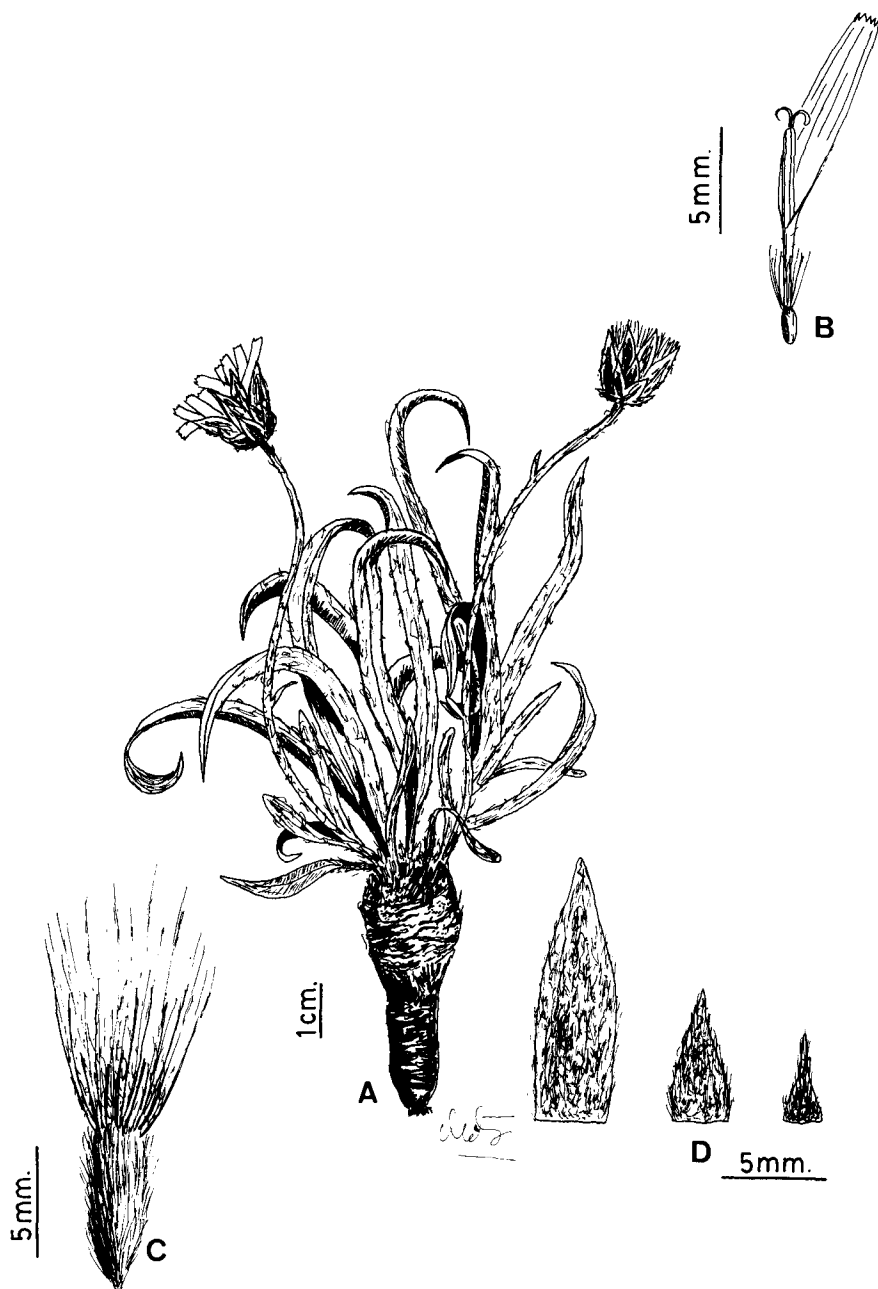


Fig. 19.—*Scorzonera albicans* Cosson: A, porte general; B, flor; C, aquenio (var. *albicans*); D, brácteas involucreales.



cro de 10-15 × 7-10 mm en flor y 14-18 × 9-12 mm en fruto, campanulado. Brácteas involucrales en general blanco-lanuginosas, con margen membranoso a menudo teñido de púrpura; las externas, de 4-7 × 2-3 mm, triangular-lanceoladas, acuminadas; las internas, de 10-15 × 2-4 mm, oblongo-lanceoladas. Lígulas de 11-16 mm, sobrepasando el involucro en 2-6 mm, con limbo amarillo pálido de 8-12 × 3-4 mm y dientes a menudo rojizos, tubo 3-4 mm. Ramas estilares de 2-2,5 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 5-9 mm, densamente vellosos, con pelos de 3-5 mm, blancos, más o menos adpresos, dirigidos hacia el ápice, raras veces glabros (var. *macrocarpa*), oblongo-cilíndricos, los exteriores ligeramente curvados. Vilano pajizo de 6-12 mm, 1(-1,5) veces tan largo como el aquenio. Florece de mayo a julio (fig. 19).

*Indicación locotípica.* "In regione montana calida regni Murcici prope Fuente Yguera ad basim montis Sierra de Segura cum Rosmarino officinali crescens (E. Bourgeau, Pl. Esp. n.º 985)".

*Tipificación.* En el herbario del Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (P) existe un pliego que contiene 6 especímenes y 3 etiquetas que dicen lo siguiente:

1) "E. BOURGÉAU, PL. D'ESPAGNE 18 / *Scorzonera* / Sierra de Segura / 19 Mai."

2) "E. BOURGÉAU, PL. D'ESPAGNE, 1850 / 985. *SCORZONERA ALBICANS*, Coss. / (Coss.) / Fuente Yguera, au pied de la Sierra de Segura / 19 Mai."

3) "Confér: *Scorzonera* sect. *lasiospora*, DC. VII.124. / 49. *S. Cretica*, Willd. Homp. coroll. 36 [semillas glabras] / 48. *S. eriosperma*, Biberst... ilegible / 51. *S. lanata*, Biberst... ilegible / 53. *S. Eriophora*... ilegible / Fuente Yguera au pied de la Sierra de / la Segura avec le Rosmarinum officinalis et / la Ceratocalix macrolepis. / 985. *Scorzonera albicans*, Coss. / 19 Mai". Esta etiqueta, manuscrita, indica las diferencias de *S. albicans* con otras especies, que nos han resultado ilegibles.

Las características del pliego concuerdan con el protólogo y se elige el espécimen superior izquierdo como lectótipo.

*Número cromosómico.*  $2n = 12$  (VALLE & BLANCA, 1982; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* Endémica del SE de la Península Ibérica (fig. 20), sierras de Cazorla y Segura (Jaén); Sierra de Alcaraz (Albacete), sierras de la Sagra y Castriil (Granada). Característica del sector Subbético (provincia Bética); está presente en los subsectores Cazorlense y Alcaracense.

*Ecología y fitosociología.* Vive en dolomías y calizas, en kakiritas, pedregales o litosuelos, a veces sobre rocas más o menos horizontales, ocupando grietas u oquedades donde se acumula algo de suelo. Lo más destacable de estos lugares es la alta xericidad estival, ya que a la falta de precipitaciones y a las altas temperaturas se une el poco desarrollo del suelo.

Se presenta en comunidades de *Andryalion agardhii* Rivas Martínez 1961, en los pisos supramediterráneo y oromediterráneo con ombroclimas seco y subhúmedo, aunque debido al hábitat, su presencia o ausencia no va ligada a las precipitaciones. MARTÍNEZ PARRAS & PEINADO (1984), al describir la asociación *Erodio (cazorlensis)-Pterocphaletum spathulatae*, consideraron a *S. albicans* como especie característica de la misma.

**Comentario.** Los individuos de esta especie adquieren un mayor porte, pedúnculos y tallos más gruesos y pierden la mayor parte del indumento, cuando crecen en zonas más favorecidas. La única variación importante se ha observado en una población de la Sierra de Cazorra, concretamente en el lugar denominado Navahondona; allí existen, mezclados, ejemplares con los aquenios vellosos —lo que es normal en la especie— y otros con los aquenios completamente glabros; la validez del carácter “pilosidad del aquenio” ya fue discutida en el apartado referente a delimitación de subgéneros y secciones. Teniendo en cuenta lo que allí se dijo, hemos establecido 2 variedades: var. *albicans*, con aquenios vellosos, y var. *macrocarpa* Blanca & Valle, con aquenios glabros.

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS VARIIDADES DE *S. ALBICANS*

1. Aquenios densamente vellosos ..... a. var. *albicans*  
 1. Aquenios glabros ..... b. var. *macrocarpa*



Fig. 20.—Localidades estudiadas de *Scorzonera albicans* Cosson: ● var. *albicans* y ▼ var. *macrocarpa*.

a. *S. albicans* var. *albicans*

Planta densamente vellosa-lanuginosa. Tallos de (2-)4-12(-17) cm. Aquenios de 5-7 mm de longitud, densamente vellosos.

*Material estudiado*

## ESPAÑA

JAÉN: Sierra de Segura, ?, *Fernández Galiano, Rivas Goday & Rivas Martínez*, MAF 102432; ídem, ?, *Rodríguez*, MAF 70893, MA 181179; ídem, VII-1906, *Reverchon*, Plantes d'Espagne n.º 1265, MA 138972, G; ídem, Calar del Espino, 24-VII-1984, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21382; ídem, el Yelmo, 8-VII-1982, *Díaz de la Guardia, Blanca & Valle*, GDAC 21384; ídem, Puntal de la Mesa, VII-1954, *Heywood*, MA 203483; Sierra de Cazorla, VI-1901, *Reverchon*, G; ídem, 11-VII-1926, *Pau*, MAF 14418; ídem, Pollo Cerezo, 15-VI-1928, *Lacaita*, BC 784003; ídem, 15-VI-1928, *Lacaita*, G; ídem, Pico Cabañas, 9-VI-1984, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21385; ídem, 9-VII-1980, *Valle & Blanca*, GDAC 16877; ídem, 24-VII-1971, *Morales & al.*, GDA 5308; ídem, Parador, 10-VI-1975, *Fernández Piqueras*, MAF 93531, MA 198573; ídem, Paradera del Corral, 15-VI-1928, *Cuatrecasas*, MAF 14419; ídem, Sierra del Pozo, Navahondona, 9-VII-1980, *Blanca & Valle*, GDAC 21386; Sierra de la Cabrilla, 16-VII-1983, *Díaz de la Guardia, Blanca & Valle*, GDAC 16872; Sierra del Cuarto, VI-1902, *Reverchon*, Plantes d'Espagne n.º 1265, G, MA 138970. ALBACETE: Sierra de Alcaraz, 27-VI-1891, *Porta & Rigo*, Iter III Hisp. n.º 311, G, MA 138974; ídem, Pico Almenara, 14-VII-1923, *Cuatrecasas*, BC 38263; ídem, el Muleto, 17-VI-1982, *Belmonte, Cantó & Sánchez Mata*, MAF 108578; Sierra de Taibilla, las Cabras, 17-VII-1974, *Charpin & Fernández Casas*, Plantae Regnum Granatense Lectae n.º 10570, G; Calar del Mundo, 1890, *Porta & Rigo*, Iter III Hisp. n.º 634, G; ídem, 11-VII-1923, *Cuatrecasas*, BC 38265; Fuente Yguera, 19-V-1850, *Bourgeau*, Plantes d'Espagne n.º 985, P, lectótipo, G, isolectótipo; Padrón de Bienservida, 4-VII-1923, *Cuatrecasas*, BC 38223; Puerto del Pardo, 15-VI-1980, *López Vélez*, MU. GRANADA: Sierra de Castril, VI-1903, *Reverchon*, Plantes d'Espagne n.º 1265, MA 138973; Sierra de Huéscar, 4-VI-1851, *Bourgeau*, Plantes d'Espagne n.º 1269, G, COI-WILLKOMM; Sierra de la Sagra, 9-VIII-1984, *Morales & Ortega*, GDAC 21383.

b. *S. albicans* var. *macrocarpa* Blanca & Valle, Bol. Inst. Est. Gienennenses 190: 48 (1982)

= *S. castulonensis* Fernández Casas, Fontqueria 4: 24 (1983). [Tipo: "Jaén, Quesada, Sierra de Cazorla, Cerro Navahondona, 30SWG 0389, 1640 m., *ad viam in pineto, solo calcáreo* Fdez. Casas & C. Morales, 24-VII-1971"; MA, holótipo, C y G, isótipos; cf. FERNÁNDEZ CASAS, 1983: 24]

Planta generalmente más robusta, esparcidamente vellosa. Tallos de 12-20 cm. Aquenios de 7-9 mm de longitud, glabros, costillados, ligeramente escábridos.

*Tipo*. "Prope Navahondona, Sierra de Cazorla (Jaén) *in glareosis viariis*, 9-VII-1980, Blanca & Valle"; GDAC 10701, holótipo, GDA, isótipo (cf. VALLE & BLANCA, 1982: 48).

*Comentario*. FERNÁNDEZ CASAS (1983) creó el binomen *S. castulonensis* para nombrar a los individuos que presentan aquenios glabros de la población de Navahondona, de donde un año antes VALLE & BLANCA (1982) habían descrito la var. *macrocarpa*; dicho autor indica "... siendo así que ni pertenece a la misma sección (*Lasiospora* Less.) si se acepta que son glabros sus aquenios". Dicho modo de proceder se debe al exceso de importancia dado al carácter de la pilosi-

dad del aquenio, como tradicionalmente lo venían haciendo numerosos autores europeos occidentales.

Ya en la publicación de la variedad VALLE & BLANCA (*l.c.*) indicaron que los cariótipos de las plantas con aquenios glabros y vellosos eran idénticos entre sí y con respecto a los de otra población de *S. albicans* var. *albicans* del pico Cabañas. En nuestro estudio cariológico (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987) hemos obtenido los mismos resultados, lo que indica que no difiere específicamente de los ejemplares de aquenios vellosos con los que cohabita en dicha población cazorleña.

Tampoco se puede establecer una relación absoluta entre aquenios glabros y planta más robusta y con menos indumento, ya que, en la población de Navahondona los ejemplares de aquenios vellosos también pueden presentar dichos caracteres. Esto es debido a que allí hay suelos más ricos y húmedos, de manera que el único carácter constante que separa ambas variedades es la pilosidad del aquenio. Por tanto, el carácter "aquenio glabro" podría estar codificado por un alelo recesivo que solo se manifiesta en muy raras ocasiones.

#### *Material estudiado*

##### ESPAÑA

JAE: Sierra de Cazorla, 20-VI-1978, Varo & al., GDAC 21388; ídem, entre el Pico Cabañas y el nacimiento, 9-VI-1984, Blanca & Ortiz, GDAC 21389; ídem, 7-VII-1982, Díaz de la Guardia & Blanca, GDAC 21390; Sierra del Pozo, Navahondona, 9-VII-1980, Blanca & Valle, GDAC 21391.

SUBGÉNERO PIPTOPOGON (C. A. Meyer ex Turcz. emend. Lipsch.) Díaz de la Guardia & Blanca, *stat. nov.*

≡ *Sect. Piptopogon* C. A. Meyer ex Turcz., Bull. Soc. Nat. Mosc. 21(3): 97 (1848); emend. Lipsch., Fragm. Monogr. Gen. Scorz. 2: 66 (1939)

= *Achyroseris* Schultz.-Bip., Nova Acta Acad. Leop. Carol. Nat. Cur. 21: 165 (1845)

Plantas de anuales a perennes. Tallos con hojas en toda su longitud, simples, enteras, a menudo lineares. Brácteas involucrales en numerosas filas regularmente imbricadas, nunca corniculadas. Aquenios sin podógino, glabros, lisos. Vilano separable, con pelos unidos en la base, formando un anillo incipiente. Polen equinolofado, con tres lagunas pentagonales en los polos. Número básico,  $x = 7$ .

*Especie tipo. Scorzonera angustifolia* L.

Para este subgénero no se había elegido especie tipo. *S. angustifolia* L. presenta unos caracteres completamente acordes con las indicaciones del protólogo, aunque esta especie fuese erróneamente denominada *S. graminifolia* L. por LIPSCHITZ (1939), quien finalmente dio el perfil adecuado a este subgénero (como sección). La descripción, sinonimias e iconografía de la especie concuerdan con *S. angustifolia* L.

#### 9. *Scorzonera angustifolia* L., Sp. Pl.: 791 (1753)

Plantas de bienales a perennes. Cádex poco leñoso, delgado, apenas escamoso en el ápice, corteza marrón. Tallos 1-varios, erectos, de (5-)10-60(-80) cm,

simples o con 1-4 ramas cortas y ahorquilladas en la parte superior, llegando todas a la misma altura. Hojas distribuidas regularmente casi hasta el ápice de los tallos, a veces muy densas en la mitad inferior y más esparcidas en el resto, de 6-25 × 0,2-0,4(-0,7) cm, sésiles, lineares, subuladas, de glabrescentes a flocoso-lanuginosas en la base, borde entero, limbo plano, a veces plegado por el nervio medio; las superiores, más pequeñas, lineares, pudiendo llegar hasta la base del involucre. Pedúnculo ligeramente engrosado durante la antesis y aún más en la fructificación. Involucro de 30-45 × 7-18 mm en flor, llegando a 50-60 × 16-23 mm en fruto, de ovado-cilíndrico a campanulado. Brácteas involucrales multiseriadas, regularmente imbricadas, lanuginosas en la base, con margen membranoso más ancho en la parte inferior, finamente ciliado; las externas pequeñas, de 5-8 × 4-6 mm, y de ovado-obtusas a lanceolado-acuminadas; las internas, de 30-45 × 3-6 mm y oblongo-lanceoladas. Lígulas de 30-50 mm, sobrepasando el involucro en 7-10 mm, con limbo amarillo claro de 17-26 × 3-4 mm y tubo de 15-24 mm. Ramas estilares de 5-7 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 18-25 mm, glabros, rectos, cilíndricos, algo atenuados en el ápice, pardo-claros, con costillas lisas. Vilano de 20-25(-32) mm, de un blanco sucio. Florece de abril a julio (fig. 21).

*Indicación locotípica.* "Habitat in Hispania Loeffling". [LINN, lectótipo; cf. DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1985].

*Número cromosómico.*  $2n = 14$  (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* Península Ibérica (España y Portugal) y en el N de África, Marruecos (fig. 22).

*Ecología y fitosociología.* Algunos autores (RIVAS GODAY, 1964: 736; RIVAS GODAY & BORJA, 1961: 505, etc.) la han considerado calcícola, pero se ha comprobado que presenta una gran amplitud ecológica, viviendo tanto en substratos silíceos (cuarcitas, filitas, micasquistos, pizarras, etc.) como carbonatados (calizas, dolomías, etc.); tiene cierta preferencia por los sedimentos no consolidados, como margas, arcillas, limos, etc., y suelos poco evolucionados, con tan sólo un horizonte A orgánico, tipo litosoles y regosoles. Aunque es más frecuente en lugares con pH básico, también se presenta en suelos con pH neutro y ligeramente ácido. Se ha observado únicamente en los pisos termomediterráneo y mesomediterráneo (colino en la región eurosiberiana) con ombroclima seco y semiárido. A veces actúa como colonizadora de taludes, siendo frecuente en bordes de caminos y carreteras, pero siempre en lugares muy secos y soleados.

Se presenta entre el matorral heliófilo de *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947, como indicaron RIVAS GODAY & RIVAS MARTÍNEZ (1968), pero también se ha recolectado en jarales y cantuesales de *Cisto-Lavanduletea* Br.-Bl. 1940 emend. 1952. Tampoco es rara en formaciones nitrófilas pertenecientes a *Stellarietea mediae* (Br.-Bl. 1931) R. Tx., Lohmeyer & Preising. in R. Tx. 1950 o halonitrófilas semiáridas de *Pegano-Salsoletea* Br.-Bl. & O. Bolòs (1954) 1957 ampl. Peinado & Martínez Parras 1984.

*Comentario.* Esta especie ha estado sujeta a diversas interpretaciones. WILLKOMM (1865) y CHATER (1976) han sido la principal fuente de error que ha llevado a muchos autores a denominarla *S. graminifolia* L. Son más numerosos los que, a pesar de considerar *S. angustifolia* como planta española, no la interpretaron correctamente, denominándola *S. pinifolia* Gouan o *S. macrocephala* DC.; entre ellos puede citarse a GOUAN (1773), WILLDENOW (1803), HOFFMANNSEGG &

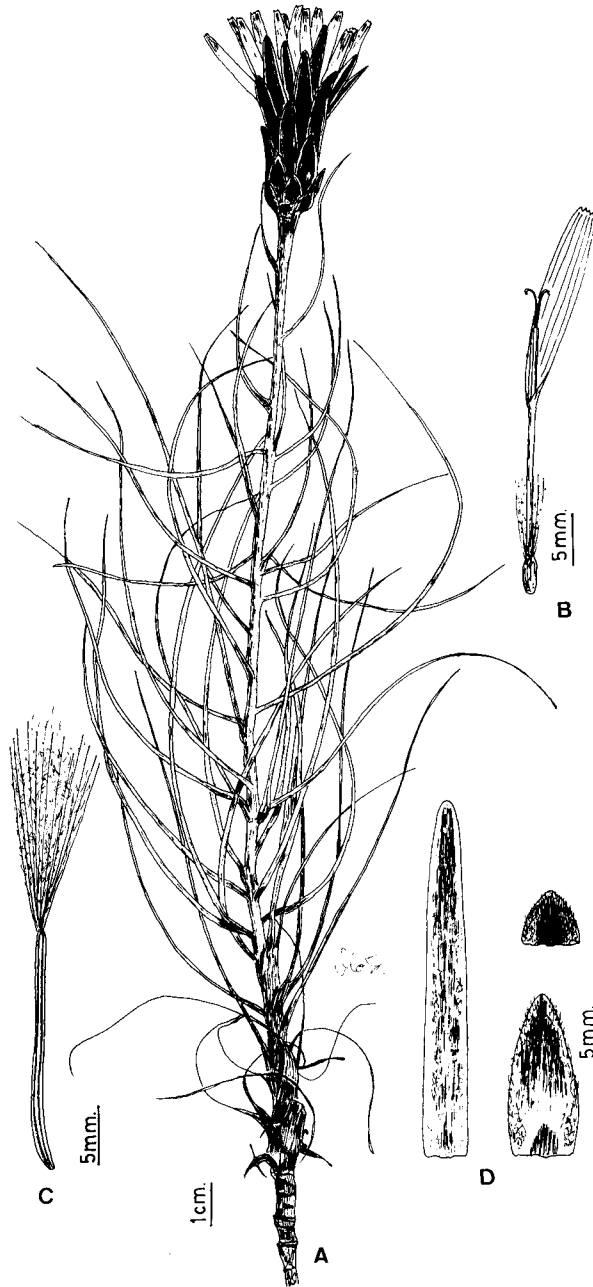


Fig. 21.—*Scorzonera angustifolia* L.: A, porte general; B, flor; C, aquenio; D, brácteas involucrales.

LINK (1820-24), CANDOLLE (1838), BOISSIER (1839), ROUY (1882), SAMPAIO (1931), etc. Finalmente, ilustres autores hispanos, como ASSO (1779), PAU (1898) y VICIOSO (1942), interpretaron correctamente la especie, aunque sus comentarios no fueron tomados en consideración. Para una mayor información sobre tal asunto, véase DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA (1985).

En el material de la Península Ibérica pueden distinguirse 2 variedades: var. *angustifolia*, con brácteas involucrales ovado-obtusas, y var. *minor*, con brácteas involucrales lanceolado-acuminadas y ápice agudo. La variedad tipo está ampliamente distribuida por toda la Península, mientras que la var. *minor* está restringida al E y NE de la España peninsular (fig. 22).

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS VARIEDADES DE *S. ANGUSTIFOLIA*

- 1. Brácteas involucrales con ápice obtuso . . . . . a. var. **angustifolia**
- 1. Brácteas involucrales lanceolado-acuminadas y ápice agudo . . . . . b. var. **minor**

a. ***S. angustifolia* var. *angustifolia***

- = *S. graminifolia* auct. hisp. et L.p. min.p. (Lusitania)
- = *S. macrocephala* DC., Prodr. 7: 122 (1838). [Tipo: "in totâ ferè Hispaniâ frequens, et spec. in regno Valentino (Lag.!) in dumetis et ad margines

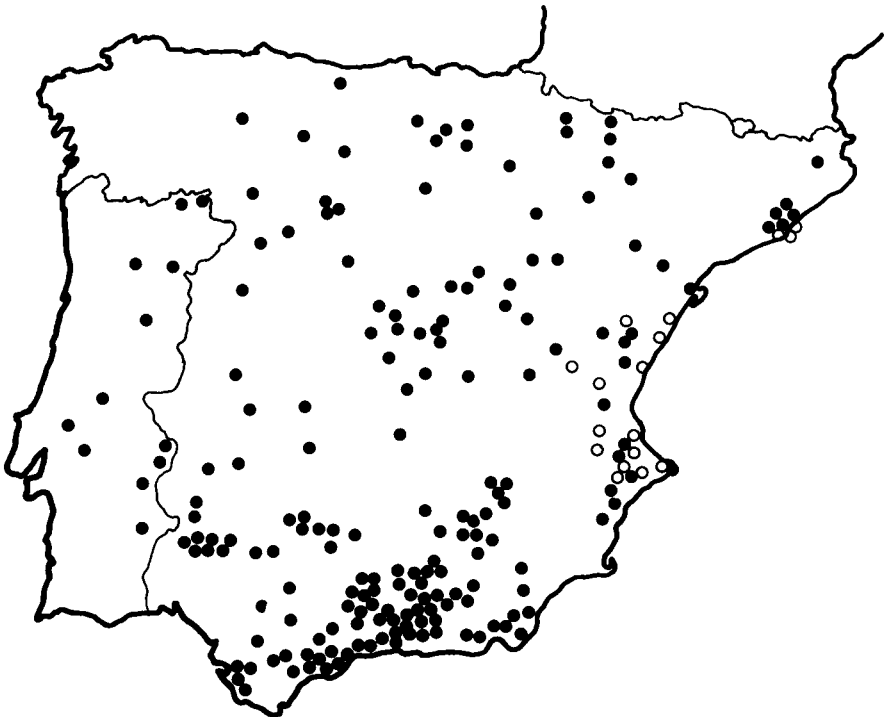


Fig. 22.—Localidades estudiadas de *Scorzonera angustifolia* L.: ● var. *angustifolia*, y ○ var. *minor*.

- agrorum à Malaga ad alt. 5.000 ped. in Sierra Nevada (Boiss.!)"; G-DC., lectótipo pliego n.º 65, especimen de la derecha]
- = *S. graminifolia* L. var. *major* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 2: 224 (1865). [Tipo: "*In dumetis umbrosis ad aquaductum Alhambra passim et raro*, 20-VI-1845"; COI-WILLKOMM, lectótipo especimen de la derecha]
  - = *S. graminifolia* L. var. *intermedia* Rouy, Rev. Sci. Nat., sér. 3, 3(2): 236-237 (1883). [Indicación locotípica: "Sierra de las Cabras; garrigues, landes et salines entre Hellin et Agramon"]
  - = *S. graminifolia* L. var. *obtusisquama* Pau, Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. 27: 439 (1889). [Indicación locotípica: (Valldigna, Játiva y S.<sup>a</sup> Mariola)]
  - = *S. angustifolia* L. var. *genuina* fma. *laticifolia* Pau, Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat. 7: 104 (1925). [Indicación locotípica. "Burgos, Oña"]

Tallos simples o ramificados en el ápice. Hojas de 0,3-0,7 mm de anchura. Pedúnculo fuertemente engrosado durante la antesis. Involucro ovado-cilíndrico de 13-18 mm de anchura. Brácteas involucrales externas ovado-obtusas; las internas oblongo-lanceoladas, con ápice obtuso.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

CANTABRIA: Potes, hacia el Monasterio de Santo Toribio de Liébana, 6-VIII-1971, *Talavera & Valdés*, SEV 11287. ZARAGOZA: Aranda de Moncayo, 7-VII-1879, *Lázaro*, MA 138892; Daroca, VI-1909, *Vicioso*, MA 138810; Calatayud, Sierra de Vicort, barranco de Val de Judíos, 25-VI-1895, *Vicioso*, MA 138808; ídem, Ribota, 22-VI-1910, *Vicioso*, MA 138807; Calatayud, VII-1894, *Mas y Guindal*, MAF 62614; ídem, VI-1910, *Vicioso*, BC 38195; Caspe, Sierra de Vizmerno, 30-VI-1951, *Rivas Goday*, MAF 77085; Aguarón, 15-VI-1969, *Ladero, Izco & Rivas Goday*, MAF 78762; Purray, VI-1909, *Vicioso*, MA 138809; Sigüés, Sierra de Orba, 7-VI-1972, *Villar*, JACA 320. HUESCA: Barbastro, Peraltila, 20-VI-1979, *Montserrat*, JACA; Jaca, ?, *Losa*, BCF 30136; Castillo de Jaca, 24-VI-1971, *Villar*, JACA 3471. TERUEL: Calaceite, Cabezo de San Cristóbal, VI-1863, *Loscos*, COI-WILLKOMM; ídem, 14-VI-1887, *Loscos*, MA 138812; Sierra de Gúdar, 27-VI-1960, *Borja*, MAF 65709. BARCELONA: pr. Barcelona, 28-V-1925, *Sennen*, COI; Massif du Tibidabo, V-1911, *Sennen*, Plantes d'Espagne n.º 1203, MA 138845, BC 38166; Santa Coloma de Gramanet, 12-VI-1939, *A. de Bolòs*, BC 99549; Mataró, 14-VI-1946, *Montserrat*, BC 618211; ídem, Vilardel, 18-VI-1946, *Montserrat*, BC 618213; ídem, Vistalegre, 15-VI-1947, *Montserrat*, BC 618214. GERONA: Puebla de Claramunt, Les Planés, 20-VI-1979, *Nuet Badia*, BC 531102; ídem, 9-VI-1977, *Nuet Badia*, BC 627859. TARRAGONA: Horta, 15-VI-1915, *Fontaner*, BC 38194. ZAMORA: El Aguarón, 1969, *Rivas Goday & Izco*, VA 04796; Corrales del Vino, 9-VI-1968, *Casaseca*, SEV 5610, MA 198174; Almaraz del Duero, 7-VI-1974, *Casaseca*, SEV 25455; San Esteban del Molar, V-1964, *Borja*, MAF 100684. VALLADOLID: entre Cigales y Mucientes, 21-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21527; Quintanilla de Trigueros, 21-VI-1982, *Díaz de la Guardia, Blanca & Valle*, GDAC 16917; ídem, VI-1963, *Cruz*, MA 181173; entre Trigueros y Valladolid, 21-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21531; Medina de Rioseco, 21-VI-1982, *Díaz de la Guardia, Valle & Blanca*, GDAC 16922; Quintanilla de Trigueros, VI-1963, *Cruz*, MA 181172. BURGOS: Cervera, Alto de la Cabeza, 11-VII-1979, *Fernández Casas, Pons-Sorolla & Susanna*, G; Buggedo, 3-VII-1906, *Sennen*, Plantes d'Espagne n.º 84, MA 138798, G, BC 38182, BCF 30127; Pancorbo, VI-1926, *Losa*, MA 138850; Pradolongo, VI-1881, *Lázaro*, MAF 14439; Ameyugo-Obarenes, 23-VII-1971, *Rivas Goday*, MAF 80363; Miranda de



Ebro, 1957, *Losa*, BCF 30135; Oña, VI-1925, *Losa*, MA 138849. LEÓN: Matadeón de los Oteros, VIII-1978, *Penas*, LEB 06791; Campohermoso, 14-VII-1978, *López Pacheco*, LEB 06774. SALAMANCA: Carpio de Azaba, 26-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21551. CÁCERES: Finca de Matallanes, 10-VI-1968, *Ladero*, MAF 88048; Las Villuercas, Guadalupe, 21-VI-1948, *Caballero*, MA 138895; Serradilla, VI, *Rivas Mateos*, MAF 14429. BADAJOZ: entre Jerez de los Caballeros y río Ardila, 21-VI-1975, *Bote & al.*, GDA 6214, MAF 94394; Guareña, 6-V-1975, *Bote & al.*, MAF 92933; entre Zafra y Llerena, 26-VI-1981, *Díaz de la Guardia, Valle & Blanca*, GDAC 21554; Solana de Barros, 16-V-1953, *Rivas Goday*, MAF 64962; Herrera del Duque, 21-VI-1969, *Rivas Goday & Ladero*, MAF 75902, VA 02053, LEB 04462. PALENCIA: Cervatos de la Cueva, 18-V-1950, *Laínz*, MAF 77632. SORIA: Majón, 24-VI-1936, *Vicioso*, MA 138797. SEGOVIA: Cuéllar, 30-VI-1978, *Rivas Goday*, MAF 101377. LA RIOJA: Logroño, V, *Zubia*, MA 138893; El Rasillo de Cameros, 30-VI, *Zubia*, MA 138801. MADRID: entre Navalcarnero y Batres, 10-V-1961, *Rivas Goday*, MAF 78763; Chinchón, 16-VI-1968, *Izco*, MAF 91125; ídem, VI-1919, *Cosson*, MAF 14437; Casa de Campo, 1-VI-1924, *Rivas Mateos*, MAF 14431; El Escorial, VI-1907, *Díez Tortosa*, GDA 5315; ídem, VII-1843, *Rodríguez*, MA 138787; Cerro de los Ángeles, V-1914, *Mas y Guindal*, MAF 62612; Cerro Negro, 26-V-1914, *Vicioso*, MA 138788; ídem, 13-V-1897, *Pau*, MA 138790; Cerros de Chamartín, 8-VI-1844, *Rodríguez*, MA 138786; Carabaña, VI-1919, *Vicioso*, MA 138791; Dehesa de la Villa, 1806, *Rodríguez*, MA 138785; Morata de Tajuña, VI-1919, *Vicioso*, MA 138792; La Moncloa, 11-V-1920, *Vicioso*, MA 138789. GUADALAJARA: Cañizar, 18-VI-1969, *Bellot & Ron*, MA 198179; Jadraque, 4-VI-1970, *Bellot, Carbballal & Ron*, MA 198178; Aranzueque, Monte de la Alcarria, 17-VI-1970, *Bellot, Carbballal & Ron*, MA 198177; Taracena, 4-VI-1970, *Bellot, Carbballal & Ron*, MA 198176; Barriopedro, 26-VI-1970, *Bellot, Carbballal & Ron*, MA 198175; Loranca de Tajuña, VII-1921, *Cobo*, MAF 14430. CUENCA: Valdemeca, 8-VII-1966, *Rivas Goday & Borja*, MAF 76065; Sierra de los Barrancos, 27-VI-1956, *Vicioso*, MA 169092; Puente de Vadillos, 4-VII-1932, *Caballero*, MA 138882; Salto de Santa Cristina, 21-VI-1935, *Caballero*, MA 138883; Balneario de Solán de Cabras, 21-VII-1941, *Caballero*, MA 138804; Pinar de Beteta, 8-VII-1932, *Caballero*, MA 138805; Villarejo de Fuentes, VI-1900, *Mas y Guindal*, MA 62612; Hoz de Tragavivos, 21-VI-1935, *Caballero*, MA 138884. TOLEDO: Zuero, 13-VI-1912, *Beltrán*, MA 138795; Marjaliza, 6-V-1977, *Velasco*, MAF 99768; Yuncillos, 11-VII-1979, *Laorga*, MAF 106706; Villatobas, 1-VI-1982, *Laorga*, MAF; Huerta de Valdecarábanos, 27-V-1980, *Laorga & al.*, MAF. CIUDAD REAL: Cerro del Cubo, 22-VI-1935, *González Albo*, MA 138806. GRANADA: Sierra Nevada, Dornajo, 22-VII-1891, *A. E. L.*, MA 138885; ídem, San Jerónimo, 9-VII-1971, *Morales*, GDAC 859; ídem, Trevenque, 20-VII-1978, *Talavera & al.*, SEV 5450/78; ídem, Alayos de Dilar, 8-VII-1954, *Muñoz Medina*, GDA 5314; ídem, Barranco de Trevélez, 10-VI-1980, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21547; Almegijar, 11-VI-1978, *Molero Mesa*, GDA 10058, MA 214605; Monteive, 29-V-1943, *Muñoz Medina*, GDA 5312; Ízbor, 15-VI-1984, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16923; Sierra de Baza, Casa Narváez, 7-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16918; ídem, Los Blanquizales, 24-VII-1978, *Charpin, Fernández Casas & Muñoz Garmendia*, G; Loja, 1-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16920; Sierra de Huéctor, Venta del Molinillo, 12-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21526; Sierra de Cázulas, 1-VII-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21525; Puerto de la Mora, 16-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16929; Sierra de Alfacar, 16-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21538; Sierra Mecina, 10-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21553; Sierra de Loja, 9-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21553; Gabia, ?, *Vicioso*, MA 138817; entre Ventas de Huelma y La Malá, 19-VI-1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera*, SEV 40993; Sierra Tejeda, 6-VI-1973, *Cabezudo & Valdés*, SEV 44182; Puerto López, 9-VI-1974, *Domínguez & Talavera*, SEV 40992; entre Guadix y Baza, 30-V-1978, *Devesa, Pastor & Valdés*, SEV 4096/78; entre el Boquete de Zafarraya y Alhaurín el Grande, 6-VII-1973, *Cabezudo & Valdés*, SEV 44497; Alhambra, 20-VI-1845, *Willkomm*, COI-WILLKOMM; Puerto Zegrí, 6-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC

16928; Sierra de Madrid, 7-VI-1983, *Aroza, Socorro & Negrillo*, GDA 11654; Huéscar, Sierra de la Sagra, 22-VII-1978, *Negrillo*, GDA 11897. MÁLAGA: pr. Málaga, 30-IV-1845, *Willkomm*, COI-WILLKOMM; Sierra de Carratraca, 24-V-1977, *Varo & al.*, GDAC 3758; el Chorro, 24-IV-1945, *Muñoz Medina*, GDA 5313; Sierra de Mijas, 3-VI-1845, *Willkomm*, COI-WILLKOMM; Monte Tres Letras, 28-V-1976, *Zaragoza*, MGC 5166; entre Gaucín y Manilva, 1-VI-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16915; Benadalid, 10-VI-1984, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21530; arroyo de la Miel, 21-V-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16926; ídem, 21-IV-1935, *Vicioso*, MA 138815; Cerro de San Antonio, V-1914, *Vicioso*, MA 138821; Sierra de Alcaparaín, 19-VI-1930, *Vicioso*, MA 138823; ídem, 4-VII-1973, *Cabezudo & Valdés*, SEV 44179; Gobantes, 13-VI-1930, *Vicioso*, MA 138824; Ronda, 4-VII-1889, *Reverchon*, Plantes d'Andalousie n.º 167, MA 138825; Sierra Tejeda, ?, *Gros*, MA 138826; Antequera, Sierra Llana, 14-VI-1930, *Vicioso*, MA 138819; Sierra de las Nieves, 9-VII-1930, *Vicioso*, MA 138820; ídem, El Burgo, 18-VI-1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera*, SEV 13527; ídem, 20-VI-1974, *Talavera & Valdés*, SEV 44180; Sierra Bermeja, 3-VII-1978, *Molesworth*, SEV 71863; Sierra Blanca, pr. Ojén, 26-VI-1978, *Molesworth*, SEV 76390; Serranía de Ronda, 18-VI-1974, *Talavera & Valdés*, SEV 43463. JAÉN: La Carolina, 10-V-1852, *Lange, C*; entre Zegrí y Carretero, 17-VI-1983, *Ortiz & Blanca*, GDAC 21519; Sierra Mágina, Cerro del Lucero, ?, *Cuatrecasas*, MAF 14414; ídem, Cuadros, 19-VI-1983, *Ortiz & Blanca*, GDAC 21521; ídem, Albánchez de Úbeda, 20-VI-1983, *Blanca & Ortiz*, GDAC 21522; ídem, Puente Cambil, 17-VI-1983, *Blanca & Ortiz*, GDAC 16924; Jabalcuz, 17-VI-1983, *Blanca & Ortiz*, GDAC 16919; Jabalquinto, 31-V-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21528; la Pandera, 18-VII-1984, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21529; Cruce Cambil, 11-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21534; Pegalajar, 11-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21537; entre Mogón y Fresnedilla, 7-VII-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21541; Villacarrillo, 19-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21548; Carchelejo, 9-VII-1975, *Fernández López*, JAEN 3550; Los Villares, 9-VII-1975, *Fernández López*, JAEN 3549; Valdepeñas de Jaén, 17-VI-1975, *Fernández López*, JAEN 3546; La Guardia, 1-VI-1975, *Fernández López*, JAEN 3548; Puente de la Sierra, 28-V-1973, *Fernández López*, JAEN 3545; Sierra del Calar, VI-1903, *Reverchon*, Plantes d'Espagne n.º 1158, MA 138827; Alcaudete, 9-VI-1974, *Domínguez & Talavera*, SEV 40990; entre Campillo de Arenas y Palomares, 19-VI-1979, *Diez, Ubera & Valdés*, SEV 3890/79; pantano del Tranco, 2-VII-1979, *Gibbs & al.*, CO 3179; Pico de Almadén, 19-VII-1925, *Cuatrecasas*, BC 38184. CÓRDOBA: Mirador de Montoro, 8-VI-1971, *Rivas Goday, Borja & Ladero*, VA 02732, MAF 94107; Ovejo, 27-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21520; Priego de Córdoba, Sierra Alconera, VI-1960, *Borja*, MAF 71860; ídem, río Genilla, 14-VI-1979, *Muñoz & Ruiz de Clavijo*, CO 5851/79; ídem, Cerro de los Yesos, 30-V-1979, *Díaz & Muñoz*, CO 4919/79; Sierra de Córdoba, 25-VI-1969, *Gibbs*, SEV 4140; valle del Guadiato, cerro Romero, 2-VI-1979, *Domínguez & Valera*, CO 2111; valle del Guadalmellato, cerro la Clavellina, 2-VI-1979, *Arenas*, CO 7008; Iznájar, 4-VI-1982, *Infante & Porras*, CO 9409; entre Priego y Almedinilla, 23-VI-1979, *Domínguez & al.*, CO 7365/79; entre Fuente Obejuna y la Granjuela, 6-VI-1981, *Fernández, Porras & Varela*, CO 5417/81; Bélmex, Alto de Peñaladrón, 27-V-1982, *Varela*, CO 2453/82; Luceña, Cortijo del Duque, 3-VI-1979, *Domínguez & Muñoz*, CO 5204/79; entre Benamejé y El Tejar, 3-VI-1979, *Domínguez & Muñoz*, CO 5257/79; Espiel, Navas del Castillo, 28-V-1984, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21551. SEVILLA: Pruna, carretera a Morón, 2-VI-1972, *Cabezudo & al.*, MU 784; ídem, 6-V-1977, *Ruiz de Clavijo*, SEV 31862; ídem, 2-VI-1972, *Cabezudo & al.*, SEV 35218, MAF 102166; Paradas, 5-V-1933, *Vicioso*, MA 138818; Algámitas, Sierra del Tablón, 13-VI-1978, *Cabezudo, Ruiz de Clavijo & Silvestre*, MA 210812, SEV 40165; ídem, 14-VI-1976, *Talavera & Valdés*, SEV 25944; ídem, 29-IV-1977, *Ruiz de Clavijo*, SEV 35217; El Pedroso, hacia Cazalla de la Sierra, 9-VI-1975, *Cabezudo & al.*, SEV 40735. HUELVA: Sierra de Aracena, entre la Corte y las Cefiñas, 6-VI-1979, *Rivera & Cabezudo*, SEV 49762; ídem, Higuera de la Sierra, 15-V-1979, *Rivera*, SEV 49768; ídem, Sierra de San Ginés, 20-VI-1942, *Vicioso*, MA 138816; ídem, Linares de la Sierra, 15-V-1979,

*Rivera*, SEV 49770; ídem, 25-V-1979, *Rivera & Cabezudo*, SEV 49765; ídem, entre Arcena y los Marines, 2-VIII-1978, *Rivera*, SEV 49769; ídem, entre el Repilado y Cortegana, 26-VI-1979, *Rivera & Cabezudo*, SEV 49763; ídem, Almonaster, 25-V-1979, *Rivera & Cabezudo*, SEV 49766; ídem, entre Santa Ana y Almonaster, 21-V-1982, *Charpin, Defferrard & Valdés*, G; ídem, Cortegana, 6-VI-1979, *Rivera & Cabezudo*, SEV 49764; ídem, entre Cortegana y Jabugo, 21-V-1982, *Charpin, Defferrard & Valdés*, G. CADIZ: Sierra de Lijar, 29-III-1980, *Aparicio*, SEV 69290; ídem, 31-V-1979, *Aparicio, Cabezudo & Rivera*, SEV 58759; ídem, 30-V-1980, *Aparicio*, SEV 60434; entre Conil y Chiclana, 17-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21524; Grazalema, 6-VI-1962, *Arroyo*, SEV 84043; ídem, 13-VI-1980, *Gallego, García & Silvestre*, SEV 54426; ídem, 14-VI-1979, *Asensi & Guerra*, MGC 5867; Sanlúcar de Barrameda, 1804, *Rodríguez*, MA 138981; Medina Sidonia, 18-V-1973, *Galiano & Silvestre*, SEV 40989; Conil de la Frontera, 2-V-1980, *Díez, Romero & Silvestre*, SEV 54369. ALMERÍA: Sierra de Cabo de Gata, V-1890, *Porta & Rigo*, Iter II Hisp. n.º 288, G; ídem, 2-VI-1967, *Ball & al.*, SEV 5696; Sierra de Alhamilla, 23-V-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16921; ídem, 7-VI-1967, *Ball & al.*, SEV 28290; Vera, 21-V-1921, *Gros*, MA 128828; Fondón, río Andarax, 10-VI-1974, *Domínguez & Talavera*, G, SEV 40991; Puerto Lumbreras a Vélez Rubio y a Venta de las Estancias, 8-VI-1882, *Rouy*, LY-ROUY; Vélez Rubio, 9-12-VI-1882, *Rouy*, LY-ROUY; entre Vera y Almanzora, 21-V-1921, *Gros*, MA 138828, BC 38190; Sierra de Gádor, Berja, VI-1959, *Losa España & Rivas Goday*, MAF 90608; barranco de la Mojana, 9-VI-1932, *Sennen*, Planes d'Espagne n.º 8280, MAF 59512; Venta de los Yesos, 20-V-1959, *Rivas Goday*, MAF 66424. MURCIA: Murcia, V-1854, *Guirao*, MA 138831, COI-WILLKOMM; Mazarrón, 19-V-1921, *Gros*, MA 138832, BC 8189; Sierra de Ricote, 15-VI-1980, *Olmo & Hurtado*, MU 5316; Sierra del Pilar, 2-VI-1979, *Alcaraz*, MU 1387; Sierra de la Muela, Puerto de Mazarrón, 10-V-1982, *Charpin & Defferrard*, G; Puerto Lumbreras, 7-VI-1882, *Rouy*, LY-ROUY; Sierra de Espuña, 20-VI-1947, *Vicioso*, MA 138830, BCF 30137; Cartagena, Cabezo Ventura, 12-V-1901, *Jiménez*, MA 138891; Isla de Mazarrón, 7-IV-1974, *Borja & al.*, LEB 04463. ALBACETE: Sierra de Alcaraz, 29-VI-1975, *Galiano*, SEV 26238; ídem, Fuente del Tejo, 8-VII-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21535; ídem, Fuente de la Higuera, 9-VII-1982, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 21540. ALICANTE: Benitachel, 28-V-1883, *Rouy*, LY-ROUY; Denia, el Mongó, 1-VI-1883, *Rouy*, LY-ROUY; Portichol, 5-V-1933, *Martínez*, MA 138836; Sierra de Orihuela, 16-VI-1947, *Vicioso*, MA 138833; ídem, Orihuela, 23-III-1980, *Alcaraz*, MU 2367; Carbinet, 9-V-1933, *Martínez*, MA 138834; Barranco del río Monnegre, 18-V-1933, *Martínez*, MA 138835; Muchamiel, 6-V-1979, *García, Luque & Valdés*, SEV 2049/79. VALENCIA: Mogente, VII-VIII, *Cavanilles*, MA 138889; San Jaime dels Domenys, 15-VI-1948, *Ferrer*, MA 138896; Chiva, 28-V-1844, *Willkomm*, COI-WILLKOMM; San Felipe de Játiva, 2-VI-1852, *Bourgeau*, COI-WILLKOMM. CASTELLÓN: Segorbe, 22-VI-1889, *Pau*, MA 138841; Tortosa, 13-IV-1909, *Sennen*, MA 138848; Benavente, 8-VIII, *Lange*, COI-WILLKOMM; Joan de Penyagolosa, 12-VII-1957, *O. de Bolòs*, BC 146870.

#### PORTUGAL

Elvas, 27-V-1975, *Malato-Beliz & Guerra*, n.º 12530, BC 629937, MAF 104577, G; ídem, 13-V-1953, *Silva*, n.º 5906, MA 246905; ídem, VI-1962, *Fernandes & Matos*, COI 8652; ídem, 18-V-1939, *Rothmaler*, Flora Lusitanica n.º 15396, G; ídem, Herdade de Alagada, 22-V-1953, *Malato-Beliz & Ruiz*, n.º 1005, MA 246906; ídem, Fonte da Graça, 4-V-1955, *Maimundos*, n.º 2269, MA 246907; ídem, Herdade da Padeira, 27-V-1975, *Malato-Beliz*, n.º 12530, MA 246910. Serra da Estrela, Manteigas, 19-VI-1961, *Malato-Beliz & Guerra*, n.º 5244, MA 246908. Ponte de Sor vs. Mora, Ribatejo, 31-V-1971, *Pinto da Silva, Teles & Martins*, n.º 16245, MA 246909, MAF 95414. Campo Maior, V-1922, *Méndez & Fernández*, MA 138878. Entre Vila Nova de Fosca y Pócinho, 17-VI-1978, *SEV*. Lamego, 12-VI-1958, *Fernandes & Matos*, COI. Vinhais, 26-VI-1968, *Fernandes & Matos*,

COI 10729. Bragança, monte de Sao Bartolomeu, 27-VI-1968, *Fernandes & Matos*, COI 10763. La Granja, Moura, 10-VI-1962, *Fernandes & Matos*, COI 8687. Entre Abrantes y Sardoal, 24-VI-1959, *Fernandes, Matos & Sarmiento*, COI 7041. Entre Santarem y Rio Maior, 22-VI-1981, *Díaz de la Guardia, Valle & Blanca*, GDAC 21542.

b. *S. angustifolia* var. *minor* (Willk.) Díaz de la Guardia & Blanca, **comb. nov.**

- ≡ *S. graminifolia* L. var. *minor* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 2: 224 (1865). [Tipo: "In Navarra australi in margaceis inter Liédena et Yesa, 1850"; COI-WILLKOMM, lectótipo]
- = *S. pinifolia* Gouan, Ill. observ. bot. : 53 (1773). [Indicación locotípica: "Olim circa valenam sylvam, & in saxosis circa pagum Miraval..."; K, lectótipo, espécimen de la derecha] ≡ *Podospermum pinifolium* (Gouan) Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 2: 127 (1820-1824) ≡ *S. graminifolia* L. subsp. *pinifolia* (Gouan) Rivas Goday, Publ. Exc. Diputación de Badajoz : 456 (1964)
- = *S. graminifolia* L. var. *acutisquama* Pau, Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. 27: 439 (1898). [Indicación locotípica: (Valldigna, Játiva y Sierra Mariola)]
- = *S. valentina* Pau, Bull. Geógr. Bot. 16: 77 (1907). ["*S. angustifolia* Rouy, excurs. bot. Espagne (1879-80) non L."]

Tallos en general simples. Hojas de 0,2-0,3 mm de anchura. Pedúnculo poco o nada engrosado durante la antesis. Involucro cilíndrico-campanulado de 7-10 mm de anchura en la mitad inferior. Brácteas involucrales todas lanceolado-acuminadas, con ápice agudo.

*Comentario.* Dentro de la confusión que había entre los botánicos acerca de *S. graminifolia* L. y *S. angustifolia* L., al revisar el material de los diferentes herbarios se observó que en muchos casos se llamaba *S. angustifolia* a los especímenes con brácteas agudas, y *S. graminifolia*, a los de brácteas obtusas.

GOUAN (1773: 53), al describir *S. pinifolia*, se basó en el icón de Barrelier y en el protólogo señaló que tenía las brácteas agudas.

WILLKOMM (1865: 224) reconoció, para *S. graminifolia*, 2 variedades: var. *major*, con el sinónimo *S. macrocephala* DC., y var. *minor*, con *S. pinifolia* Gouan como sinónimo; para ello se basó en caracteres tan variables como tamaño del involucro y del tallo, anchura de las hojas e indumento. PAU (1898) dijo al respecto que las diferencias entre *S. pinifolia* y *S. macrocephala* había que establecerlas atendiendo a la morfología de las brácteas involucrales, proponiendo 2 variedades incluíbles en *S. graminifolia*: var. *obtusisquama* y var. *acutisquama*. PAU (1907) describió *S. valentina*, dando a *S. angustifolia* Rouy por sinónimo, la que no es otra que una *S. angustifolia* de brácteas lanceoladas y agudas.

Adoptando el restrictivo varietal *minor* para los especímenes de brácteas agudas, como es obligatorio en el rango más antiguo, aunque sea necesario hacer precisiones en la diagnosis. Como resultado del estudio comparativo de numerosos ejemplares, se ve que es en la zona del Levante español donde se localizan preferentemente las poblaciones de ejemplares con brácteas lanceolado-agudas, aunque, en ocasiones, mezcladas con algunas poblaciones de brácteas obtusas; por otro lado, como hay ejemplares de brácteas más o menos agudas en otros puntos de la Península, consideramos que el rango taxonómico más adecuado es el de variedad.

*Material estudiado*

## ESPAÑA

ALICANTE: Sierra de Aitana, 2-VI-1970, *Devesa, Pastor & Valdés*, SEV; Barranco del Campo, 9-VI-1890, *Saint-Lager*, G; Denia, Sierra de Segarria, 4-VI-1883, *Rouy*, LY-ROUY. VALENCIA: Ayora, 21-VI-1906, *Pau*, MA 138839; ídem, Sierra de Ayora, Pico Caroche, 4-VII-1915, *Vicioso*, MA 138838; Bicorp, X-1914, *Vicioso*, MA 138837; Titaguas, VI-1979, *Mateo*, VA; Sierra Mariola, el Serrat, 28-VI-1949, *Rivas Goday, Borja & Mansanet*, MAF 72179; ídem, *Rivas Goday, Borja & Galiano*, SEV 5695; entre Játiva y Mogente, 8-V-1979, *García, Luque & Valdés*, SEV; La Cosella, V-1980, *Costa & al.*, VA 04360; Sierra de la Cueva-Santa, VII-1891, *Reverchon*, Plantes d'Espagne n.º 167, G; Valldigna, Carcagente pr. Ermita, 10-VI-1880, *Rouy*, LY-ROUY. CASTELLÓN: Desierto de las Palmas, 30-V-1947, *Rivas Goday*, MAF 77467; Nules, V-1915, *Beltrán*, MA 138840; Coll de la Mola del Morico, 30-VI-1959, *Calduch*, VA 03494; Peñíscola, 27-V-1909, *Sennen*, MA 138890. TERUEL: Camarena, VII-1892, *Reverchon*, Plantes d'Espagne n.º 167, G. BARCELONA: Tibidabo, 7-VI-1927, *Sennen*, BCF 301311; ídem, ?, *Reyes*, MA 138894; ídem, V-1911, *Sennen*, Plantes d'Espagne n.º 1203, MA 138846; Arrabal de Odena, Igualada, 15-VI-1946, *Marcos*, BCF 30133; Montjuich, VI-1883, *Trémols*, MA 138842. TARRAGONA: Horta, 11-VI-1915, ?, MA 138843. CUENCA: Talayuelos, VII-1976, *Mateo*, VA.

SUBGÉNERO *PODOSPERMUM* (DC.) Lipsch., *Fragm. Monogr. Gen. Scorz.* 1: 7 (1935)

≡ *Podospermum* DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.* ed. 3, 4(2): 61 (1805)

≡ Sect. *Podospermum* (DC.) Benth. in Benth. & Hooker fil., *Gen. Plant.* 2: 532 (1873)

= Subgen. *Eupodospermum* Rouy, *Fl. Fr.* 10: 16 (1908)

Plantas de anuales a perennes. Tallos erectos a veces procumbentes, foliosos. Hojas de pinnatipartidas a pinnatisectas, rara vez enteras. Brácteas involucrales fuertemente corniculadas. Aquenios con podógino, glabros o vellosos. Polen equinolofado, sin lagunas polares (en la especie peninsular). Número básico,  $x = 7$ .

*Especie tipo.* *Scorzonera laciniata* L. (RECHINGER, 1977: 22).

10. *Scorzonera laciniata* L., *Sp. Pl.*: 791 (1753)

Plantas de anuales a bienales. Cádex vertical, fusiforme, poco o nada escamoso en el ápice. Tallos de 2-5, de procumbentes a erectos, de 15-45(-70) cm, ramificados, glabros o esparcidamente flocoso-tomentosos en la base y ápice, a veces muriculados. Hojas aglomeradas en la base y pocas en el resto, de tamaño y forma muy variables, desde enteras y lineares o linear-lanceoladas a pinnatisectas, a menudo liradas, con segmentos de lineares a oval-lanceolados u orbiculares, mucronados, glabrescentes o esparcidamente aracnoideo-tomentosas, pecíolo largo, con base envainadora y membranosa; las caulinares más pequeñas, enteras o pinnatisectas, con menor número de segmentos. Pedúnculo apenas engrosado en fruto. Involucro de 11-17 × 7-11 mm en flor, llegando hasta 26-35 × 14-20 mm en fruto, cilíndrico u ovado-cilíndrico, glabrescente o aracnoideo, a menudo anguloso. Brácteas involucrales aracnoideas, sobre todo en la base, presentándose a veces en el ápice un mechón lanoso de color blanco, con margen estrecho

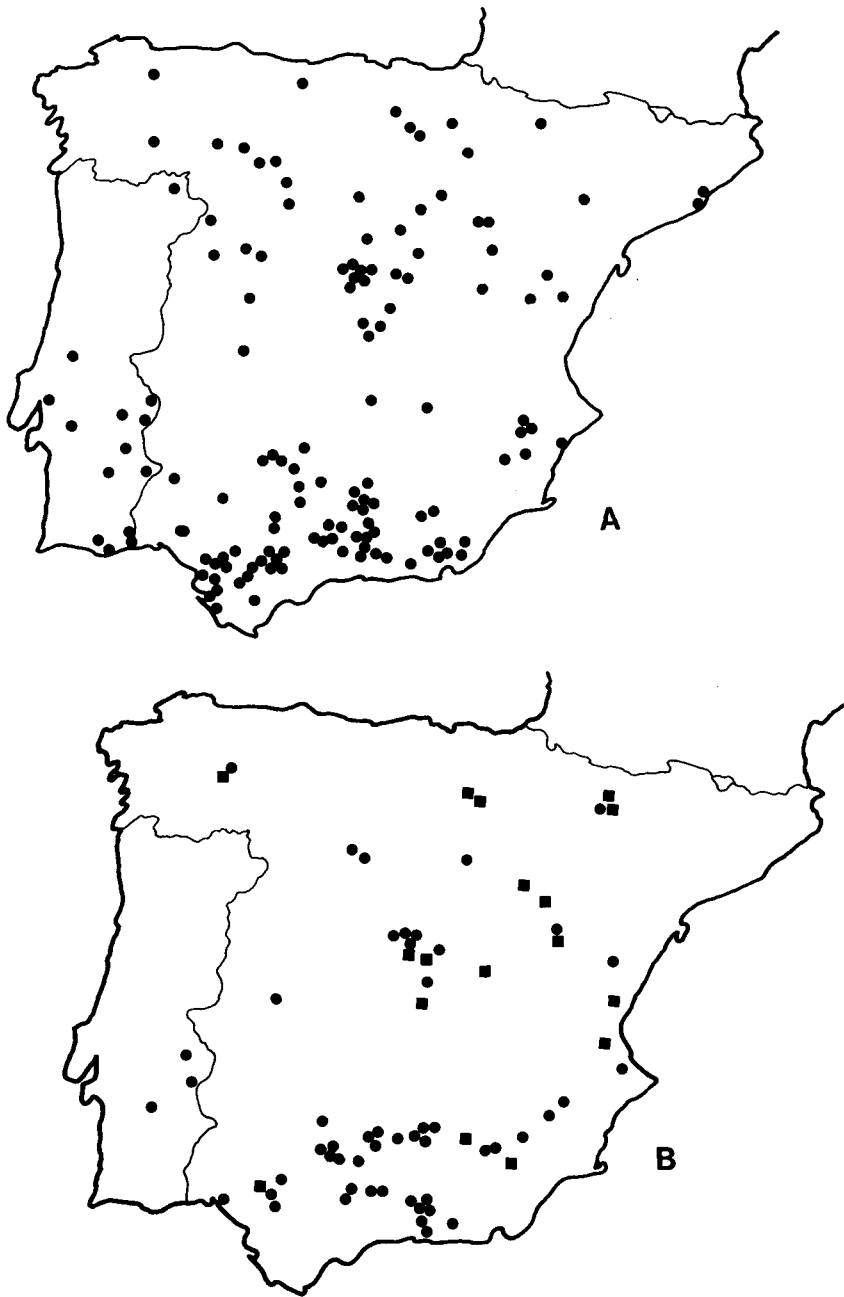


Fig. 23.—Localidades estudiadas de *Scorzonera laciniata* L.: A, var. *laciniata*; B, ● var. *calcitrapifolia*, y ■ var. *subulata*.

hialino, a veces de color rojizo, débilmente ciliado; las externas, de  $3-7 \times 3-5$  mm, triangular-lanceoladas, a menudo con apéndice subapical corniculado patente; las internas, de  $11-17 \times 4-6$  mm, de lanceoladas a linear-lanceoladas. Lígulas de 10-15 mm, sobrepasando el involucreo en 3-5 mm, con limbo amarillo pálido de  $6-9 \times 2-4$  mm y tubo de 4-6 mm. Ramas estilares 2-3 mm. Anteras amarillas. Aquenios de 10-15(-17) mm, glabros, cilíndricos, costillados, grisáceos, dispuestos sobre un podógino hueco blanquecino que mide  $1/3$  de la longitud del aquenio. Vilano de 13-17 mm, blanco. Florece de marzo a junio.

*Indicación locotípica.* "Habitat in Germania, Gallia" (LINN, lectótipo).

*Tipificación.* En el herbario de Estocolmo (S) hay un pliego con el número 327, pero es de adscripción dudosa a la especie.

En el herbario de Burser (UPS) existen dos pliegos XV (2) con los números 65 y 66, determinados ambos como "*Tragopogon laciniatum luteum*", siendo el resto de la etiqueta prácticamente ilegible. Los especímenes de ambos pliegos presentan hojas pinnatisectas con folíolos lineares. Por último, en el herbario general de Linneo (LINN) existe un solo pliego, que lleva el número 947/8, que no tiene ninguna indicación respecto a procedencia ni localidad, pero en el que de su puño y letra se lee: "6. *laciniata*", siendo ese el número que lleva en "*Species plantarum*". Este pliego se adapta bien a los demás datos del protólogo; contiene dos ejemplares, de los cuales el de la izquierda ha sido fragmentado en dos para adaptarlo al tamaño del pliego. Es precisamente el ejemplar fragmentado el que se elige como lectótipo, por ser el más completo: uno de los fragmentos corresponde a la roseta basal de hojas (situado a la izquierda); el otro fragmento ocupa una posición central en el pliego y es el resto del individuo.

*Número cromosomático.*  $2n = 14$  (TARNAVSCHI, 1948; SOSNOVEC, 1960; LÖVE & LÖVE, 1961; LÖVE & KAPOOR, 1967; MAJOVSKY & *al.*, 1970; LÖVE & KJELLOVIST, 1974; FERNANDES & QUEIRÓS, 1971; LUQUE & *al.*, 1984; DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1987).

*Distribución.* Centro, S, SE y algunos puntos del O de Europa; SW y O (parte meridional) de Asia y NW de África. Por toda la Península Ibérica (fig. 23).

*Ecología y fitosociología.* Vive en substratos muy variados, preferentemente margosos, sobre suelos profundos, frescos y ricos en sales amónicas; la var. *laciniata* es frecuente en suelos salobres y yesíferos. Se extiende por los pisos termomediterráneo y mesomediterráneo, alcanzando a veces el supramediterráneo superior, así como el montano en la región eurosiberiana. Planta típica de cunetas, se extiende por caminos, linderos de cultivos, herbazales, etc., y se sitúa entre el matorral heliófilo en lugares algo nitrificados.

Caracteriza las comunidades de *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950 ampl. Rivas Martínez 1977. RIVAS GODAY (1964) indicó su presencia en comunidades de *Thero-Brachypodion* Br.-Bl. 1925, pero reconociendo su carácter nitrófilo, más propio de *Scolymo-Kentrophyllion* Rivas Goday 1961, que sustituye a la anterior en lugares de climas más secos cuando la influencia antrópica es patente. Por último, LADERO & *al.* (1983) la consideraron característica de *Brometalia rubenti-tectori* (Rivas Goday & Rivas Martínez 1963) Rivas Martínez 1975 emend. nom. Rivas Martínez & Izco 1977.

*Comentario.* Aunque las características morfológicas del aquenio, flores e involucreo, son muy constantes, el porte, cantidad de indumento y sobre todo la

morfología de las hojas —concretamente, de los segmentos— son caracteres muy variables dentro de esta especie, lo que ha llevado a diferentes autores a proponer diversos táxones infraespecíficos.

Al estudiar el material de la Península Ibérica se comprueba que todas las variantes observadas están solapadas geográficamente y que existen numerosas formas de tránsito. Se ha optado por considerar tres variedades, que se diferencian principalmente atendiendo a la morfología de las hojas (fig. 24). Las dos primeras variedades presentan hojas de pinnatipartidas a pinnatisectas, siendo la forma de los segmentos el carácter diferencial; la var. *laciniata* los tiene lineares o de linear-lanceolados a oval-lanceolados; en la var. *calcitrapifolia*, los segmentos son de obovado-oblongos a orbiculares, con margen undulado y ápice obtuso; finalmente, la var. *subulata* tiene las hojas enteras, de lineares a linear-lanceoladas. La var. *laciniata* es muy abundante por todo el territorio, aunque son los ejemplares de segmentos lineares los que mejor están representados en el centro peninsular; en cambio, la var. *calcitrapifolia* es más frecuente por la mitad S de la Península, encontrándose de modo muy disperso en el N. La var. *subulata* es mucho más escasa, siendo propia de saladares o de suelos muy pobres (fig. 23).

#### CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS VARIEDADES DE *S. LACINIATA*

1. Hojas enteras, lineares o linear-lanceoladas. Tallos simples o poco ramificados . . . . . c. var. *subulata*
1. Hojas de pinnatipartidas a pinnatisectas. Tallos ramosos
  2. Segmentos de lineares a linear-lanceolados u oval-lanceolados, con ápice casi siempre agudo . . . . . a. var. *laciniata*



Fig. 24.—Variabilidad en la morfología de las hojas de *Scorzonera laciniata* L.: A, var. *subulata*; B-E, var. *laciniata*, y F-G, var. *calcitrapifolia*.



2. Segmentos de más o menos orbiculares a obovado-oblongos, con margen undulado y ápice obtuso . . . . . b. var. *calcitrapifolia*

a. *S. laciniata* var. *laciniata*

- = *S. paucifida* Lam., Fl. Fr. ed. 1, 2: 83 (1779). [Indicación locotípica: "Cette plante croît sur le bord des champs"]
- = *S. octangularis* Willd., Sp. Pl. 3: 1506 (1803). [Tipo: "*Habitat in Europa australi*"; B-W 14521, holótipo] ≡ *Podospermum octangulare* (Willd.) DC., Prodr. 7: 110 (1838)
- = *S. muricata* Balbis, Misc.: 25 (1804) ≡ *P. muricatum* (Balbis) DC., Syn. Fl. Gall.: 265 (1806) ≡ *P. laciniatum* (L.) DC. var. *muricatum* (Balbis) DC., Prodr. 7: 111 (1838); Koch, Syn. Fl. Germ.: 426 (1843)
- = *P. laciniatum* (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 4 (2): 62 (1805)
- = *P. tenuifolium* Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 2: 129 (1820). [Indicación locotípica. "Sur les collines près de Bragance"] ≡ *S. laciniata* L. var. *tenuifolia* (Hoffmanns. & Link) Coutinho, Fl. Port.: 789 (1913)
- = *P. intermedium* DC., Prodr. 7: 110 (1838). [Indicación locotípica: "*In pratis Galliae australis circa Albagam, Aginum et Brigantium, Pedemontii circa Tendam, Siciliae* (Guss. !), *Caucasi* (Mey. !), Persia prov. Aderbeischan (Szow. !)"; G-DC, lectótipo, espécimen de la derecha con la etiqueta: "*Podospermum calcitrapifolium*, n.º 500, Meyer 1832"] ≡ *P. laciniatum* (L.) DC. var. *intermedium* (DC.) Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 309 (1851). ≡ *S. laciniata* L. var. *intermedia* (DC.) Rouy, Fl. Fr. 10: 17 (1908); Coutinho, Fl. Port.: 789 (1913) ≡ *S. intermedia* (DC.) Guss., Fl. Sic. Syn. 2: 386 (1844)
- = *P. laciniatum* (L.) DC. var. *genuina* Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 309 (1851); Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 2: 222 (1865)
- = *P. decumbens* (Guss.) Gren. & Godron var. *angustifolia* Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 310 (1851). [Indicación locotípica: "Alpes du Dauphiné..."]
- = *P. willkommii* Schultz Bip. ex Willk., Linnaea 25: 42 (1852). [Indicación locotípica: "*In agro Malacitano in collibus graminosis*"]
- = *S. laciniata* L. var. *genuina* Boiss., Fl. Or. 3: 757 (1875); (Gren. & Godron) Rouy, Fl. Fr. 10: 16 (1908)
- = *S. laciniata* L. subsp. *laciniata* Davis, Fl. Turkey 5: 635 (1975)
- = *S. hoffmanseggiana* Pinto da Silva, Agron. Lusit. 40(1): 38 (1980). [Indicación locotípica: "Além de Bragança"]

Tallos a menudo ramificados, generalmente erectos. Hojas de pinnatipartidas a pinnatisectas, con segmentos de lineares a linear-lanceolados u oval-lanceolados, con ápice agudo (fig. 25).

*Comentario.* En esta variedad se incluyen tanto los ejemplares con segmentos lineares como aquellos que los tienen oval-lanceolados; este último tipo fue considerado por algunos autores como perteneciente a otra especie distinta (*P. intermedium* o *S. intermedia*). Otros autores se basaron en el porte de la planta—erecta o decumbente— para separar *P. decumbens*, cuya var. *angustifolia* se incluye en la sinonimia de la variedad tipo; se ha observado que tal carácter es muy variable, sin valor taxonómico alguno.

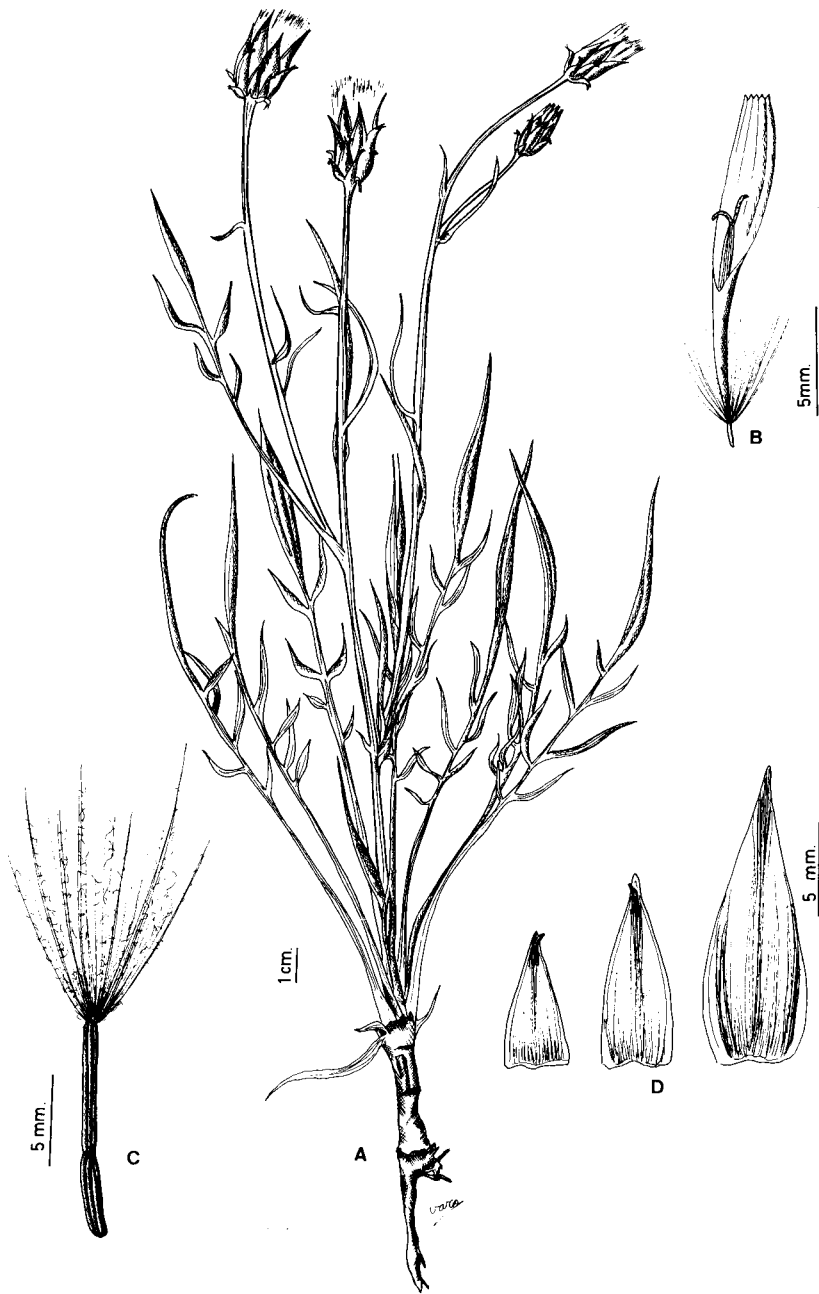


Fig. 25.—*Scorzonera laciniata* L. var. *laciniata*: A, porte general; B, flor; C, aquenio; D, brácteas involucrales.

*Material estudiado*

## ESPAÑA

CIUDAD REAL: Tablas de Daimiel, 10-V-1983, *Morales & al.*, GDAC 16893. VALLADOLID: Quintanilla de Trigueros, 21-VI-1982, *Valle & Blanca*, GDAC 16889; Simancas, 6-V-1975, *Montserrat*, JACA 658; Fuente del Sol, V-1944, *Laza*, GDA 5327; Villalón, 23-V-1971, *Villar*, JACA 1811. ZAMORA: Almeida, VI-1890, *Ferreira*, COI. SALAMANCA: Tesos de la Flecha, 2-V-1975, *Navarro & Díaz*, FCO 05119; alrededores, 27-V-1976, *Rico*, MA 205500; Cabrerizos, 1-V-1974, *Rico*, BC 622782. LUGO: Meira, 12-V-1959, *Malato-Béliz & al.*, MA 181940. ÁVILA: El Barco, 5-VI-1979, *Díaz, Pastor & Silvestre*, SEV. SORIA: Somaén, 30-V-1981, *Devesa, Luque & Romero*, SEV 63709; río Duero, 10-VI-1946, *Montserrat*, BC 112605. LA RIOJA: Treviana, 25-VII-1920, *Elias*, MA 138714; camino de La Guardia, 30-V, *Zubía*, MA 138700; Logroño, 23-V, *Zubía*, MA 138697; ídem, 30-VI, *Zubía*, MA 138698; Alfaro, VI-1936, *Losa*, GDA 5325. LEÓN: Destriana, 11-V-1977, *Llamas*, LEB 10437; Ardón, 6-VI-1978, *Penas*, LEB 06783; Santa Colomba de Somoza, 25-V-1976, *Llamas*, LEB 04467; Virgen del Camino, 12-V-1973, *Andrés & Carbó*, LEB 04468; entre Villaquegida y Villamandos, 2-VIII-1971, *Galiano & al.*, SEV 8229. CANTABRIA: Entrambasmestas, Luena, 26-IV-1976, *Galiano & al.*, SEV 35855. BURGOS: Miranda de Ebro, 16-VI-1918, *Eltas*, MA 138705; Aranda de Duero, VI-1942, *Caballero*, MA 138672. ORENSE: La Rúa, ?, *Merino*, MA 138686. ZARAGOZA: Laguna de Gallocanta, 11-VIII-1983, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 18887; ídem, 30-XI-1960, *Gallardo*, BC 300319; Calatayud, 27-IV-1907, *Vicioso*, MA 138703; ídem, 5-VIII-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21488; ídem, Sierra de Vicort, 14-VII-1907, *Vicioso*, MA 138649. CASTELLÓN: San Juan de Peñagolosa, 25-VII-1962, *Vigo*, BC 261194. TERUEL: Valdelinares, collado de la Gitana, 25-VI-1946, *Font Quer & Rivas Goday*, MAF 14477, MA 138695, BC 104565, GDA 5324; Albarracín, 10-VII-1965, *Galiano*, SEV 40545; Baños de Segura, VII-1894, *Benedicto*, BC 33286. HUESCA: Barbastro, Peraltilla, 20-VI-1979, *Montserrat*, JACA 943, GDAC 16895; San Juan de la Peña, VI-1942, *Bolòs*, BC 93770. NAVARRA: Los Arcos, Estella, 18-VI-1973, *Villar*, JACA 2120. BARCELONA: Montseny, Aiguafreda, V-1948, ?, BC 117714; Mataró, 7-VII-1946, *Montserrat*, BC 618209. CÓRDOBA: Sierra de Rute, 16-V-1980, *Gallego & al.*, SEV 55290; Cabra, 4-V-1918, *Vicioso*, MA 138678; ídem, 28-III-1980, *Muñoz & Torno*, CO 1669/80; Priego de Córdoba, 12-V-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16882; ídem, El Cañuelo, 6-V-1979, *Domínguez*, CO 3984/79; ídem, Sierra de Albayate, 25-IV-1980, *Muñoz*, CO 4176/80; ídem, Cerro de los Yesos, 11-IV-1980, *Domínguez & al.*, SEV 54258; entre Priego y Almedinilla, 23-VI-1979, *Domínguez & al.*, CO 7369/70; Cerro Muriano, 25-V-1975, *Fernández López*, JAEN 3543; Bélmez, Sierra de los Palacios, 16-V-1981, *Varela*, CO 3868/81; Espiel, Navas del Castillo, 16-VI-1982, *Fernández Porras & Varela*, CO 2896/82; ídem, cerro del Murrio Alto, 6-V-1982, *Fernández, Porras & Varela*, CO 1658/82; entre Puente Genil y Jauja, 17-V-1979, *Díez, Fernández & Ruiz de Clavijo*, CO 4342/79; Iznájar, 7-V-1980, *Muñoz*, CO 5524/80; Lucena, 29-III-1980, *Muñoz & Torno*, CO 1927/80; entre Espejo y Córdoba, 29-V-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21496. CÁDIZ: Algodonales, Sierra de Lijar, 30-V-1980, *Aparicio*, SEV 58758; ídem, 10-V-1980, *Aparicio*, SEV 60673; Puerto de Santa María, 27-III-1981, *Romero & Silvestre*, SEV 61780; ídem, 13-IV-1978, *Luque & Valdés*, SEV 40541; entre Jerez de la Frontera y Puerto de Santa María, 9-III-1978, *Pastor & al.*, SEV 40547; entre San Fernando y Chiclana, 4-IV-1979, *Cabezudo & al.*, SEV; Jerez de la Frontera, 9-III-1978, *Pastor, Talavera & Valdés*, SEV 40551; ídem, Zarpa, 19-IV-1878, *Pérez Lara*, MAF 14475; Bornos, 13-V-1967, *Galiano*, SEV 25849; Alcalá de los Gazules, 16-IV-1978, *Martínez*, SEV 33181; Villamartín, 14-II-1973, *Escudero*, SEV 40343; Arcos de la Frontera, 18-IV-1977, *Silvestre*, SEV 40543; ídem, 28-IV-1951, *López & Grau*, MA 157028; Chipiona, 27-I-1978, *Cabezudo & Silvestre*, SEV 40540; Olvera, V-1975, *Silvestre*, SEV 40733; entre Jerez y Sanlúcar, 18-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21500; San Fernando, 20-IV-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21501;

Puerto Real, 20-IV-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16891. SEVILLA: Écija, 10-IV-1975, *Cabezudo & Talavera*, SEV 39199; entre Morón y Pruna, 26-V-1976, *Ruiz de Clavijo*, SEV 31871; ídem, 19-IV-1972, *Silvestre*, SEV 35216; ídem, Dehesa Reina, 12-V-1976, *Ruiz de Clavijo*, MAF 102167, SEV 31870; ídem, río Salado, 18-V-1976, *Ruiz de Clavijo*, SEV 31872; entre Lentejuela y Écija, 4-IV-1976, *Cabezudo & al.*, SEV 39198; Dos Hermanas, 4-III-1978, *Silvestre*, SEV 40546; entre Las Cabezas de San Juan y Lebrija, 10-IV-1975, *Galiano & Silvestre*, SEV 38197; Isla Mayor, 11-II-1978, *Rivera & Valdés*, SEV 32535; El Saucejo, 18-IV-1973, *Galiano & al.*, SEV 40456; entre Écija y Herrera, 16-IV-1979, *Arenas & al.*, SEV 54592; Utrera, 4-IV-1977, *Cabezudo & al.*, SEV 39200; ídem, 27-III-1968, *Casaseca*, MA 191750; ídem, 19-IV-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21497; laguna Valdetojo, 19-IV-1978, *Devesa & Pastor*, SEV 40544; entre Villanueva de San Juan y Morón, 9-IV-1973, *Galiano & al.*, FCO 05118; Morón, 25-IV-1933, *Vicioso*, MA 8648; Lebrija, 19-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21491; La Pañoleta, 9-IV-1972, *Galiano & al.*, VA 05617; entre Osuna y El Saucejo, 8-IV-1973, *Galiano & al.*, MGC 5768. HUELVA: Sierra de Aracena, Higuera de la Sierra, 15-V-1979, *Rivera*, SEV 49774; Trigueros, 18-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21502. GRANADA: entre Baza y Cúllar-Baza, 2-V-1979, *García, Luque & Valdés*, SEV; La Malá, 3-IV-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16881; ídem, 16-V-1975, *Esteve*, GDA 8794; Sierra de Cázulas, 1-VII-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21483; Pantano de Cubillas, 20-V-1981, *Díaz de la Guardia*, GDAC 21486; Sierra Elvira, V-1968, *Varo*, GDAC 1713; Benamaurel, 25-IV-1978, *Socorro*, GDAC 6561; Izbor, 12-V-1978, *Molero Mesa*, GDA 10057; Ugtjar, 16-IV-1980, *Molero Mesa*, GDA 10209; Sierra de Loja, 3-VI-1977, *Marín & Socorro*, GDA 9571; Sierra de Mecina, 10-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21473; Lanjarón, cerro Colorado, 28-V-1944, *Muñoz Medina*, GDA 5328; Illora, 20-V-1982, *Aroza & Negrillo*, GDA 15226. ALMERÍA: Níjar, 2-IV-1921, *Gros*, MA 138667; La Cimbra, 26-IV-1929, *Gros*, MA 138652; Sierra de los Filabres, 18-VI-1929, *Gros*, MA 138644; Uleita, 5-V-1929, *Gros*, MA 138642; Fiñana, 5-V-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 24480; entre Tabernas y Gérgal, IV-1961, *Losa España & Rivas Goday*, MAF 102435. JAÉN: Campotéjar, 28-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21478; Mengibar, 11-IV-1982, *Ortiz & Valle*, GDAC 16888; Torredonjimeno, 19-V-1977, *Fernández López*, JAÉN 77859; Torres, 29-V-1981, *Fernández López*, JAEN 811283; Fuente del Rey, 6-V-1975, *Fernández López*, JAEN 3541; Fuente de la Peña, 29-V-1975, *Fernández López*, JAEN 3542; Sierra de Valdepeñas, 6-VI-1928, *Pau*, MAF 14478. MURCIA: Jumilla, Sierra de la Pila, 1-IV-1980, *Alcaraz*, MU 5807; Yecla, Tobarrilla, 30-IV-1981, *Alcaraz*, MU 5692; Sierra del Puerto, fuente del Pilón, 21-II-1979, *Alcaraz*, MU 2731; Fortuna, 2-IV-1980, *Alcaraz*, MU 1472; Cartagena, camino de Torreciega, 3-III-1901, *Jiménez*, MA 138679. ALBACETE: Santa Elena de Ruidera, 24-V-1933, *González Albo*, MA 138675. ALICANTE: alrededores, IV-1950, ?, GDA 5330. MADRID: Aranjuez, 17-IV-1965, *Valdés*, SEV 28064; ídem, 24-IV-1979, *Díez*, SEV 40732; ídem, 26-V-1919, *Vicioso*, MA 138665; Puente de Arganda, 3-V-1967, *Izco*, MAF 72298; ídem, 26-V-1968, *Montserrat*, JACA 1668; ídem, V-1964, *Borja*, MAF 70894; Villamejor, 15-V-1980, *Laorga*, MAF 106705; Villaverde, V-1925, *Aterido*, MA 156635; Cerro Negro, 21-V-1924, *Gros & Font Quer*, MA 138637; ídem, V-1911, *Vicioso*, MA 138661; ídem, 12-V-1894, *Pau*, MA 138638; Nuevo Baztán, 4-IV, *Cutanda*, MA 138659; arroyo Cantarranas, 30-IV-1953, *Carreira*, MA 174684; Sierra de Guadarrama, 20-VI-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21479; ídem, Cercedilla, V-1912, *Vicioso*, MA 138709; Ribas de Jarama, 28-IV-1918, *Vicioso*, MA 138664; ídem, 1818, *Rodríguez*, MA 138657; Buitrago, 23-VI, *Cutanda*, MA 138658; Dehesa de la Villa, IV-1911, *Vicioso*, MA 138662. GUADALAJARA: entre Sigüenza y Atienza, 10-VII-1983, *Gil, Gómez, & Valle*, GDAC 16886; alrededores, 11-VI-1879, *Fernández*, MA 138674; Torremana del Campo, 30-V-1981, *Devesa, Luque & Romero*, SEV 77645. TOLEDO: Yepes, 17-V-1970, *Ladero & Rivas Goday*, MA 204910, SEV 56095, FCO 08218; Ontígola, 11-V-1853, *Cutanda*, MA 138660. CÁCERES: El Puente del Arzobispo, 28-IV-1968, ?, MAF 86021.

## PORTUGAL

Beja, 29-IV-1962, *Silva*, MA 76806, GDA 7953. Reguengos, Caridade, 9-V-1958, *Silva*, MA 173474. Elvas, Monte Malefa, 13-V-1953, *Silva & Silva*, MA 246917; ídem, Freiras, 18-IV-1978, *Malato-Bêliz & Guerra*, MA 246922; ídem, Varche, 25-IV-1954, *Guerra*, MA 246918. Algarve, Faro, 20-IV-1956, *Malato-Bêliz & al.*, MA 246919; ídem, IV-1889, *Moller*, COI; ídem, 12-IV-1915, *Sampaio*, COI. Sapol do Guadiana, 22-IV-1956, *Malato-Bêliz*, MA 246920. Moura, 12-V-1959, *Malato-Bêliz & al.*, MA 246921. Campo Maior, 18-V-1978, *Malato-Bêliz & Guerra*, MA 246923. De Vila Real de San Antonio a Castro Marin, 22-IV-1956, *Malato-Bêliz*, MAF 92778. Torres Novas, 30-V-1935, *Mendonça & Sousa*, COI. Vila Viçosa, 10-V-1947, *Fernandes & Sousa*, COI; ídem, V-1891, *Moller*, COI. Alcochete, 25-IV-1969, *Fernandes & al.*, COI 10821; ídem, 16-IV-1961, *Fernandes & al.*, COI 7845; ídem, ponte das Enguias, 6-V-1971, *Fernandes*, COI 3313. Estremoz, Cedoseiras, 10-VI-1971, *Fernandes & al.*, COI 11708. Vendas Novas, Ponte de Marconi, 15-IV-1946, *Garcia & Sousa*, COI. Surce de Ficalho, IV-1882, *Daveau*, COI. Ribatejo, Vila Franca de Xira, 1-IV-1949, *Silva*, COI 1229. Vardú, Quinta Santa Rita, 25-IV-1954, *Guerra*, COI 205. Bragança, 16-VI-1963, *Silva & Rainha*, COI 7065. Serra de Mamedá, VI-1891, *Moller*, COI. Ribera de Sacareus, 31-III-1942, *Fontes & Silva*, MA 138694.

- b. *S. laciniata* var. *calcitrapifolia* (Vahl) Moris, Fl. Sard. 2: 497 (1840-43); Bisch. ex Boiss., Fl. Or. 3: 757 (1875); Coutinho, Fl. Port. : 790 (1913)  
 = *S. calcitrapifolia* Vahl, Symb. Bot. 2: 87 (1791). [Tipo: "*Legi passim in regno Tunetano*"; C, holótipo] = *Podospermum calcitrapifolium* (Vahl) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr., Supl.: 455 (1805) = *S. laciniata* L. subsp. *calcitrapifolia* (Vahl) Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 22: 302 (1931); Pottier-Alapetite, Fl. Tunisie: 1103 (1981)  
 = *S. resedifolia* L., Sp. Pl.: 1198 (1753). [Indicación locotípica: "*Habitat in Hispania, Loeffling*"; LINN, lectótipo; cf. LÓPEZ GONZÁLEZ, 1980: 136]  
 = *P. resedifolium* (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 4(2): 61 (1805)  
 = *P. decumbens* (Guss.) Gren. & Godron var. *resedifolium* (L.) Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 310 (1851)  
 = *S. resedifolia* Vahl, Symb. Bot. 2: 87 (1791). ("*S. resedifolia* L.")  
 = *S. plurifida* Lam., Fl. Fr. ed. 1, 2: 83 (1779). [Indicación locotípica: "Cette plante croît dans les champs en Languedoc"]  
 = *S. calcitrapifolia* Vahl var. *decumbens* Guss., Pl. Rar.: 323 (1826). [Indicación locotípica: "*In collibus, et campis argillosis maritimis Calabriae orientalis...*"] = *S. decumbens* (Guss.) Guss., Fl. Sic. Syn. 2: 859 (1845)  
 = *P. decumbens* (Guss.) Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 310 (1851) = *S. laciniata* L. var. *decumbens* (Guss.) Fiori, Nuov. Fl. Italia 2: 808 (1928)  
 = *P. laciniatum* (L.) DC. var. *latifolium* Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 309 (1851). [Indicación locotípica: "... Fréjus, Toulon, etc..."]  
 = *S. laciniata* L. var. *latifolia* (Gren. & Godron) Rouy, Fl. Fr. 10: 17 (1908)

Tallos numerosos generalmente ramificados, a menudo los laterales decumbentes y el central erecto y más corto. Hojas de pinnatipartidas a pinnatisectas, con segmentos de más o menos orbiculares a obovado-oblongos, con margen undulado y ápice obtuso bruscamente contraído en un mucrón a veces muy ostensible.

*Comentario.* En el Museo Botánico de Copenhague (C) está depositado un único pliego del material original de *S. calcitrapifolia*, que contiene un solo espécimen.

men, que concuerda bien con las indicaciones del protólogo, y en cuyo reverso aparecen las siguientes indicaciones manuscritas: "*Scorzonera calcitrapioides, Semina linearia... Legi Tuneti*"; se trata, pues, del holótipo.

Por las características morfológicas de dicho ejemplar se puede considerar a este binomen como sinónimo de *S. resedifolia* L., ya que el carácter diagnóstico fundamental serían las hojas basales liradas, y es sabido que este taxon, tan variable, puede presentar las hojas basales de muy diferentes configuraciones; además, en las referencias que incluye la descripción original está "*Tragopogon resedae minoris folio, supinum*. BARRELL. Ic. 800", que es el mismo indicado por Linneo al describir su especie.

*S. resedifolia* ha sido una especie conflictiva por haber sido incluida en el género *Launaea*. ASSO (1779: 108) se dio cuenta del error, aunque sus opiniones han permanecido olvidadas, como ha comentado recientemente LÓPEZ GONZÁLEZ (1980), que realizó además la tipificación de la misma.

### Material estudiado

#### ESPAÑA

JAÉN: Baños de la Encina, 20-IV-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21474; ídem, La Muela, 8-V-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21475; Bailén, 27-V-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21475; carretera de Torrequebradilla, 21-VI-1976, *Fernández López*, JAEN 3540; Martos, 16-V-1976, *Fernández López*, JAEN 3539. ALMERÍA: Cabo de Gata, ?, *Clemente*, MA 138643. GRANADA: Sierra Elvira, 21-IV-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21490; Ugíjar, 16-IV-1980, *Molero Mesa*, MA 214631; Sierra Nevada, Fuente del Hervidero, 21-V-1981, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21476; Pantano Cubillas, 9-IV-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16892; Sierra de Cázulas, 2-VI-1981, *Díaz de la Guardia & Blanca*, GDAC 16890; Sierra de la Sagra, 3-VI-1978, *Negrillo*, GDA 11898; ídem, cortijo Molino, 29-IV-1978, *Negrillo*, GDA 11899; Izbor, 12-V-1978, *Molero Mesa*, GDA 10057. SEVILLA: Cruce Cabezas, 19-IV-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 21494; Venta del Cruce, III-1976, *Gallego & al.*, SEV 614384; Aznalcázar, 17-V-1979, *Silvestre & al.*, SEV 44265; entre San Martín de la Jara y Sierra de Yeguas, 13-V-1973, *Talavera & Valdés*, SEV 44499; entre Osuna y El Saucejo, 8-IV-1973, *Galiano & al.*, SEV 35213. HUELVA: alrededores, 24-IV-1931, *Gros*, MA 138653. CÓRDOBA: Montoro, 27-IV-1979, *Fernández & al.*, SEV; Luque, 4-IV-1980, *Devesa & Muñoz*, CO 2252/80, SEV 54590; ídem, cortijo Curro, 10-V-1977, *Díaz & Ruiz de Clavijo*, CO 4247/79; ídem, Morellana, 16-IV-1980, *Muñoz*, CO 3137/80; Rute, 30-V-1980, *Muñoz*, CO 7581/80; carretera a Sevilla, 10-V-1980, *Corral & Fernández*, CO 5396/80, SEV 54591; Peñarroya, cortijo de Vistalegre, 18-IV-1980, *Díaz & Muñoz*, SEV 54509; Carcabuey, 2-V-1980, *Muñoz*, SEV 54506; entre el Cañuelo y Zamoranos, 28-III-1980, *Muñoz & Torno*, SEV 54507, CO 1748/80; Hornachuelos, 27-III-1981, *Fernández & al.*, CO 957/81; Almodóvar, 16-IV-1982, *Galán & al.*, CO 986/82; carretera de Palma del Río a Hornachuelos, 14-IV-1981, *Fernández*, CO 1619/82; Fuente Tójar, río Guadajoz, 4-IV-1980, *Devesa & Muñoz*, SEV 54510; el Cañuelo, Priego de Córdoba, 6-V-1979, *Domínguez*, SEV 54588. MURCIA: entre Aledo y Bullas, 4-V-1979, *García, Luque & Valdés*, SEV; Cieza, rambla del Moro, 26-IV-1981, *Alcaraz*, MU 5726; Jumilla, 2-V-1980, ?, MU 1766. CÁCERES: El Puente del Arzobispo, 27-IV-1968, *Ladero*, MA 86020. MADRID: Cerro Negro, V-1910, *Beltrán*, MA 138639; ídem, 19-IV-1841, *Rodríguez*, MA 138635; alrededores, VI, *Cutanda*, MA 138634; Arganda, V-1914, *Vicioso*, MA 138663; Sierra de Guadarrama, El Paular, VII-1914, *Vicioso*, MA 138668; Cerro de los Angeles, 9-V-1924, *Gros*, MA 138666. VALLADOLID: Quintanilla de Trigueros, VI-1963, *Cruz*, MA 182837; Castromonte, 29-VI-1906, *Sennen*, MA 138710. LEÓN: Piedrafita de Babia, Cabrillanes, 13-VI-1982, *Puente*, LEB

12747. SORIA: Montenegro de Cameros, VI-1925, *Caballero*, MA 138671. TERUEL: Perales, 4-VI-1885, *Badal*, MA 138685; Villahermosa de Peñagolosa, VI-1891, *Pau*, MA 138683. HUESCA: Fiscal, ?, *Campo*, MA 138655. VALENCIA: Játiva, 8-VI-1896, *Pau*, MA 138640.

#### PORTUGAL

Horta de Reguengo, Vila Viçosa, 8-V-1947, *Fernandes & Sousa*, COI. Serra de Monsanto, IV-1880, *Moller*, COI. Vilanova de Porturiño, IV-1889, *Moller*, COI.

- c. *S. laciniata* var. *subulata* (DC.) Díaz de la Guardia & Blanca, **comb. nov.**  
 ≡ *Podospermum subulatum* DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 4(2): 61 (1805). [Indicación locotípica. "J'ai reçu cette plante des environs de Sorrèze"] ≡ *P. laciniatum* (L.) DC. var. *subulatum* (DC.) DC., Prodr. 7: 111 (1838)  
 = *P. laciniatum* (L.) DC. var. *integrifolium* Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 309 (1851). [Indicación locotípica: "Tout le midi de la France..."] ≡ *S. laciniata* L. var. *integrifolia* (Gren. & Godron) Rouy, Fl. Fr. 10: 17 (1908); Coutinho, Fl. Port.: 790 (1913)

Tallos simples o poco ramificados. Hojas enteras, lineares o linear-lanceoladas, a menudo subuladas.

#### Material estudiado

#### ESPAÑA

SEVILLA: Aznalcázar, Las Nuevas, 26-IV-1978, *Castroviejo & Valdés*, SEV 60670. ALMERÍA: Serón, 20-V-1976, *Cabezudo, Talavera & Valdés*, SEV 25299. JAÉN: Sierra de Cazorla, entre Fresnedilla y el Tranco, 7-VII-1982, *Díaz de la Guardia & Valle*, GDAC 16884. CUENCA: Aliaquilla, VI-1974, *Mateo*, VA. MADRID: Arganda, 26-V-1968, ?, JACA 1734; Valdemoro, IV-1960, *Borja*, MAF 102436; Sierra de Guadarrama, Cercedilla, VI-1912, *Beltrán & Vicioso*, MA 138667. TOLEDO: Ontígola, 12-V-1964, *Montserrat*, JACA 652. SEGOVIA: Alto de los Leones, 20-VI-1982, *Valle & Blanca*, GDAC 21472. LEÓN: Piedrafita de Babia, Cabrillanes, 18-VIII-1983, *Puente*, LEB 18268. LA RIOJA: Treviana, 25-VII-1920, *Eltas*, MA 138714; Logroño, 31-V, *Zubía*, MA 138702. TERUEL: Monreal del Campo, 1814, *Benedicto*, MA 138717. ZARAGOZA: Calatayud, 25-V-1909, *Vicioso*, MA 138681; ídem, V-1907, *Vicioso*, MA 138716; ídem, V-1906, *Vicioso*, MA 138706; ídem, 30-V-1907, *Vicioso*, MA 138712; Daroca, VI-1909, *Vicioso*, MA 138715. VALENCIA: Sacañet, 8-VII-1895, *Pau*, MA 138719. CASTELLÓN: Segorbe, 28-VI-1889, *Pau*, MA 138719. HUESCA: Aragüés del Puerto, 2-VIII-1968, *Oria*, JACA 3380; Nueno, carretera de Arguís, 25-VII-1971, *Villar*, JACA 3514.

#### ESPECIES QUE DEBEN EXCLUIRSE

A un lado los casos ya expuestos de *S. brevicaulis*, *S. undulata*, *S. graminifolia*..., deben excluirse de la flora peninsular las siguientes especies:

*Scorzonera purpurea* L., Sp. Pl.: 791 (1753)

Para la Península Ibérica, solo se conocen las citas que recogió COLMEIRO (1887: 420), de Castilla la Nueva y Andalucía; estas citas deben de corresponder a *S. angustifolia*, que tiene también hojas gramínoideas y a menudo presenta flores

fuertemente purpúreas en su cara externa; por más que en otros caracteres poco o nada recuerda esta última especie a *S. purpurea*, que se distingue por sus lígulas siempre purpúreas en ambas caras, aquenio con base tubulosa estéril y cáudex densamente fibroso en el ápice.

**Scorzonera chondrilloides** Pourret ex Willd., Sp. Pl. 3: 1505 (1803)

Especie que no corresponde al género *Scorzonera*. Como se desprende de la detallada descripción de WILLDENOW (1803: 1505), se trata en realidad de *Lau-naea fragilis* (Asso) Pau. Hemos revisado además el material de Pourret incluido en el herbario de Willdenow; de los tres pliegos que allí existen —llevan el mismo número—, el 5119A y 5119B son claramente *L. fragilis*; el pliego 5119C debe de pertenecer a otra especie diferente, la que, dado el mal estado de conservación de los materiales, se hace difícil precisar.

**Scorzonera tuberosa** Pallas, Reise 3: 757 (1776)

Se trata de una planta singular que presenta el hábito de una *Gagea*, como señaló CHATER (1976: 322), caracterizada por la presencia de bulbos globosos pequeños y hojas estrechas lineares; su área de distribución es Rusia del Volga y Siberia. Este mismo autor (CHATER, *l.c.*) señaló que había sido mencionada una sola vez para el NW de España y que debería tratarse de una determinación errónea. En efecto, la única cita es la de LANGE (1861: 98), quien la señaló "*in pratis ad pagum* Valdomar Galleciae (23 Jul. c. fl.)", aunque ya colocaba una interrogación detrás del nombre de la especie.

WILLKOMM (1865: 225) se refirió a la recolección de su amigo Lange, señalando lo incompleto del ejemplar y que probablemente se trataría de una nueva especie.

Se ha estudiado material de *S. tuberosa* y se ha comparado con la recolección de Lange, cuyo pliego está depositado en el Museo Botánico de Copenhague. En absoluto se trata de la misma especie: la planta de Lange es un ejemplar depauperado, y sin raíz, de *S. humilis*, abundante en Galicia; a esta misma conclusión había llegado ya PAU (1924: 49), quien escribe: "... y la *Sc. tuberosa* Lange es una forma raquílica y humilde de sitios rocosos de la *Sc. humilis* L., que engruesa la raíz tomando la forma tuberculosa, impidiendo el terreno profundizar, y pareciéndose a la *Sc. tuberosa* Pallas, de Rusia."

#### AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ginés López González, por su aportación de datos para la tipificación de algunas especies; a los directores, conservadores y propietarios de los herbarios mencionados, por las facilidades que nos dieron para la consulta del material.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEDO, C., C. HERRA, M. LAÍNZ, E. LORIENTE, G. MORENO MORAL & J. PATALLO (1985). Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, IV. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1): 197-213.  
 ALLIONI, C. (1785). *Flora pedemontana*. Turín.



- ASENSI, A. (1976). *Flora y vegetación de las áreas ocupadas por el Abies pinsapo Boiss.* Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- ASSO Y DEL RÍO, I. J. DE (1779). *Synopsis stirpium indigenarum Aragoniae.* Marsella.
- BAAGOE, J. (1977). Taxonomical application of ligule microcharacters in Compositae. I. Anthemideae, Heliantheae and Tageteae. *Bot. Tidsskr.* 71: 193-223.
- BAAGOE, J. (1978a). Taxonomical application of ligule microcharacters in Compositae. II. Arctotideae, Astereae, Calenduleae, Eremothamneae, Inuleae, Liabeae, Mutisieae and Senecioneae. *Bot. Tidsskr.* 72: 125-147.
- BAAGOE, J. (1978b). Microcharacters in the ligules of Compositae. In: V. H. Heywood & al. (Eds.), *The biology and chemistry of the Compositae* 1: 119-139. London, New York & San Francisco.
- BAAGOE, J. (1980). SEM-studies in ligules of Lactuceae (Compositae). *Bot. Tidsskr.* 75: 199-217.
- BELLOT, F. (1966). La vegetación de Galicia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 24: 5-306.
- BENTHAM, G. & J. D. HOOKER (1873). *Genera plantarum*, 2(1). London.
- BIDAULT, M. (1973). Sur l'intérêt de la phytosociologie sigmatiste en taxonomie. *Bol. Soc. Brot.*, sér 2, 47 (suppl.): 143-160.
- BLACKMORE, S. (1981). Palynology and intergeneric relationships in subtribe Hyoseridinae (Compositae: Lactuceae). *Bot. J. Linn. Soc.* 82: 1-13.
- BLACKMORE, S. (1982). Palynology of subtribe Scorzonerinae Dumort. (Compositae: Lactuceae) and its taxonomic significance. *Grana* 21: 149-160.
- BOISSIER, E. (1839, 1841-1845). *Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne pendant l'Année 1837.* 2. Paris.
- BOISSIER, E. (1875). *Flora orientalis.* Basilea, Ginebra & Lyon.
- BURDET, H. M., A. CHARPIN & F. JACQUEMOUD (1983). Types nomenclaturaux des taxa ibériques décrits par Boissier ou Reuter. IV. Cistacées à Composées. *Candollea* 38: 751-802.
- BUXBAUM, J. C. (1728). *Plantarum minus cognitarum.* San Petersburgo.
- CANDOLLE, A. P. DE (1838). *Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis*, 7. Paris.
- CASSINI, A. H. G. DE (1822). Composées. In: F. Cuvier (Ed.), *Dictionnaire des sciences naturelles dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature.* Paris.
- CASTROVIEJO, S. (1984). Números cromosómicos de plantas occidentales, 280-289. *Anales Jard. Bot. Madrid* 40(2): 457-462.
- CHAMBERLAIN, D. F. (1975). Scorzonera L. In: P. H. Davis (Ed.), *Flora of Turkey* 5: 632-657. Edinburgh.
- CHATER, A. O. (1975). Scorzonera L. In: V. H. Heywood (Ed.), *Flora Europaea. Notulae systematicae ad floram Europaeam spectantes*, n.º 253. *Bot. J. Linn. Soc.* 71: 269-270.
- CHATER, A. O. (1976). Scorzonera L. In: T. G. Tutin & al. (Eds.), *Flora Europaea* 4: 317-322. Cambridge.
- CLUSIO, C. (1601). *Rariorum plantarum historia.* Amberes.
- COLMEIRO, M. (1887). *Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana e Islas Baleares*, 3. Madrid.
- COSSON, E. (1851). *Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du Midi de l'Espagne*, 2. Paris.
- COSTE, H. J. (1900-1906). *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*, 2. Paris.
- COUTINHO, A. X. P. (1913). *Flora de Portugal (Plantas vasculares).* Ed. 1. Paris, Lisboa, Rio de Janeiro, São Paulo & Belo Horizonte.
- DELAY, J. (1968). Halophytes II. *Inform. Annuelles Caryosyst. Cytogénét.* 2: 17-22.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1983). Morfología polínica del género Scorzonera L. (Asteraceae). *Actas del IV Simposio de Palinología APLE* (Barcelona): 29-38.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1985). Sobre Scorzonera angustifolia L. (Asteraceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1): 113-116.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1987). Karyology of the Scorzonera species from the Iberian Peninsula. *Pl. Syst. Evol.* (en prensa).
- DUMORTIER, B. C. J. (1827). *Florula Belgica, operis majoris prodromus, Staminacia.* Tournai.
- DVORAK, F., B. DADAKOVA & I. RUZICKA (1979). Chromosome Morphology of the Czechoslovak Species of the Genus Scorzonera. *Folia Geobot. Phytotax. Bohem.* 14: 185-199.
- FAVARGER, C. (1965). Notes de Caryologia alpine IV. *Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat.*, ser. 3, 88: 5-60.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971). Contribution à la connaissance cytotoxinomique des Spermatophyta du Portugal, II. Compositae. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 45: 5-121.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (1983). De flora occidentali, 4. *Fontqueria* 4: 23-24.
- FONT QUER, P. (1953). *Diccionario de Botánica.* Ed. Labor, Barcelona.

- GMELIN, J. G. (1752). *Flora sibirica*. Academia Scientiarum, San Petersburgo.
- GOUAN, A. (1773). *Illustrationes et observationes botanicae, ad specierum historiam facientes, seu rariorum plantarum indigenarum, pyrenaicarum, exoticarum adumbrationes*. Zürich.
- GRENIER, J. C. M. & D. A. GODRON (1850). *Flore de France*, 2. Paris.
- GUINOCHET, M. (1973). Phytosociologie et systématique. In: V. H. Heywood (Ed.), *Taxonomy and ecology*: 121-140. London & New York.
- HERVIER, J. (1905). Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon dans le massif de la Sagra et à Vélez Rubio 1899 à 1903. *Bull. Acad. Int. Géogr. Bot.* 15: 1-32; 57-72; 89-120; 157-170.
- HITCHCOCK, A. S., & M. L. GREEN (1929). *Standard-Species of Linnaean genera of Phanerogamae (1753-1754)*. Internat. Bot. Congr. Cambridge.
- HOFFMANNSEGG, J. C. VON, & J. H. F. LINK (1820). *Flore portugaise*. Berlin.
- HOLMGREN, P. K., W. KEUKEN & E. K. SCHOFIELD (1981). Index Herbariorum. I. *Regnum Veget.* 106.
- JACQUIN, N. J. VON (1776). *Florae austriacae* 4. Viena.
- JACQUIN, N. J. VON (1797). *Plantarum rariorum horti Caesarei Schoenbrunnensis* 2. Wien.
- JEFFREY, C. (1966). Notes on Compositae: I. The Cichorieae in east tropical Africa. *Kew Bull.* 18: 427-486.
- KRAJEVOJ, S. J. (1934). O tri-tetra-i geksploidnyeh naborach chromosom v somaticeskich Kletkach *Scorzonera tausaughy*. *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 3/4: 284-288.
- KUZMANOV, B. A., & M. E. ANCEV (1973). In: A. Löve (Ed.), IOPB Chromosome number reports 41. *Taxon* 22: 459-464.
- LADERO, M., F. NAVARRO & C. J. VALLE (1983). Comunidades nitrófilas salmantinas. *Studia Botanica* 2: 7-67.
- LAÍNZ, M. (1976). Aportaciones al conocimiento de la flora cantabroastur, XI. *Bol. Inst. Estud. Asturias*, ser. C., 22: 3-44.
- LAÍNZ, M. (1977). In *Floram Europaeam animadversiones*. *Candollea* 32(2): 233-247.
- LAMARCK, M. (1779). *Flore Française*. Ed. 1, 2. Paris.
- LAMARCK, M. (1792). *Encyclopédie méthodique*. 3. Paris.
- LAMARCK, M., & A. P. DE CANDOLLE (1805). *Flore Française*. Ed. 3, 4. Paris.
- LANGE, J. (1861). *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum, quas in itinere 1851-1852*. Copenhagen.
- LESSING, C. F. (1832). *Synopsis generum Compositarum*. Berlin.
- LINNEO, C. (1737). *Genera plantarum*. Ed. 1. Estocolmo.
- LINNEO, C. (1738). *Hortus cliffortianus*. Amsterdam.
- LINNEO, C. (1753). *Species plantarum*. Ed. 1. Estocolmo.
- LINNEO, C. (1754). *Genera plantarum*. Ed. 5. Estocolmo.
- LINNEO, C. (1771). *Mantissa plantarum*. Estocolmo.
- LIPSCHITZ, S. J. (1935). *Fragmenta monographiae generis Scorzonera* 1: 1-164. Transactions of the Rubber and Guttapercha Institute, Moscú.
- LIPSCHITZ, S. J. (1939). *Fragmenta monographiae generis Scorzonera* 2: 1-168. Soc. Nat. Curiosiorum Mosquensis. Moscú.
- LIPSCHITZ, S. J. (1964). *Scorzonera L.* In: E. G. Bobrowa & N. N. Pzvelev (Eds.), *Flora URSS* 29: 27-110 y 719-723.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1980). *Launea fragilis* (Asso) Pau, nombre correcto para *L. resedifolia* auct. plur. non (L.) Kuntze. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 135-138.
- LOSCOS, F. (1878). *Traitado de plantas de Aragón*.
- LOVE, A., & B. M. KAPOOR (1967). In: A. Löve (Ed.), IOPB Chromosome numbers reports 14. *Taxon* 16: 552-571.
- LOVE, A., & E. KJELLOVIST (1974). Cytotaxonomy of Spanish plants IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagascalia* 4: 153-211.
- LOVE, A., & D. LOVE (1944). Cyto-taxonomical studies on boreal plants. III. Some new chromosome numbers of Scandinavian plants. *Ark. Bot.* 31 A/12: 1-22.
- LOVE, A., & D. LOVE (1961). Chromosome numbers of central and north west European plant species. *Opera Bot.* 5: 1-581.
- LUQUE, T., C. ROMERO ZARCO & J. A. DEVESA (1984). Números cromosómicos para la flora española, 300-364. *Lagascalia* 12(2): 286-290.
- MAJOVSKY, J. & al., (1970). Index of chromosome numbers of Slovakian Flora (part. 2). *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comeniana*, Bot. 18: 45-60.
- MARCHAL, E. (1920). Recherches sur les variations numériques des chromosomes dans la série végétale. *Mém. Acad. Roy. Sci. Belgique, Cl. Sci.* (8.<sup>o</sup>) 4, 3: 5-108.
- MARIZ, J. (1893). Subsídios para o estudo da flora portuguesa. *Bol. Soc. Brot.* 11: 132-263.

- MARTÍNEZ PARRAS, J. M., & M. PEINADO (1984). *La vegetación de la al. Andryalion agardhii* Rivas Martínez 1961. IV Jornadas de Fitosociología. León.
- MASCLANS, F., & E. BATALLA (1972). Flora de los montes de Prades. *Collect. Bot., Barcelona* 8: 63-196.
- MAYOR, M., & T. E. DÍAZ (1977). *La flora asturiana*. Salinas (Castrillón, Asturias).
- MONTERRAT, P., & L. VILLAR (1975). Les communautés à *Festuca scoparia* dans la moitié occidentale des Pyrénées. *Doc. Phytosociol.* 9-14: 207-222.
- NÈGRE, R., C. DENDALETCHÉ & L. VILLAR (1975). Les groupements à *Festuca paniculata* en Pyrénées centrales et occidentales. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 49: 59-68.
- PALLAS, P. S. (1771-1776). *Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs*. Ed. 1. St. Petersburg.
- PAU, C. (1898). Herborizaciones por Valdigna, Játiva y S.a Mariola, en los meses de abril, mayo y junio de 1896. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* 27: 411-452.
- PAU, C. (1907). Synopsis formarum novarum hispanicarum cum synonymis nonnullis accedentibus. *Bull. Acad. Inst. Géogr. Bot.* 17: 73-77.
- PAU, C. (1924). El herbario de Planellas. *Brotéria* 21(2): 43-82.
- PAU, C. (1930). Apéndice a las notas sueltas sobre la flora matritense. *Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat.* 28: 1-255.
- PICHI-SERMOLLI, R. E. G. (1948). Flora e vegetazione delle serpentini. *Webbia* 6: 1-378.
- PODDUBNAJA-ARNOLDI, V. A., N. STESIÑA & A. SOSNOVEC (1934). Material K biologiji eveténija i razmnoženija *Scorzonera* tam-saghyz Lipsch. et Bosse. *Bot. Zur. SSSR* 19: 338-366.
- PODDUBNAJA-ARNOLDI, V. A., N. STESINA & A. SOSNOVEC (1935). Der Charakter und die Ursachen der Sterilität bei *Scorzonera* tan-saghyz Lipsch. et Bosse. *Beih. Bot. Centralbl.* 53 A: 309-339.
- PODLECH, D., & O. BADER (1974). Chromosomen Studien an afghanischen Pflanzen II. *Mitt. Bot. Staatsamml. München* 11: 457-478.
- RECHINGER, K. H. (1977). *Scorzonera* L. In: K. H. Rechinger (Eds.), *Flora Iranica, Compositae II, Lactuceae*. Austria.
- RIVAS GODAY, S. (1964). *Vegetación y flórla de la cuenca extremeña del Guadiana*. Publicaciones de la Excma. Diputación Provincial de Badajoz.
- RIVAS GODAY, S., & J. BORJA (1961). Estudio de la vegetación y flórla del macizo de Gúdar y Javalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 19: 3-550.
- RIVAS GODAY, S., & S. RIVAS MARTÍNEZ (1968). Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 25: 4-197.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1979). Brezales y jarales de Europa occidental. (Revisión fitosociológica de las clases Calluno-Ulicetea y Cisto-Lavanduletea). *Lazaroa* 1: 5-127.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1986). *Series de vegetación de la Península Ibérica*. Monografías de ICONA. (En prensa.)
- RIVAS MARTÍNEZ, S., C. ARNAIZ, E. BARRENO & A. CRESPO (1977). Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias. *Opuscula Bot. Pharm. Complutensis* 1: 1-48.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ, J. A. PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS (1984). *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. León.
- ROTH, A. W. (1787). *Botanische Abhandlungen und Beobachtungen*. Nuremberg.
- ROUY, G. C. C. (1882). Excursions botaniques en Espagne I. *Bull. Soc. Bot. France.*: 28-29.
- ROUY, G. C. C. (1890). Suites à la Flore de France de Grenier et Godron. *Naturaliste*, sér. 2, 12(74): 84-85.
- ROUY, G. C. C. (1908). *Flore de France*, 10. Asnières, Paris & Rochefort.
- SAMPAIO, G. A. S. F. (1931). Adições e correções à Flora Portuguesa. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 7: 121-168.
- SAVAGE, S. (1945). *A catalogue of the linnaean Herbarium*. London.
- SCHAEDE, R. (1936). Untersuchungen mit der nucleal reaction an Kern und Kernteilung. *Pflanzl.* 26: 167-192.
- SCHERZ, C. (1957). Die Chromosomenstruktur in der meiotischen Prophase einiger Compositen. *Chromosoma* 8: 447-457.
- SOSNOVEC, A. A. (1960). K citologiji roda *Scorzonera* L. *Bot. Zurn. SSSR* 45: 1813-1815.
- STAFLEU, A., & R. S. COWAN (1983). Taxonomic literature IV. *Regnum Veg.* 110.
- STEARN, W. T. (1966). *Botanical Latin*. London.
- STEBBINS, G. L. (1953). A new classification of the tribe Cichorieae, family Compositae. *Madroño* 12: 23-64.
- SYKORA, L. (1959). *Rostliny v geologickém výzkumu*. Praha.
- TARNAVSCHI, I. T. (1938). Karyologische Untersuchungen an Halophyten aus Rumänien im Lichte zyto-ökologischer und zyto-geographischer Forschung. *Bull. Fac. Sti. Cernăuți* 12: 68-106.
- TARNAVSCHI, I. T. (1948). Die Chromosomenzahlen des Anthophyten-Flora von Rumänien mit einem Ausblick auf das Polyploidie Problem. *Bull. Grăd. Bot. Univ. Cluj.* 28, suppl.: 1-130.

- TIMBAL-LAGRAVE, J. (1887). Essai monographique sur les espèces du genre *Scorzonera* L. de la Flore française. *Mém. Acad. Sci. Toulouse*, 8.ª sér., 8: 379-394.
- TOURNEFORT, J. P. DE (1700). *Institutiones rei herbariae, editio altera*. Paris.
- VAHL, M. H. (1791). *Symbolae botanicae* 2. Copenhagen.
- VALLE, F. & G. BLANCA (1982). Algunas plantas de la provincia de Jaén (España). *Bol. Inst. Est. Gien-nenses* 109: 43-52.
- VALLE GUTIÉRREZ, C. J., F. NAVARRO ANDRÉS & T. E. DÍAZ GONZÁLEZ (1984). Notas corológicas sobre flora orocantábrica. *Studia Botanica* 3: 273-280.
- VICIOSO, C. (1916). Plantas de Bicorn (Valencia). *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 16(2): 145-150.
- VICIOSO, C. (1942). Materiales para el estudio de la flora soriana. *Anales Jard. Bot. Madrid* 2: 188-235.
- VILLAR, L. (1980). *Catálogo florístico del Pirineo occidental español*. Publ. Centro Pirenaico de Biología Experimental. Jaca.
- WEIMARCH, H. (1963). *Skanes Flora*. Lund.
- WILLDENOW, C. L. (1803). *Caroli a Linné Species Plantarum...* Editio quarta. Berlín.
- WILLKOMM, M. (1865). Compositae. In: M. Willkomm & J. Lange (Eds.), *Prodromus florum hispanicae* 2: 24-273. Stuttgart.
- WILLKOMM, M. (1893). *Supplementum Prodromi Florae hispanicae*. Stuttgartiae.
- WULF, H. D. (1938). Chromosomenstudien an der schleiwig-holsteinischen Angiospermen. *Flora II. Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 56: 247-254.

*Aceptado para publicación: 25-IV-85*