

REVISION DEL GENERO CIRSIUM (COMPOSITAE)
EN LA PENINSULA IBERICA

S. TALAVERA & B. VALDÉS

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Sevilla

(Recibido el 20 de noviembre de 1975)

Summary. In this paper, the species of *Cirsium* Miller found on Spain and Portugal are revised. 26 species are recognized, grouped into 3 sections. A key to the species is given, together with the valid name, synonymy, description, type when traced, distribution and list of localities for each taxon recognized. Two new species and a variety have been described from the south of Spain: *C. rosulatum* Talavera & Valdés, *C. gaditanum* Talavera & Valdés, and *C. pyrenaicum* var. *micranthum* Talavera & Valdés, and the following new combinations made: *C. pyrenaicum* var. *longespinosum* (Kunze) Talavera & Valdés, *C. pyrenaicum* var. *paniculatum* (Vahl) Talavera & Valdés, *C. richterianum* subsp. *costae* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés and *C. richterianum* subsp. *giraudiasii* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés.

Resumen. Este trabajo se ocupa del estudio de las especies de *Cirsium* de la Península Ibérica. Las 26 especies reconocidas se reúnen en tres secciones: *Cirsium*, *Cephaloplos* y *Epitrachys*. Se incluye una clave para la determinación de las especies, y para cada taxón reconocido en esta revisión se indica el nombre válido, sinónimas comprobadas, descripción, tipo, cuándo se ha podido estudiar, distribución y material estudiado. Se describen dos nuevas especies y una variedad del sur de España: *C. rosulatum* Talavera & Valdés, *C. gaditanum* Talavera & Valdés y *C. pyrenaicum* var. *micranthum* Talavera & Valdés. Se establecen, además, las nuevas combinaciones siguientes: *C. pyrenaicum* var. *longespinosum* (Kunze) Talavera & Valdés, *C. pyrenaicum* var. *paniculatum* (Vahl) Talavera & Valdés, *C. richterianum* subsp. *costae* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés, *C. richterianum* subsp. *giraudiasii* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés.

INTRODUCCION

MILLER (1754), SCOPOLI (1760) y ADANSON (1763), establecieron los límites genéricos de *Cirsium*, tomando como carácter fundamental para separarlo de *Carduus*, en el que había sido incluido por LINNEO (1753), la plumosidad del vilano. WILLDENOW (1803), incluyó las especies de este género dentro de *Cnicus* L., pese a las marcadas diferencias que presenta con él en cuanto a caracteres de las brácteas, vilano y aquenios. CASSINI (1822-1827), lo dividió en numerosos géneros atendiendo principalmente a los caracteres de las hojas, brácteas y capítulos. Por último, DUBY (1828) vuelve a reunir todas las especies con vilano plumoso para definir el género tal como se reconoce en esta revisión.

Pese al gran interés que presenta *Cirsium*, tanto bajo el punto de vista sistemático como biológico, la última revisión completa del género es la efectuada por DE CANDOLLE (1838) para su *Prodromus*. Existen, sin embargo, estudios taxonómicos parciales, como el de PETRAK (1912), o revisiones muy completas para algunos países, como las efectuadas por BRIQUET & CAVILLIER (1931), ROUY (1904, 1905) y CHARADZE (1963), que han sido de gran utilidad en la preparación de la presente revisión.

Para la Península Ibérica cabe destacar, además del tratamiento del género en las floras clásicas portuguesas y españolas, los estudios parciales de LEROY & LAÍNZ (1954), LOSA (1954), LOSA & MONTSERRAT (1951), PAU (1905, 1916) y SENNEN (1902-1929), que aclaran diversos aspectos taxonómicos de varias de sus especies.

Para la realización de este estudio taxonómico se ha utilizado material de diversos herbarios, que se indican a continuación precedidos de la abreviatura (de acuerdo con HOLMGREN & KEUKEN, 1974) con que se citan en el texto.

- BC Instituto Botánico, Barcelona.
- COI Instituto Botánico «Julio Enriques» de la Universidad, Coimbra.
- E Royal Botanic Garden, Edimburgo.
- G Conservatoire et Jardin botaniques, Ginebra.
- GDA Cátedra de Botánica, Facultad de Farmacia, Granada.
- JACA Centro Pirenaico de Biología Experimental, Jaca (Huesca).
- LINN The Linnean Society Herbarium (Herbario de Linneo), Londres.
- LISE Estação Agronómica Nacional, Oeiras.
- MA Jardín Botánico, Madrid.
- MAF Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Madrid.
- SEV Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Sevilla.

- Z Botanischer Garten und Institut für Systematische Botanik der Universität, Zürich.
- ZT Institut für Spezielle Botanik der Eidg. Technische Hochschule, Zürich.

CARACTERES

Se indican a continuación los distintos caracteres utilizados en la taxonomía de este género.

Ciclo biológico.

La germinación tiene lugar a principios de otoño, permaneciendo las plantas más de un año reducidas a una roseta de hojas. El tallo comienza a desarrollarse en la primavera del segundo año. Si las condiciones son muy favorables, las plantas pueden comportarse como anuales, y lo mismo ocurre si el suelo es muy pobre y la humedad muy escasa, pero en este último caso la planta alcanza un tamaño muy pequeño y, aunque florece, rara vez llega a producir frutos.

Todas las especies de las sección *Cirsium*, *C. arvense* y, frecuentemente, *C. vulgare*, se comportan como plantas perennes hemicriptófitas gracias al desarrollo de diversos tipos de sistema radical, que se describen a continuación.

Sistema radical.

Dentro de *Cirsium* se pueden distinguir tres tipos básicos de sistema radical, que se corresponden con las tres secciones reconocidas en esta revisión.

En todas las especies estudiadas de la sección *Cirsium*, las plantas presentan una raíz axonomórfica desprovista de multiplicación vegetativa. Sin embargo, a la vez que se producen las primeras hojas, se desarrollan raíces caulinares que brotando en la axila de dichas hojas (fig. 1, B), penetran en el suelo y crecen paralelamente a la superficie. Estas raíces se transforman durante el primer año en auténticos rizomas, productores de nuevos tallos en años sucesivos.

Con estas características se presentan dos variantes. En unos casos, como ocurre en *C. dissectum*, *C. filipendulum*, *C. tuberosum*, *C. canum* y *C. tymphaeum*, los rizomas presentan raíces secundarias tuberosas fusiformes (fig. 1, B2). El resto de las especies de la sección *Cirsium*, y *C. vulgare*, pertene-

ciente a la sección *Epitrachys*, tienen rizomas con raíces fistulosas (fig. 1, B1).

En todas las especies estudiadas de la sección *Epitrachys*, excepto *C. vulgare*, las plantas presentan una raíz axonomórfica, sin vestigios de multiplicación vegetativa (fig. 1, A). Se comportan, por tanto, como exclusivamente bienales.

Por último, en *C. arvense*, único representante de la sección *Cephaloplos*, se encuentra una raíz axonomórfica que produce, desde unas fases muy tempranas de su desarrollo, numerosas yemas radicales (fig. 1, C, C1). Su capacidad de multiplicación vegetativa es muy elevada, como se ha podido comprobar en plantas cultivadas en invernadero, que han llegado a producir por gemación radical hasta 8 tallos en los dos primeros meses de su vida.

Tallo.

Tamaño. Debido a que la mayoría de los taxones pertenecientes a este género tienen unos requerimientos ecológicos muy específicos, el tamaño del tallo es, en general, poco variable. La variabilidad más amplia se presenta en la sección *Cirsium*, en la que se encuentran desde plantas acaules (normalmente en *C. acaule*) hasta tallos de dos metros (frecuentemente en *C. erisithales*, *C. pyrenaicum*, *C. monspessulanum* subsp. *ferox*, *C. gaditanum* y *C. palustre*). En la sección *Epitrachys*, salvo raras excepciones (hasta 2,5 m. en *C. vulgare* y más de 3 m. en *C. scabrum*), el tamaño normal es de 30 a 80 cm.

Ramificación. Normalmente, como ocurre en muchas especies de la sección *Cirsium* y en todas las que componen la sección *Epitrachys*, el tallo se ramifica en la mitad superior para producir una panícula más o menos desarrollada. Esta panícula se hace corimbiforme en *C. arvense* (sect. *Cephaloplos*). Sin embargo, en *C. filipendulum*, *C. tuberosum*, *C. pannonicum*, *C. welwitschii*, *C. rosulatum* y *C. heterophyllum*, pertenecientes a la sección *Cirsium*, el tallo es simple y monocéfalo, aunque pueden encontrarse plantas con dos o tres ramas.

Hojas.

Tamaño. Depende de la posición de las hojas en el tallo, decreciendo hacia la parte superior del mismo. En la sección *Epitrachys* varía poco con la posición, pero en la sección *Cirsium* varía muy ampliamente, sobre todo en las especies de tallo simple, en que las hojas caulinares superiores llegan a hacerse bracteiformes (por ejemplo, en *C. welwitschii*).

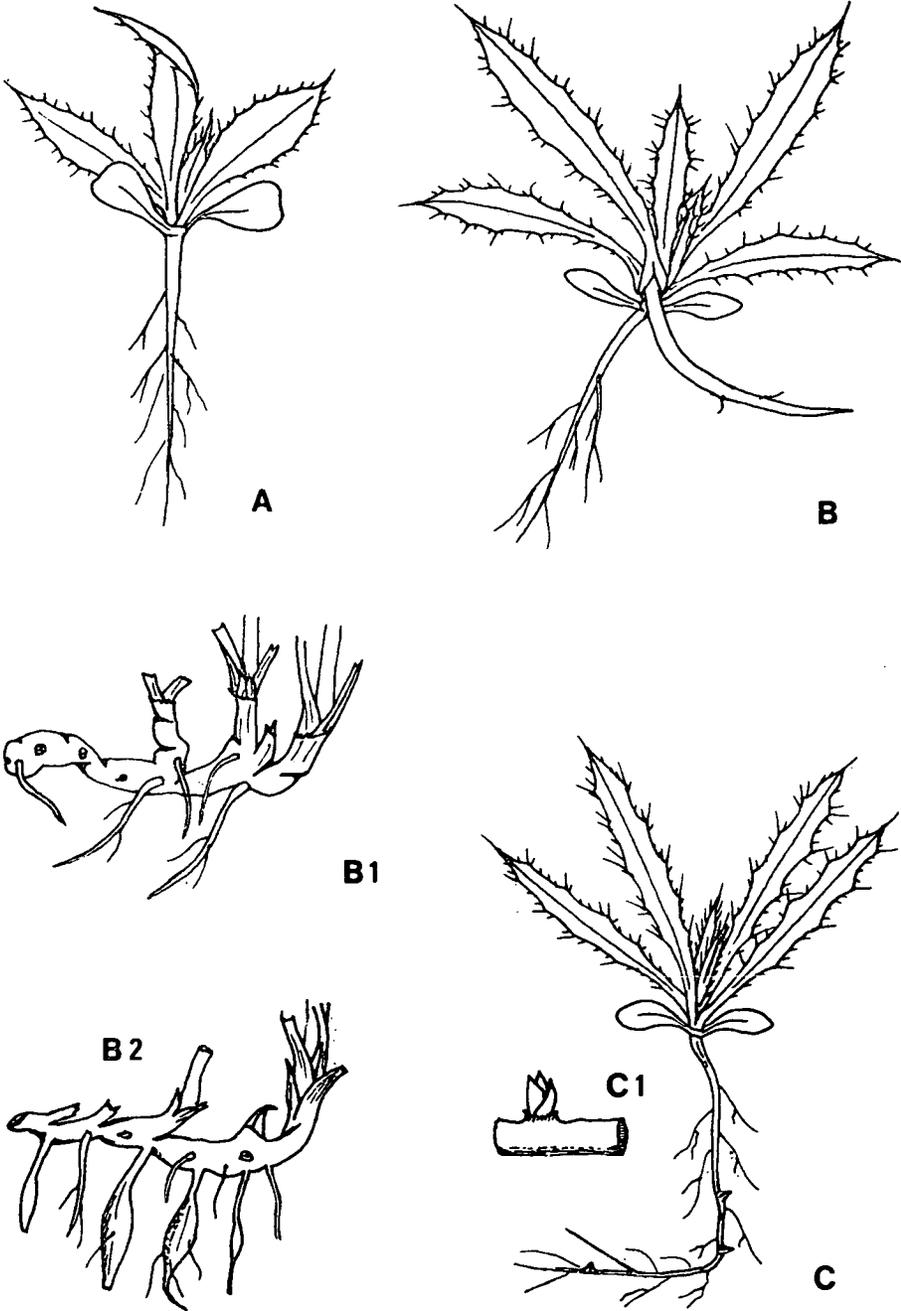


Fig. 1.—Sistemas radicuales en *Cirsium* (todos x 1/3). A, raíz axonomórfica típica de la sección *Epitrachys*. B, plántula de *C. pyrenaicum* con una raíz caulinar. B1, rizoma con raíces fistulosas. B2, rizoma con raíces tuberosas fusiformes. C, plántula de *C. arvense*. C1, detalle de una yema radical.

Forma. Normalmente, las hojas son oblanceoladas, y ocasionalmente oblongas, elípticas o estrechamente ovales.

Margen. Aunque las primeras hojas formadas por la planta son siempre enteras o lobadas, las hojas caulinares son muy variables, presentándose los tipos siguientes:

Entera. En *C. pannonicum* (fig. 2, D), *C. rosulatum* (fig. 3, A1), *C. monspessulanum* subsp. *monspessulanum* (fig. 8, A1) y *C. gaditanum* (fig. 9, A1).

Serrulada. En algunas formas de *C. heterophyllum* (fig. 4, A1 y A2) y *C. oleraceum*.

Lobada. En *C. welwitschii* (fig. 3, B1), *C. pyrenaicum* var. *pyrenaicum* (fig. 7, A1) y generalmente en *C. monspessulanum* subsp. *ferox*.

Lacerada. En algunas formas de *C. heterophyllum*.

Pinnatipartida. En *C. erisibales* (fig. 4, C).

Pinnatifida. De acuerdo con LAWRENCE (1955), este término se utiliza en la presente revisión incluyendo los términos pinnatifido y pinnatisecto de DE CANDOLLE. Es el tipo de hoja más frecuente dentro del género, ya que se encuentra en todos los taxones estudiados en esta revisión que no presentan los tipos indicados anteriormente. Las divisiones primarias presentan a su vez morfología muy diversa. En las especies de la sección *Eptrachys*, las divisiones primarias son bilobadas y divaricadas. *C. filipendulum* (fig. 2, A1 y A2), *C. tuberosum* (fig. 2, B1 y B2) y *C. palustre* (fig. 9, B1 y B2), presentan divisiones primarias con tres o cuatro lóbulos desiguales. Las de *C. glabrum* (fig. 5, B1), *C. valentinum* (fig. 5, C1) y *C. acaule* (fig. 6, A1 y B1), presentan tres lóbulos poco marcados, lo que les da un contorno romboidal.

Base foliar. Las hojas basales de todas las especies, y las caulinares de *C. x medium* y *C. acaule*, presentan un pecíolo generalmente largo. En los demás casos, las hojas son sentadas y con frecuencia decurrentes. En algunas especies, la decurrencia es corta y estrecha, como ocurre en *C. pannonicum* (fig. 2, D), *C. welwitschii*, *C. valentinum* (fig. 5, C2) y *C. arvense* (fig. 9, C1). La decurrencia es muy larga en *C. pyrenaicum*, *C. monspessulanum*, *C. gaditanum*, *C. palustre* y *C. vulgare*, resultando el tallo total o parcialmente alado. Algunas veces, la decurrencia se desarrolla solamente en el entrenudo inmediatamente inferior al nudo en que se encuentra inserta la hoja, con lo que cada entrenudo presenta dos alas opuestas y generalmente asimétricas, como ocurre en *C. gaditanum* (fig. 9, A1). En otros casos, la decurrencia de cada hoja se desarrolla a lo largo de varios entrenudos, por lo que el tallo presenta cuatro o más alas, como ocurre en

C. pyrenaicum, *C. palustre* (fig. 9, B2) y *C. vulgare*. En *C. pyrenaicum* var. *micranthum* y en la mayoría de los ejemplares estudiados de *C. palustre*, el tallo está alado en toda su longitud; en los demás casos, las alas están bien desarrolladas en la mitad inferior, pero llegan a desaparecer en la mitad superior.

En *C. heterophyllum*, la base de las hojas es sagitada (fig. 4, A2). En *C. filipendulum* (fig. 2, A2), *C. tuberosum* (fig. 2, B2), *C. rivulare* (fig. 4, B1), *C. erisithales* (fig. 4, C) y *C. oleraceum* (fig. 5, A2), y en todas las especies de la sección *Epitrachys*, es auriculada.

Espinescencia. En todas las especies de este género el margen de las hojas es espinoso. Las espinas son de tamaño desigual, siendo las más largas las que corresponden a la prolongación de los nervios de primer orden, lo que coincide en las hojas lobadas, pinnatífidas o pinnatipartidas con el extremo de los lóbulos. Los tamaños indicados en la clave y en las descripciones son los de las espinas más largas de cada planta. El grosor corresponde al de la base de estas mismas espinas.

En la sección *Epitrachys*, las espinas marginales son largas y robustas, con más de 2 mm. de grosor. En el resto de las especies de *Cirsium* (a excepción de *C. glabrum*, *C. x nevadense* y *C. pyrenaicum*, en que son largas y gruesas), las espinas del margen de la hoja son cortas y delgadas, no pasando de 10 x 0,3 mm. en *C. welwitschii*, *C. rosulatum*, *C. oleraceum*, *C. monspessulanum* subsp. *monspessulanum* y *C. palustre*. El tamaño y grosor de estas espinas se mantiene constante, dentro de ciertos límites, en cada taxón, por lo que tienen utilidad bajo el punto de vista taxonómico.

La presencia o ausencia de espinas en el haz de las hojas y la disposición de las mismas tienen gran importancia taxonómica. Todas las especies de la sección *Epitrachys* presentan espinas en el haz, lo que las separa claramente del resto del género, en que faltan por completo. En *C. eriophorum*, *C. echinatum* y *C. scabrum* estas espinas son cortas, aproximadamente iguales y adpresas; en las demás especies de la citada sección son algo más largas, desiguales y perpendiculares a la superficie de la hoja o formando con ella un ángulo de más de 45°.

Indumento. Aunque en algunos taxones las hojas son glabras (*C. rosulatum*, *C. pyrenaicum* var. *paniculatum* y *C. monspessulanum* subsp. *monspessulanum*), normalmente las hojas son tomentosas, al menos por el envés. El indumento corresponde básicamente a tres tipos. Generalmente el envés presenta un tomento aracnoideo más o menos denso, gris o blanco, formado por largos pelos unicelulares. En el envés de las hojas de la mayoría de las

especies, se encuentran además pelos pluricelulares largos, localizados preferentemente a lo largo del eje principal; estos pelos son muy abundantes en *C. acaule* y *C. valentinum*, en los cuales constituyen un indumento piloso característico. Por último, en el haz de las hojas de algunas especies (*C. pannonicum*, *C. welwitschii*, *C. monspessulanum*), y a veces en el envés, se presenta un indumento pubérulo formado por pelos pluricelulares cortos.

La presencia o ausencia, y el tipo de indumento, tienen importancia taxonómica.

Capítulos.

Tamaño. Aunque variable, tiene importancia taxonómica. En las especies pertenecientes a las secciones *Cirsium* y *Cephanoloplos*, los capítulos miden de 9 a 25 x 9 a 25 mm., con lo que se les puede calificar de pequeños o medianos, mientras que en las especies pertenecientes a la sección *Epitrachys* (a excepción de *C. scabrum*, con capítulos de menos de 20 mm.), los capítulos son grandes, midiendo siempre más de 30 mm. de longitud.

Hojas involucrales. Se aplica este nombre a las hojas más superiores del tallo o de las ramas, que en algunas especies envuelven a los capítulos. Se presentan en todas las especies de la sección *Epitrachys* (excepto en *C. scabrum*), en las cuales las hojas involucrales tienen la misma morfología que las hojas caulinares, pero sus lóbulos son más estrechos, y a veces ausentes. En la sección *Cirsium* se presentan también hojas involucrales en la mayoría de las especies, pero su morfología es siempre distinta a la de las hojas caulinares; en general, se encuentra una sola hoja involucral, pequeña y generalmente bracteiforme, pero en *C. oleraceum* (fig. 5, A4) y *C. glabrum* (fig. 5, B2) son varias, y más largas que el capítulo.

Brácteas. El tamaño y morfología de las brácteas del involucre varía de una manera continua desde las más periféricas hasta las más internas. No obstante, de una manera general, se pueden reunir por sus caracteres en tres grupos: externas, medias e internas.

En las figs. 2 a 11 se representan las brácteas de la mayoría de los taxones incluidos en esta revisión, disponiéndose siempre las tres representadas en el siguiente orden: a la izquierda una bráctea externa, en el centro una media, y a la derecha una interna.

a. *Brácteas externas.* Son las más cortas. Su forma varía entre ovada y lanceolada. En algunas especies de la sección *Cirsium* (*C. glabrum*, fig. 5, B3; *C. valentinum*, fig. 5, C3; *C. pyrenaicum*, fig. 7, A3, B3, C3 y D3) y en

todas las especies pertenecientes a la sección *Epitrachys*, estas brácteas terminan en una espina dura de tamaño variable; en las demás especies de este género, las brácteas son apiculadas o mucronadas.

b. *Brácteas medias*. Generalmente son lanceoladas, pero algunas veces pueden ser ovadas (por ejemplo, en *C. gaditanum*, fig. 9, A3). Normalmente están aplicadas a las internas, pero en *C. echinatum* (fig. 10, C) y frecuentemente en *C. erisithales* y *C. vulgare*, se encuentran fuertemente curvadas hacia el exterior. El extremo de las brácteas puede terminar en una espina larga (en varios taxones de la sección *Epitrachys*) o en punta espinosa corta (en las especies pertenecientes a las secciones *Cirsium* y *Cephanoloplos*). En *C. richterianum* subsp. *giraudiasii*, *C. odontolepis* y *C. eriophorum* estas brácteas presentan en el extremo un ensanchamiento romboidal muy característico, terminado en espina de 1 a 4 mm.

c. *Brácteas internas*. Son en todas las especies lineares, y terminan en punta setácea generalmente púrpura.

Callosidad. En varias especies de la sección *Cirsium*, las brácteas presentan en la parte dorsal, y generalmente hacia la mitad superior, una callosidad glandulosa, a veces muy desarrollada, de color diferente al del resto de la bráctea. En las brácteas medias puede ser elíptica, ovada o lanceolada. En las externas e internas es normalmente linear.

Halo. Se da este nombre a una zona no glandulosa de coloración intensa, generalmente púrpura, que se presenta en la parte superior de las brácteas medias de algunas especies (por ejemplo, en *C. x medium*).

Flores.

Sexualidad. En general, las flores de *Cirsium* son hermafroditas. Sin embargo, en algunos casos se presentan capítulos con todas las flores unisexuales. DARWIN (1877) y MÜLLER (1883, recogiendo las observaciones de DARWIN), indicaron la existencia de ginodioecia en *C. palustre*, lo que se ha podido confirmar con material cultivado en invernadero. Se ha observado además que algunas muestras cultivadas de *C. palustre*, *C. pyrenaicum* y *C. montepessulanum* subsp. *ferox* presentan ginomonoecia.

Se ha podido comprobar, tanto en material cultivado como de herbario, que *C. arvense* se comporta siempre como dioico, dioecia que va acompañada de dimorfismo sexual (fig. 9, C3, C4, C6 y C7). Basándose principalmente en su dioecia, NECKER (1790) separó esta especie de las demás para formar una sección independiente con el nombre de *Cephanoloplos*.

Número de flores. Varía ampliamente de acuerdo con el tamaño de los capítulos. Normalmente, cada capítulo contiene de 50 a 100 flores, pero los grandes capítulos de las especies componentes de la sección *Epitrachys* (excepto *C. scabrum*), contienen alrededor de 200 flores.

Color. Las flores son amarillas en *C. erisithales*, *C. oleraceum* y *C. glabrum*, y blancas en *C. ferox*. En las restantes especies estudiadas, las flores son de color púrpura, aunque excepcionalmente se encuentran en ellas ejemplares de flores blancas, que son especialmente frecuentes en *C. odontolepis*.

Corola.

Tamaño. Varía entre 14 y 45 mm., y tiene importancia taxonómica, ya que en las secciones *Cirsium* y *Cephanoloplos* tiene de 15 a 25 mm., con la excepción de *C. heterophyllum* y *C. acaule* en que llega hasta 35 mm., mientras que en la sección *Epitrachys*, con excepción de *C. scabrum* en que no pasa de 20 mm., la corola mide de 25 a 45 mm.

Tubo. Se denomina así a la porción estrecha de la corola comprendida entre su base y el punto de inserción de los estambres. El tamaño del mismo no pasa de 15 mm. en las secciones *Cirsium* (con la excepción de *C. acaule* en que llega hasta 20 mm.) y *Cephanoloplos*, mientras que en la sección *Epitrachys* (con la excepción de *C. vulgare* y *C. scabrum* en que puede medir solamente 10 mm.) tiene de 15 a 30 mm.

Limbo. Se denomina con este nombre a la parte de la corola situada por encima del punto de inserción de los estambres. Tiene forma campanulada, y se encuentra dividido en cinco lóbulos, cada uno de los cuales equivale a un pétalo. Estos lóbulos están separados por cinco escotaduras, dos de las cuales son un poco más profundas que las otras tres, por lo que uno de los lóbulos es algo más largo que los cuatro restantes (fig. 3, B5).

En *C. arvense*, las escotaduras dividen al limbo casi hasta la base, dejando las anteras al descubierto (fig. 9, C3 y C6).

Estambres. Los cinco estambres se encuentran soldados por las anteras, las cuales presentan la base sagitada y terminan en un acumen triangular (fig. 3, A6 y B6). Los filamentos, libres, pueden ser glabros o tomentosos, situaciones que se pueden presentar incluso dentro de una misma especie.

Polen.

Trizonocolporado, equinulado, con eje polar ligeramente más largo que el ecuatorial. La razón P/E.100 varía entre 100 y 123, por lo que el polen se clasifica morfológicamente entre proladoesferoidal y subprolado (ERDTMAN, 1966).

En el Cuadro I se exponen resumidamente los resultados del estudio de las especies de la Península Ibérica. Se han estudiado de 2 a 12 muestras por especie, y 1 a 4 plantas por muestra. De cada planta, se han medido 30 granos de polen de una sola flor.

Se puede comprobar que, pese a la escasa variabilidad del polen dentro del género, los datos palinológicos pueden en algunas ocasiones reforzar la separación de algunos taxones. Así, en *C. welwitschii* el polen mide de 36,45 a 42,25 μ (media total, 39,07 μ) de longitud, mientras que en *C. rosulatum*, que se separa del anterior en esta revisión como nueva especie, mide de 30 a 31 μ (media total, 30,50 μ). En *C. acaule* subsp. *acaule*, el polen es ligeramente más grande (media total, 46,28 μ) que en *C. acaule* subsp. *gregarium* (media total, 44,51 μ). Por último, aunque no se separan aquí como taxones independientes, por las razones que se indicarán más adelante, las poblaciones españolas de *C. pannonicum* presentan polen algo mayor (media total, 40,11 μ) que las poblaciones italianas y centroeuropeas estudiadas (media total, 38,29 μ).

El polen de *C. x nevadense* presenta un dimorfismo muy marcado en cuanto al tamaño, no sólo dentro de una misma planta, sino en polen procedente de la misma antera. Mediante tinción con carmín propiónico, se ha comprobado que el 53 % del polen es estéril, lo que refuerza la idea de que esta especie es de origen híbrido. El dimorfismo se debe al menor tamaño del polen estéril.

Vilano.

Plumoso. Los radios se unen en la parte inferior para formar una corona, y la mayoría de ellos se hacen dentados en la parte superior, para terminar en un ensanchamiento escábrido (fig. 3, A7 y B7; fig. 9, C4 y C7). Aunque el vilano se desprende con facilidad, los aquenios se diseminan en general con ayuda del mismo.

El vilano es más corto que las flores en la antesis, y su tamaño se mantiene constante hasta el final de la maduración de los aquenios, y de ahí su gran importancia taxonómica, ya que su tamaño varía de unas especies a otras. Sin embargo, el vilano de las flores femeninas de *C. arvense* es acres-

Taxones	Long. del eje polar		Poros		Long. de las espinas	P/E.100
	\bar{x}	σ	long.	anch.		
<i>C. filipendulum</i> ...	41,80	± 4,39	11	8	2,6	107-121
<i>C. tuberosum</i> ...	43,99	± 3,23	11	8	3	112-120
<i>C. x medium</i> ...	39,32	± 1,10	11	8	5	114-121
<i>C. pannonicum</i>						
Muestras españolas ...	40,11	± 0,20	12	12	2,6	100-114
Muestras centroeuropeas ...	38,29	± 0,27	13	11	2,6	107-115
<i>C. welwitschii</i> ...	39,07	± 2,36	13	10	3	107-120
<i>C. rosulatum</i> ...	30,50	± 0,24	12	11	4	108-116
<i>C. heterophyllum</i> ...	43,27	± 1,60	12	12	2,6	105-113
<i>C. rivulare</i> ...	39,17	± 0,36	13	12	3	106-114
<i>C. eristibales</i> ...	35,14	± 1,23	12	12	2	100-114
<i>C. oleraceum</i> ...	38,93	± 0,91	12	12	3	103-114
<i>C. glabrum</i> ...	40,89	± 3,92	13	11	2,6	103-106
<i>C. valentinum</i> ...	41,92	± 4,34	8	6	3	114-125
<i>C. acaule</i>						
subsp. <i>acaule</i> ...	46,28	± 1,24	13	10	4	117-120
subsp. <i>gregarium</i> ...	44,51	± 0,70	10	10	4	107-114
<i>C. x nevadense</i> ...	37,75	± 1,49	5	5	2,5	107-113
<i>C. pyrenaicum</i> ...	37,07	± 2,62				
var. <i>pyrenaicum</i> ...	—	—	10	8	8	102-120
var. <i>longespinosum</i> ...	—	—	6	4	2,7	107-123
var. <i>paniculatum</i> ...	—	—	11	8	3,6	107-118
var. <i>micrantbum</i> ...	—	—	8	7	3	105-118
<i>C. monspessulanum</i>						
subsp. <i>monspessulanum</i> ...	35,72	± 0,96	6	6	2,3	104-116
subsp. <i>ferox</i> ...	34,97	± 1,79	7	7	2,6	107-118
<i>C. gaditanum</i> ...	37,21	± 0,45	12	12	1,5	107-121
<i>C. palustre</i> ...	36,71	± 0,31	8	6	2,6	107-116
<i>C. arvense</i> ...	32,51	± 0,13	9	9	2,7	100-125
<i>C. vulgare</i> ...	38,23	± 0,85	5	4	2,6	106-115
<i>C. ferox</i> ...	39,20	± 0,95	6	4	4	106-114
<i>C. richterianum</i>						
subsp. <i>richterianum</i> ...	34,87	± 0,01	11	11	2,6	100-114
subsp. <i>costae</i> ...	38,59	± 0,22	13	12	2,6	105-106
subsp. <i>giraudiasii</i> ...	42,58	± 0,52	11	11	3	110-115
<i>C. odontolepis</i> ...	39,99	± 0,86	8	8	2,3	100-115
<i>C. eriophorum</i> ...	40,28	± 0,66	8	8	2,5	106-115
<i>C. echinatum</i> ...	38,36	± 1,47	11	8	2	100-115
<i>C. scabrum</i> ...	39,21	± 0,17	10	8	2	106-114

CUADRO I.—Caracteres del polen de las especies de *Cirsium* de la Península Ibérica.
Las medidas están expresadas en micras.

cente, alcanzando al final de la maduración aproximadamente el doble del tamaño que tiene en la antesis.

Aquenios.

Obovados, ligeramente aplastados y algo arqueados en la parte interna.

Su tamaño varía entre 2,5 y 6 mm. de longitud y 1-2,8 mm. de anchura en la parte superior. El tamaño de los aquenios no tiene utilidad taxonómica, pero el color puede ser utilizado para distinguir las especies de la sección *Epitrachys* (en la que son normalmente negros), del resto de las especies de *Cirsium* en que son de color amarillo pajizo, a veces estriados de púrpura.

CIRSIUM Miller, *Gard. Dict.*, 4.^a ed. abr. (1754).

Carduus L., *Sp. Pl.*: 820 (1753), p. p.

Cnicus L., *Sp. Pl.*: 826 (1753), p. p.

Serratula L., *Sp. Pl.*: 816 (1753), p. p.

Cirsium Adanson, *Fam. Pl.*: 116 (1763), p. p.

Cnicus Willd., *Sp. Pl.*, 3 (3): 1662 (1803), p. p.

Cirsium subgen. *Eucirsium* Rouy, *Rev. Bot. Syst. Geogr. Bot.*, 2: 28 (1904).

Plantas herbáceas bienales o perennes, rara vez anuales. Hojas alternas, pinnatífidas, pinnatisectas, lobadas o enteras, con margen espinoso. Brácteas involucrales externas y medias con espina apical, generalmente con una marcada callosidad glandulosa dorsal. Flores hermafroditas, a veces unisexuales, púrpuras o amarillas, raramente blancas. Estambres con filamentos libres. Aquenios oblongos, truncados en la parte superior, de sección transversal elíptica. Vilano plumoso.

Número básico de cromosomas. $x = 17, 18$.

Especie tipo. *Cirsium dissectum* (L.) Hill.

Al describir el género *Cirsium*, MILLER (1754) incluyó 13 especies, siendo *C. anglicum* Germ. la primera de ellas. Más tarde, MILLER (1768) consideró estas especies pertenecientes al género *Carduus* y dio a *Cirsium anglicum* el nombre binominal *Carduus cirsium* Miller. Se entiende con esto que su intención era señalar con este nombre a la especie más representativa de su antiguo género *Cirsium*. MILLER (1768) diagnosticó *Carduus cirsium* como «*Carduus foliis lanceolatis decurrentibus denticulatis inermibus, calyce spinoso*, Hort. Cliff. 392». Este es el nombre que había dado LINNEO a un *Carduus* en *Hortus Cliffortianus* (1737: 392), al que el mismo autor denominó más tarde (LINNEO, 1753: 822) *Carduus dissectus*, siendo este el basónimo de *Cirsium dissectum* (L.) Hill.

Por todo lo anteriormente expuesto, ha de tomarse *C. dissectum* (L.) Hill como tipo del género *Cirsium*, como ya fue indicado por MANSFELD (1938:

320), a diferencia de lo indicado por BRITTON & BROWN (según JONES, 1961: 179) y CHARADZE (1963: 53), quienes consideraron como tipo de este género *C. heterophyllum* (L.) Hill.

DELIMITACION DE SECCIONES

El género *Cirsium* se considera dividido en tres secciones claramente delimitadas: sect. *Cirsium*, sect. *Epitrachys* DC. y sect. *Cephanoloplos* (Necker) DC.

Las diferencias morfológicas que sirven para separar estas secciones (Cuadro II), están reforzadas por varios caracteres biológicos, lo que indica que constituyen sin duda tres grupos naturales.

Así, las especies pertenecientes a la sect. *Cirsium* presentan multiplicación vegetativa, su reproducción sexual se efectúa casi exclusivamente por alogamia, sus flores son hermafroditas o unisexuales, en cuyo caso se presenta ginomonoecia o ginodioecia, y sus cromosomas son relativamente pequeños. Las que pertenecen a la sect. *Epitrachys* DC. se caracterizan por carecer de multiplicación vegetativa, por presentar un alto porcentaje de autogamia, por poseer exclusivamente flores hermafroditas, y por tener cromosomas de mayor tamaño que las pertenecientes a las otras dos secciones. Por último, la única especie de la sect. *Cephanoloplos* (Necker) DC. representada en la Península Ibérica, *C. arvense*, posee activa multiplicación vegetativa, alogamia obligada, ya que son plantas dioicas, y cromosomas relativamente pequeños.

Caracteres	Sect. <i>Cirsium</i>	Sect. <i>Cephanoloplos</i>	Sect. <i>Epitrachys</i>
Ciclo biológico	perennes	perennes	generalmente bienales
Haz	sin espinas	sin espinas	con espinas
Brácteas involucrales	con callosidad glandular	sin callosidad glandular	sin callosidad glandular
Limbo de la corola	dividido hasta la mitad	dividido hasta la base	dividido hasta la mitad
Vilano	más corto que la corola	mucho más largo que la corola	más corto que la corola
Aquenios	amarillo pajizo	amarillo pajizo	marrón oscuro con líneas negras

CUADRO II.—Caracteres morfológicos diferenciales de las tres secciones del género *Cirsium*.

*Clave para las especies del género Cirsium
de la Península Ibérica*

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Haz de las hojas con espinas | 2 |
| Haz de las hojas sin espinas | 8 |
| 2. Hojas medias del tallo largamente decurrentes | 20. vulgare |
| Hojas medias del tallo no decurrentes, o con decurrencia menor de 2,5 cm. | 3 |
| 3. Brácteas externas y medias fuertemente curvadas hacia el exterior, aquilladas en la mitad superior | 25. echinatum |
| Brácteas externas y medias adpresas o ligeramente curvadas hacia el exterior, planas en la mitad superior | 4 |
| 4. Brácteas medias ovales, de menos de 20 mm. de longitud. Hojas decurrentes | 26. scabrum |
| Brácteas medias estrechamente lanceoladas, de más de 20 mm. de longitud. Hojas generalmente no decurrentes | 5 |
| 5. Espinas del haz de las hojas superiores marcadamente desiguales; las mayores, de más de 2,5 mm. | 6 |
| Espinas del haz de las hojas superiores escasamente desiguales; las mayores, de menos de 2 mm. | 7 |
| 6. Brácteas medias con ensanchamiento terminal de más de 0,7 mm. de anchura. Flores generalmente púrpura | 23. odontolepis |
| Brácteas medias sin ensanchamiento terminal, o con ensanchamiento de menos de 0,5 mm. de anchura. Flores generalmente blancas | 21. ferox |
| 7. Brácteas medias con ensanchamiento terminal púrpura de más de 1 mm. de anchura | 24. eriophorum |
| Brácteas medias sin ensanchamiento terminal, o con ensanchamiento amarillo o marrón de menos de 0,8 mm. de anchura | 22. richterianum |
| 8. Limbo de la corola dividido casi hasta la base | 19. arvense |
| Limbo de la corola dividido aproximadamente hasta la mitad | 9 |
| 9. Plantas acaules | 13. acaule |
| Plantas caulescentes | 10 |
| 10. Hojas caulinares decurrentes | 11 |
| Hojas caulinares no decurrentes | 28 |
| 11. Hojas enteras o ligeramente lobadas | 12 |
| Hojas pinnatifidas o marcadamente lobadas | 18 |
| 12. Envés de las hojas glabro, o con algunos pelos cortos articulados | 13 |
| Envés de las hojas aracnoideo | 15 |
| 13. Invólucro 24-27 mm. de anchura. Flores 20-23 mm. | 6. rosulatum |
| Invólucro 6-20 mm. de anchura. Flores 12-18 mm. | 14 |
| 14. Brácteas medias inferiores del capítulo con mucrón o espina corta de 0,2-0,5 mm. Espinas del margen de las hojas 5-11 x 0,1-0,5 mm. | 16. monspessulanum |
| Brácteas medias inferiores del capítulo con espina de 1-3 mm. Espinas del margen de las hojas 8-15 x 0,4-1,2 mm. | 15. pyrenaicum |

15. Vilano 20-26 mm. Invólucro 21-25 mm. de longitud **7. heterophyllum**
 Vilano 10-16 mm. Invólucro 12-18 mm. de longitud 16
16. Espinas del margen de las hojas 8-15 x 0,4-1,2 mm. **15. pyrenaicum**
 Espinas del margen de las hojas 3-7 x 0,1-0,4 mm. 17
17. Haz de las hojas con pelos cortos articulados. Invólucro 15-18 mm. de longitud **4. pannonicum**
 Haz de las hojas sin pelos cortos articulados. Invólucro 12-14 mm. de longitud **17. gaditanum**
18. Espinas del margen de las hojas 0,5-3 mm. 19
 Espinas del margen de las hojas de más de 4 mm. 20
19. Vilano 14-18 mm. Con raíces tuberosas **2. tuberosum**
 Vilano 20-26 mm. Sin raíces tuberosas **7. heterophyllum**
20. Vilano 6-14 mm. Invólucro 8-18 mm. de longitud 21
 Vilano 17-22 mm. Invólucro 18-22 mm. de longitud 27
21. Hojas medias del tallo con decurrencia inferior a 1 cm. **5. welwitschii**
 Hojas medias del tallo con decurrencia superior a 1,5 cm. 22
22. Tallo alado en toda su longitud 23
 Tallo parcialmente alado 24
23. Espinas de las brácteas externas 0,5-1 mm. Espinas del margen de las hojas 4-9 x 0,2-0,5 mm. **18. palustre**
 Espinas de las brácteas externas 1-3 mm. Espinas del margen de las hojas 8-15 x 0,5-1,2 mm. **15. pyrenaicum**
24. Hojas con envés aracnoideo **15. pyrenaicum**
 Hojas con envés glabro 25
25. Brácteas medias inferiores con espina de 1-3 mm. Espinas del margen de las hojas 8-15 x 0,4-1,2 mm. **15. pyrenaicum**
 Brácteas medias inferiores con mucrón o espina de 0,2-1 mm. Espinas del margen de las hojas 4-11 x 0,1-0,5 mm. 26
26. Hojas pinnatífidas **18. palustre**
 Hojas lobadas o irregularmente dentadas **16. monspessulanum**
27. Brácteas medias inferiores con callosidad de más de 4 mm. de anchura. Espinas del margen de las hojas 4-8 mm. **12. valentinum**
 Brácteas medias inferiores con callosidad ausente o de menos de 3 mm. de anchura. Espinas del margen de las hojas 8-16 mm. **14. x nevadense**
28. Flores amarillas 29
 Flores púrpura 31
29. Sin hojas involucrales, o con hojas involucrales más cortas que el invólucro **9. erisithales**
 Hojas involucrales más largas que el invólucro 30
30. Espinas del margen de las hojas 1-4 x 0,1-0,3 mm. **10. oleraceum**
 Espinas del margen de las hojas 10-15 x 0,6-1 mm. **11. glabrum**

31. Capítulos reunidos por 2-4. Brácteas medias con callosidad de más de 4 mm. de anchura **8. rivulare**
 Capítulos solitarios. Brácteas medias con callosidad de menos de 3 mm. de anchura 32
32. Vilano 20-26 mm. 33
 Vilano 14-19 mm. 34
33. Espinas del margen de las hojas 0,5-1,5 mm. Envés de las hojas blanco-aracnoideo **7. heterophyllum**
 Espinas del margen de las hojas 3-5 mm. Envés de las hojas gris-aracnoideo **13. acaule**
34. Brácteas intermedias linear-lanceoladas, de 1-2 mm. de anchura en la base, terminadas en espina de 0,5-1 mm. **1. filipendulum**
 Brácteas intermedias oval-lanceoladas, de 2-4 mm. de anchura en la base, terminadas en mucrón o espina generalmente de menos de 0,5 mm. 35
35. Hojas medias del tallo auriculadas. Tallo 30-60 cm. **2. tuberosum**
 Hojas medias del tallo no auriculadas. Tallo 8-35 cm. **3. x medium**

SECT. I. CIRSIUM

Onotrophe Cass. in Levrault, *Dict. Sc. Nat.*, 36: 145 (1825).

Orthocentron Cass., l. c., 36: 480 (1825).

Erisithales DC. in Duby, *Bot. Gall.*, 1: 285 (1828).

Chamaeleon DC., l. c.: 287 (1828).

Spanioptilon Less., *Syn. Comp.*: 10 (1832).

Cirsium subsect. *Spanioptilon* (Less.) Charazde, in Brobov & Tcherpanov (eds.), *Fl. URSS*, 28: 172 (1963).

Plantas perennes. Tallo frecuentemente alado. Haz desprovisto de espinas. Capítulos 10-25 x 6-25 mm. Brácteas escasamente coriáceas, con espina apical corta, y generalmente provistas de una callosidad glandulosa dorsal. Vilano más corto que la corola en la maduración. Corola con limbo dividido aproximadamente hasta la mitad.

Especie tipo. *Cirsium dissectum* (L.) Hill.

1. *Cirsium filipendulum* Lange, *Pugillus*, 2: 142 (1861).

Cnicus grumosus Hoffmanns. & Link, *Fl. Port.*, 2: 196 (1820).

Cirsium bulbosum Planellas, *Ens. Fl. Gallega*: 278 (1852), non (Lam.) DC. (1805).

C. grumosum (Hoffmanns. & Link) Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 199 (1965), non Fischer & Meyer (1849).

- C. filipendulinum* Lange ex Willkomm, *Prodr. Fl. Hisp., Suppl.*: 103 (1893).
- C. filipendulum* var. *ramosum* Merino, *Contr. Fl. Galicia*: 140 (1897).
- C. tuberosum* subsp. *filipendulum* (Lange) Rouy, *Rev. Bot. Syst. Geogr. Bot.*, 2: 64 (1904).
- C. tuberosum* subsp. *filipendulum* (Lange) Briq. & Cavillier in Burnat, *Fl. Alp. Marit.*, 7: 39 (1931), p. p.

Perenne, estolonífera, frecuentemente con raíces tuberosas fusiformes. Tallo hasta 60 cm., generalmente simple. Hojas pinnatifidas, con segmentos triangulares con espinas de 2-4 x 0,2-0,3 mm. y envés aracnoideo; las inferiores pecioladas; las caulinares sentadas, anchamente auriculadas, semiamplexicaules. Capítulos 15-20 x 15-20 mm., campanulados, solitarios. Brácteas ovales, agudas, planas; las medias 8-13 x 1,1-2,5 mm. Flores púrpura. Vilano 14-18 mm. Corola con tubo de 7-10 mm. y limbo de 9,5-13 mm., con lóbulos subiguales de 4-6 mm. Aquenios 3,5-4,5 x 1,5-2,5 mm.

Tipo. «Ad vias et in ericetis montanis Galleciae frequ.; ad La Coruña, 10 Aug.» *John Lange*, *Plantae Europ. Austr.* 1851-52, n. 268 (COI, herb. Willk., *isotipo*).

Número cromosómico. $2n = 34$ (véase TALAVERA, 1974: 293).

Distribución geográfica. Mitad norte de Portugal, N de España y SW de Francia, sobre suelos ácidos, entre 100 y 1.300 m. s. m., en áreas con gran influencia atlántica.

Localidades estudiadas. (Mapa 1).

ESPAÑA. **La Coruña.** La Coruña, 10.VIII.1851-52, Lange, Pl. Europ. Austr. 268 (COI, herb. Willk., isotipo de *C. filipendulum* Lange); ídem, IX.1851-52, Lange, Pl. Europ. Austr. (G). Santiago de Compostela, 12.VI.1945, Bellot (MAF 72537). **Guipúzcoa.** Guetaria, 18.VII.1970, Rivas Goday & Rivas Martínez (MAF 84815). Pasajes, VI.1895, Gaudoger, Fl. Hisp. 200 (COI; G; G, herb. Burnat.; MA 132844). Irún, V.1850, Willkomm (COI, herb. Willk.). **Lugo.** Entre Cabreiro y Piedrafita, 3.VIII.1935, Font-Quer & Rothmaler, Font-Quer, Fl. Iber. Select., cent. III, 288 (BC 87680 & 87681; GDA; MA 132837; MAF 11153; ZT). Rábade, 20.VII.1951, Penas (G). Riberas de Lea, 25.VII.1956, Carreira (MA). **Navarra.** Changoa, 22.VII.1960, Ceballos (MA 173874). **Oviedo.** Cangas de Tineo, 24.VII.1935, Font-Quer & Rothmaler (BC 88970); Cortina, 11.V.1864, Bourgeau, Pl. Esp. (COI; G; MA 132841). Luarca, 27.V.1971, Montserrat 2085.71 (JACA). Peñafurada, cerca de Linares, 19.VII.1935, Font-Quer (BC 88962). **Pontevedra.** Orillas del Fanuje, sin fecha, Merino (MA 132815). Marín, 20.VII.1932, González Albo (MA 132835). Entre Pollino y Redondela, 8.VII.1928, Cuatrecasas (MAF 11177). **Santander.** Reinoso, 21.VI.1950, Guinea (MA 169887 & 169889); ídem, VIII.1912, Rioja (MA 132845). Santander, 11.VIII.1918, Elías (BC, herb. Sennen). **Vizcaya.** Bilbao, V.

1850, *Willkomm* (COI, herb. Willk.). Camino de Iturrigori, 1.V.1947, *Guinea* (MA 132833). Urdúliz, 28.V.1906, *Sennen & Elías* (BC, herb. Sennen).

PORTUGAL. **Beira Alta.** Serra de Leonil: Alvite, VIII.1958, *Teles & Rainha* 741 (MA 190334). **Beira Litoral.** Aveiro, cerca de Oiã, 27.VII.1938, *Rothmaler* (G). Coimbra: Zambaria, Valle de Mosquito, VI.1891, *Moller*, Fl. Lus., 1164 (Z). Entre Rego y Roque, 20.IV.1965, *A. Fernandes, R. Fernandes & Paiva* 9276 (ZT). **Estremadura.** Cintra: Algueirão, 24.V.1945, *Rainha* (G; MA 132832); ídem, VIII.1911, *P. Coutinho*, Petrak Cirs. Selec. 4839 (BC 89290; G). Entre Cintra y Capuchos, 29.V.1938, *Rothmaler* 13394 (G; ZT). Lourinha, VI.1883, *Daveau* 1024 (G, herb. Burnat). **Minho.** Sierra de Geréz, 6.VII.1928, *Lacaita* (G); ídem, Leonte, 1.VII.1948, *Rivas Goday* (MAF 79339); ídem, Pedra Bela, 12.VII.1958, *Malato Bêliz* (MA 180553). **Tras-os-Montes e Alto Douro.** Montalegre, 21.VII.1959, *Libua* 1976 (G).

2. *Cirsium tuberosum* (L.) All., *Fl. Pedem.*, 1: 151 (1785).

Carduus tuberosus L., *Sp. Pl.*: 824 (1753).

C. bulbosus Lam., *Encycl. Méth. Bot.*, 1: 705 (1783).

Cnicus tuberosus (L.) Roth, *Tent. Fl. Germ.*, 1: 345 (1788).

Cirsium bulbosum (Lam.) DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, 4: 118 (1805).

Carduus pedemontanus Persoon, *Syn. Pl.*, 2: 388 (1808).

C. medius Steudel, *Nomencl. Bot.*, ed. 1, 152 (1821) non Gouan (1773).

Cirsium anglicum Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 188 (1865), non (Lam.) DC. (1805).

C. anglicum var. *longicaule* Willk., *Suppl. Prodr. Fl. Hisp.*: 103 (1893).

C. x gonzaloi Sennen, *Bol. Soc. Ibér.*, 28: 105 (1929).

C. tuberosum subsp. *bulbosum* Briq. & Cavillier in Burnat, *Fl. Alp. Marit.*, 7: 35 (1931).

Perenne, rizomatosa; con raíces tuberosas fusiformes. Tallò hasta 80 cm. Hojas coriáceas, pinnatífidas, con segmentos con tres o cuatro lóbulos desiguales terminados en espina de 1-3 mm.; haz con algunos pelos largos y envés gris-aracnoideo, raramente glabro; las inferiores pecioladas; las superiores sentadas, estrechamente auriculadas. Capítulos 15-25 x 15-22 mm., campanulados, solitarios. Brácteas coriáceas; las externas convexas; las medias 6-9 x 2-3,6 mm., ovales, obtusas. Flores púrpura. Vilano 14-18 mm. Corola con tubo de 7-11 mm. y limbo de 8-13 mm., con lóbulos de 4-6 mm. Aquenios 4-5,1 x 1,5-2,2 mm.

Número cromosómico. $2n = 34$ (FAVARGER, 1969: 19; TALAVERA, 1974: 293).

Tipo. Pliego 866.24 del herbario de LINNEO (LINN, lectotipo).



Mapa 1.—Localidades estudiadas de: ● *C. filipendulum*, ▲ *C. tuberosum* y ○ *C. x medium*.

Distribución. Europa Central y N de España. Principalmente, en suelos margosos, entre 700 y 1.500 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 1).

Alava. Vitoria, VI.1897, *Mas Guindal* (MAF 63303); ídem: Bergüenda: Sobrón, VII.1928, *Losa* (MA 132828). **Barcelona.** Artés, 24.VII.1910, *Font-Quer* (MA 132817). Cabrera de Mataró, 14.VIII.1925, *Gonzalo* (BC, herb. Sennen; E); ídem, VII.1910, *Sennen* (MA 132843). San Hipólito de Valtrega, VII.1910, *Sennen* (BC, herb. Sennen). Manlleu, 20.VI.1948, *Font-Quer* (BC 108958); ídem, 3.IX.1921, *Gonzalo* (BC, herb. Sennen; lectotipo de *C. x gonzaloi* Sennen); ídem, Font de Palau, VIII.1920, *Gonzalo* (BC, herb. Sennen). Ripollet: San Quirge de Besora, 19.VIII.1925, *Gonzalo & Sennen* (BC, herb. Sennen). **Burgos.** Foncea: Monte de la Hoz, 11.VII.1908, *Elias* (BC 33324; BC, herb. Sennen). Obarenes, 28.VII.1909, *Elias*, Sennen Pl. Esp. 937 (BC, herb. Sennen; E; MA 132819 & 132821). Pancorbo, 29.VII.1907, *Elias* (MA 132829). **Gerona.** Campodón, 13.VIII.1954, *A. Bolós* (BC 131759). Entre Plana de Vich y Olot, VII.1867,



Fig. 2.—A, *C. filipendulum* (Guipúzcoa: Pasajes, MA 132844); A1, hoja basal (x 1/2); A2, hoja caulinar (x 3/4); A3, brácteas (x 2). B, *C. tuberosum* (Barcelona: El Esquirol, MA 132842); B1, hoja basal (x 1/2); B2, hoja caulinar (x 1/2); B3, brácteas (x 2). C, *C. x medium* (Barcelona: Manlleu, MA 132873); C1, hoja basal (x 1/2). C2, base de una hoja caulinar (x 1/2). D, *C. pannonicum* (León: Riaño, MA 132873) (x 3/4).

Costa (COI, herb. Willk.; lectotipo de *C. anglicum* var. *longicaule* Willk.). Rocabruna, IX. 1872, *Vayreda* (BC 59673). Huesca. Ansó, 8.VII.1971, *Montserrat* 5630.71 (JACA). Entre Ara y La Batiella, 1.VIII.1969, *Montserrat* 5291.69 (JACA). Jaca: Boalar de Atarés, 23.VI. 1967, *Montserrat* 3714.67 (JACA); ídem: Oroel, 9.VII.1967, *Montserrat* 3860.67 (JACA). Linza de Ansó, 4.VIII.1967, *Montserrat* 3149.67 (JACA). San Cosme de Guara, 16.VI. 1947, *Losa & Montserrat* (BC 108081); ídem, 10.VII.1903, *Pau* (MA 132830). San Juan de la Peña, VI.1942, *A. Bolós* (BC 94116). Sinués, 21.VIII.1969, *Montserrat* 5727.69 (JACA). Valle de Tena: entre Biescas y Pueyo, sin fecha, *Pau* (MA 132816). Navarra. Aoíz, 8.VI.1971, *Montserrat & Villar* 2466.71 (JACA). Entre Aoíz y Gorriz, 8.VI.1971, *Montserrat & Villar* 2497.71 (JACA). Monte Leoz, 29.VI.1958, *Montserrat & Sandwith* 146.68 (JACA). Sierra de Urbasa, VII.1930, *Pau* (MA 132827). Tarragona. Valle de Liberós, cerca de Horta, 14.VI.1915, *Font-Quer* (BC 33326). Zaragoza. Longás: río Onsella, 25.IX.1969, *Montserrat* 7031.69 (JACA). Salvatierra de Esca, 27.VII.1972, *Montserrat & Villar* 5128.72 (JACA).

Con el nombre *Carduus tuberosus* se conservan dos pliegos en el herbario de LINNEO (LINN), con los números 966.24 y 966.25. De ellos, solamente el piego 966.24 lleva escrito al pie por mano de LINNEO el número 18, que es el que le corresponde a esta especie en *Species Plantarum* (1753: 824), por lo que se toma como *lectotipo* de la misma.

3. ***Cirsium x medium*** All., *Fl. Pedem.*, 1: 149 (1785), excl. syn. *Carduus medius* Gouan (1773).

Carduus pumilus Vill., *Hist. Fl. Dauph.*, 3: 17 (1789).

Cirsium zizianum Koch, *Syn. Fl. Germ.*, ed. 1, 1398 (1837).

C. bulbosum-acaule Naeg. ex Koch, *Syn. Fl. Germ.*, ed. 2, 1003 (1845).

C. medium var. *bulbosiforme* Rouy, *Rev. Bot. Syst. Geogr. Bot.*, 2: 75 (1904).

C. medium var. *acauliforme* Rouy, l. c.: 75 (1904).

C. colmeiroi Sennen & Pau ex Sennen, *Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. (Le Mans)*, 24: 243 (1914).

C. salvadori Sennen & Pau ex Sennen, l. c.: 243 (1914).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 35 cm. Hojas lanceoladas, pinnatífidas, con segmentos triangulares a veces trilobados, y espinas de 2,5-5 x 0,2-0,4 mm.; las inferiores pecioladas; las caulinares inferiores sentadas; las caulinares superiores bracteiformes. Capítulos 20-25 x 15-22 mm., campanulados, solitarios. Brácteas ovales, obtusas, con halo apical marrón o púrpura y margen escasamente tomentoso; las medias con espina terminal de 0,1-0,6 mm. Flores púrpura. Vilano 17-19 mm. Corola con tubo de 9,5-11,5 mm. y limbo de 10-13,5 mm. Aquenios 4-4,5 x 2 mm.

Número cromosómico. $2n = 36$ (TALAVERA, 1974: 293).

Distribución. España, Francia, Alemania y Suiza. Lugares pedregosos y herbazales, en suelos básicos, entre 600 y 1.700 m.s.m.

Localidades estudiadas. (Mapa 1).

Barcelona. Manlleu: Abella, VIII-IX.1923, *Gonzalo*, Sennen Pl. Esp. 4840 (BC, herb. Sennen; MA 133064); ídem, Les Fonts, 6.VIII.1923, *Gonzalo*, Sennen Pl. Esp. 4839 (BC 33330; MA 133063). Manlleu, 24.VII.1925, *Gonzalo*, Sennen Pl. Esp. 5498 (BC, herb. Sennen; MA 132820). San Martín de Lobremunt, 1.IX.1925, *Gonzalo* (BC, herb. Sennen). Vich, 7.IX.1914, *Sennen* (BC, herb. Sennen). **Gerona.** Ripoll, VIII.1913, *Sennen*, Pl. Esp. 1707 (BC, herb. Sennen; MA 133060 & 133067); ídem, San Antonio, 8.VIII.1913, *Sennen*, Pl. Esp. 1708 (BC 33333 & 33334; BC, herb. Sennen; MA 133059, 133065, 133066 & 177138). Plana de Vich, 7.IX.1914, *Sennen* (BC, herb. Sennen). **Huesca.** Cancías, 8.VIII.1972, *Montserrat & Villar* 5557 (JACA). **Zaragoza.** Longás: río Onsella, 25.IX.1969, *Montserrat* (JACA). Salvatierra de Esca: abetal de Paco Ullo, 22.VII.1972, *Montserrat & Villar* 5195.72 (JACA).

ALLIONI (1785: 149), identificó las plantas descritas por él como *Cirsium medium* con *Carduus medius* Gouan. *Carduus medius* Gouan es evidentemente una especie de *Carduus*. Aunque no ha sido posible estudiar el material de ALLIONI, no hay duda, por la descripción e icón que la acompaña (1785, tab. 49, fig. 2), de que se está refiriendo a un *Cirsium*, por lo que hay que mantener este nombre dentro del género, excluyendo *Carduus medius* Gouan, como válido para esta especie.

Es indudable que *C. medium* es un híbrido entre *C. tuberosum* y *C. acaule*, entre cuyos progenitores se encuentra normalmente. Sus caracteres florales son intermedios entre los de sus progenitores, y aunque las bases de las hojas y su inserción son del tipo de *C. acaule*, la lobulación de las mismas es semejante a la de *C. tuberosum*. El sistema radical puede presentar raíces tuberosas como en *C. tuberosum*, o carecer de ellas, como en *C. acaule*. Se incluye como especie híbrida en esta revisión, pues es uno de los pocos híbridos que se producen frecuentemente en la Península Ibérica, y, por otra parte, mantiene bastante constantes sus caracteres, por lo que es fácil su identificación.

4. *Cirsium pannonicum* (L. fil.) Link, *Enum. Hort. Berol. Alt.* 2: 299 (1822).

Cirsium zugazae Losa & Montserrat, *Anal. Jardín Bot. Madrid*, 2: 468 (1951).

Cirsium pannonicum var. *legionense* Cámara Niño, *Anal. Est. Exper. Aula Dei*, 3: 344 (1955).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 80 cm., generalmente simple. Hojas en-

terras o ligeramente dentadas, insertas en la mitad inferior del tallo, con espinas de hasta 1,5 mm., con pelos pequeños adpresos y envés aracnoideo; las inferiores oblongas, pecioladas; las superiores pequeñas, lanceoladas, cortamente decurrentes. Capítulos 15-18 x 10-13 mm., campanulados, solitarios. Brácteas ovales, agudas, con la mitad superior púrpura; las externas y medias, con callosidad glandulosa apical oblancoada, terminadas en espina corta. Flores púrpura. Vilano 13-16 mm. Corola con tubo de 6-8 mm. y limbo de 9,5-11 (-13) mm. Aquenios 3,5-4,5 x 1,5-2 mm., amarillo pajizo a veces teñido de púrpura.

Distribución geográfica. Europa central, N de Italia y N de España, en lugares herbosos, entre 900 y 1.600 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 2).

León. Entre Cistierna y Riaño, 8.VII.1927, *Lacaita* (MA 132642). Nocedo, 18.VII.1951, *Borja* (MAF 10964, 10968 & 10970-10973). Riaño, VI.1905, *Gandoger* (COI); ídem, 7.VIII.1945, *C. Vicioso* (MA 132873). **Oviedo.** Puente Fierros, VI.1898, *Gandoger* (MA 132840). **Palencia.** Piedras Luengas, 26.VII.1952, *Laínz* ? (COI).

Las plantas españolas que pertenecen a este taxon han recibido distintos tratamientos. LOSA & MONTSERRAT (1951: 468) las describieron con categoría específica con el nombre *C. zugazae*, relacionándola con *C. pannonicum*, *C. welwitschii* y *C. monspessulanum*. Posteriormente, LEROY & LAÍNZ (1954: 113), la citan de diversas localidades, considerándola coespecífica con *C. pannonicum*, aunque LOSA (1954: 227) insiste en mantenerla como especie independiente, si bien indica la posibilidad de subordinarla a *C. pannonicum* como subespecie.

Los autores de este trabajo están de acuerdo con LEROY & LAÍNZ (1954) en incluir a las poblaciones españolas en *C. pannonicum*, especie típicamente centroeuropea, pese al marcado aislamiento geográfico que presentan. Se ha observado que las hojas de las plantas españolas son más largamente decurrentes que en las plantas del centro de Europa, y que presentan el envés más densamente aracnoideo, pero esos caracteres se presentan también en muchas poblaciones de *C. pannonicum* del N de Italia, por lo que no parece oportuno separar a las poblaciones españolas con categoría taxonómica alguna, separación que solamente estaría justificada por el tamaño del polen, ligeramente más grande en las plantas españolas (Cuadro I).

5. *Cirsium welwitschii* Cosson, *Not. Pl. Cr.*: 118 (1851), p. p. et excl. loc. Padrón de Bienservida.

C. centauroides Welwitsch, in herb., non Necker (1773), nomen nudum.

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 80 (-110) cm., simple o escasamente ramificado. Hojas basales lanceoladas, con pecíolo estrecho, coriáceas, onduladas, cubiertas de pelos pluricelulares, con lóbulos triangulares pequeños con espinas de 4-8 x 0,2-0,3 mm.; 3-4 hojas caulinares muy pequeñas y distanciadas, auriculadas, ligeramente decurrentes. Capítulos 15-18 x 15-20 mm., hemisféricos, solitarios. Brácteas con margen tomentoso; las externas ovales, con espina púrpura-violeta de 0,3-1 mm.; las medias e internas lanceoladas, sin callosidad o con callosidad apical linear, verde o púrpura, y punta púrpura no espinosa. Flores púrpura. Vilano 11-13 (-14). Corola con tubo de 7-9 mm. y limbo de 8-9 mm., con lóbulos desiguales de c. 5 mm. Aquenios 3,5-4 x 1,2-1,7 mm.

Distribución. Portugal, en suelos arenosos húmedos.

Localidades estudiadas. (Mapa 2).

Alto Alentejo. Vendas-Novas, Vale do Arneiro, 12.V.1947, *A. Fernández & Sousa* 2150 (COI). **Baixo Alentejo.** Entre Coína y Vendas, VII.1843, *Welwitsch* (LISE). Entre Zambujeira y Cavaleiro, VI.1917, *Ricardo* (COI). **Beira Litoral.** Agueda, 31.V.1929, *Carriso & Mendonça*, Fl. Lus. 1604 (COI). Aveiro: San Simão, 22.V.1954, *A. Marques, A. Matos & J. Matos*, Fl. Lus. 4877 (COI; MAF 75583); ídem, entre Oliveira do Bairro y Oiã, 25.V.1939, *Rothmaler & P. Silva* 35439 (G). Barconco: Arenha Nova, VI.1895, *Ferreira* (COI). Borralha; cerca de Agueda, 23.V.1955, *A. Fernandes, Matos & Pereira* 5263 (COI). Coimbra: Zombaría, Valle del Mosquito, 1891, *Moller* (COI). Figueira da Foz, VII.1894, *Ferreira* (COI). Montemor-o-Velho: Mata de Foia, 4.VII.1968, *A. Fernandes & Queirós* 1191 (COI); ídem, 5.VII.1935, *Matos & Pereira* (ZT); ídem, 19.VI.1936, *Sousa* (COI). Pampilhosa, 23.V.1955, *A. Fernandes, Matos & Pereira* 5260 (COI). Entre Pampilhosa y Luso, VI.1880, *Ferreira* (MA 132646); ídem, VI.1886, *Ferreira*, Fl. Lus. 72 (COI). Pombal, 19.VI.1938, *Rothmaler* 13789 (ZT; G). Vacarica, VI.1887, *Ferreira* (COI). **Estremadura.** Caldas de Rainha: entre Caldas y Lagôa de Obidos, VIII.1850, *Welwitsch* (LISE).

COSSON (1851: 118), al describir *C. welwitschii*, incluyó plantas portuguesas («in Lusitaniae Transtaganae uliginosis prope Vendas et in Estremaduræ spongiosis prope Caldas da Rainha») y españolas («Padrón de Bienservida, prope Riopar in regno Murcico»). Tras un estudio comparativo de material portugués y español, se ha llegado a la conclusión de que las plantas del litoral atlántico de Portugal y las de las sierras de Cazorla y Segura, pre-

sentan diferencias tan marcadas como para considerarlas como especies independientes.

Las plantas portuguesas presentan tallos delgados, hojas de la roseta basal estrechas, coriáceas, onduladas, con borde lobado, provistas de pelos articulados, hojas caulinares bracteiformes, la inferior de menos de 1 cm. de anchura, capítulos pequeños de 15 a 20 mm. de anchura, brácteas aracnoideas, vilano de 11 a 13 mm., y corola de 15 a 18 mm. Las plantas españolas tienen tallos más gruesos, hojas de la roseta basal anchas, delgadas, planas, con borde entero o ligeramente serrulado, glabras, hojas caulinares inferiores bien desarrolladas, la inferior de 3-5 (8) cm. de anchura, capítulos más grandes: de 24 a 27 mm. de anchura, brácteas glabras o escabras, vilano de 15 a 18 mm., y corola de 20-22,5 mm. A todas estas diferencias morfológicas hay que añadir sus apetencias ecológicas, marcadamente diferentes; las plantas portuguesas viven en terrenos arenosos a pequeña altitud, mientras que las españolas viven sobre calizas entre 1.000 y 1.700 m. s. m.

Se mantiene el nombre de *C. welwitschii* para las plantas de Portugal principalmente porque la descripción de COSSON (1851: 118) se ajusta más a ellas que a las españolas. Por otra parte, este autor citó en primer lugar las localidades portuguesas por él estudiadas y dedicó su especie a WELWITSCH, recolector de las mismas. Se describen seguidamente las plantas españolas como especie nueva con el nombre de *C. rosulatum*.

Por la distribución de las hojas en el tallo, ambas especies están relacionadas con el complejo formado por *C. monspessulanum*, *C. canum* del centro de Europa y *C. tymphaeum* del E del Mediterráneo. Todas ellas presentan tallo simple o escasamente ramificado, hojas decurrentes, enteras o lobadas, glabras o escasamente tomentosas, la mayoría dispuestas en la mitad inferior del tallo, siendo las más superiores bracteiformes. *C. tymphaeum* y *C. canum* presentan raíces tuberosas, que faltan en las otras tres especies. Morfológicamente, *C. welwitschii* está más relacionado con *C. monspessulanum* que con *C. rosulatum*, mientras que esta especie, aunque carece de raíces tuberosas, está más relacionada por su mayor tamaño de capítulos, flores y vilano, con *C. canum*.

Aunque no se ha podido consultar el material del herbario de COSSON (P) ni el de WELWITSCH (LISU), la aplicación de nombre al material portugués no presenta ninguna duda ya que a él pertenecen dos pliegos conservados en el herbario de la Estación Agronómica de Oeiras (LISE) recolectados por WELWITSCH y que pudieran tomarse como isotipos de *C. welwitschii*, aunque su etiqueta no coincide exactamente con lo indicado por COSSON (l. c.).

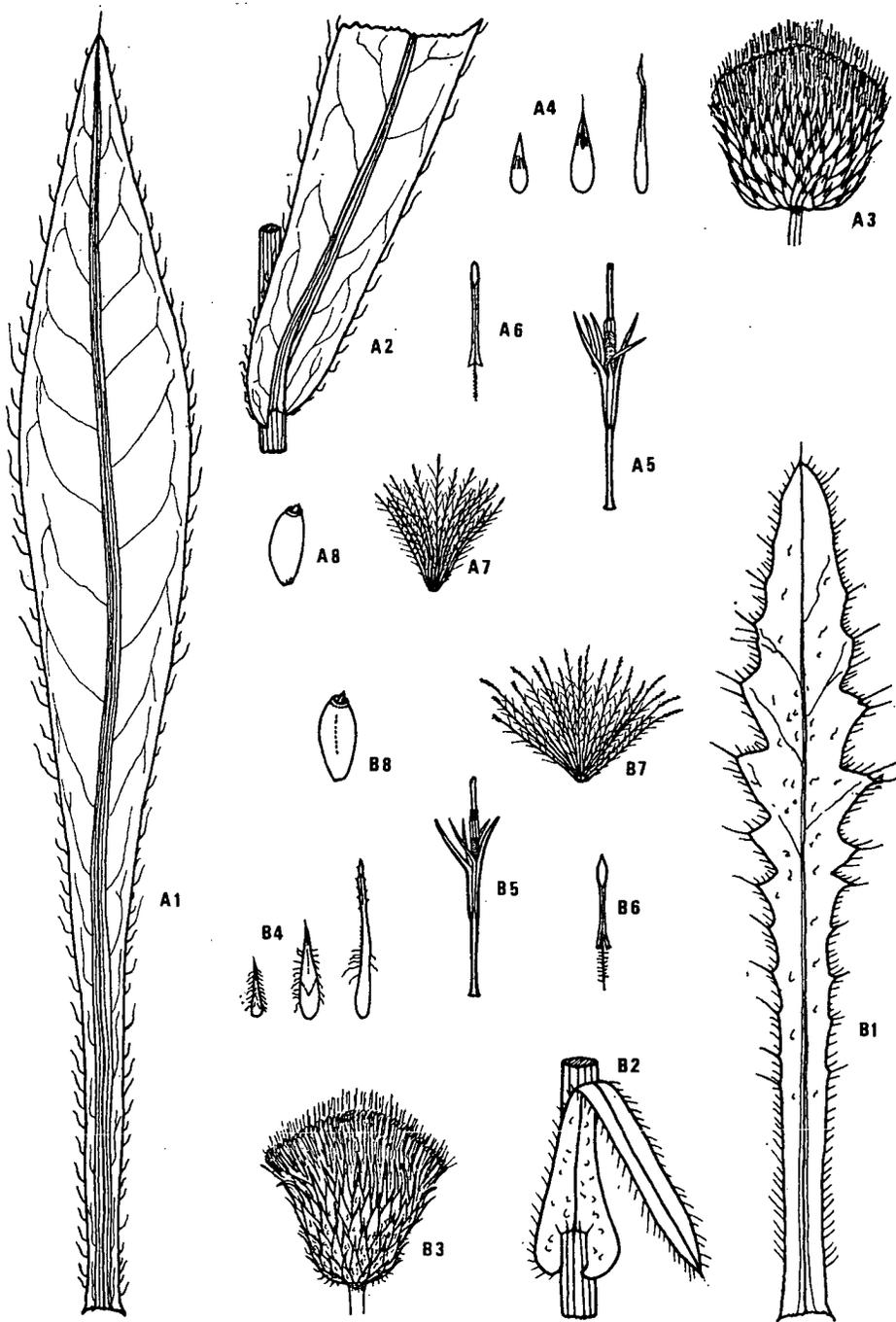


Fig. 3.—A, *C. rosulatum* (Jaén: Sierra de Cazorla, SEV 21643); A1, hoja basal (x 1/4); A2, hoja caulinar (x 1/4); A3, capítulo (x 3/4); A4, brácteas (x 1); A5, corola (x 1,5); A6, estambre (x 2); A7, vilano (x 1,5); A8, aquenio (x 3). B, *C. welwitschii* (Portugal: Pampilhosa, COI); B1, hoja basal (x 1); B2, hoja caulinar (x 1,5); B3, capítulo (x 1); B4, brácteas (x 1,5); B5, flor (x 1,5); B6, estambre (x 2); B7, vilano (x 1,5); B8, aquenio (x 3).

6. *Cirsium rosulatum* Talavera & Valdés, *sp. nov.*

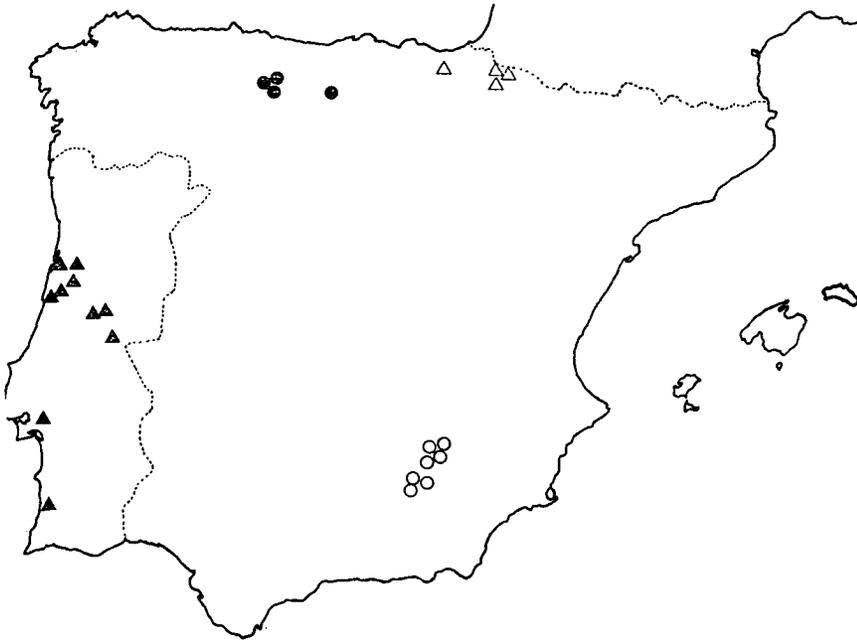
- C. welwitschii* Cosson, *Not. Pl. Cr.*: 118 (1851), p. p., et excl. loc. lusit.
C. welwitschii Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 189 (1865), excl. descrip.
C. welwitschii Cuatrecasas, *Trab. Mus. Cienc. Nat. Barcelona*, 5: 47 (1865), excl. descrip.

Perenne, rhizomatosum. Caule 60-150 cm., 1-3 cm. diametri, simplici vel rare ramoso. Foliis in rosula, oblanceolatis, attenuatis in amplum petiolum, aequis, tenuibus, glabris, cum margine continua vel leviter serrulata, ciliatis cum ciliis arceatis 4-8 x 0,1-0,2 mm.; item plus, 3-4 foliis caulinis; cum infimo folio caulino 3-5 (-8) cm. lato, lanceolato, auriculato et pauce decurrenti. Capitula 16-20 x 24-27 mm., glabra, solitaria, rare aggregata. Bracteae cum margine glabra vel pauce scabrida; bracteae exteriores et intermediae ovales, acutas, cum callo apicali lineari viridi vel purpureo, terminatae in spinis 2-3,5 mm. longis, internae bracteae lanceolatae cum apice purpureo non spinoso. Flores purpureae vel rarissime albae. Pappus (13) 15-18 mm. longi. Corolla cum tubere 9-10 mm. et limbo 11-12,5 mm. cum lobulis subaequalibus c. 6 mm. Achenia 3-3,5 x 1,2-1,4 mm., straminea.

Typus. Jaén: Sierra de Cazorla, Puente de las Herrerías, 7.VII.1975, *Galiano, Cabezudo, Domínguez, Silvestre et Talavera* 3295.75 (SEV 21643, *holotypus*; SEV 21644, COI, E, G, GDA, LISE, MA, ZT, *isotypi*).

Perenne, rizomatoso. Tallo hasta 150 cm., generalmente simple. Hojas basales oblanceoladas, con pecíolo ancho, delgadas, planas, glabras, con margen entero o ligeramente serrulado, con espinas arqueadas de 4-8 x 0,1-0,2 mm.; 3-4 hojas caulinares lanceoladas, auriculadas, ligeramente decurrentes; la más inferior de 3-5 (-8) cm. de anchura. Capítulos 16-20 x 24-27 mm., globosos, solitarios, rara vez agrupados por pares. Brácteas con margen glabro o ligeramente escabro; las externas y medias ovales, con callosidad apical lineal verde o púrpura, terminadas en espina de 2-3,5 mm.; las internas lanceoladas, con punta púrpura no espinosa. Flores púrpura, rara vez blancas. Vilano (13-) 15-18 mm. Corola con tubo de 9-10 mm. y limbo de 11-12,5 mm., con lóbulos subiguales de c. 6 mm. Aquenios 3-3,5 x 1,2-1,4 mm.

Número cromosómico. $2n = 34$ (LÖVE & KJELLQVIST, 1974: 198, sub *C. welwitschii* Cosson; TALAVERA, inéd., Sierra de Cazorla: Puente de las Herrerías, 11.VII.1974, Ruiz & Ubera, SEV 21642).



Mapa 2.—Localidades estudiadas de: ● *C. pannonicum*, ▲ *C. welwitschii*, ○ *C. rosulatum* y △ *C. heterophyllum*.

Distribución. Sierras de Segura y Cazorla. Calizas; lugares encharcados, entre 1.000 y 1.700 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 2).

Albacete. Padrón de Bienservida: Arroyo de la Cueva de la Vieja, 20.VII.1923, *Cuatrecasas* (BC 33451 & 33452). Padrón de Bienservida, 4.VII.1891, *Porta & Rigo*, *Iter III Hisp.* 170 (MA 132645). Padrón de Bienservida, cerca de Riópar, 26.VI.1850, *Bourgeau* (G). **Jaén.** Sierra de Cazorla, 13.VII.1926, *Cuatrecasas* 2337 (MAF 11537); Sierra de Cazorla: barranco del Guadalentín, VII.1904, *Reverchon*, *Pl. Esp.* 1349 (E; MA 132644). Sierra de Cazorla, Puente de las Herrerías, 7.VII.1975, *Galiano & al.* (SEV 21643, holotipo de *C. rosulatum* Talavera & Valdés; SEV 21644, COI, E, G, GDA, LISE, MA, ZT, isotipos); ídem, 11.VII.1974, *Ruiz & Ubera* (SEV 21642). **Granada,** Sierra de Segura, VI.1906, *Reverchon*, *Pl. Esp.* 1349 (E; MA 132643; MAF 11538; G).

7. ***Cirsium heterophyllum*** (L.) Hill, *Hort. Kew.*: 64 (1768).

Carduus heterophyllus L., *Sp. Pl.*: 824 (1753).

C. antarcticus Vill., *Hist. Pl. Dauph.*, 3: 12 (1789).

C. helenifolius Salis., *Prodr.*: 185 (1796).

Cnicus heterophyllus (L.) Willd., *Sp. Pl.*, 3 (3): 1673 (1803).

Cirsium ambiguum Lois., *Fl. Gall.*, 1: 540 (1806).
C. helenioides auct., non (L.) Hill (1768).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 120 cm., simple o escasamente ramificado. Hojas con haz glabro y envés blanco aracnoideo, ligeramente serruladas, con espinas marginales hasta 1,5 mm.; las inferiores oblanceoladas, pecioladas, enteras o lobadas; las caulinares sentadas, anchamente auriculadas, amplexicaules, enteras, pinnadas o laceradas, con lóbulos lineares o triangulares. Capítulos 22-25 x 22-25 mm., campanulados, largamente pedunculados. Brácteas lanceoladas, ligeramente escábridas, con callosidad apical glandular linear; las externas y medias terminadas en espina corta; las internas con mucrón escarioso curvado. Flores púrpura. Vilano (20-) 23-26 mm. Corola con tubo de 10-14 mm. y limbo de 14-18 mm., con lóbulos subiguales de 5-6 mm. Aquenios 4,5-5,5 x 1,5-2 mm., frecuentemente teñidos de púrpura.

Número cromosómico. $2n = 34$ (CZAPIK, 1958; LOVKVIST, 1962; MOORE & FRANKTON, 1962; WULFF, 1937).

Tipo. Ejemplar con capítulo contenido en el pliego 966.35 del herbario de LINNEO (LINN, *lectotipo*).

Distribución. Toda Europa, excepto la cuenca mediterránea y extremo SW.

Localidades estudiadas. (Mapa 2).

Guipúzcoa. Vergara, sin fecha, recolector desconocido (MA 132649). **Navarra.** Irati: Monte La Cuestión, 20.VII.1960, Ceballos & Rodríguez (MA 173873); ídem, 1965, Montserrat & Rivas-Martínez 756.65 (JACA). Irati: Urbelcha, 23.VI.1960, Montserrat 394.60 (JACA).

LINNEO (1753:824) describió dos especies, *Carduus heterophyllus* y *Carduus helenioides*, que fueron pasadas al género *Cirsium* por HILL (1768:64). La mayoría de los autores, desde DE CANDOLLE (1804, 4:115) y LOISELEUR-DESLONGCHAMPS (1806, 1:540), han venido considerando ambos nombres como pertenecientes a una misma especie, de la cual el nombre *C. heterophyllus* correspondería a los ejemplares con hojas divididas y enteras sobre la misma planta, mientras que *C. helenioides* correspondería a ejemplares con todas las hojas enteras. Más tarde, DE CANDOLLE (1838, 6:653) separó dos variedades dentro de *C. heterophyllum*, mantenidas en parte por ROUY (1904: 59): var. *incisum* (= *C. heterophyllum*, s. s.) y var. *indivisum* (= *C. helenioides*). Recientemente, AIRY-SHAW (1938: 305) mantiene *Cirsium helenioides* como nombre válido para esta especie, considerando como sinónimo a *C. heterophyllum*.

Tras un estudio del material del herbario de LINNEO (LINN), se ha tomado como lectotipo de esta especie el ejemplar con capítulo de los dos fragmentos contenidos en el pliego 996.35, que lleva escrito por LINNEO en la parte inferior «19 *heterophyllus*», por lo que se tiene la certeza que fue utilizado para la preparación de *Species Plantarum* (1753), en la que *Carduus heterophyllus* lleva el número 19.

Como tipo de *Carduus helenioides* L. hay que tomar el ejemplar contenido en el pliego 996.36 del herbario de LINNEO (LINN), que lleva escrito por él mismo en la parte inferior «20 *helenioides*». Se trata de la parte superior de un ejemplar, que presenta capítulos aglomerados, envés de las hojas con tomento grisáceo y capítulos de c. 20 x 20 mm. Estos caracteres corresponden a los que presentan los híbridos entre *C. heterophyllum* y *C. rivulare*, que, al menos por el material estudiado, no se sabe que se produzcan en la Península Ibérica. *Carduus helenioides* L. y los demás nombres basados en el mismo, deben aplicarse por tanto a estos híbridos, y por ello no se han incluido en esta revisión entre las sinominias de *C. heterophyllum* (L.) Hill.

8. ***Cirsium rivulare*** (Jacq.) All., *Auct. Fl. Pedem.*: 10 (1789), excl. descrip. et icon.

Carduus rivularis Jacq., *Fl. Austr.*, 1:57 (1773).

C. tricephalodes Lam., *Encycl. Meth., Bot.*, 1:704 (1783).

C. erisithales Vill., *Hist. Pl. Dauph.*, 3:20 (1789), non Jacq. (1762).

Cnicus salisburgensis Willd., *Sp. Pl.*, 3(3): 1675 (1803).

Cirsium tricephalodes (Lam.) DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, 4:116 (1805).

Carduus salisburgensis (Willd.) Persoon, *Syn. Pl.*, 2:388 (1807).

Serratula salisburgense (Willd.) Poir., *Hist. Ph. Pl.*, 6:564 (1830).

Cirsium salisburgense (Willd.) DC., *Prodr.*, 6:649 (1838).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 100 cm., simple o algo ramificado. Hojas lobadas, con pelos pequeños adpresos; las inferiores pecioladas, con lóbulos pequeños, triangulares, dentados; las caulinares sentadas, lanceoladas, auriculadas, semiamplexicaules, pinnatífidas, con lóbulos grandes, ligeramente dentados, con espinas de 2-3 mm. Capítulos (13-) 16-20 x 17-22 mm., campanulados, cortamente pedunculados, solitarios o agrupados por 2-4. Brácteas ovales, agudas, aracnoideas; las externas terminadas en espina de menos de 1 mm.; las medias e internas con callosidad subapical oval, púrpura. Flores

púrpura. Vilano 16-20 mm. Corola con tubo de 7-10 mm. y limbo de 10,5-13 mm., con lóbulos subiguales de c. 6 mm. Aquenios 4,5-5 x 1,7-2 mm.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = 34$ (CZAPIK, 1958; DELAY, 1970; MAJOVSKY & al., 1970b; MOORE & FRANKTON, 1962).

Distribución. Europa central, desde el N de España a Rusia, en lugares húmedos entre 1.000 y 2.300 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 3).

Gerona. Camprodón, VI.1923, *Cuatrecasas* (MAF 81011); ídem, entre Villalonga y Setcases, 14.VII.1921, *Cuatrecasas* (MAF 11180). La Roca de Lanars, 14.VIII.1955, *A. Bolós* (BC 131802). **Huesca.** Benasque: Valle de Estós, 31.VII.1955, *Montserrat & Sandwith* 7561.55 (JACA). Castaneza, 19.VII.1871, *Costa* (COI). Sallent de Gállego: Formigal, 11.VII.1906, *Pau* (MA 132676); ídem, Monte Sobas, 21.VII.1972, *Montserrat & Villar* 5107.72 (JACA). **León.** Entre Riaño y Oseja de Sajambre, 1.VIII.1972, *Valdés* (SEV 20077). **Lérida.** Valle de Arán: Ribera de Ruda, VII.1911, *Llenas* (BC, herb. Sennen). Cerdaña: Valle de la Tet, 22.VII.1916, *Sennen*, Pl. Esp. 2710 (BC, herb. Sennen; BC 33347; MA 132682). **Oviedo.** Puerto de Somiedo, 16.VII.1958, *Lainz* (COI).

ALLIONI (1789:10) aplicó el nombre *Cirsium rivulare* a plantas de los Alpes que tomó erróneamente por lo que JACQUIN (1773:57) había descrito como *Carduus rivularis*. De esta forma, aunque las plantas de ALLIONI corresponden a una especie diferente, descrita más tarde por SPRENGEL (1826: 376) con el nombre *Cirsium montanum*, hay que conservar para la especie aquí tratada la combinación *Cirsium rivulare* (Jacq.) All., por ser nomenclatorialmente válida, tal como ha sido ya indicado por MANSFELD (1943:175).

9. ***Cirsium erisithales*** (Jacq.) Scop., *Ann. Hist. Nat.*, 2:62 (1769).

Carduus erisithales Jacq., *Enum. Stirp. Vind.*: 146 (1762).

Cnicus erisithales (Jacq.) L., *Sp. Pl.*, ed. 3:1157 (1764).

Cirsium glutinosum Lam., *Fl. Fr.*, 2:27 (1778).

C. ochroleucum DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, ed. 3, 4:115 (1805), excl.

var. β , non All. (1785).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 130 cm., simple, raro ramificado. Hojas pinnatipartidas, con lóbulos oblongos ligeramente dentados, con espinas hasta 2 mm. y numerosos pelos pequeños adpresos; las caulinares anchamente auriculadas, semiamplexicaules. Brácteas lanceoladas, curvadas hacia el exterior, con callosidad apical linear-ovada, marrón o púrpura, terminadas en espina

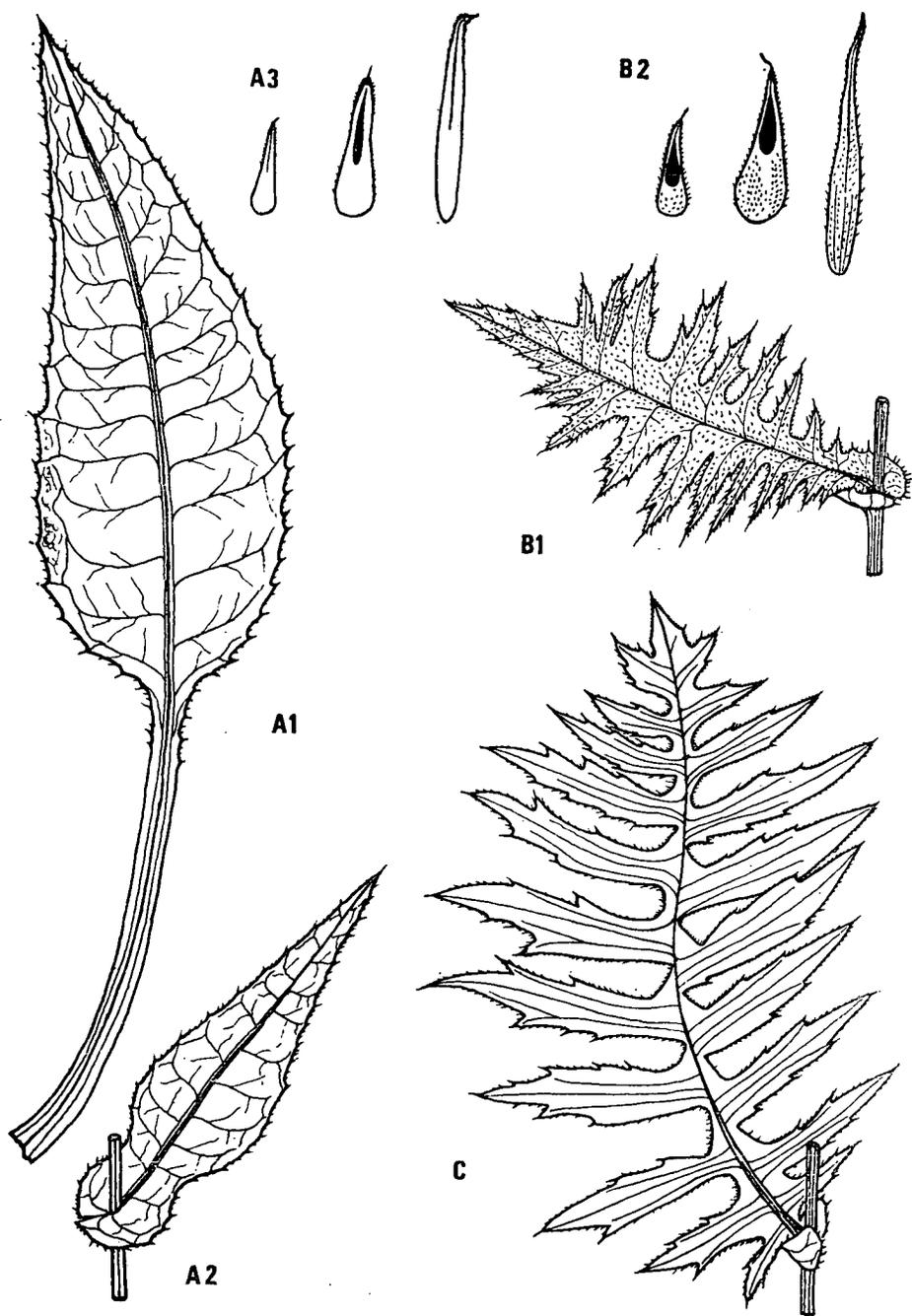


Fig. 4.—A, *C. heterophyllum* (Navarra: Irati, JACA); A1, hoja basal (x 1/2); A2, hoja caulinar (x 1/4); A3, brácteas (x 2). B, *C. rivulare* (León: entre Cistierna y Oseja de Sajambre, SEV 20077); B1, hoja caulinar (x 1/4); B2, brácteas (x 2). C, hoja caulinar (x 1/4) de *C. erisithales* (Pirineos Catalanes, MA 132800).



Mapa 3.—Localidades estudiadas de: ● *C. rivulare*, ▲ *C. erisithales*,
○ *C. oleraceum* y △ *C. glabrum*.

corta. Flores amarillas. Vilano 15 - 16,5 mm. Corola con tubo de 6 - 8 mm. y limbo de (6-) 10 - 12 mm., con lóbulos subiguales de 5 - 6 mm. Aquenios 4 - 5 x 1,6 - 2 mm.

Número cromosómico. $2n = 34$ (véase TALAVERA, 1974:283).

Distribución. Europa central, llegando hasta el NE de España y N de Italia y Grecia, en praderas húmedas entre 800 y 2.000 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 3).

Barcelona. Montaña de Cabrera, VII.1910, *Sennen* (BC, herb. Sennen). Nuestra Señora de Cabrera, sin fecha, *Trémols* (MAF 11127). **Gerona.** Blanes, 11.IV.1950, *Stauffer* (Z). Camprodón, VI, *Rivas Mateos* (MAF 1126). Entre San Bartoméu y Curull, 25.VI.1952, *A. & O. Bolós* (BC 118225). Olot: Puig Cubell, IX.1872, *Vayreda* (BC 596603 & 596686); ídem, VII.1874, *Vayreda* (BC 33356).

Se excluye de las sinonimias la var. β de *Cirsium oroleucum* DC., por estar basada en el auténtico *C. oroleucum* All. (ALLIONI, 1785:150), nombre que se refiere a los híbridos producidos entre *C. erisithales* y *C. palustre*.

10. **Cirsium oleraceum** (L.) Scop., *Fl. Carn.*, 2:124 (1772).

Cnicus oleraceus L., *Sp. Pl.*, 2:826 (1753).

Carduus oleraceus (L.) Vill., *Hist. Pl. Dauph.*, 3:21 (1789).

Serratula oleracea (L.) Poir. in Lam., *Encycl. Méth. Bot.*, 6:562 (1830).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 150 cm. Hojas glabras; las inferiores con peciolo ancho, desigualmente pinnatífidas, rara vez enteras, con lóbulos triangulares u ovals con margen dentado y espinas de 1 - 2 mm.; las medias oval-elípticas, sentadas; las superiores ovals, generalmente sobrepasando los capítulos, con espinas blandas. Capítulos 22 - 25 x 17 - 22 mm., campanulados, agrupados por 1 - 6. Brácteas lanceoladas, escabras; las externas y medias terminadas en espina de 2 - 3,5 mm., con callosidad glandulosa apical muy pequeña, linear. Flores amarillas. Vilano 17 - 20 mm. Corola con tubo de 7,5 - 10 mm. y limbo de 11 - 12 mm., con lóbulos subiguales de 5 - 6 mm. Aquenios 4 - 4,5 x 1,4 - 1,6 mm.

Tipo. Pliego 967.1 del herbario de LINNEO (LINN, *lectotipo*).

Número cromosómico. $2n = 34$ (véase TALAVERA, 1974:292).

Distribución. Toda Europa, excepto la cuenca mediterránea y Portugal, en praderas o bosques húmedos y umbríos.

Localidades estudiadas. (Mapa 3).

Alava. Vitoria: Sobrón, VII.1926, *M. Losa* (MA 132807; BC, herb. Sennen). Guipúzcoa. Guetaria, sin fecha, *Lázaro Ibiza* (MA 132805). Vergara, sin fecha, *Miez* ? (MA 132806). Entre Zarauz y Guetaria, 15.VIII.1965, *Rivas Goday* (GDA; MAF 67025; SEV 5342). Entre Zarauz y Zumaya, 25.VII.1969, *Rivas Goday* (MAF 74540).

En el herbario de LINNEO (LINN) se conserva un pliego con el número 967.1, al pie del cual se encuentra escrito por él «2 Oleraceus». Por haber sido utilizado por este autor al escribir *Species Plantarum*, el ejemplar contenido en el mismo constituye el tipo de *Cnicus oleraceus* L. (1753:826), basiónimo de esta especie.

Pese a su amplia área de distribución, *C. oleraceum* presenta muy poca variabilidad, aunque se hibrida con facilidad, sobre todo con *C. rivulare*, *C. erisithales*, *C. palustre* y *C. canum*.

11. **Cirsium glabrum** DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, ed. 3, 5:463 (1815).

Cnicus spinosissimus Lapeyr., *Hist. Abr. Pyr.*: 496 (1813), excl. syn.

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 50 cm. Hojas glabras; las inferiores

pecioladas, pinnatífidas, con segmentos triangulares, con espinas blanco-amarillentas de 12 - 15 x 0,6 - 1 mm.; las caulinares superiores sentadas, lanceoladas, serruladas o lobadas; hojas involucrales generalmente numerosas, más largas que los capítulos, linear-ovales, enteras. Capítulos 16 - 19 x 23 - 25 mm., dispuestos en corimbo. Brácteas externas y medias ovales, agudas, con espina amarilla de 1,5 - 3 mm.; brácteas internas con margen escábrido y halo apical púrpura. Flores amarillas. Vilano 18 - 20 mm. Corola con tubo de 8,5 - 10,5 mm. y limbo de 11 - 13 mm., con lóbulos subiguales de 5 - 6,5 mm. Aquenios 5 - 6 x 2 - 2,5 mm.

Tipo. «Bords du gare de Héas et de Benasque, VIII.1805» (G, herb. DC., *lectotipo*).

Número cromosómico. $2n = 34$ (KÜPFER, 1971:179; TALAVERA, 1974:292).

Distribución. Pirineos franceses y españoles, en pedregales, entre 1.000 y 2.300 m.

Localidades estudiadas. (Mapa 3).

Huesca. Monte de Aisa: Pico Magdalena, 17.X.1968, *Montserrat* 4577.68 (JACA). Ansó: Linza Maz, Barranco de Maz, 3.IX.1972, *Villar* 2006.72 (JACA). Benasque, 7. VIII.1872, *Campañó* (BC 33378); ídem, sin fecha, *Costa* (COI); ídem, 17.VII.1903, *Pau* (MA 132691). Puerto de Benasque, VII.1831, *Endrefs* (COI, herb. Willk.). Candanchú: entre Rioseta y Tortiella Alto, 12.VII.1970, *Montserrat* 3308.70 (JACA); ídem, Tortiella Alto, 21.VIII.1970, *Montserrat* 6049.70 (JACA). Castanesa, 19.VII.1871, *Campañó* (BC 33379). Valle de Ordesa: Faja Pelay, 23.VIII.1971, *Montserrat* 6714.71 (JACA). Valle de Ordesa: entre Mancha Huella y Vaca Rizada, 26.VIII.1970, *Villar* 6402.70 (JACA). **Lérida.** Valle de Arán, 19.VIII.1933, *Estival* (GDA); ídem, 19.VIII.1933, *Estival*, Sennen, Pl. Esp. 8609 (BC, herb. Sennen; BC 82445; MA 132692 & 162342; MAF 11171 & 56819).

12. *Cirsium valentinum* Porta & Rigo in Porta, *Vegetabilia*: 38 (1892).

C. flavispina subsp. *valentinum* (Porta & Rigo) Rivas Goday & Borja, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 19:485 (1961), comb. illeg.

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 60 cm. Hojas pinnatífidas, con lóbulos triangulares anchos y espinas blanco-amarillentas de 4 - 8 x 0,3 - 0,4 mm., con pelos largos, más abundantes sobre los nervios del envés; las inferiores oblanceoladas, pecioladas; las caulinares pequeñas y cortamente decurrentes. Capítulos 18 - 20 x 15 - 20 mm., campanulados, solitarios, largamente pedunculados. Brácteas oblanceoladas, acuminadas, con callosidad apical linear-ovada púrpura; las externas terminadas en espina de 1,3 - 1,7 mm.; las medias

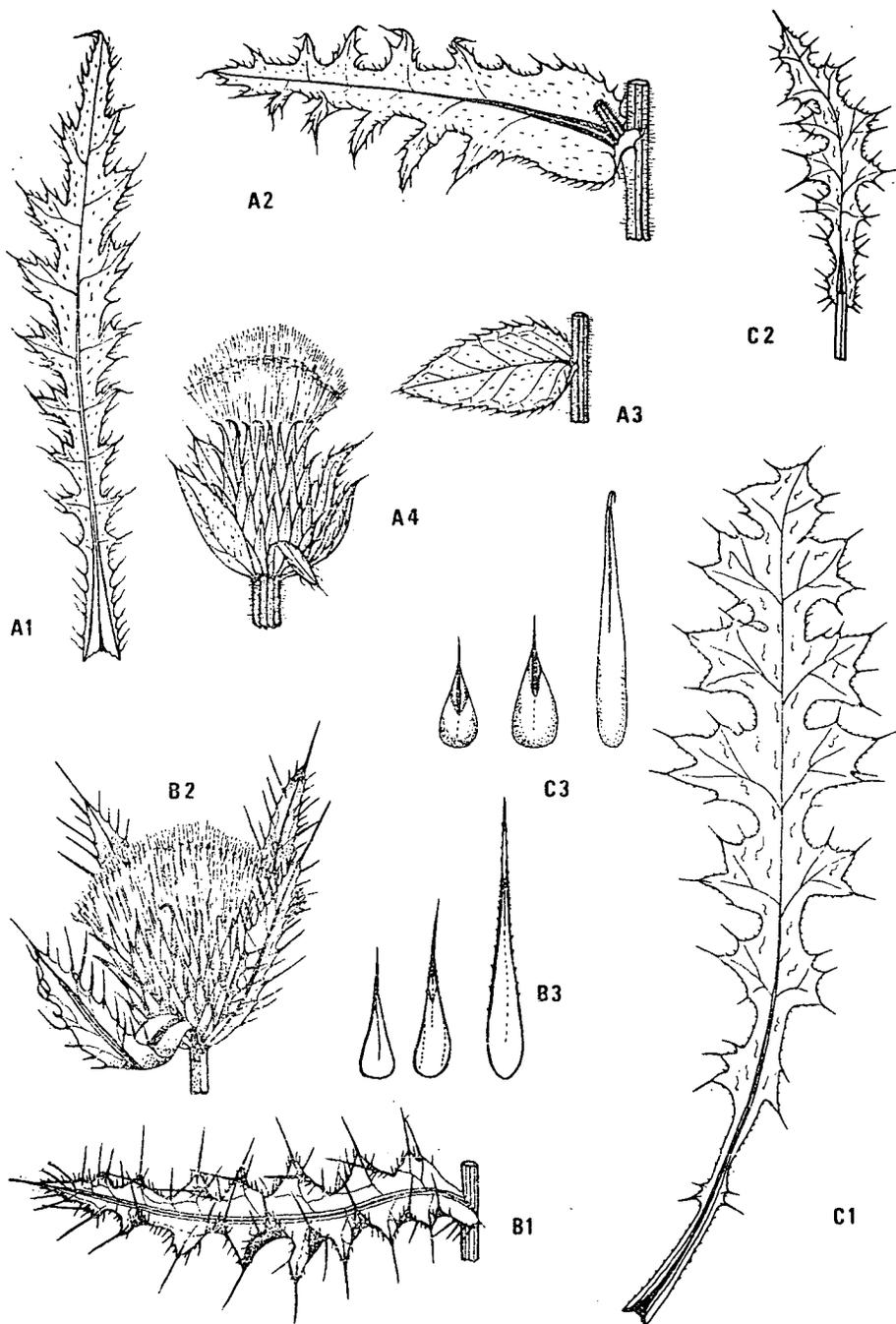


Fig. 5.—A, *C. oleraceum* (Guipúzcoa: San Sebastián, SEV 22809, cultivada a partir de semillas); A1, hoja basal (x 1/4); A2, hoja caulinar (x 1/4); A3, hoja caulinar superior (x 1/2); A4, capítulo y hojas involucrales (x 1). B, *C. glabrum* (Huesca: Borau, JACA); B1, hoja caulinar (x 1/4); B2, capítulo y hojas involucrales (x 1); B3, brácteas (x 2). C, *C. valentinum* (Valencia: Sierra Mariola, MA 173877); C1, hoja basal (x 1/2); C2, hoja caulinar (x 1/2); C3, brácteas (x 2).

e internas con punta no espinosa púrpura. Flores púrpura. Vilano 17 - 21 mm. Corola con tubo de 9 - 10 mm. y limbo de 13 - 16 mm., con lóbulos subiguales de 6 - 7 mm. Aquenios 4 - 5 x 2 mm.

Tipo. «In pascuis sylvaticis Sierra Mariola, sol. cal. al. 600-2.000 m». Porta & Rigo, Iter III Hisp. 720 (E, MA 133071, *isotipos*).

Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974:294).

Distribución. E de España, en terrenos calizos, en bosques de *Pinus* y *Quercus*, entre 500 y 2.000 m. s. m., comportándose como subnitrófila.

Localidades estudiadas. (Mapa 4).

Alicante. Carrascal de Alcoy, 13.VI.1974, *Dominguez & Talavera* 2658.74 (SEV 20078); ídem, VII.1956, *Esteve* (GDA); ídem, 7.VIII.1958, *Rigual* (MAF 80698). Puig Campana, 10.VI.1923 *Font-Quer* (BC 33484; MA 133030). Sierra Mariola, 11.VI.1954, *Esteve* (GDA); ídem, 22.VI.1896, *Pau* (MA 133070); ídem, 11.VI.1891, *Porta & Rigo*, Iter III Hisp. 720 (150) (E; MA 133071; isotipos de *C. valentinum* Porta & Rigo); ídem, Montcabré, 8.VII.1958, *A. & O. Bolós* (BC 14919); ídem, El Serrat, 28.VI.1949, *Borja & Monasterio* (MA 173877; MAF 22746). **Teruel.** Orihuela del Tremedal, 5.VIII.1902, *Pau* (MA 133072). Sierra de Gúdar, VII.1958, *Borja* (MA 186954). **Valencia.** Benicabel, 1946, *Borja* (BC 101640). Bicorp, VII.1915, *C. Vicioso* (MA 132435). Mondúber, 7.VI.1923, *Font-Quer* (MA 133032). Sierra de Agullent: Cova Alta, 27.VI.1949, *Borja & Monasterio* (MA 132435; MAF 25066, 72080 & 79231).

Esta especie se distingue fácilmente de las demás por la abundancia de pelos pluricelulares largos en tallo y hojas, sus espinas blanquecinas, y sobre todo porque el vilano es peloso solamente en la mitad inferior.

13. *Cirsium acaule* (L.) Scop., *Ann. Hist. Nat.*, 2:62 (1769).

Carduus acaulos L., *Sp. Pl.*: 1199 (1753).

Cnicus acaulis (L.) Willd., *Sp. Pl.*, 3 (3):1681 (1803).

Onotrophe acaulis (L.) Cass. in Levrault (ed.), *Dict. Sc. Nat.*, 37:148 (1825).

Perenne, rizomatosa. Acaule o tallo hasta 11 cm. Hojas basales oblanceoladas, pecioladas, pinnatífidas, con segmentos divididos en tres lóbulos triangulares terminados en espina de 3 - 12 x 0,15 - 0,6 mm.; hojas caulinares pequeñas, cortamente pecioladas. Capítulos 17 - 28 x 12 - 25 mm., campanulados o ligeramente ovoideos, generalmente solitarios. Brácteas externas y medias ovales, con halo apical verde o púrpura, terminadas en espina de 0,3 - 2 mm.; brácteas internas oval-lanceoladas, terminadas en mucrón escarioso púrpura. Flores púrpura. Vilano (15-) 20 - 26 mm. Corola con tubo de (9-) 12 -

15 mm. y limbo de (9-) 11 - 15 mm., con lóbulos de 5 - 7 mm. Aquenios 4 - 5 x 2 - 2,5 mm.

Tipo. No estudiado.

Distribución. Toda Europa, desde Inglaterra a Rusia, pero raro en la región mediterránea. Sobre suelos ácidos, entre 700 y 3.000 m. s. m.

Esta especie, de marcada tendencia continental, presenta una amplia variabilidad en cuanto al tamaño de las hojas, profundidad y anchura de sus lóbulos, tamaño de las espinas foliares, tamaño y número de capítulos, y tamaño del tallo. Esto produce un gran polimorfismo, que ha llevado a numerosos autores a describir varios taxones, generalmente con categoría de variedad, que deben considerarse como formas ecológicas carentes de categoría taxonómica.

Sin embargo, atendiendo a diversos caracteres, se pueden distinguir dentro de esta especie dos grupos que presentan distribución geográfica diferente y que se separan en esta revisión con categoría de subespecie.

Uno de ellos, que corresponde a la subsp. *acaule*, ocupa toda el área de distribución indicada para la especie, excepto las montañas del sur de España. Se caracteriza por sus hojas pequeñas y escasamente pelosas, con espinas marginales blanco-amarillentas de 3 - 5 x 0,1 - 0,3 mm., y capítulos pequeños y generalmente solitarios.

El otro grupo, que se separa como subsp. *gregarium*, se encuentra solamente en el sur de España, en las sierras Nevada, de Baza y de Cazorla. Presenta hojas grandes con envés densamente provisto de pelos largos sobre los nervios y espinas marginales amarillas de (7-) 8 - 12 x 0,4 - 0,6 mm., y capítulos solitarios o reunidos por 2 - 5.

Clave para las subespecies.

Espinas más largas del margen de las hojas 3-5 x 0,1-0,3 mm.	a. <i>acaule</i>
Espinas más largas del margen de las hojas (7-) 8-12 x 0,4,0,6 mm.	b. <i>gregarium</i>

a. subsp. *acaule*.

Carduus rosenii Vill., *Hist. Pl. Dauph.*, 3:14 (1789).

C. acaulis var. *caulescens* (Persoon) Gaudin, *Fl. Helv.*, 5:199 (1829).

Cirsium acaule var. *microcephalum* Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2:188 (1870).

C. exiguum Bubani, *Fl. Pyren.*, 2:137 (1900).

C. acaule var. *rosenii* (Vill.) Rouy, *Rev. Bot. Syst. Geogr. Bot.*, 2:62 (1904).

Acaule o con tallo hasta 6 cm. Envés de las hojas con nervios escasamente pelosos; lóbulos foliares con espinas de 3 - 5 x 0,1 - 0,3 mm. Capítulos 17 - 24 x 12 - 20 mm. Vilano (15-) 21 - 26 mm. Corola con tubo de 9 - 15 mm. y limbo de 9 - 13 mm.

Número cromosómico. $2n = 34$ (véase TALAVERA, 1974:291).

Distribución. La indicada para la especie, excepto las montañas del sur de España.

Localidades estudiadas. (Mapa 4).

Barcelona. Montseny: Pico Matagalls, 8.VIII.1948, Bolós (BC 117725). **Cuenca.** El Tobar, 1.IX.1941, *Caballero* (MA 132780); ídem, Cerro de San Cristóbal, 6.VII.1932, *Caballero* (MA 132781). Orillas del Huecar, VII.1961, *Esteve* (herb. Esteve). Serranía de Cuenca; Monte Ensanche de Buenache, VII.1919, *Ceballos* (MA 132794). Solán de Cabras, 6.IX.1945, *Caballero* (MA 132779). **Gerona.** Montes de Campodrón a Nuria, VIII.1878, A. Bolós (MA 132784). Nuria, 3.VIII.1921, *Barnades* (BC 603769); ídem, 15.IX.1917, *Font-Quer* (BC 33296). Ripoll, VIII-IX.1913, *Sennen*, Pl. Esp. 1706 (MA 132785; E; BC, herb. Sennen). San Privat de Bas, 28.VIII.1972, *Codina* (BC 33307). Vall de Carlat, 31.VII.1929, *Cuatrecasas* (MAF 84697). **Huesca.** Ara, 1.VIII.1969, *Montserrat* 5285 (JACA). Arguis: Monte Peiro, 22.VIII.1971, *Montserrat* 6682 (JACA). Aragüés del Puerto, 26.VIII.1972, *Montserrat* 7211 (JACA). Borau, Pico Eumedio, 17.X.1968, *Montserrat* 4586 (JACA). Bailó, Collado de Santa Bárbara, 14.X.1969, *Montserrat* 7623 (JACA). Jaca, Río Gas, Puente de Zaragoza, 4.VIII.1969, *Montserrat* 6775 (JACA). Panticosa, 19.VIII.1861, *Ball* (E). Petraficha de Ansó: Fuente Fría, 11.VIII.1970, *Villar & Montserrat* 4995 (JACA). Sinués, 21.VIII.1969, *Montserrat* 5710 & 5726 (JACA). **Lérida.** Cerdaña, 10.IX.1912, *Sennen* (BC 33308); ídem, Valle del Llo, VIII.1923, *Sennen* (BC, herb. Sennen). **Navarra.** Monasterio de Leyre, 23.IX.1972, *Montserrat & Villar* 7341 (JACA). **Soria.** Cabrejas del Pinar, 10.VIII.1935, *C. Vicioso* (MA 132782). **Teruel.** Peñarroya, sin fecha, *Loscos* (COI). Peñarroya de Tastavins, VII.1860, *Loscos* (COI, herb. Willk., tipo de *C. acaule* var. *microcephalum* Willk.). Sierra de Albarracín, sin fecha, *Zapater* (MA 132796). Sierra de Gúdar, VII.1959, *Borja* (MAF 65549). Sierra de Javalambre, 11.IX.1909, *Sennen* (MA 132795; BC, herb. Sennen). **Zaragoza.** Longás: Collado de San Xavier, 25.IX.1969, *Montserrat* 7032 (JACA).

- b. subsp. **gregarium** (Boiss. ex DC.) Talavera, *Lagasalia*, 4:291 (1974).
Cirsium acaule var. *gregarium* Boiss. ex DC., *Prodr.*, 7:305 (1838).
C. gregarium (Boiss. ex DC.) Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 2:189 (1865).
C. acaule var. *angustifolium* Pau, *Mem. Mus. Ci. Nat. (Barcelona)*, Ser. Bot., 6 (3): 22 (1925).
C. acaule subsp. *gregarium* (Boiss. ex DC.) Werner, *Bot. Journ. Linn. Soc.* 70:19 (1975).

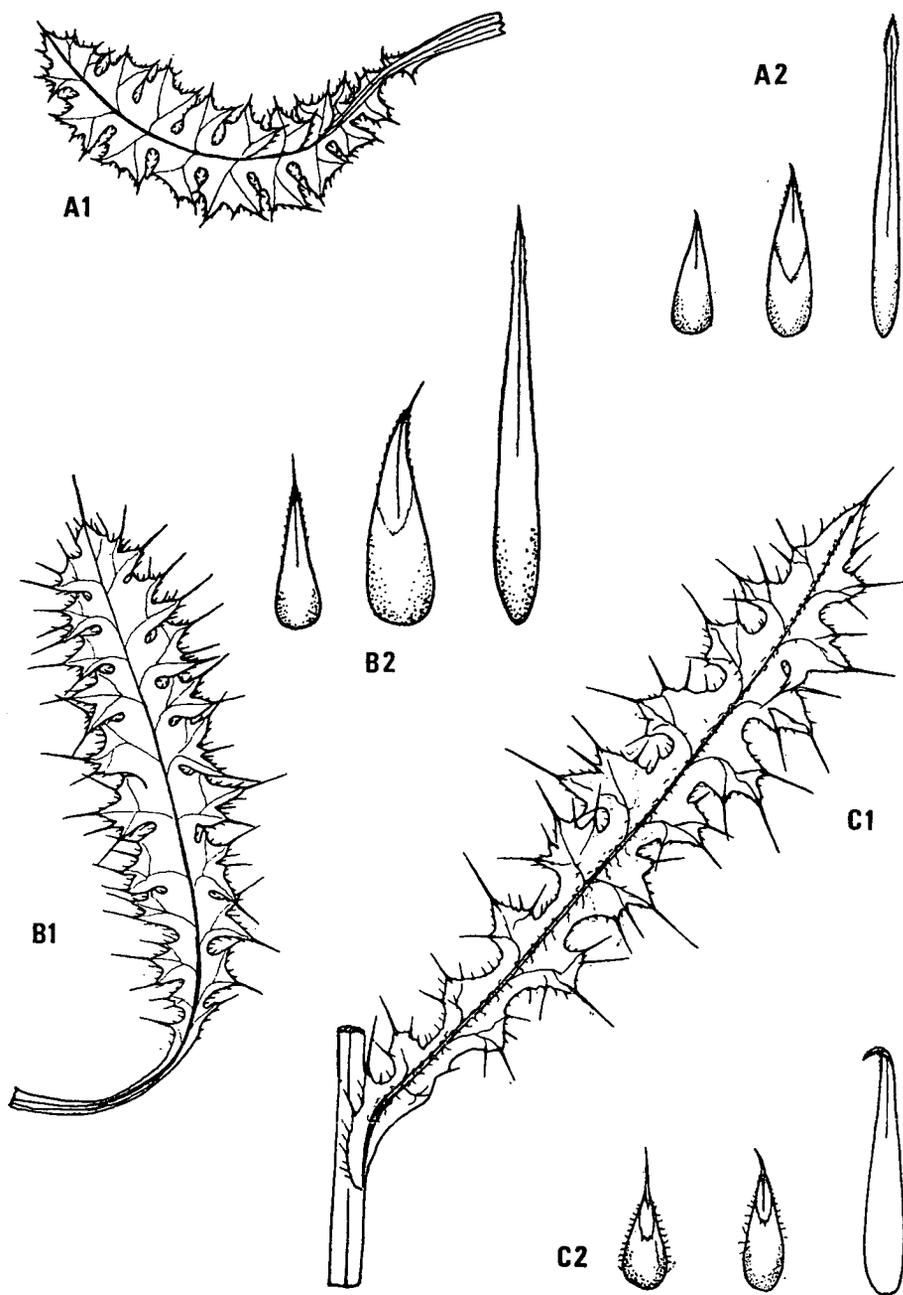


Fig. 6.—A, *C. acaule* subsp. *acaule* (Huesca: Labati, JACA); A1, hoja (x 1/2); A2, bráctees (x 2). B, *C. acaule* subsp. *gregarium* (Granada: Sierra Nevada, SEV 20030); B1, hoja (x 1/2); B2, bráctees (x 2). C, *C. x nevadense* (Granada: Sierra Nevada, SEV 20035); C1, hoja caulinar (x 1/2); C2, bráctees (x 2).



Mapa 4.—Localidades estudiadas de: ● *C. valentinum*, ▲ *C. acaule* subsp. *acaule*, △ *C. acaule* subsp. *gregarium* y ■ *C. x nevadense*.

Acaule o con tallo hasta 11 cm. Envés de las hojas con nervios densamente pelosos, lóbulos foliares con espinas de (7-) 8 - 12 x 0,4 - 0,6 mm. Capítulos 20 - 28 x 14 - 25 mm. Vilano 21 - 23 mm. Corola con tubo de 12 - 14 mm. y limbo de 14 - 15 mm.

Tipo. «In pratis S^a Nevada et de Gador alt. 6.500-9.000'» *Boissier* (G, herb. DC., *lectotipo*).

Número cromosómico. $2n = 34$ (KÜPFER, 1968:89; TALAVERA, 1974: 292).

Distribución. Sur de España.

Localidades estudiadas. (Mapa 4).

Albacete. Entre Yeste y Orcera, VII-VIII.1891, *Porta & Rigo*, *Iter III Hisp.* 297 (MA 132777). **Almería.** Sierra de Almería, VII.1929, *Gros* (MA 132776). **Granada.** Sierra de Baza, 4.VII.1921, *Gros* (BC 33296, tipo de *C. acaule* var. *angustifolium* Pau). Sierra de Baza: La Fonfría, 23.VII.1975, *Cabezudo & Talavera* 3430.75 (SEV 21650); ídem, Calar de Rapa, 24.VII.1975, *Cabezudo & Talavera* 3512.75 (SEV 21649); ídem, Santa

Bárbara, 22.VII.1975, *Cabezudo & Talavera* 3327.75 (SEV 21648). Sierra Nevada, VIII. 1913, *Beltrán* (MA 132774); ídem, VIII.1837, *Boissier* (E; G); ídem, 1838, *Boissier* (G, herb. DC., lectotipo de *C. acaule* var. *gregarium* Boiss. ex DC.); ídem, VIII.1908, *Pau* (BC, herb. Sennen; MA 132773); ídem, 23.VIII.1844, *Willkomm* (COI, herb. Willk.); ídem, Borreguil, Arroyo de San Juan, 1.X.1973, *Talavera* 3321.73 (SEV 20032); ídem, Monte Dornajo, 16.VIII.1923, *Font-Quer & Gros*, Font-Quer, Fl. Iber. 298 (GDA; MA 132770 & 132771; MAF 11175); ídem, 9.VI.1879, *Porta & Rigo* (E); ídem, 10.VII.1873, *Winkler* (COI); ídem, Pico del Perro, 5.VII.1929, *Jahandiez*, Pl. Esp. 298 (E); ídem, Peñones de San Francisco, 30.IX.1972, *Cabezudo & Talavera* 2172.72 (SEV 20029); ídem, 29. IX.1973, *Talavera* (SEV 20028); ídem, 19.VIII.1973, *Valdés* (SEV 20030); ídem, Dehesa de San Jerónimo, 30.IX.1973, *Talavera* 3315.73 (SEV 20031). Jaén. Sierra de Cazorla: La Iruela, 6.VII.1975, *Galiano & al.* 3275.75 (SEV 21646). Las Canalejas, VIII. 1851, *Blanco* (G).

El tipo de esta subespecie hay que buscarlo en el herbario de DE CANDOLLE (G), ya que está basada en *C. acaule* var. *gregarium* Boiss. ex DC., nombre que tomó DE CANDOLLE (1838:305) de las etiquetas del material de BOISSIER. En dicho herbario se conserva solamente un pliego, que se considera aquí lectotipo de esta subespecie, aunque no se ajusta exactamente a la localidad indicada por DE CANDOLLE (l. c.). El pliego lleva la siguiente etiqueta: *Cirsium gregarium* Boiss. — *acaule* var. *gregarium* DC. in pratis S^a Nevada et de Gador alt. 6.500 - 9.000', mientras que DE CANDOLLE (1838: 305) indicó «in pratis Sierrae Nevadae Granatensium gregarie crescens, alt. 6.500 - 9.000 ped. leg. cl. E. Boissier», omitiendo *et de Gador*. Aunque en la citada etiqueta aparece como fecha 1838, hay que suponer que este material fue recolectado en 1837 (*).

14. *Cirsium* x *nevadense* Willk., *Pugillus*: 111 (1859).

C. flavispina x *gregarium* Winkler, *Oesterr. Bot. Zeit.*, n. 12 (1877).

C. gregarioides Porta & Rigo, *Iter III Hisp.*: 477 (1891), nomen in schaed.

C. winkleri Pau & Font-Quer, *Fl. Iber.*: 291 (1923), nomen in schaed.

(*) En el herbario de DE CANDOLLE (G), se conservan diversos pliegos recolectados por BOISSIER, en cuyas etiquetas aparece como fecha 1838. Entre éstos, dentro del género *Cirsium*, se encuentra material de *C. crinitum*, *C. odontolepis*, *C. acaule* subsp. *gregarium* (*C. acaule* var. *gregarium* Boiss. ex DC.) y *C. pyrenaicum* (*C. flavispina* Boiss. ex DC.; 1818 por error). Es evidente que 1838 debe referirse al año en que DE CANDOLLE recibió el material, ya que BOISSIER estuvo en España en primavera, verano y parte del otoño de 1937 (BOISSIER, 1845: I-II), pero no en 1838. Por otra parte, aun suponiendo que pudieran haberse recolectado en 1838, debido a que son plantas de floración estival, sería imposible hacerlo antes de la publicación de algunas de las especies, que aparecieron en el vol. 7 (1) del *Prodromus*, publicado a finales de abril de 1838 (STAFLEU, 1967:75). Por ello, hay que considerar al material de BOISSIER que aparece fechado en 1838 en el herbario de DE CANDOLLE, como recolectado en 1837.

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 50 cm., simple o ramificado. Hojas pinatífidas con lóbulos triangulares terminados en espina amarilla de 10 - 16 x 0,4 - 0,55 mm., con haz laxamente tomentoso y envés aracnoideo; las inferiores pecioladas; las caulinares sentadas, cortamente decurrentes. Capítulos 20 - 22 x 17 - 25 cm., campanulados, solitarios. Brácteas ovadas, con halo terminal verde o púrpura con una línea negra; las externas y medias con espina amarilla de 1,5 - 2,5 mm.; las internas con mucrón escarioso púrpura. Flores púrpura. Vilano 17 - 19 mm. Corola con tubo de 7 - 8,5 mm. y limbo de 11 - 12,5 mm., con lóbulos subiguales de 5 - 6 mm. Aquenios 3,7 - 4 x 2 mm.

Tipo. «In Sierra Nevada locis humidis regionis alpinae, in barranco de Trévez altitud 5-6000', 16.IX.1844» *Willkomm* (COI, herb. Willk., *holotipo*).

Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974:292).

Distribución. Sierra Nevada y Sierra de Baza, en prados subalpinos, hacia 2.000 m. s. m., en las zonas de contacto entre suelos básicos y ácidos.

Localidades estudiadas. (Mapa 4).

Granada. Sierra de Baza, 4.VII.1975, *Galiano & al.* 3011.75 (SEV 21655); ídem, La Fonfría, 23.VII.1975, *Cabezudo & Talavera* (SEV 21651-21654). Sierra Nevada: Dehesa de San Jerónimo, VIII.1891, *Porta & Rigo*, Iter. III Hisp. 476 & 477 (MA 133023 & 133022); ídem, 30.IX.1973, *Talavera* 3311.73 & 3314.73 (SEV 20035 & 20034); ídem, Barranco de Trévez, 16.IX.1844, *Willkomm* (COI, herb. Willk., holotipo de *C. x nevadense* Willk.); ídem, Monte Dornajo, 2.VIII.1923, *Font-Quer* (MA 133031); ídem, Monte Dornajo, 16.VIII.1923, *Font-Quer & Gros*, Font-Quer Fl. Iber., 3:290 (GDA, MA 133034 & 133035; MAF 11311); ídem, Monte Dornajo (= Horcajo de Trévez), 28. VIII.1923, *Gros*, Font-Quer Fl. Iber. 3:291 (GDA; MA 133036 & 133038; MAF 11312); ídem, Monte Tesoro, 21.VII.1876, *Winkler* (COI, herb. Willk.).

En el herbario de WILLKOMM (COI) se encuentran dos pliegos de *C. x nevadense*. Uno de ellos, recolectado por WINKLER en Monte Tesoro (Sierra Nevada), el 21 de julio de 1876, no fue utilizado por WILLKOMM (1859:111) al describir su especie. El otro pliego fue recolectado por WILLKOMM en el Barranco de Trévez (Sierra Nevada), el 16 de septiembre de 1844. Tiene escrito en la etiqueta indicadora de la localidad *C. subalpinum*, tachado, y debajo *Cirsium nevadense* Willk. A la derecha de esta etiqueta se encuentra otra mayor con una descripción detallada de la planta escrita por mano de WILLKOMM, la cual coincide perfectamente con la descripción original. Esto indica que la intención de WILLKOMM era marcar este ejemplar como tipo, por lo que se considera holotipo de esta especie.

PORTA & RIGO (1891, in herb.) y PAU & FONT-QUER (1923, in herb.), consideraron *C. x nevadense* como híbrido entre *C. gregarium* y *C. pyrenaicum* (= *C. flavispina*). No hay ninguna duda de que esta especie es el resultado de hibridación entre *C. acaule* subsp. *gregarium* y *C. pyrenaicum*. Por una parte, la mayoría de los caracteres de *C. x nevadense* son intermedios entre los taxones parentales, como se indica en el cuadro III. Por otra parte, ecológicamente, *C. x nevadense* muestra un comportamiento intermedio entre *C. pyrenaicum* y *C. acaule* subsp. *gregarium*, como se ha podido comprobar en Sierra Nevada y en la Sierra de Baza. *C. pyrenaicum* se encuentra en las partes bajas de ambas sierras sobre suelos básicos, mientras que *C. acaule* subsp. *gregarium* se encuentra en las partes más altas, sobre suelos ácidos. *C. x nevadense* se encuentra constantemente en suelos removidos, generalmente en los cauces de los barrancos, donde se mezclan los suelos básicos y ácidos. En Sierra Nevada ocupa altitudes intermedias a las que ocupan los taxones parentales.

Aunque la mayoría de los ejemplares de *C. x nevadense* pueden separarse claramente de sus progenitores, se pueden observar todas las fases intermedias entre este taxón y sus progenitores, por lo que cabe sospechar la existencia de hibridación introgresiva en los dos sentidos.

Taxones	Tamaño del capítulo (mm)	Brácteas con (+) o sin (-) callosidad	Tamaño de la corola (mm)		Tamaño de los aquenios (mm)	Longitud del vilano (mm)
			Tubo	Limbo		
<i>C. pyrenaicum</i>	11-15 x 5-15	+	5-7	8-10	3-4 x 1-1,5	8-12
<i>C. x nevadense</i>	20-22 x 17-23	-	7-8,5	11-12,5	3,5-4 x 2	17-18,5
<i>C. acaule</i> subsp. <i>gregarium</i>	20-28 x 15-25	-	12-14	14-15	3,5-5 x 1,8-2	21-23

CUADRO III. Caracteres de *C. pyrenaicum*, *C. x nevadense* y *C. acaule* subsp. *gregarium*.

15. ***Cirsium pyrenaicum*** (Jacq.) All., *Fl. Pedem*: 151 (1785), excl. descript. et icon.

Carduus pyrenaicus Jacq., *Obs. Bot.*, 4:11, tab. 95 (1771).

C. pyrenaicus Gouan, *Obs. Bot.*: 63 (1773).

- Cirsium pyrenaicum* (Gouan) DC., in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, ed. 3, 4:112 (1805).
C. monspessulanum var. *pyrenaicum* (Gouan) DC., *Prodr.*, 6:645 (1837).
C. flavispina Boiss. ex DC., *Prodr.*, 7:305 (1838).
Cnicus flavispinus (Boiss. ex DC.) Ball, *Journ. Linn. Soc.*, 16:522 (1875).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 150 cm., alado. Hojas con haz glabro o ligeramente aracnoideo-tomentoso y envés aracnoideo-tomentoso, rara vez glabro; las inferiores oblanceoladas, pecioladas, ligeramente lobadas; las caulinares oblongas, sentadas, largamente decurrentes, lobadas o pinnatífidas, con lóbulos triangulares terminados en espina amarilla recta de 7 - 20 x 0,5 - 1,2 mm. Capítulos (8-) 11 - 15 x 6 - 15 mm., campanulados, cortamente pedunculados, aglomerados o solitarios. Brácteas externas y medias ovadas, con margen ligeramente tomentoso y callosidad apical verde o púrpura, terminadas en espina amarilla de 1 - 3 mm. Flores púrpura. Vilano 8 - 12 mm. Corola con tubo de 5 - 7 mm. y limbo de 8 - 10 mm., con lóbulos subiguales de 5 mm. Aquenios 3 - 4 x 1 - 1,5 mm., ovados.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974:289, sub *C. flavispina*).

Distribución. SE de Francia, España, Portugal y Marruecos. Lugares encharcados o húmedos, entre 200 y 2.000 m. s. m.

Aunque no ha sido posible consultar el tipo, no cabe ninguna duda de que la planta descrita por JACQUIN (1771:11, tab. 95) como *Carduus pyrenaicus* corresponde a lo que tradicionalmente se viene llamando *Cirsium flavispina* Boiss. ex DC., ya que con él coinciden perfectamente tanto la descripción de JACQUIN como el icón que la acompaña. *Carduus pyrenaicus* Jacq. es, por tanto, el nombre más antiguo aplicado a este taxon. Más tarde, ALLIONI (1785:151) tomó erróneamente por *Carduus pyrenaicus* Jacq. a una planta del Piamonte, y la incluyó en el género *Cirsium* con el nombre de *C. pyrenaicum*. Aunque la descripción e icón de ALLIONI corresponden a *Cirsium montanum* Spreng., la combinación *Cirsium pyrenaicum* (Jacq.) All. es válida nomenclaturalmente, lo que impide que pueda utilizarse para este taxon el nombre *Cirsium flavispina*.

Muchos de los caracteres de *C. pyrenaicum* muestran una amplia varia-

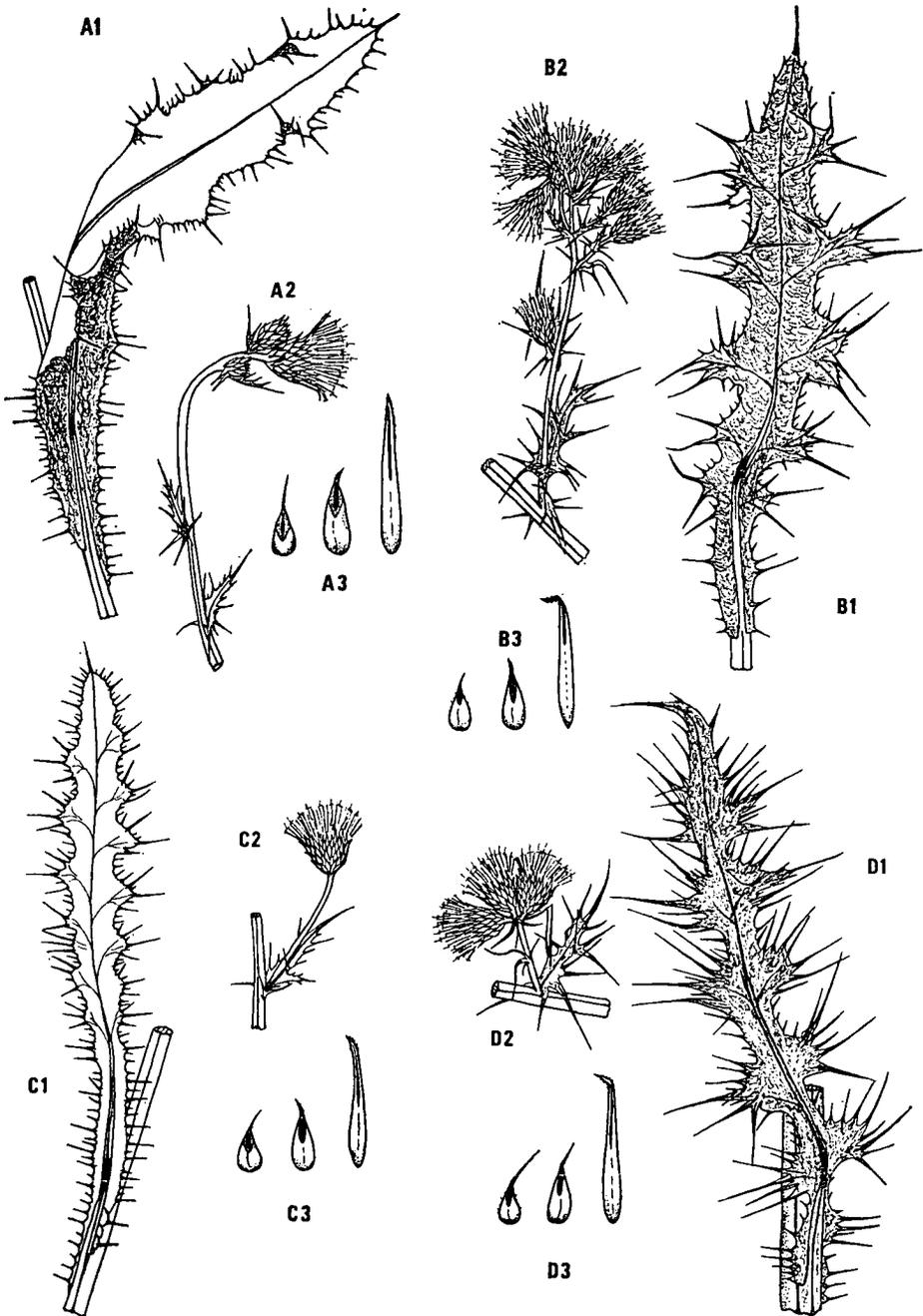


Fig. 7.—*C. pyrenaicum*. A, var. *pyrenaicum* (Málaga, Arroyo de la Pileta, SEV 20106); A1, hoja caulinar (x 1/2); A2, parte superior del tallo (x 1/2); A3, brácteas (x 2). B, var. *micranthum* (Granada: Guadix, SEV 20114); B1, hoja caulinar (x 1/2); B2, rama lateral (x 1/2); B3, brácteas (x 2). C, var. *paniculatum* (Guadalajara: Torre del Burgo, SEV 21112); C1, hoja caulinar (x 1/2); C2, rama lateral (x 1/2); C3, brácteas (x 2). D, var. *longespinosum* (Granada: Sierra Nevada, SEV 20096); D1, hoja caulinar (x 1/2). D2, rama lateral (x 1/2); D3, brácteas (x 2).

bilidad. Las hojas varían de enteras a marcadamente lobadas. Típicamente presentan haz glabro o ligeramente aracnoideo y envés densamente aracnoideo, pero se encuentran a veces ejemplares totalmente glabros. Las espinas más largas del margen de las hojas, aunque están siempre dispuestas perpendicularmente al mismo, tienen longitud y grosor muy variable. Los capítulos se encuentran generalmente reunidos formando panículas, pero son frecuentes los ejemplares que presentan en la parte superior 2 a 4 ramas con un solo capítulo cada una. El tamaño de los capítulos es variable, pues aunque normalmente tienen de 10 a 15 mm. de diámetro, a veces no pasan de 6 a 8 mm.

No obstante, muchas poblaciones reúnen a la vez dos o tres de los extremos indicados para estos caracteres, por lo que aunque esta variabilidad es a veces de tipo clinal, se ha creído oportuno separar cuatro variedades dentro de esta especie. Estas variedades no constituyen grupos claramente separados de los demás, por lo que cabe esperar que algunos ejemplares no puedan incluirse dentro de las mismas, pero pueden utilizarse para mostrar más gráficamente la variabilidad de esta especie. Por otra parte, se han cultivado plantas pertenecientes a los cuatro grupos que aquí se separan, y se ha podido comprobar que mantienen en cultivo sus caracteres diferenciales, de lo que se deduce que la variabilidad de los mismos depende más de su determinación genética que de las condiciones ecológicas, lo que justifica su separación taxonómica.

En la mitad sur de España, predominan las poblaciones que se consideran típicas, y que corresponden al taxón que, basándose en BOISSIER, fue descrito por DE CANDOLLE (1838: 305) como *C. flavispina*, como se ha podido comprobar por el estudio del pliego del herbario de DE CANDOLLE (G) utilizado para describir esta especie. El citado pliego contiene un ejemplar de *C. pyrenaicum* recolectado por BOISSIER en «Alhama et Sierra Nevada usque ad alt. 6.000», el cual se toma como lectotipo de *C. flavispina* Boiss. ex DC. Estas poblaciones, que se separan aquí como var. *pyrenaicum*, poseen hojas coriáceas con haz glabro y envés densamente aracnoideo, con espinas marginales de 7-15 mm. de longitud, delgadas, ya que tienen en la base de 0,5 a 0,7 mm. de grosor, y con capítulos aglomerados. Poblaciones con estas características se presentan con frecuencia en toda el área de distribución de la especie. Esporádicamente, se encuentran ejemplares de esta variedad totalmente glabros, pero que pertenecen a ella por los demás caracteres indicados, que hacen que no puedan confundirse con la var. *paniculatum*, integrada por plantas también glabras, como se indicará a continuación.

También en el sur de España, pero más particularmente hacia el N y W de la Península, numerosas poblaciones presentan haz aracnoideo y espinas

foliares más abundantes, generalmente largas, y robustas, con 0,7-1,2 mm. de grosor en la base. Estas poblaciones corresponden a la var. *longespinosum* descrita por KUNZE (1846: 26), como se ha comprobado tras el estudio del material tipo del herbario de WILLKOMM (COI). Muchas poblaciones del centro de la Península pertenecientes a esta variedad tienden a presentar capítulos solitarios, lo que hizo que WILLKOMM (1859: 109) los considerase como especie independiente con el nombre *Cirsium castellanum*, reducida a variedad de *C. flavispina* por LANGE (1861: 141). La separación de estas poblaciones como variedad independiente no tiene justificación, ya que describe simplemente una tendencia de variación.

Hacia el SE de España, las hojas se hacen marcadamente lobadas, con lóbulos dispuestos perpendicularmente al plano del limbo foliar, lo que les da una morfología muy característica. Por otra parte, el haz es ligeramente aracnoideo, las espinas del borde de la hoja se hacen más gruesas, midiendo 0,7-1,2 mm. de anchura en la base, como en la var. *longespinosum*, y los capítulos disminuyen marcadamente de tamaño (6-10 mm. de anchura), aumentan en número y se disponen en panículas densas. Las plantas que reúnen estas características se separan en esta revisión como var. *micranthum*. Ocasionalmente, algún ejemplar de esta variedad puede ser totalmente glabro.

Por último, hacia el N de España es frecuente la presencia de plantas glabras que además presentan capítulos solitarios y hojas delgadas. Se reconocen aquí como una cuarta variedad, con el nombre de var. *paniculatum*.

Hay que tener en cuenta además que el polimorfismo de esta especie se ve aumentado por la presencia indudable de hibridación con otras especies de esta sección, particularmente con *Cirsium monspessulanum* y *C. palustre*.

Clave para las variedades

- | | | |
|--|----|----------------------|
| 1. Envés de las hojas glabro. Capítulos solitarios | γ. | paniculatum |
| Envés de las hojas aracnoideo; si glabro, capítulos agrupados en panícula | | 2 |
| 2. Espinas foliares 0,5-0,8 mm. de grosor. Haz generalmente glabro | α. | pyrenaicum |
| Espinas foliares 0,6-1,2 mm. de grosor. Haz generalmente aracnoideo | | 3 |
| 3. Capítulos 12-15 mm. de diámetro, agrupados en panícula laxa, o solitarios | | |
| | β. | longespinosum |
| Capítulos 6-10 mm. de diámetro, agrupados en panícula densa | | δ. micranthum |

α. var. **pyrenaicum**

Cirsium matritense Lag. ex Cutanda, *Fl. Comp. Madrid*: 409 (1861).

C. monspessulanum var. *compactum* subvar. *discolor* Rouy, *Rev. Bot.*

Syst. Geogr. Bot., 13: 43 (1904).

Tallo hasta 150 cm. Hojas con haz verde, glabro, y envés aracnoideo; espinas de la parte inferior de la hoja 0,5-0,7 mm. de grosor. Capítulos 9-12 mm. de anchura, dispuestos en panícula laxa.

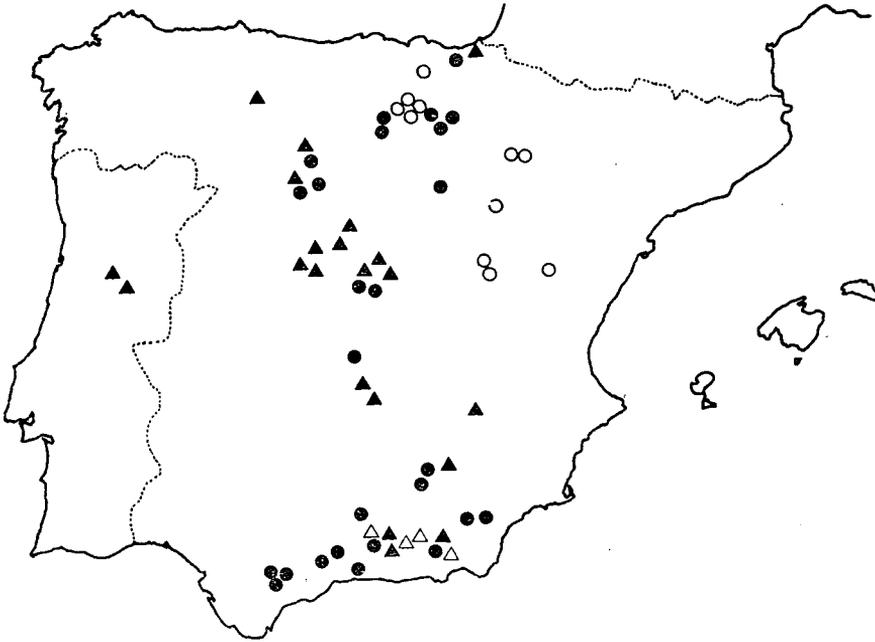
Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974: 289, sub *C. flavispina* var. *flavispina*).

Distribución. Casi toda el área de la especie.

Localidades estudiadas. (Mapa 5).

Almería. Chirivel, 1.IX.1973, *Silvestre* (SEV 20110). Vélez-Rubio, VII.1899, *Reverchon*, Pl. Esp. 412 (E); ídem, 1.VIII.1973, *Silvestre* (SEV 20108). **Burgos.** Ameyugo, 9.IX.1906, *Eliás* (MA 132742); Buggedo, 20.VIII.1912, *Eliás*, Sennen, Pl. Esp. 1520 (E; MA 132754); ídem, 10.VII.1914, *Eliás*, Sennen, Pl. Esp. 2138 (MA 132835). Alrededores de Citadelle, 7.VIII.1881, *Guillon* 3370 (Z); Miranda de Ebro, 25.X.1905, *Sennen* (MA 132766). **Granada.** Entre Hernán-Valle y Baza, 1.IX.1973, *Silvestre* (SEV 20104). Sierra Nevada, Horcajo de Trévez, 14.VIII.1923, *Font-Quer & Gros* 287 (BC 87678 & 87679; GDA; ZT). Zafarraya, 19.VI.1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera* 1046.73 (SEV 20105). **Jaén.** Alcalá la Real, 9.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2384.74 (SEV 20111); Sierra de Cazorla, El Vadillo, 14.IX.1960, *Gibbs* (E); ídem, 9.IX.1951, *Rivas Goday & Galiano* (SEV 5340). Sierra de Mágina, Río Gargantón, 21.VII.1925, *Cuatrecasas* (BC 33430); ídem, Manantial de la Mata, 26.VII.1925, *Cuatrecasas* (BC 33431). Sierra de Segura, Base del Yelmo, 12.IX.1954, *Borja, Galiano & Rivas Goday* (SEV 5338). **León.** Riaño, 31.VII.1972, *Valdés* 1992.72 (SEV 20100). **Logroño.** Foncea, 16.VIII.1914, *Eliás*, Sennen, Pl. Esp. 2136 (BC 33471; BC, herb. Sennen; MA 132753); ídem, 27.VIII.1914, *Eliás*, Sennen, Pl. Esp. 2140 (BC 33474; BC, herb. Sennen; MA 132745). Logroño, 26.VII, *Zubía* (MA 132746 & 132747). Montenegro de Cameros, 17.VII.1860, *Dresser* 746 (E). Sotillo, 22.VII, *Zubía* (MA 132746). **Madrid.** Rivas de Jarama, VII.1817, *Rodríguez* (MA 132719). Aranjuez, VI.1903, *Mas Guindal* (MAF 63306); ídem, sin fecha, *Rodríguez* 4892 (MA 132716). Madrid, Pradera del Canal de Lozoya, 3.VII.1893, *Conde* (MA 132718). Rascafría, VII.1912, *Beltrán & Vicioso* (MA 132714). Sierra de Guadarrama, El Paular, 25.VII.1912, *C. Vicioso & Beltrán* (MA 132722). **Málaga.** Entre Archidona y Salinas, 29.IX.1972, *Cabezudo & Talavera* 2132.72 (SEV 20109). Entre Montejaque y Ronda, 17.VI.1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera* 976.72 (SEV 20102). Montejaque, 12.VII.1973, *Galiano, Cabezudo & Silvestre* 2894.73 (SEV 20107). Sierra Tejeda, VI.1915, *Gros* (MA 732735); Ronda, 15.IX.1972, *Talavera* 2126.72 (SEV 20106). **Murcia.** Sierra del Gigante, 15.VII.1960, *Esteve* (GDA, herb. Esteve). **Soria.** Alpanseque, 27.VIII.1972, *Silvestre* 2066.72 (SEV 20101). **Toledo.** Quero, VI.1912, *Beltrán & C. Vicioso* (MA 132739). **Valladolid.** Olmedo, sin fecha, *Gutiérrez* (MA 132740). Quintanilla de Trigueros, VII.1962, Cruz (MA 180549). **Vizcaya.** Arrázola, Peña de Amboto, 27.VII.1946, *Guinea* (MA 132748 & 169883).

En el Jardín Botánico de Madrid (MA) se conservan dos pliegos recolectados por LAGASCA en julio de 1822 y determinados por él como *Cirsium matritense*. De ellos, el que lleva en la etiqueta el n. 4903 (MA 132715), corresponde a *C. pyrenaicum* var. *paniculatum*. El otro, con el n. 4929 en la



Mapa 5.—Localidades estudiadas de *C. pyrenaicum*: ● var. *pyrenaicum*, ▲ var. *longespinosum*, ○ var. *paniculatum* y △ var. *micranthum*.

etiqueta (MA 132717), corresponde a *C. pyrenaicum* típico. CUTANDA (1861: 409) se basó en este material para describir *C. matritense*, pero de los dos pliegos, solamente se ajusta a la descripción original el segundo, con el n 4929 en la etiqueta, por lo que se toma como lectotipo de *C. matritense* Lag. ex Cutanda, nombre que ha de considerarse sinónimo de *C. pyrenaicum* var. *pyrenaicum*.

β. var. **longespinosum** (Kunze) Talavera & Valdés, comb. nov.

Cirsium flavispina var. *longespinosum* Kunze, *Chloris Austro-Hisp.*: 26 (1846).

C. castellanum Willk., *Pugillus*: 109 (1859).

C. flavispina var. *castellanum* (Willk.) Lange, *Pugillus*, 2: 141 (1861).

Tallo hasta 150 cm. Hojas con haz gris-aracnoideo y envés densamente aracnoideo; espinas de la parte inferior de la hoja 0,7-1,2 mm. de grosor. Capítulos 12-15 mm. de anchura, dispuestos en panícula laxa o solitarios.

Tipo. «in Sierra Nevada prope S. Gerónimo in paludibus et ad rivos, 500', 6.VIII.1844», *Willkomm* (COI, herb. Willk., lectotipo).

Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974: 289, sub *C. flavispina* var. *longespinosum*).

Distribución. España, Portugal, Marruecos.

Localidades estudiadas. (Mapa 5).

ESPAÑA. **Albacete.** Albacete, VII.1890, *Porta & Rigo*, Iter II Hisp. 638 (E). Balazote, 17.VI.1891, *Porta & Rigo*, Iter III Hisp. 335 (168) (MA 132758). Padrón de Bien-servida, 4.VII.1923, *Cuatrecasas* (BC 33466; MA 132760). **Almería.** Sierra de Almería, 4.VII.1929, *Gros* (MA 132731). **Avila.** Cerca de Avila, 7.VII.1863, *Bourgeau*, Pl. Esp. 2520 (COI, herb. Willk.; G; MA 132721); ídem, 9.VII.1892, *Lomax* (MA 132757). **Burgos.** Entre Ameyugo y Pancorbo, IX.1912, *Elias*, Sennen, Pl. Esp. 1490 (MA 133043 & 133044). Cerca de Burgos, 14.X.1951, *Lange* (G). **Ciudad Real.** Puerto de Vallehermoso, 20.VIII.1973, *González-Albo* (MA 132738). **Granada.** Puebla de Don Fadrique, 20.VI.1894, *Saint-Lager* (G). Sierra Nevada, 28.VI.1851, *Ball* 636a (E). Sierra Nevada, Dehesa de San Jerónimo, 6.VIII.1844, *Willkomm* 266 (COI, herb. Willk., tipo de *C. flavispina* var. *longespinosum* Kunze); ídem, 28.VII.1851, *Bourgeau*, Pl. Esp. 1230 (COI; E); ídem, 30.IX.1973, *Talavera* 3310.73 (SEV 20097). Sierra Nevada: Monte Dornajo, 14.VIII.1923, *Font-Quer & Gros* 287 (GDA; MA 132730 & 132761; MAF 11158); ídem, 17.VIII.1973, *Valdés* (SEV 20103); ídem, 21.VII.1876, *Winkler* (COI, herb. Willk.). Sierra Nevada, Dehesa de San Francisco, 30.IX.1973, *Talavera* 3313.73 (SEV 20099). Sierra Nevada, Mirador de Corrales, 19.VIII.1973, *Valdés* (SEV 20096); ídem, 30.IX.1972, *Cabezudo & Talavera* 2139.72 (SEV 20095); Prados Llanos, 30.IX.1972, *Cabezudo & Talavera* 2169.72 (SEV 20098). **Jaén.** Barranco del Río Segura, VII.1906, *Reverchon*, Pl. Esp. 1398 (E; MA 132759 & 132762; MAF 11157). Sierra de Cazorla, Barranco del Guadalentín, VII.1904, *Reverchon*, Pl. Esp. 412 (E; MA 132733 & 132734; MAF 11156). El Pozo, VII.1905, *Reverchon*, Pl. Esp. 412 (E; MA 132773). **León.** León, 17.VII.1892, *Lomax* (MA 132764). **Madrid.** Algete, 18.VII.1926, *Caballero* (MA 132711 & 132712). Cercedilla, Dehesa Majaserranos, VII.1914, *C. Vicioso*, Sennen, Pl. Esp. 2192 (MA 132724 & 132726). El Escorial, VII.1903, *Mas Guindal* (MAF 63305). Entre San Agustín y San Sebastián de los Reyes, 8.VI.1912, *Beltrán & C. Vicioso* (MA 132756). Vaciamadrid. VI.1960, *Borja* (MAF 69922). **Málaga.** Sierra Tejeda, VI.1915, *Gros* (MA 132874). **Palencia.** Tierra de Campos, Boadilla de Río Seco, 26.VII.1949, *Rivas Goday* (MAF 77652). **Salamanca.** Torresmenudas, 4.VI.1967, *Casaseca* (SEV 21746). **Segovia.** Entre El Espinar y Villacastín, VII.1943, *Rivas Goday* (MAF 78459). **Valladolid.** Medina de Rioseco, 7.VII.1852, *Lange* (COI, herb. Willk., holotipo de *C. castellanum* Willk.). Prado de la Magdalena, VI, recolector desconocido (MAF 11160). **Zamora.** Margen derecha del Duero, 16.VII.1939, *Sierra* (BC 92438).

PORTUGAL. **Douro Litoral.** Esteiro de Campanha, VII.1886, *Barboso*, Fl. Lus. 907 (COI). Campanha, VII.1886, *Barboso* (COI).

En el herbario de WILLKOMM se conserva un pliego con un único ejemplar recolectado por LANGE en Medina de Rioseco (Valladolid), y deter-

minado por él como *C. flavispina* var. Debajo de la etiqueta original se encuentra otra escrita por WILLKOMM con una descripción muy detallada de la planta bajo el nombre «*Cirsium castellanum*» N. sp. (= *C. flavispina* var. Lange). Como WILLKOMM unió claramente el nombre de su especie a este ejemplar, debe tomarse el mismo como holotipo de *C. castellanum* Willkomm (1859: 109), subordinado más tarde por LANGE (1861: 141) a *C. flavispina*. El ejemplar en él contenido pertenece a *C. pyrenaicum* var. *longespinosum*, por lo que se incluyen ambos nombres de WILLKOMM y LANGE entre las sinonimias de esta variedad.

γ. var. **paniculatum** (Vahl) Talavera & Valdés, comb. nov.

Carduus paniculatus Vahl, *Symb. Bot.*, 1: 68 (1790).

Cirsium flavispina var. *paniculatum* (Vahl) Sennen & Pau in Sennen, *Bull. Acad. Inst. Geogr. Bot. (Le Mans)*, 18: 475 (1908).

Tallo hasta 150 cm. Hojas glabras; espinas de la parte inferior de la hoja 0,5-0,7 mm. Capítulos 10-12 mm. de anchura, solitarios.

Distribución. Mitad N de la Península Ibérica.

Localidades estudiadas. (Mapa 5).

Burgos. Ameyugo, 11.IX.1906, *Elias* (MA 132763). Buggedo, 10.VII.1914, *Elias*, Sennen, Pl. Esp. 2137 (BA 33445; MA 132886); ídem, VII-X.1905-1906, *Sennen & Elias*, Sennen, Pl. Esp. 192 (BC 33468); BC, herb. Sennen); ídem, IX.1905, *Sennen & Elias*, Sennen, Pl. Esp. 192 (BC 33468; BC, herb. Sennen); ídem, IX.1905, *Sennen & Elias*, Sennen, Pl. Esp. 196 (MA 132765). Miranda de Ebro, 27.X.1905, *Sennen* (BC, herb. Sennen). **Cuenca.** Hoz de Beteta, 12.VII.1932, *Caballero* (MA 132895 & 132879). El Miravete, 15.IX.1947, *Caballero* (MA 132877). El Tobar, VIII.1934, *Caballero* (MA 132878). **Guadalajara.** Torre del Burgo, 27.VIII.1972, *Silvestre* 2061.72 (SEV 20112). **Logroño.** Logroño: Hoyón, 4.VII, *Zubía* (MA 132867). Madrid. Vega de Tajuña, 2.VII.1967, *Izco* (MAF 72218). **Teruel.** Albarracín, VII.1894, *Reverchon*, Pl. Esp. 945 (BC, herb. Sennen). Laguna de Gallocanta, 10.VII.1959, *Galiano* 764 (SEV 7559). Orihuela del Tremedal, VIII.1902, *Pau* (MA 132752). Sierra de Albarracín, sin fecha, *Zapater* (MA 132755). Sierra de Gúdar, VII.1958, *Borja* (MAF 65550). Sierra del Pinar de Albarracín, VIII.1894, *Reverchon* (E; Z). Teruel, VIII.1903, *Pau* (MAF 11155). **Vizcaya.** Monte Gorbea, Pico de las Nieves, 23.VII.1946, *Guinea* (MA 132749). **Zaragoza.** Calatayud, 2.VIII.1910, *B. Vicioso* (MA 132881). Sierra del Vicott, 12.VII.1908, *C. Vicioso* (MA 132750).

Este taxón fue descrito por VAHL (1790:78) con material procedente de Formigal de Tena (Huesca) como *Carduus paniculatus*, el cual fue considerado por SENNEN & PAU (SENNEN, 1908:475) como variedad de *Cirsium flavispina*. Aunque no ha sido posible consultar el tipo de VAHL, por la pequeña diagnosis indicada por este autor para su *Carduus paniculatus*, no cabe ninguna

duda de que describió con este nombre la variedad que presenta *Cirsium pyrenaicum* en el N de España.

Por poseer hojas glabras, esta variedad podría confundirse con *C. monspessulanum* subsp. *ferox*, pero las diferencias entre ambos taxones son muy claras, ya que *C. pyrenaicum* var. *paniculatum* tiene espinas del margen de las hojas perpendiculares al mismo, siendo las de las brácteas externas normalmente de más de 1,5 mm. de longitud, mientras que en *C. monspessulanum* subsp. *ferox* las espinas del margen de las hojas están dirigidas hacia el ápice, teniendo generalmente las de las brácteas externas menos de 1 mm. de longitud.

♂. var. **micranthum** Talavera & Valdés, var. nov.

Caules 50-150 cm. longi. Folia generaliter cinereo-arachnoidea in parte superiore et alba-arachnoidea in inferiore; folia glabra aliquando inveniuntur. Capitula 6-7 mm. diametri sine pedunculo, in paniculam contractam disposita.

Typus. Granada: Guadix, márgenes del río Verde, 1.X.1972, *Cabezudo & Talavera* 2198.72 (SEV 20114, *holotypus*).

Tallo hasta 150 cm. Hojas con haz gris-aracnoideo y envés blanco-aracnoideo, rara vez glabras, con espinas de 0,7-1,2 mm. de grosor. Capítulos 6-7 mm. de diámetro, dispuestos en panícula densa.

Distribución. Granada y Almería.

Localidades estudiadas. (Mapa 5).

Almería. Abla, 1.X.1972, *Cabezudo & Talavera* 2187.72 (SEV 20113). **Granada.** Granada, 16.VII.1844, *Willkomm* 266a (COI, herb. Willk.). Guadix, márgenes del río Verde, 1.X.1972, *Cabezudo & Talavera* 2198.72 (SEV 20114). Sierra Nevada: Dehesa de San Jerónimo, 20.VIII.1852, *Campo*, Pl. Prov. Gran. 61 (E).

En Sierra Nevada se encuentra hacia los 2000 m. s. m. mezclada con las variedades *flavispina* y *longespinosum*, pero todas las poblaciones estudiadas de Abla y Guadix se componen solamente de ejemplares pertenecientes a la variedad *micranthum*.

16. ***Cirsium monspessulanum*** (L.) Hill, *Hort. Kew.*: 63 (1768).

Carduus monspessulanus L., *Sp. Pl.*: 822 (1753).

Cnicus monspessulanus (L.) Willd., *Sp. Pl.*, 3 (3): 1966 (1803).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 200 cm., alado, simple o ramificado. Hojas glabras o con algunos pelos pequeños, articulados y adpresos; las inferiores oblanceoladas, pecioladas; las de la mitad inferior del tallo sentadas, decurrentes, con margen entero o lobado y con espinas de 5-11 mm.; las de la mitad superior del tallo, ausentes o pequeñas y ligeramente decurrentes. Capítulos 11-16 x 11-15 mm., campanulados, agrupados por 3-4. Brácteas externas y medias ovadas, con margen tomentoso y callosidad apical verde o púrpura, prolongadas en espina de 0,2-1,5 mm. Flores púrpura. Vilano 11-13 mm. Corola con tubo de 5-8 mm., y limbo de 8-10 mm., con lóbulos subiguales de 4-5 mm. Aquenios 2,5-4 x 1-1,4 mm., ovados.

Tipo. No estudiado.

Distribución. España, Francia, Italia, N de Marruecos y Argelia, en lugares húmedos, entre 100 y 1800 m. s. m.

De acuerdo con los caracteres de las hojas y del tallo, pueden distinguirse claramente dos grupos dentro de esta especie, que se separan en esta revisión con categoría de subespecie. Por una parte, las poblaciones que ocupan las partes altas, en los Alpes y Pirineos, se caracterizan por sus hojas blandas, enteras, estrechamente decurrentes, con haz liso y envés glabro, y provistas en el margen de espinas cortas, delgadas y blandas, dirigidas hacia el ápice. Las hojas ocupan solamente la mitad inferior del tallo, que es generalmente simple y no alcanza más de 70 cm. de altura. Los pedúnculos de los capítulos son densamente aracnoideos.

Las poblaciones que ocupan las partes bajas, desde Montpellier hasta el S de España, se caracterizan por sus hojas coriáceas, más o menos marcadamente lobadas, anchamente decurrentes, con haz provisto de tubérculos gruesos y envés con algunos pelos articulados, principalmente sobre los nervios, y provistas de espinas fuertes, largas y algo divaricadas. Las hojas ocupan prácticamente todo el tallo, que está generalmente bastante ramificado y llega hasta los 2,5 m. de altura. Los pedúnculos de los capítulos son escasamente aracnoideos.

Aunque no ha sido posible estudiar el tipo de *Carduus monspessulanus* de LINNEO, ya que no se encuentra en su herbario (LINN), por los caracteres por él indicados en su diagnosis, no cabe duda de que se refiere a una planta perteneciente al grupo primero indicado, procedente de los Alpes o del Pirineo. Por ello, se considera al primer grupo como subsp. *monspessulanum* típica, mientras que se aplica para las poblaciones de las partes bajas el nombre *C. monspessulanum* subsp. *ferox*.

Clave para las subespecies

- Hojas enteras, con envés glabro, dispuestas generalmente en la mitad inferior del tallo.
 Tallo hasta 70 cm., generalmente simple a. **monspessulanum**
 Hojas lobadas, con pelos articulados en el envés, dispuestas generalmente a lo largo del tallo. Tallo de 70 a 200 cm., ramificado b. **ferox**

a. subsp. **monspessulanum**.

Cirsium compactum Lam., *Fl. Fr.*, ed. 2, 2: 24 (1778).

Cirsium montanum Bubani, *Fl. Pyr.*, 2: 13 (1900), non Sprengel (1826).

C. monspessulanum var. *compactum* (Lam.) Rouy, *Rev. Bot. Syst. Geogr. Bot.*, 13: 43 (1904).

Tallo hasta 70 cm., simple o escasamente ramificado. Hojas enteras, con espinas desiguales de 5-7 (-11) x 0,1-0,3 mm., estrechamente decurrentes, glabras, dispuestas en la mitad inferior. Pedúnculos de los capítulos densamente aracnoideo-tomentosos. Brácteas con margen tomentoso.

Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974: 290).

Distribución. Francia, España, Italia, en lugares húmedos, entre 800 y 1800 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 6).

Barcelona. Collsacabra, VII.1886, *Tremols* (MA 132864). Gerona. Olot: San Julián de Cabrera, VIII, *Isern* (MA 132866). Ribes de Freser, 20.VIII.1957, *Vigo* (BC 136316). San Julián de Villatorra, VII.1867, sin recolector (BC 33443). Setcasas, 24.VIII.1926, *Cuatrecasas* (MAF 11253). Villalonga, VIII.1853, *Isern* (MA 132865). **Huesca**. Ansó, 28.VIII.1969, *Montserrat* 6126.69 (JACA). Aragües del Puerto, Río Osía, 25.VII.1967, *Montserrat* (JACA). Atarés, 17.IX.1969, *Montserrat* 6488.69 (JACA). Bailo: Collado de Santa Bárbara, 14.X.1969, *Montserrat* (JACA). Jaca, 6.X.1968, *Montserrat* 4454.69 (JACA); ídem, Guasilla, 15.VII.1947, *Rivas Goday* (MAF 78832); ídem, Oroel, 27.VIII.1969, *Montserrat* 6045.69 (JACA). Panticosa, 19.VIII.1961, *Ball* (E). Sallent de Gállego, 18.VIII.1912, *Huguet del Villar* (MAF 56824 & 56825). Villanúa: Cueva del Rebeco, 30.VII.1966, *Puigdefábregas* (JACA). Valle de Canfranc, 13.VII.1862, *Ball* (E). Yebra de Basa, 12.VI.1971, *Montserrat & Villar* 2700.71, (JACA). Entre Yesero y Línarés de Broto, 17.VIII.1970, *Montserrat* 5636.70 (JACA). **Lérida**. Cerdaña: Valle del Llo, 22.VIII.1916, *Sennen* (BC 33441). Espol: Ribera de San Maurici, 6.VII.1934, *Rothmaler* (BC 77466 & 77467). Valle de Arán: Valle de Artiga de Lin, 30.VII.1934, *Estival*, *Sennen*, Pl. Esp. 9070 (BC 81098; GDA; MA 132863; MAF 9070 & 11255).

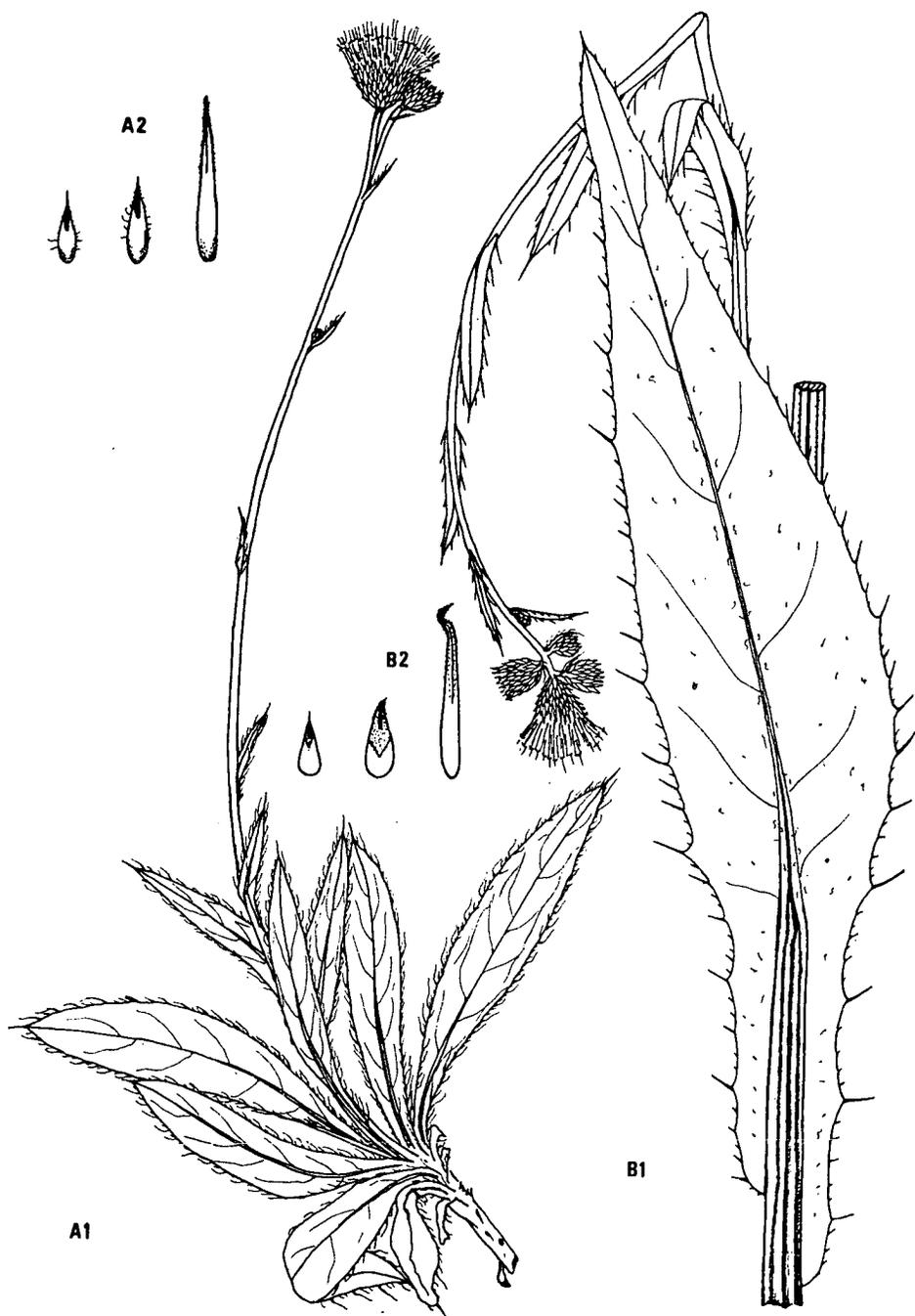


Fig. 8.—*C. monspessulanum*. A, subsp. *monspessulanum* (Huesca: Villama, SEV 22485); A1, planta completa (x 1/2); A2, brácteas (x 2). B, subsp. *ferox* (Málaga: El Burgo, SEV 22486); B1, hoja caulinar y rama lateral (x 1/2); B2, brácteas (x 2).

- b. subsp. **ferox** (Cosson) Talavera, *Lagascalia*, 4 (2): 290 (1974).
Cirsium monspessulanum var. *ferox* Cosson, *Not. Pl. Crit.*: 39 (1851).
C. monspessulanum var. *hispanicum* Willk., *Pugillus*: 112 (1859).
C. monspessulanum var. *intermedium* Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 189 (1865).
C. paniculatum Porta, *Vegetabilia*: 38 (1892), non Lam. (1778).
C. monspessulanum var. *valdespinulosum* Sennen, *Pl. Esp.*: 4841 (1923).
C. valdespinulosum (Sennen) Sennen, *Bol. Soc. Iber.*, 28: 105 (1929).

Tallo 80-200 cm., ramificado. Hojas coriáceas, lobadas o irregularmente dentadas, anchamente decurrentes, con espinas ligeramente divaricadas, de 6-9 x 0,2-0,5 mm., con algunos pelos articulados adpresos. Pedúnculos de los capítulos escasamente aracnoideos. Brácteas con margen escasamente tomentoso.

Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974: 290).

Distribución. S de Francia, E y S de España, N de Marruecos, Argelia, en lugares húmedos, desde el nivel del mar hasta 1.200 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 6).

Albacete. Riópar, VII.1850, *Bourgeau*, *Pl. Esp.* 736 (E). Entre Riópar y Yeste, 6.VII.1891, *Porta & Rigo*, *Iter III Hisp.* 739 (MA 132883). Sierra de Alcaraz: Padrón de Bienservida, 20.VII.1923, *Cuatrecasas* (MA 132876); ídem: Pico de la Almenara, 14.VII.1923, *Cuatrecasas* (BC 33428). Santa Elena de Ruidera, 10.VII.1934, *González-Albo* (MA 132860). **Alicante.** Entre Benimantel y Castell de Guadalest, 13.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2659.74 (SEV 20092). Chirles, 9.VII.1933, *Martínez* (MA 132858). **Almería.** El Marchal de Antón López, 10.VI.1974, *Domínguez & Talavera*, 2461.74 (SEV 20091). La Cañada, 28.VI.1934, *Jerónimo*, Sennen, *Pl. Esp.* 9127 (BC, herb. Sennen; MA 132736; MAF 61120 & 67246). **Barcelona.** La Farola, 9.VIII.1912, *Sennen* (BC, herb. Sennen). Plana de Vich, VIII.1916, *Sennen* (BC 33437); ídem: Manlleu, 15.VII.1927, *Gonzalo* (BC, herb. Sennen). Prat de Llobregat, 18.X.1928, *Cuatrecasas* (MAF 11254). Rubí, 13.IX.1923, *Sennen* (BC, herb. Sennen). Vich, VIII.1867, *Campal Porta* (BC 33436); ídem: bordes del Gurri, 21.VIII.1922, *Gonzalo*, Sennen, *Pl. Esp.* 4630 (BC, herb. Sennen; BC 33444; MA 132884); ídem: bordes del Meder, 8.VII.1923, *Gonzalo*, Sennen, *Pl. Esp.* 4841 (BC, herb. Sennen; BC 33433; COI; MA 132875, tipo de *C. monspessulanum* var. *valdespinulosum* Sennen). **Castellón.** Nules, VIII.1914, *Beltrán* (MA 132859). **Ciudad Real.** Las Azadillas, 20.VII.1934, *González-Albo* (MA 132856). **Cuenca.** Serranía de Cuenca: Cañada del Hoyo, VIII.1850, *Willkomm* (COI, herb. Willk.). **Gerona.** Cabanas, 6.VIII.1908, *Sennen* (MA 132862). **Guadalajara.** Entre Cogolludo y Arbacón, 14.IX.1969, *Rivas Goday & al.* (MAF 74303). Sigüenza, 26.VII.1960, *Galiano* (SEV 5337). **Jaén.** Sierra de Cazorla, 9.IX.1952, *Galiano & Rivas Goday* (SEV 5341).



Mapa 6.—Localidades estudiadas de: Δ *C. monspessulanum* subsp. *monspessulanum*, \blacktriangle *C. monspessulanum* subsp. *ferox* y \circ *C. gaditanum*.

Sierra de Mágina, 14.VII.1925, *Cuatrecasas* (MAF 132855). **Madrid**. Aranjuez, X.1916, *C. Vicioso* (MA 132854). Entre Aranjuez y Ontígola, 9.X, *Huguet del Villar* (MAF 56826). **Málaga**. El Chorro, 14.VI.1973, *Talavera & Valdés* 2122.73 (SEV 20094). Los Ojos de Mojícar, 1844, *Haenseler* (COI, herb. Willk.). **Murcia**. Sierra Espuña, 18.VI.1928, *Jerónimo*, Sennen, Pl. Esp. 6729 (BC, herb. Sennen; BC 33439; MA 132882). **Teruel**. Castelserás, *Loscos* (COI, herb. Willk.). Cella, 11.VII.1972, recolector desconocido (ZT). **Valencia**. Corbera de Alcira, VII.1945, *Borja* (MA 180550). Játiva, 19.VI.1972, *Valdés* (SEV 20093). Sierra de Murta: río Júcar, sin fecha, *Borja* (MAF 11251). Valencia, Albufera, VIII.1850, *Willkomm* (COI, herb. Willk., tipo de *C. monspessulanum* var. *intermedium* Willk.). **Zaragoza**. Calatayud, 6.VIII.1911, *B. Vicioso* (BC 89303; E; MA 132880). Caspe, sin fecha, *Loscos* (COI, herb. Willk.).

Parece indudable que esta subespecie ha surgido por hibridación entre *C. monspessulanum* típico y *C. pyrenaicum*, pero esta hibridación ha debido ser muy antigua, ya que es muy raro encontrar juntos *C. pyrenaicum* y *C. monspessulanum* subsp. *ferox*. Su posible origen híbrido explicaría el marca-

do polimorfismo de esta subespecie, que ha sido la causa de que se hayan descrito diversos taxones, que carecen de categoría taxonómica, por lo que se consideran aquí como sinónimos de esta subespecie. Uno de estos taxones: *C. monspessulanum* var. *intermedium* Willk., corresponde a uno de los extremos de la variabilidad de la subespecie *ferox*, y puede considerarse intermedio entre ésta y la subespecie *monspessulanum*.

Cirsium valdespinulosum Sennen, descrito con material procedente de Vich: bordes del Meder (SENNEN, 1929: 105), está basado en material teratológico (Sennen, Pl. Esp. n. 4841), en que se han fusionado anormalmente 3 ó 4 capítulos, de manera que solo se conserva uno funcional rodeado por las brácteas de los demás. Esta especie carece, por tanto, de valor taxonómico.

Aunque no se ha podido estudiar el material utilizado por WILLKOMM (1859: 112) para describir *C. monspessulanum* var. *hispanicum*, puesto que no se conserva en su herbario (COI), los caracteres por él utilizados: hojas coriáceas y espinas más fuertes y largas que en *C. monspessulanum* típico, son los mismos indicados por COSSON (1851: 39) para separar su var. *ferox*, que se considera en esta revisión con categoría de subespecie; el mismo WILLKOMM consideró más tarde (1865: 189) que su nombre no era sino una sinonimia del de COSSON, por lo que no se duda de incluirlo entre las sinonimias de la subsp. *ferox*.

17. ***Cirsium gaditanum*** Talavera & Valdés, sp. nov.

C. monspessulanum Pérez Lara, *Anal. Soc. Españ. Hist. Nat.*, 16: 317 (1887), non (L.) Hill (1768).

Perenne, rhizomatosum. Caule 50-200 cm. longo, alato, ramoso. Foliis indivisis cum spinis marginalibus 3-7 x 0,4-0,5 mm., erectis, inequalibus, cum parte superiore saepe glabra, rare cum tomentis arachnoideis et cum parte inferiore alba-arachnoidea; inferiora folia valde lata, oblanceolata, petiolulata; folia caulina inferiora et media oblonga, sessilia, decurrentia; et caulina superiora parva, oblonga, auriculata, vel rare decurrentia. Capitula 12-13 x 6-8 mm. campanulata, pedunculata, generaliter solitaria. Bractee ovales, glabrae vel cum margine leviter tomentosa, cum callo apicali lineari; externae terminatae in spinis 1-1,5 mm. longis; internae cum mucrone scarioso purpureo. Flores purpureae. Pappus 11-12 mm. Corolla cum tubere 6-7 mm. et limbo 9-10 mm. longo cum lobulis subaequalibus 4-5 mm. longis. Achenia c. 3 x 1,2 mm. straminea aliquando cum fimbria purpurea.

Typus. Cádiz: Grazalema, Los Batanes, 22.VI.1973, *Silvestre* (SEV 20080, *holotypus*).

Perenne, rizomatosa. Tallo 50-200 cm., alado, ramificado. Hojas enteras con espinas marginales de 3-7 x 0,4-0,5 mm., rectas, desiguales, con haz glabro o escasamente aracnoideo y envés densamente aracnoideo; las inferiores muy anchas, oblanceoladas, pecioladas; las caulinares inferiores y medias oblongas, sentadas, decurrentes; las caulinares superiores pequeñas, oblongas, auriculadas, sin decurrencia o escasamente decurrentes. Capítulos 12-13 x 6-8 mm., campanulados, pedunculados, generalmente solitarios. Brácteas ovales, glabras o con margen débilmente tomentoso, con callosidad glandulosa apical linear; las externas terminadas en espina de 1-1,5 mm.; las internas con un mucrón escarioso púrpura. Flores púrpura. Vilano 11-12 mm. Corola con tubo de 6-7 mm. y limbo de 9-10 mm., con lóbulos desiguales de 4-5 mm. Aquenios 3 x 1,2 mm., amarillo claro a veces teñido de púrpura.

Distribución. Sur de España, sobre calizas, en bordes de fuentes o arroyos.

Localidades estudiadas. (Mapa 6).

Cádiz. Alcalá de los Gazules, 18.VII.1876, *Pérez-Lara* (MAF 11262). Jerez de la Frontera: Dehesa de Gizonza, 22.VII.1885, *Pérez-Lara* (MAF 11261 & 11264). Grazalema, Los Batanes, 22.VI.1973, *Silvestre* (SEV 20083); ídem, 11.IX.1973, *Silvestre & Valdés* (SEV 20085). Entre La Muela y Olvera, 22.VI.1973, *Silvestre* (SEV 20084). **Córdoba.** Priego de Córdoba, desfiladero Las Angosturas, 18.V.1974, *Domínguez & Talavera* 1937.74 (SEV 20087). **Málaga.** Antequera, 16.VI.1973, *Talavera & Valdés* 2333.73 (SEV 20086). Ronda: Río Taguio, 4.VIII.1889, *Reverchon*, Pl. Andal. 412 (E).

Esta especie está muy relacionada con *C. monspessulanum*, con la que fue confundida por PÉREZ LARA (1887: 317), y con *C. pyrenaicum*.

C. gaditanum se caracteriza por tener hojas enteras y espinas foliares pequeñas, pero el envés de las hojas es aracnoideo y sus espinas, de 3-7 x 0,4-0,5 mm., son perpendiculares al margen, mientras que en *C. monspessulanum* típico las hojas son glabras y sus espinas, de 5-9 (-11) x 0,1-0,25 mm., están dirigidas hacia el ápice de la hoja. Por otra parte, *C. gaditanum* posee tallos más ramificados y más densamente cubiertos de hojas, y capítulos más pequeños que *C. monspessulanum*.

Mayor afinidad presenta con *C. pyrenaicum*, no sólo por el tomento aracnoideo del envés de las hojas, sino por la distribución de las mismas en el tallo. Tiene además unos requerimientos ecológicos semejantes, y su área de distribución se encuentra dentro de la de *C. pyrenaicum*. La diferencia entre ambos es, sin embargo, muy clara, ya que en *C. gaditanum* las hojas son

siempre enteras, mientras que en *C. pyrenaicum* típico las hojas son pinnatífidas o más raramente lobadas, y con espinas más largas: de 7-15 x 0,4-0,7 mm. Por otra parte, en *C. pyrenaicum* el tallo está menos ramificado y más densamente cubierto de hojas, y los capítulos son mayores que en *C. gaditanum*.

Parece indudable que *C. gaditanum* tiene el mismo origen que *C. pyrenaicum*, del que podría considerarse como una variante extrema. Se separa aquí como especie independiente, por mostrar unos caracteres muy claros y constantes, que la diferencian tan claramente de *C. pyrenaicum* como los que separan a esta especie de *C. monspessulanum*, por ejemplo.

18. *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Fl. Carn.*, ed. 2, 2: 128 (1772).

Carduus palustris L., *Sp. Pl.*: 822 (1753).

Cnicus palustris (L.) Willd., *Fl. Berol.*: 260 (1787).

Cirsium chailletii Gaudin, *Fl. Helv.*, 5: 182 (1829), non Koch (1837).

C. palustre var. *spinosissimum* Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 190 (1865).

C. bourgaeum Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 191 (1865).

C. palustre subsp. *transmontanum* Coutinho, *Fl. Port.*, ed. 2: 766 (1939).

Perenne, rizomatosa. Tallo hasta 200 cm., generalmente ramificado, alado. Hojas pinnatipartidas, decurrentes, con haz provisto de pelos cortos articulados y envés aracnoideo, o glabras; las inferiores oblanceoladas, con segmentos trilobados triangulares, con espinas de 4-9 x 0,2-0,5 mm.; las caulinares superiores lanceoladas, con segmento terminal generalmente mucho más largo que los laterales. Capítulos 9-13 x 6-12 mm., campanulados, agrupados por 3-10 (-20). Brácteas obtusas, con callosidad apical oval púrpura; las externas y medias ovales, terminadas en espina de 0,6-1 mm.; las internas lanceoladas, con mucrón escarioso apical púrpura. Flores púrpura. Vilano (6-) 8-11 (-13) mm. Corola con tubo de 4-7 mm. y limbo de 6,5-9 mm., con lóbulos de 4-6 mm. Aquenios 3-4,5 x 1,2-1,5 mm.

Tipo. Ejemplar contenido en el pliego 966.5 del herbario de LINNEO (LINN, *lectotipo*).

Número cromosómico. $2n = 34$ (véase TALAVERA, 1974: 289).

Distribución. Europa; N de Africa. Lugares muy húmedos, entre 600 y 1.500 m. s. m.

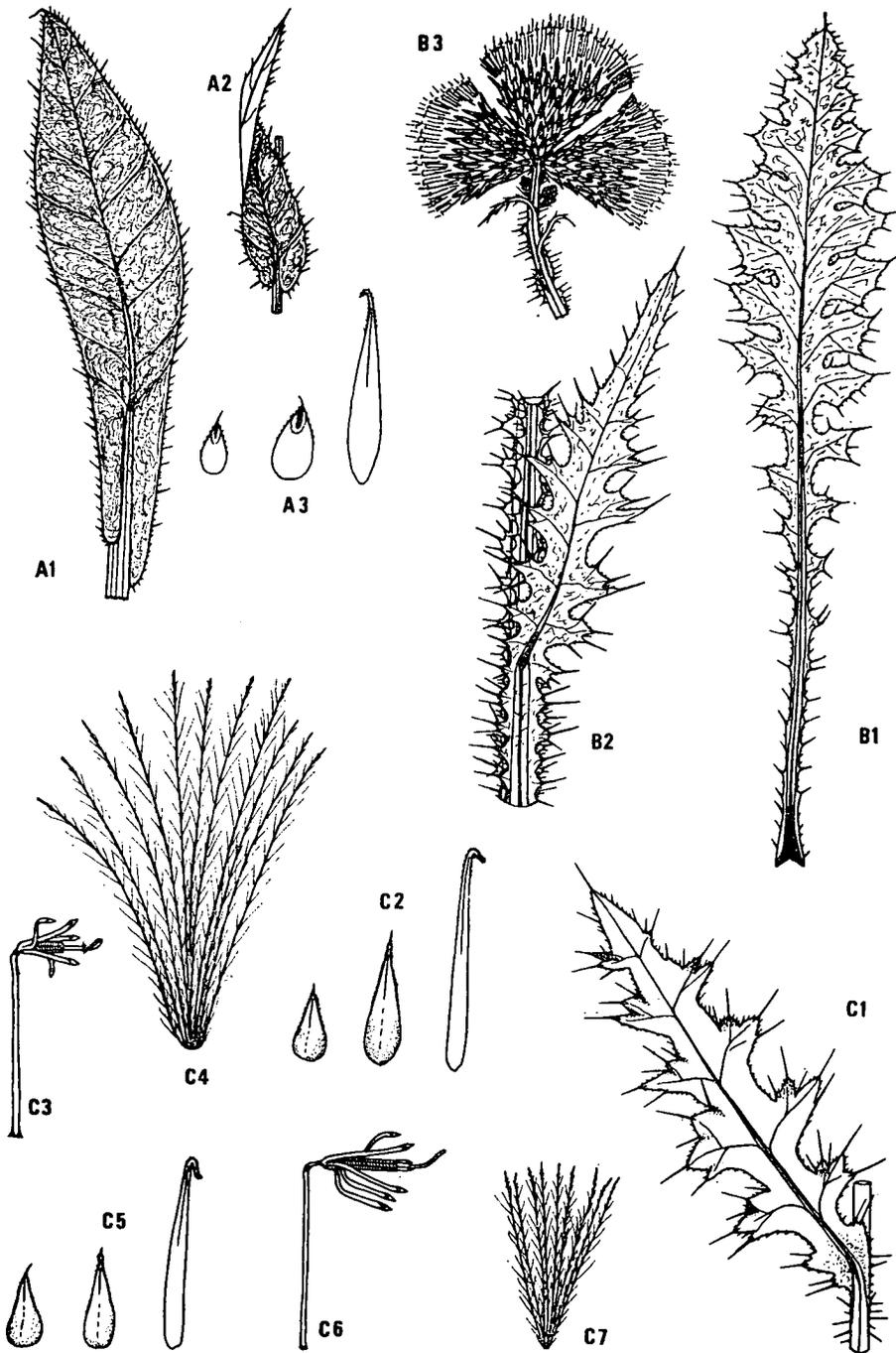


Fig. 9.—A, *C. gaditanum* (Cádiz: Grazalema, SEV 20080, holotipo); A1, hoja caulinar (x 1/2); A2, hoja caulinar superior (x 1/2); A3, brácteas (x 3). B, *C. palustre* (Zamora: Sierra Secundera, SEV 20036); B1, hoja basal (x 1/2); B2, parte media del tallo (x 3/4); B3, parte superior del tallo (x 3/4). C, *C. arvense* (Guadalajara: Aldeanueva de Atienza, SEV 18940, ejemplar masculino; SEV 18941, ejemplar femenino); C1, hoja caulinar (x 3/4); C2, brácteas de un capítulo femenino (x 2); C3, flor femenina (x 2); C4, vilano de una flor femenina (x 2); C5, brácteas de un capítulo masculino (x 2); C6, flor masculina (x 2); C7, vilano de una flor masculina (x 2).

Localidades estudiadas. (Mapa 7).

ESPAÑA. **Alava.** Rotasare, Pipaón, VI.1933, *Losa* (MAF 11437). Sobrón, VII.1928, *Losa* (MA 132891). San Antonio de Urquiola, 24.VIII.1946, *Guinea* (MA 132890 & 169888). **Ávila.** Hoyoquesero, 27.VII.1907, *Pau* (MA 132768); ídem, 28.VII.1863, *Bourgeau*, Pl. Esp. 2521 (COI, herb. Willk., holotipo de *C. bourgaeum* Willk.; MA 132896, isotipo). Venta del Obispo, 18.VI.1945, *Caballero* (MA 132888). **Barcelona.** Cabrera, VII.1910, *Sennen* (BC, herb. Sennen; MA 132907). Montseny, VII, *Costa* (COI, herb. Willk.). Montseny, Santa Fe, 25.VII.1947, *Bolós* (BC 117681). Pruit, 16.IX.1920, *Elias* (BC, herb. Sennen). **Burgos.** Arlazón, 27.VII, *Zubía* (MA 132908). **Gerona.** Lloret, VIII, *Rivas Mateos* (MAF 11442). Olot, La Peña, 3.VII.1916, *Basilio* (BC 33407). **Guipúzcoa.** Irún, VI.1850, *Willkomm*, Iter Hisp. Sec. 193 (COI, herb. Willk., lectotipo de *C. palustre* var. *spinossissimum* Willk.). **Huesca.** Benasque, 18.VII.1903, *Pau* (MA 132906). Hospital de Benasque, 8.VIII.1873, *Trémols* (MAF 11443). Castanosa, sin fecha, *Costa* (COI, herb. Willk.). Valle de Tena, VIII.1880, *Zubía* (MA 132910). Baños de Panticosa, 14.VII.1882, *Zubía* (MA 132909). San Juan de la Peña, 7.VII.1974, *Alba & Pacheco* (SEV 19559). **León.** La Braña, 22.VII.1973, *Galiano, Talavera & Valdés* 3234.73 (SEV 20045). Puerto de Pajares, 22.VII.1928, *Cuatrecasas* (MAF 11438). Entre Riaño y Oseja de Sajambre, 1.VIII.1972, *Valdés* 1994.72 (SEV 20039). Torneros, 22.VII.1973, *Galiano, Talavera & Valdés* 3218.73 (SEV 20047). **Lérida.** Valle de Bohí, 14.VII.1948, *Font-Quer* (BC 94437). Cerdaña: Valle de la Raur, 10.VII.1920, *Sennen*, Pl. Esp. 3971 (BC, herb. Sennen). **Lugo.** Palas del Rey, 29.VII.1952, *Bellot & Casaseca* (GDA). **Madrid.** Cercedilla, VIII.1912, *Beltrán & Vicioso* (MA 132897); ídem, VII.1914, *C. Vicioso* (BC 33398; MA 132898); Puerto de los Cotos: río Lozoya, 25.VII.1972, *Silvestre* 2055.72 (SEV 20038). **Orense.** Entre Viana del Bollo y El Barco de Valdehorras, 20.VII.1973, *Galiano, Talavera & Valdés* 3093.73 (SEV 20043). **Santander.** Santoña, 24.VII.1922, *Elias, Sennen*, Pl. Esp. 4645 (BC, herb. Sennen; BC 33406; MA 132904 & 132905). **Segovia.** Venta de San Rafael, VII.1892, *Mas Guindal* (MAF 63309). **Soria.** Navaleno, VI.1937, *Losa* (GDA). Santa Inés, 29.VII.1970, *Segura* (SEV 21774). **Vizcaya.** Ubernaga, VIII, *Zubía* (MA 132889). **Zamora.** Pedralba de la Pradería, 18.VII.1973, *Galiano, Talavera & Valdés* 2963.73 (SEV 20037). Entre Portilla de Padornelo y Puerto de la Canda, 19.VII.1973, *Galiano, Domínguez & Valdés* 2985.73 (SEV 20041). Lago de Sanabria, 18.VII.1973, *Galiano, Talavera & Valdés* 2945.73 (SEV 20040). Sierra Secundera, 19.VII.1973, *Galiano, Domínguez & Valdés* 3063.73 (SEV 20036).

PORTUGAL. **Beira Alta.** Aguiar de Beira, VII.1890, *Ferreira* (COI). Algodres, VIII.1892, *Ferreira* (COI). Gouveia, VII.1890, *Ferreira* (COI). Guarda, río Frío, 17.IX.1954, *A. Fernandes, A. Matos & J. Matos* (COI); ídem, río Mondego, 12.VI.1949, *R. Fernandes & Sousa* (COI). Santa Comba-Dão, 19.VI.1954, *A. Marques, A. Matos & J. Matos* (COI). Seixo Amarelo, 17.VI.1953, *A. Fernandes, R. Fernandes & Sousa* (COI). Sierra de la Estrella, V.1881, *Henriques* (COI); ídem, Corgulás, 26.VI.1952, *Malato Beliz, Gonçalves & Rui* (COI). Sierra de Caramulo, V.1892, *Moller* (COI). Vizen, río Dão, VII.1886, *Ferreira* (COI). **Beira Litoral.** Eixo, 21.V.1954, *A. Marques, A. Matos & J. Matos* (COI). Coimbra: Penedo da Meditação, VI.1887, *Ferreira* (COI). Coimbra, San Antonio dos Alívaes, V.1880, *Moller* (COI). Coimbra, ribeira de Coselhas, VIII.1891, *Moller* (COI). Estrada de Santa Comba-Dão, 17.VI.1945, *A. Marques, A. Matos & J. Matos* (MAF 75582). Montemar: entre Gatões e Fôja, VII.1896, *Ferreira* (COI). Nespereira, VII.1890, *Ferreira* (COI). Ovar, 3.VII.1967, *Raiz, Rimo & Matos* (COI). **Estremadura.**



Mapa 7.—Localidades estudiadas de *C. palustre*.

Albergaria, VI.1890, *Moller* (COI). Lagoa de Olivos, V.1882, *Daveau* (COI). **Minho.** Cabeceiras de Basto, 1879, *Henriques* (COI). Coes, Ponte de Sótas, VI.1883, *Enriques* (COI). Braga, 2.VIII.1967, *Alves, Matos & Paiva* (COI). Melgaço, VI.1894, *Moller* (COI); ídem, San Gregorio, VI.1894, *Moller* (COI). Sierra de Gerêz, VIII.1918, *Felgueiras* (COI); ídem, Calda de S. Jovis, VII.1886, *Anjos* (COI). Sierra de Soajos, Lima, VI.1890, *Moller* (COI). Vileza, VII.1889, *Araujo* (COI); ídem, IX.1883, *Henriques* (COI). **Tras-os-Montes e Alto Douro.** Argozelo, Vimioso, 14.VI.1927, *Miranda Lopes* 760 (COI). Chaves, Serra do Brunheiro, VII.1892, *Moller* (COI). Serra de Rebordaões, VII.1827, *Mariz* (COI).

Se toma como lectotipo de esta especie al ejemplar contenido en el pliego 966.5 del herbario de LINNEO (LINN), que por llevar en la parte inferior escrito por LINNEO «*3 palustris*», se puede asegurar que fue utilizado por este autor en la preparación de *Species Plantarum* (1753).

Esta especie presenta una distribución muy amplia, que abarca la mayor parte de Europa, encontrándose también en el N de Africa. Aunque sus límites específicos son claros, muchos de sus caracteres son muy variables. En la Península Ibérica se ha podido comprobar que el tamaño del tallo varía

entre 30 y 200 cm., y aunque generalmente está alado en toda su longitud, a veces faltan las alas en la parte superior. El margen de las hojas y las alas del tallo presentan espinas cuyo tamaño está comprendido entre 3 y 6 mm., aunque en muchos ejemplares pueden alcanzar hasta 10 mm. Las hojas, pinnatipartidas, al menos las inferiores, con lóbulos de tamaño muy variable, presentan típicamente envés aracnoideo, pero pueden ser glabras. Los capítulos se encuentran agrupados por 2 a 10, pero a veces llegan a reunirse en grupos más numerosos (hasta 20 en el extremo del tallo), o ser tan escasos como 2 ó 4. El vilano tiene de 7 a 13 mm. de longitud. La corola mide normalmente de 10 a 13 mm., pero en algunos ejemplares llega hasta 20 mm.

WILLKOMM (1865: 190) consideró como taxón aparte, con el nombre de var. *spinosissimum*, a las plantas con tallo provisto de ala estrecha, con espinas más largas de lo normal (7-10 mm.), muy apretadas, sobre todo en la parte superior del tallo, y capítulos agrupados por 6-20. El tipo de WILLKOMM («Ad sepes prope Irum», *Willkomm*, COI), presenta claramente estos caracteres, por lo que se puede separar del material típico de *C. palustre*, que presenta tallo con ala más ancha, espinas más cortas (3-6 mm.) más distanciadas, y capítulos agrupados por 3 a 10. No obstante, tras haber estudiado abundante material de esta especie, se ha podido comprobar que se presentan numerosos ejemplares con caracteres intermedios que permiten pasar gradualmente de las plantas típicas a las separadas por WILLKOMM como var. *spinosissimum*, lo que impide el mantenimiento de la misma.

WILLKOMM (1865: 191) separó como especie independiente, con el nombre de *C. bourgaeum*, unos ejemplares procedentes de Hoyoquesero (Avila). Se ha podido estudiar el material utilizado por WILLKOMM («Marais des bois de pins á Hoyoquesero prés Avila» *Bourgeau*, Pl. Esp. 2521, 1863; COI, *holotipo*; MA 132896, *isotipo*), así como material recolectado por PAU (MA 132768) en la misma localidad y por CABALLERO (MA 132888) en Venta del Obispo, que presenta los mismos caracteres que el taxón descrito por WILLKOMM. Estas plantas tienen tallo de menos de 100 cm. de altura, escasamente espinoso y parcialmente alado en la parte superior, hojas anchas, delgadas, con divisiones anchas, espinas cortas y envés glabro. Los capítulos se agrupan solamente por 2 a 4. El vilano mide de 12 a 13 mm. y la corola de 14,5 a 16 mm., mientras que en *C. palustre* típico tienen 7 a 11 mm. y 10 a 13 mm. respectivamente. Se han estudiado también varios pliegos, sobre todo del N de Portugal y NW de España, que presentan estos caracteres aunque menos marcados. Estos ejemplares son indudablemente de origen híbrido. El tipo de capítulo con brácteas con callosidad apical muy marcada, y su tallo alado, corresponden claramente a *C. palustre*, pero el tipo de hoja

y la longitud de los vilanos y las flores corresponden a *C. filipendulum*, que convive con *C. palustre* en muchas áreas, aunque no en Avila. WILLKOMM (1865: 16) había ya supuesto un origen híbrido de *C. bourgaeum* pero creyó que la segunda especie implicada era *C. anglicum*, lo cual es muy improbable.

Dada la dificultad de separar con claridad los ejemplares típicos de *C. bourgaeum* de *C. palustre*, ya que se encuentran numerosos ejemplares intermedios, se incluyen estos híbridos en la presente revisión dentro de *C. palustre* sin otorgarles categoría taxonómica. Este es el lugar que les corresponde, ya que fenéticamente son mucho más parecidos a *C. palustre* que a *C. filipendulum*.

SECT. II. CEPHANOLOPLOS (Necker) DC., *Prodr.*, 6: 643 (1838).

Cephanoloplos Necker, *Elem. Bot.*, 1: 68 (1790).

Cirsium Cass. in Levrault, *Dict. Sc. Nat.*, 25: 225 (1822).

Breea Less., *Syn. Comp.*: 9 (1832).

Plantas dioicas perennes, estoloníferas. Tallo no alado, o cortamente alado. Haz desprovisto de espinas. Capítulos 10-25 x 10-15 mm. Brácteas terminadas en espina corta y sin callosidad glandulosa dorsal. Corola con limbo dividido casi hasta la base. Vilano mucho más largo que la corola en la maduración.

Especie tipo. *Cirsium arvense* (L.) Scop. (CHARADZE, 1963).

19. *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Fl. Carn.*, ed. 2, 2: 126 (1772).

Serratula arvense L., *Sp. Pl.*: 820 (1753).

Cirsium serratuloides Necker, *Delic. Gallo-Belg.*: 338 (1773), non Scop. (1772).

Cnicus arvensis (L.) Hoffm., *Deutschl. Fl.*, ed. 2, 2: 130 (1804).

Breea arvensis (L.) Less., *Syn. Comp.*: 9 (1832).

Cirsium albicans Willk., *Pugillus*: 109 (1859).

C. x eliasii Sennen & Pau ex Sennen, *Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. (Le Mans)*, 18: 476 (1908).

Perenne, estolonífera. Tallo hasta 130 cm. Hojas pinnatífidas o enteras, con espinas de 3-14 x 0,2-0,8 mm.; envés aracnoideo, rara vez glabro. Capítulos 10-17 x 8-13 mm., campanulados, agrupados en corimbos. Brácteas externas y medias ovales, agudas u obtusas, con margen aracnoideo, terminadas en espina muy corta. Flores unisexuales, púrpura. Vilano 11-28 mm.

Corola con tubo de 10-12 mm. y limbo de 2,5-5,5 mm. dividido hasta la base. Aquenios 3,5-4,5 x 1,2-1,5 mm., amarillo pajizo.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = 34$ (véase TALAVERA, 1974: 294).

Distribución. La mayor parte del hemisferio norte del Viejo Mundo, pero rara en la región mediterránea, en terrenos de cultivo e incultos, lugares ruderales, etc. Normalmente como arvense. Introducida en el N y S de América.

Localidades estudiadas. (Mapa 8).

ESPAÑA. **Alicante.** Benasau, VII.1921, *Calduch* (MA 132436; BC 33485). **Avila.** Becedas, 17.VII.1973, *Galiano, Valdés & al.* 2912.73 (SEV 18955). **Baleares.** Mallorca, Valle de Aubarea, 15.VIII.1951, *Palau Ferrer*, Pl. Bal. 350 (COI; GDA; MA 15830; MAF 11029); ídem, Lluch, 13.VI.1947, *Palau Ferrer* (MA 132438). **Barcelona.** Barcelona, sin fecha, *Esteve* (GDA, herb. Esteve). Sarriá, VIII.1914, *Caballero* (MA 132437). **Burgos.** Ameyugo, 14.VII.1927, *Eliás* (MA 132412 & 132413). Buggedo, 15.VIII.1906, *Eliás* (COI); ídem, 9.XI.1905, *Sennen* (BC, herb. Sennen; lectotipo de *C. x eliasii* Sennen & Pau); ídem, VII-X.1905-1906, *Sennen & Eliás*, Sennen, Pl. Esp. 205 (BC, herb. Sennen; MA 133025). Miranda de Ebro, 9.XI.1905, *Sennen* (BC, herb. Sennen; MA 133023 & 133026). Valle de la Hoz, 2.VIII.1919, *Eliás*, Sennen, Pl. Esp. 3855 (MA 132744 & 133028). **Cuenca.** Hoz de Beteta, 13.VIII.1932, *Caballero* (MA 132428). Hoz de Cañizares, 19.VIII.1934, *Caballero* (MA 132425). Solán de Cabras, 15.VII.1941, *Caballero* (MA 132426). **Gerona.** Castelló de Ampurias, 10.IX.1954, *Esteve* 313 (GDA, herb. Esteve). **Granada.** Cúllar de Baza, 10.VII.1845, *Willkomm* (COI, herb. Willk., holotipo de *C. albicans* Willk.). Padul, 9.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2411.74 (SEV 20079). Puerto de la Mora, 1.X.1972, *Cabezudo & Talavera* 2205.72 (SEV 18943). Sierra Nevada, 10.VIII.1944, *Jerónimo* (MAF 11312 & 82050); ídem, Mirador de Corrales, 20.VI.1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera* 1077.72 (SEV 18952); ídem, Monte Dornajo, 20.IX.1973, *Talavera* 3297.73 (SEV 18953); ídem, Pinos Genil, 19.VIII.1973, *Valdés* (SEV 18946). **Guadalajara.** Aldeanueva de Atienza, 27.VIII.1972, *Silvestre* 2063.72 (SEV 18941). Condemios de Abajo, 27.VIII.1972, *Silvestre* 2062.72 (SEV 18945). **Huesca.** Entre Fiscal y Biesca, sin fecha, *Campó* (MA 139427). **Jaén.** Alcalá la Real, 9.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2385.74 (SEV 20080). Bélmez de la Moraleda, 7.VII.1925, *Cuatrecasas* (BC 33487). **Lérida.** La Cerdaña, VIII.1949, *Costa* (MA 132431). **León.** Entre Barco de Valdeorras y Ponferrada, 21.VII.1973, *Galiano, Valdés & al.* 3144.73 (SEV 18957). Entre Cistierna y Riaño, 30.VII.1972, *Valdés* 1989.72 (SEV 18949). Ponferrada, 21.VII.1973, *Galiano, Valdés & al.* 3178.73 (SEV 18956). Riaño, Valle de Anciles, 31.VII.1972, *Valdés* 1993.72 (SEV 18939). **Logroño.** Embalse de Grajera, 29.IX.1973, *Valdés* (SEV 18950). Entre Grajera y Manantiales de Cantabria, 26.VII, *Zubia* (MA 132415). Logroño, 2.X.1972, *Valdés* (SEV 18942). Rulera del Elso, 9.VI, *Zubia* (MA 132417). **Madrid.** Madrid: Ciudad Universitaria, 8.VIII.1949, *Monasterio* (MAF 79398). Madrid, orillas del Manzanares, VI.1921, *Aterido* (MA 150532). Madrid, Parque del Retiro, 15.VIII.1972, *Valdés* 1999.72 (SEV 18948). Puerto de los Cotos, 25.VIII.1972, *Silvestre* 2054.72



Mapa 8.—Localidades estudiadas de *C. arvensis*.

(SEV 18944). Rascafría, sin fecha, *Cutanda* (MA 132418); ídem, 25.VIII.1972, *Silvestre* 2057.72 (SEV 18951). Valdemoro, VI.1903, *Aterido* (MA 150533). **Murcia**. Entre Torrealta y Zarzadilla de Totana, 11.VI.1974, *Domínguez & Talavera*, 2561.74 (SEV 20081). **Santander**. Reinosa, 7.VIII.1972, *Valdés* 1997.72 (SEV 18958). **Soria**. San Saturnio, VI.1956, *Esteve* 66 (GDA, herb. Esteve). Torralba, 19.VII.1969, *Silvestre & Valdés* 2357.69 (SEV 18947). **Teruel**. Albarracín, sin fecha, *Zapater* (MA 132411). Teruel, VI.1885, *Badal* (MA 132433). **Toledo**. Montes de Toledo, VII.1915, *Cogolludo* (MA 132421). **Valencia**. Entre Játiva y Mogente, 13.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2695.74 (SEV 20082). Sierra de la Murta, sin fecha, *Borja* (MAF 11030). **Valladolid**. Olmedo, VII, *Gutiérrez* (MA 132423). Quintanilla de Trigueros, VI.1963, *Cruz* (MA 180551). **Vizcaya**. Algorta, 20.VII.1947, *Guinea* (MA 132430). Orduña, VII.1947, *Guinea* (MA 132439). **Zamora**. Guimaré, 9.VIII.1922, *Luelmo* (MA 132887). Puebla de Sanabria, 19.VII.1973, *Galiano, Valdés & al.* 1286.73 (SEV 18959). **Zaragoza**. Calatayud, VI.1909, *B. Vicioso* (MA 132434). Sierra de Leyre, Escó, 29.IX.1972, *Silvestre* 2209.72 (SEV 18960). La Muela, VII.1850, *Willkomm* (COI).

PORTUGAL. **Algarve**. Entre Ganihos y Lameira, 25.VII.1952, *A. Fernandes, R. Fernandes & Sousa* (COI). **Beira Alta**. Fornos d'Algodres, VIII.1892, *Ferreira* (COI). **Beira Baixa**. Mata do Fundas, VI.1906, *Favares* (COI). **Beira Litoral**. Buarcos, VIII.1863, *Carvalho* (COI); ídem, VIII.1879, *Henriques* (COI); ídem, VIII.1882, *Moller* (COI). Coimbra, 26.V.1969, *A. Fernandes & Queirós* (COI); ídem, VII.1877, *Ferreira* (COI);

ídem, VII.1876, *Moller* (COI). Alrededores de Figueira da Foz, IX.1888, *Moller* (COI). Soure, VII.1890, *Moller* (COI). Pombal, VII.1890, *Moller* (COI). Serra de Montejunto, VII.1892, *Moller* (COI). Vermoil, VII.1890, *Moller* (COI). Verride, VII.1898, *Ferreira* (COI). **Estremadura**. Alcobaça, 25.VII.1952, A. & R. *Fernandes* (MAF 75580). **Minho**. Ponte do Douro, VI.1885, A. & R. *da Cunha* 228 (COI). **Tras-os-Montes e Alto Douro**. Algozello, VIII.1922, *Miranda López* (COI). Bragança, VII.1888, *Marin* (COI); ídem, Ricafé, VII.1884, *Moller* (COI).

C. arvense es sin duda la especie más polimorfa de este género, habiéndose descrito alrededor de 40 taxones, cuya variabilidad entra dentro de *C. arvense* s. l.

Este polimorfismo se debe a la presencia de esta especie de dioecia, acompañada de dimorfismo sexual, a la existencia en la misma de multiplicación vegetativa, y a la gran área de distribución que ocupa, que ha provocado la fragmentación de esta especie en diversas facies locales, que dudosamente pueden considerarse como taxones independientes.

En esta revisión se han incluido entre las sinonimias de esta especie solamente las basadas en *Serratula arvense* L., y los nombres aplicados por algunos autores a poblaciones de la Península Ibérica.

En el herbario de WILLKOMM (COI) se encuentra un pliego recolectado por este autor en Cúllar de Baza, el 10.VII.1845, que fue utilizado por este autor para describir *C. albicans* (WILLKOMM, 1859: 109). Al lado de la etiqueta del pliego se encuentra una detallada descripción de la planta escrita por WILLKOMM, por lo que se interpreta que la intención de este autor era marcar el ejemplar contenido en este pliego como el más representativo de su especie. Por tanto, hay que considerar a este ejemplar como holotipo de *C. albicans*. Se trata de un pie femenino de *C. arvense*, por lo que se incluye el nombre de WILLKOMM entre las sinonimias de esta especie.

SENNEN (1908: 476) describió *C. x eliasii* con plantas recolectadas en Bugedo (Burgos), indicando que podría tratarse de un híbrido entre *C. pyrenaicum* (= *C. flavispina*) y *C. arvense*, ya que convivía con ambas especies en aquella localidad. Se ha estudiado el material del herbario de SENNEN (BC) y de los dos pliegos de Bugedo que en él se conservan, recolectados el 9.XI.1905 y en VII-X.1905-1908, se toma como tipo el ejemplar contenido en el pliego de 9.XI.1905. Se trata de un pie masculino con todas las características propias de *C. arvense*, por lo que se incluye *C. x eliasii* entre las sinonimias de esta especie.

SECT. III. EPITRACHYS DC. in Duby, *Bot. Gall.*, 1: 286 (1828).

Lophiolepis Cass. in Levrault, *Dict. Sc. Nat.*, 27: 180 (1823).

- Eriolepis* Cass. in Levrault, *Dict. Sc. Nat.*, 35: 172 (1825).
Cirsium sect. *Lophiolepis* (Cass.) DC., *Prodr.*, 6: 634 (1838).
Cirsium sect. *Eriolepis* (Cass.) DC., l. c.: 635 (1838).
Cirsium sect. *Odontolepis* Boiss. ex DC., l. c., 7: 304 (1838).
Cirsium sect. *Caucasigena* Charadze in Bobrov & Tcheropanov, *Fl. URSS*, 28: 600 (1963).

Plantas bienales, raramente anuales o perennes. Tallo rara vez alado. Haz cubierto de espinas. Capítulos 25-40 x 20-50 mm. Brácteas muy coriáceas, con espina apical fuerte y larga, y sin callosidad glandulosa terminal. Corola con limbo dividido aproximadamente hasta la mitad. Vilano más corto que la corola en la maduración.

Especie tipo. *Cirsium italicum* (Savi) DC. (CHARADZE, 1963).

20. ***Cirsium vulgare*** (Savi) Ten., *Fl. Nap.*, 5: 209 (1835-1836).
Carduus lanceolatus L., *Sp. Pl.*: 821 (1753) (lectotipo: pliego 966.1, LINN).
Cirsium lanceolatum (L.) Scop., *Fl. Carn.*, ed. 2, 2: 130 (1772), non Hill (1756).
Carduus vulgare Savi, *Fl. Pis.*, 2: 241 (1798).
C. strigosus Hoffmanns. & Link, *Fl. Port.*, 2: 191 (1820), non Bieb. (1819).
Cirsium crinitum Boiss. ex DC., *Prodr.*, 7: 305 (1838).
C. linkii Nyman, *Syll.*: 23 (1854-1855).
C. crinitum var. *catalaunicum* Willk. & Costa in Willk., *Pugillus*: 112 (1859).
C. crinitum var. *microcephalum* Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 2: 185 (1865).
C. balearicum Porta ex Willk., *Ill. Fl. Hisp.*, 2: 20 (1886).
C. lanceolatum subsp. *crinitum* (Boiss.) Rouy, *Fl. Fr.*, 9: 22 (1905).
C. x viciosoi Sennen, *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.*, 11: 196 (1912).
C. crinitum var. *tenuibracteatum* Sennen, *Pl. Esp.*: 5334 (1925).
C. willkommianum Sennen, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 74: 381 (1927), non Porta (1886).
C. lanceolatum var. *longespinosum* Sennen, l. c.: 381 (1927).
C. lanceolatum var. *latilobum* Sennen, l. c.: 382 (1927).
C. strigosum (Hoffmanns. & Link) Coutinho, *Fl. Port.*, ed. 2: 766 (1939).

Bienal o perenne, rizomatosa. Tallo hasta 200 cm., alado en toda su longitud. Hojas con haz provisto de espinas cortas desiguales y pelos articulados al menos a lo largo de los nervios, y envés aracnoideo a glabro; las inferiores pecioladas, oblanceoladas, ligeramente lobadas; las caulinares sentadas, largamente decurrentes, oblongas, pinnatífidas, con margen espinoso y lóbulos divaricados terminados en espina fuerte, amarilla. Capítulos 20-40 x 20-45 mm., campanulados, sentados o brevemente pedunculados, agrupados por 3-4, rara vez solitarios. Brácteas lanceoladas con margen tomentoso, a veces glabro; las externas y medias con dorso aquillado, curvadas hacia el exterior o rectas, terminadas en una espina amarilla de 5-8 mm. Flores púrpura. Vilano (14-) 18-24 mm. Corola con tubo de (13-) 16-22 mm. y limbo de (7-) 9-12 mm., con lóbulos subiguales de 5-6 mm. Aquenios 3,5-4,5 x 1-2 mm., ovados, marrón o gris con líneas negras, rara vez amarillentos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = 68, 102$ (véase TALAVERA, 1974: 287).

Distribución. Lugares húmedos, preferentemente nitrófilos, en toda Europa, W de Asia y N de Africa. En casi toda América, posiblemente introducida.

Localidades estudiadas. (Mapa 9).

ESPAÑA. Alava. Sierra de Cantabria, 17.VIII.1973, *Montserrat & Villar* 4675 (JACA). Alicante. Elche, 16.VIII.1973, *Silvestre* (SEV 20070). Almería. Almería, VI.1934, *Jerónimo* (MA 132462). Abla, 1.X.1972, *Cabezudo & Talavera* 2186.72 (SEV 20057). Vélez Rubio, 1.VIII.1973, *Silvestre* (SEV 20006). Avila. Becedas: Puente de Tremedal, 17.VII.1973, *Galiano, Valdés & al.* 2911.73 (SEV 20012). Badajoz. Puebla de Sancho Pérez, 1.XI.1972, *Talavera* 2235.72 (SEV 20050). Baleares. Ibiza: San Juan, 16.IV.1949, *Palau* (MA 132500). Cala de San Antonio, 20.V.1950, *Palau* (MA 150531). Mallorca: Alcudia, 24.VIII.1950, *Palau* (COI; GDA; MA 156166). Andratx, V.1954, *Esteve* (GDA). Alrededores de Palma, VII.1867, *Barceló* (COI). Prat, 20-27.V.1919, *Bianor & Sennen*, Pl Esp. 3722 (BC, herb. Sennen; MA 132514 & 132515). Puig Major, 12.VI.1947, *Palau* (MA 132453). Montañas de Söller, 24.VIII.1912, *Bianor* (BC, herb. Sennen). Sierra Norte de Mallorca, 20.XI.1947, *Palau* (MA 132472). Valldemosa, 25.VII.1948, *Palau* (MA 132513). Menorca. Alayor, 27.X.1873, *Rodríguez* (COI). Mahón, 5.IX.1913, *Font-Quer* (MA 132471). Son Blan, 24.V.1873, *Rodríguez* (COI). Barcelona. Barcelona, sin fecha, *Esteve* (GDA). Bagá, 24.VII.1906, *Pau* (MA 132499). Castelldefels, 2.VII.1925, *Sennen* (COI). Cava, 30.V.1929, *Cuatrecasas* (MAF 11228). Montseny: Coll Pregón, 31.VII.1944, *Bolós* (BC 117685). Montserrat, VIII.1914, *Caballero* (MA 132498). Tibidabo, 26.VI.1925, *Sennen*, Pl. Esp. 5334 (BC 33274; MA 132512). Burgos. Buggedo, 12.VIII.1906, *Sennen & Elías* (MA 133027). Obarenes, 2.IX.1908, *Elías* (MA 132442). Cáceres. Cáceres, VII, *Rivas Mateos* (MAF 11226). Navatrasierra, 8.VIII.1967, *Ladero* (MAF 80435). Cádiz. Arcos de la Frontera, 16.VI.1972, *Dominguez, Gibbs & Talavera* 945.72 (SEV 20049). Pantano de



Mapa 9.—Localidades estudiadas de: ● *C. vulgare* y ▲ *C. ferox*.

Bornos, 17.XI.1972, *Escudero* (SEV 20026). Entre El Bosque y Ubrique, 15.IX.1972, *Talavera* 2125.72 (SEV 20022). Sanlúcar de Barrameda: Pinar de la Algaida, 1.X.1973, *Silvestre* (SEV 20063). **Castellón**. Benicarló, 1.IX.1908, *Sennen* (MA 132469). Segorbe, V.1918, *Pau* (MA 132451). **Ciudad Real**. Puerto de Vallehermoso, 20.VIII.1933, *Caballero* (MA 132504). **Cuenca**. El Tobar, 8.IX.1945, *Caballero* (MA 132476). Hoz de Beteta, 5.VIII.1942, *Caballero* (MA 132503). **Gerona**. Eivina: San Joan, 21.V.1919, *Font-Quer* (BC 33276). Figueras, VIII.1912, *Laurent & Septimin* (MA 132459). Llers, 10.V.1905, *Sennen* (MA 132508). Martorell de la Selva, 22.IX.1916, *Font-Quer* (BC 33243; MA 132470). Villasaera, 6.VII.1908, *Sennen* (MA 132510). **Granada**. Diezma, 1.IX.1973, *Silvestre* (SEV 20066). El Fargüe, 1.X.1972, *Talavera & Cabezudo* 2208.72 (SEV 20058). Motril, 21.VI.1972, *Dominguez, Gibbs & Talavera* 114.72 (SEV 20019). Riofrío, 24.IX.1972, *Cabezudo* 2219.72 (SEV 20054). Santa Fe, 1.IX.1973, *Silvestre* (SEV 20069). Sierra Nevada, 22.VIII.1928, *Huguet del Villar* (MAF 56816 & 56817); ídem, Barranco de San Juan, 6.VIII.1945, *Willkomm* (COI). **Guadalajara**. Aldeanueva de Atienza, 27.VIII.1973, *Silvestre* 2064.72 (SEV 20014). Azuqueca, 27.VIII.1972, *Silvestre* 2058.72 (SEV 20013). Torre del Burgo, 27.VIII.1972, *Silvestre* 2060.72 (SEV 20017). **Huelva**. Almonte, Coto de Doñana, 20.VI.1973, *Cabezudo* (SEV 17286). **Huesca**. Fiscal, VI-VII, *Huet* (MA 132480). Oroel, 28.VII.1968, *Montserrat* 3355 (JACA). Panticosa, 13.VIII.1942, *Rivas Goday* (MAF 78867). **Jaén**. Sierra de Mágina: Alrededores de Torre, 8.VIII.1929, *Cuatrecasas* (BC 33269). **La Coruña**. Santiago de Compostela, VIII.1967, *Montserrat*

(JACA). **León**. Entre El Barco de Valdeorras y Ponferrada, 21.VII.1973, *Galiano, Valdés* & al. 3145.73 (SEV 20053). Ponferrada: San Pedro de Montes, 21.VII.1973, *Galiano, Valdés* & al. 3217.73 (SEV 20010). Riaño: Valle de Anciles, 31.VII.1973, *Valdés* 1991.72 (SEV 20052). Entre Villaquejida y Villalpando, 2.VIII.1971, *Galiano, Valdés* & al. (SEV 8228). Tejeira, 24.VII.1975, *F. Pacheco* (SEV 21624). **Lérida**. Cerdaña: Llivia, 13.IX.1925, *Sennen*, Pl. Esp. 5335 (BC 33248; MA 132450); ídem, 25.IX.1925, *Sennen*, Pl. Esp. 5336 (BC 33252; MA 132448); ídem, 12.X.1925, *Sennen*, Pl. Esp. 5337 (BC 33248; MA 132449). **Logroño**. Logroño, 2.X.1973, *Valdés* (SEV 20067); ídem, VI, *Zubia* (MA 132440). Embalse de Grajera, 29.IX.1973, *Valdés* (SEV 20065). **Lugo**. Caurel: cerca de Seoane, sin fecha, *Merino* (MA 132484). Samos, 10.VIII.1944, *Figueroa* (MA 132479). **Madrid**. Arganda, VI.1964, *Borja* (MAF 69923). Cercedilla, VIII.1912, *Beltrán* & C. *Vicioso* (MA 132479); ídem, Dehesa de Majaserranos, 25.VIII.1972, *Silvestre* 2052.72 (SEV 20025 & 20027). Ciempozuelos, XI.1952, *Esteve* (GDA). Colmenar Viejo, 23.VIII.1972, *Silvestre* 2051.72 (SEV 20007). Madrid: Casa de Campo, VII. 1892, *Mas Guindal* (MAF 63304). Morata de Tajuña, 20.VIII.1919, C. *Vicioso* (MA 132475). Puente de los Franceses, 13.VII.1941, *Rivas Goday* (MAF 85823). Sierra de Guadarrama: El Ventorrillo, 12.VIII.1934, *Cuatrecasas* (MAF 11210). Valdemoro, VII.1903, *Aterido* (MA 150530). **Málaga**. Entre Archidona y Salinas, 29.IX.1972, *Cabezudo & Talavera* 2131.72 (SEV 20055). Ronda, 20.VIII.1889, *Reverchon* (MA 132487); ídem, Arroyo de la Pileta, 15.IX.1972, *Talavera* 2127.72 (SEV 20060). **Murcia**. Cartagena, 13.VII.1902, *Ibáñez* (MAF 56820). Mazarrón: río Sangonera, VII.1958, *Esteve* (GDA). Puerto La Cadena, 30.VIII.1973, *Silvestre* (SEV 20068). **Oviedo**. Salinas de Avilés, VII.1908, sin recolector (MAF 11227). Cangas de Tineo, VIII.1915, *Lázaro* (MAF 11118). Puerto de Pajares, 11.VIII.1935, *Font-Quer & Rothmaler* (BC 88928). **Palencia**. Cervera de Pisuerga, 4.VIII.1914, *Font-Quer* (BC 33236). Boadilla de Río Seco, 26.VII.1949, *Rivas-Goday* (MAF 77853). **Pontevedra**. Marín, 3.VIII.1932, *Caballero* (MA 132481). Tuy, sin fecha, *Merino* (MA 132480). **Salamanca**. Sierra de Béjar, VIII.1914, *Cogolludo* (MA 132477). **Santander**. Reinosa, 7.VIII.1972, *Valdés* 1998.72 (SEV 20024). Suances, VIII.1912, *Costollano* (MA 132478). **Sevilla**. Entre Coripe y Morón de la Frontera, 17.IX.1972, *Talavera* 2128.72 (SEV 20059). Entre Navahermosa y La Roda de Andalucía, 29.VII.1972, *Silvestre & Talavera* 1280.72 (SEV 20016). Entre El Saucejo y Osuna: Puerto de los Barrancos Blancos, 12.VII.1972, *Silvestre & Talavera* 1126.72 (SEV 20051). Entre Villanueva de San Juan y Algámitas, 12.VII.1972, *Silvestre & Talavera* 1124.72 (SEV 20018). **Soria**. Alpanseque, 27.VIII.1972, *Silvestre* 2067.72 (SEV 20020). **Teruel**. Albarracín, 16.VIII.1886, *Pau* (MA 132463). Laguna de Gallocanta, 7.VIII.1958, *Montserrat* (JACA). Sierra de Gúdar, VI.1961, *Borja* (MAF 66265). Sierra de Javalambre, 19.IX.1909, *Sennen* (BC, herb. *Sennen*, lectotipo de C. x *viciosoi* *Sennen*; MA 133042, isotipo). Teruel, sin fecha, *Benedicto* (BC 33238 & 33239). Sarrión, 24.V. 1875, *Jeremías* (MA 132511). **Valencia**. Barranco de Carraixet, 31.VIII.1960, *Peris* (JACA). Sierra de la Murta, sin fecha, *Borja* (MAF 11223). **Valladolid**. Prado de la Magdalena, VI, sin recolector (MAF 11224). **Vizcaya**. La Atalaya de Baquío, 5.VIII.1941, *Guinea* (MA 132483). Plencia, sin fecha, *Guinea* (MA 132482). Ubernaga, 24.VIII, *Zubia* (MA 132447). **Zamora**. Puebla de Sanabria, 19.VII.1973, *Galiano, Valdés* & al. 2972.73 (SEV 20009 & 20011). Lago de Sanabria, 18.VII.1973, *Galiano, Valdés* & al. 2941.73 (SEV 20008). **Zaragoza**. Calatayud, VII.1893, B. *Vicioso* (MA 132467). Salvatierra de Esca, 27.VII.1972, *Montserrat* 3138 (JACA). Sierra de Leyre: Escó, 23.IX. 1972, *Silvestre* 2209.72 (SEV 20056).

PORTUGAL. Algarve. Serra de Monchique: Pico Foia, VIII.1883, *Guimaraes* (COI). Alto Alentejo. Montemor: Moinho da Mata, VII.1896, *Ferreira* (COI). Vendas Novas, 21.IX.1948, R. & A. Fernandes (COI). Beira Alta. Algodres, VIII.1892, *Ferreira* (COI). Guarda: Miravella, VII.1885, *Ferreira* (COI). Penalva do Castelo: Castendo, VII.1885, *Ferreira* (COI). Serra da Estrela, X.1879, *Fonseca* (COI). Beira Litoral. Buarcos, VIII.1883, *Loureiro* (COI); ídem, Senhora do Rosario, IX.1882, *Moller* (COI). Coimbra, VII.1889, *Moller*, Pl. Lus. 667 (COI). Entre Lousa y Vilarinho, VIII.1910, A. Montes (COI). Pinhal de Leiria, VI.1917, *Felgueira* (COI). Pombal, VII.1892, *Moller* (COI). Estremadura. Alcobaca, 20.VI.1938, *Rothmaler*, Pl. Lus. 13795 (LISE). Entre Cercal y Quebrados, 29.IX.1961, M. Silva (LISE). Lisboa: Queluz, VII.1887, *Oliveira*, Pl. Lus. 998 (COI). Loures: Ponte de Louza, 7.VI.1944, P. Silva & C. Fontes (LISE). Santa Catarina: Caldas de Rainha, IX.1943, *Lopes* (COI). Minho. Cabeceira de Basto, VIII.1883, *Fnriques* (COI). Esposende, X.1883, *Segueira* (COI). Monção, 27.IX.1946, M. Silva (LISE). Valença, 15.VIII.1926, *Carrisso & Mendonça* (COI). Tras-os-Montes e Alto Douro. Argocelo, VII.1922, *Lopes* (COI). Serra de Picota, VII.1891, *Brandeiro* (COI).

El nombre más antiguo aplicado a esta especie es *Carduus lanceolatus* L. No obstante, no puede utilizarse para ella la combinación *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop., ya que es un homónimo posterior de *Cirsium lanceolatum* Hill (1756: 80), nombre ilegítimo que, según AIRY-SAW (1938: 302), se refiere a *Cirsium dissectum* (L.) Hill. El nombre válido para esta especie es por tanto *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., basado en *Carduus vulgare* Savi.

No ha sido posible consultar el material original de SAVI, uno de cuyos ejemplares constituirá el tipo de esta especie.

El tipo de *Carduus lanceolatus* L. lo constituye el ejemplar contenido en el pliego 966.1 del herbario de LINNEO (LINN). En la parte inferior del mismo, LINNEO escribió «3 lanceolatus»; el número 3 es el que corresponde a esta especie en *Species Plantarum* (LINNEO, 1753: 821), lo que indica que fue utilizado por este autor en la preparación de la citada obra.

Para *Cirsium crinitum*, DE CANDOLLE (1838: 305) indicó dos localidades, «in Hispania Granatensis legit cl. Boissier» y «Circa narbonam cl. Requien». En el herbario de DE CANDOLLE (G - DC) se conservan dos pliegos de *C. crinitum*, uno recolectado por BOISSIER y otro por REQUIEN. El recolectado por BOISSIER no tiene indicación de localidad, por lo que no parece oportuno tomarlo como tipo de esta especie. El segundo fue recolectado por REQUIEN, en 1828, en Narbona, por lo que no hay duda de que se trata de uno de los dos elementos utilizados por DE CANDOLLE, y se toma por tanto como lectotipo de *C. crinitum*.

Esta especie, de amplia distribución geográfica, presenta un gran polimorfismo. El tallo puede alcanzar de 30 a 250 cm. Las hojas caulinares poseen lóbulos de tamaño y anchura muy variable, con envés de aracnoideo

a glabro. Los capítulos tienen de 20 a 45 mm. de diámetro. Las brácteas pueden ser desde aracnoideas a glabras y de ovales a linear-lanceoladas. Este polimorfismo ha sido la causa de que se hayan descrito diversos taxones, que carecen de valor taxonómico, al representar otros tantos grados de variabilidad de la especie, sin ninguna relación con la distribución geográfica.

Por ejemplo, SENNEN (1927) separó, basándose en un solo carácter cuantitativo, tres variedades de esta especie con material procedente de una misma localidad (Llivia, Lérida): var. *longespinosum*, var. *latilobum* y var. *crassinervosum*. Estudiado el material de SENNEN perteneciente a estos taxones (BC, herb. Sennen; MA), no se han encontrado diferencias que justifiquen esta separación.

Bajo *C. crinitum*, WILLKOMM & COSTA (in WILLKOMM, 1859: 112) separaron la var. *catalaunicum*, y WILLKOMM (1865: 185) la var. *microcephalum*, utilizando como carácter principal el tamaño del capítulo. Estudiando el material del herbario de WILLKOMM (COI) se aprecia una clara diferencia entre los ejemplares de ambas variedades y *C. lanceolatum* típico. Sin embargo, se han cultivado en el jardín de la Universidad de Sevilla plantas pertenecientes a ambas variedades, con lo que se ha podido comprobar que las plantas que florecen temprano y disponen de bastante agua producen capítulos de tamaño normal, mientras que las que florecen tarde y las que han estado sometidas a sequía producen capítulos pequeños, ya se trate de una u otra variedad. Al depender el tamaño del capítulo de las condiciones ambientales, no deben mantenerse esas variedades con categoría taxonómica alguna.

21. **Cirsium ferox** (L.) DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, 4: 120 (1805).

Cnicus ferox L., *Mantissa*: 109 (1767).

Carthamus ferox var. α Lam., *Fl. Fr.*, ed. 2, 2: 11 (1778).

Carduus ferox (L.) Vill., *Prosp. Fl. Dauph.*: 30 (1779).

Eriolepis ferox (L.) Cass. in Levrault (ed.), *Dict. Sc. Nat.*, 50: 470 (1827).

Cirsium eriophorum var. *ferox* (L.) Fiori & Paol., *Fl. Anal. Ital.*, 3: 367 (1904).

Bienal. Tallo hasta 100 cm. Hojas coriáceas, con haz provisto de numerosas espinas desiguales patentes y envés aracnoideo; las inferiores oblanceoladas, pecioladas; las caulinares inferiores pinnatífidas, con segmentos divididos en dos lóbulos estrechamente oblongos terminados en espina de 3-7 x 0,2-0,5 mm.; las caulinares superiores sentadas, semiamplexicaules, pinnatí-

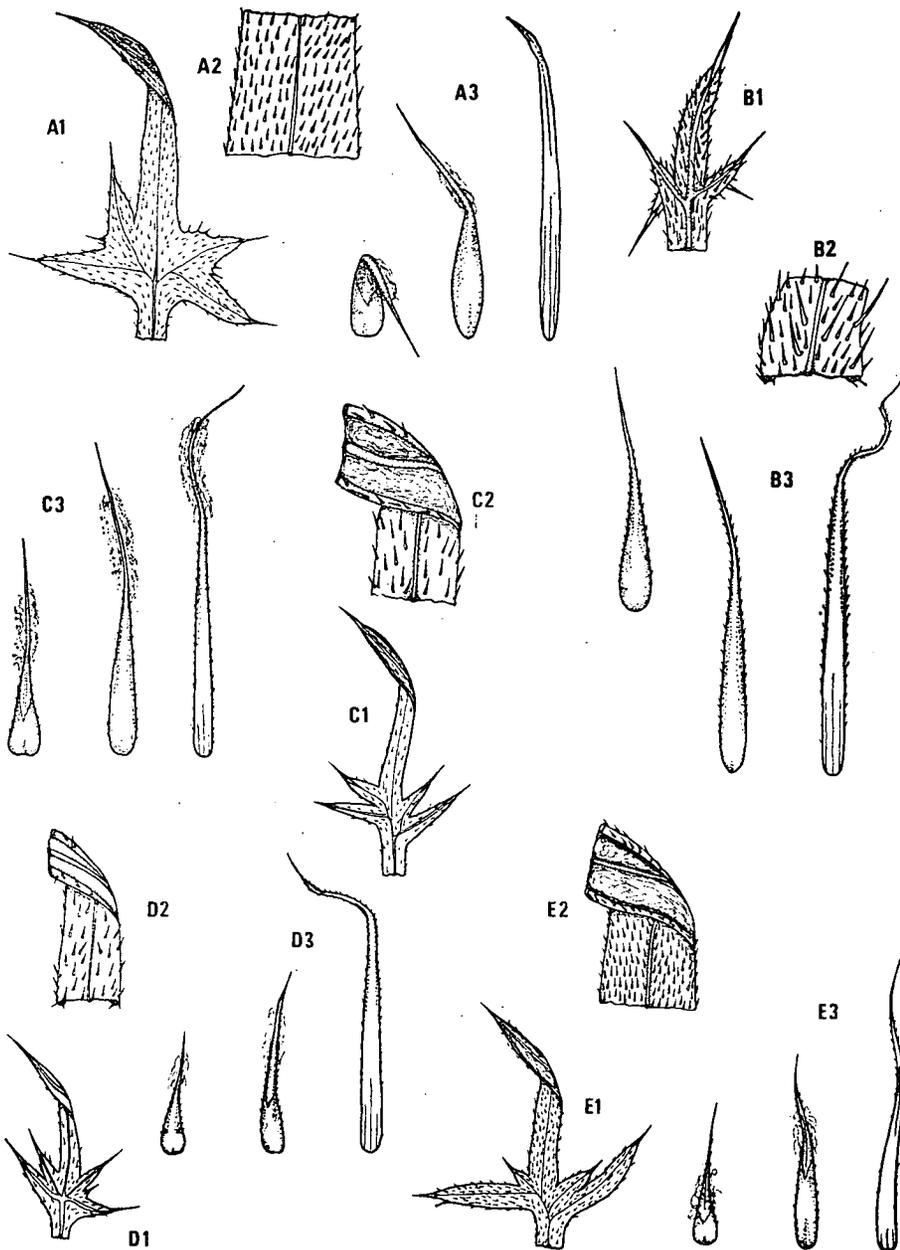


Fig. 10.—A, *C. vulgare* (León: Riaño, SEV 20052); A1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); A2, detalle del mismo (x 2); A3, brácteas (x 1,5). B, *C. ferox* (Gualajara: Sigüenza, SEV 8141); B1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); B2, detalle del mismo (x 2); B3, brácteas (x 1,5). C, *C. richterianum* subsp. *richterianum* (Huesca: La Batiella, JACA); C1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1,5); C2, detalle del mismo (x 2); C3, brácteas (x 1,5). D, *C. richterianum* subsp. *costae* (Barcelona: Montseny, SEV 21947); D1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); D2, detalle del mismo (x 2); D3, brácteas (x 1,5). E, *C. richterianum* subsp. *giraudiasii* (Burgos: Buggedo, BC); E1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); E2, detalle del mismo (x 2); E3, brácteas (x 1,5).

fidas, con segmentos triangulares bilobados, terminados en espina amarilla de 8-9 x 0,7-1 mm. Capítulos 30-40 x 25-40 mm. Brácteas ovales, escasamente aracnoideas, terminadas en punta larga algo ensanchada en la parte superior y prolongadas en espina amarilla de 7-10 mm. Flores blancas. Vilano 20-28 mm. Corola con tubo de 14-21 mm. y limbo de 4-12 mm. Aquenios 4,5-5,5 x 2-2,5 mm., marrón claro con líneas púrpura.

Tipo. No estudiado.

Distribución. España, Francia e Italia.

Localidades estudiadas. (Mapa 9).

Burgos. Sierra de la Demanda, Barbadillo del Paz, 15.VII.1960, Dresser (E). **Guadalajara.** Sigüenza, 8.VIII.1970, Galiano, 813.70 (SEV 8143). **Huesca.** Fiscal, sin fecha ni recolector (MA 132580). **Logroño.** Ortigosa de Cameros, 10.VIII, Zúbia (MA 132579). **Teruel.** Sierra de Albarracín, sin fecha, Zapater (MA 132586). **Zaragoza.** Aranda de Moncayo, VII.1893, B. Vicioso (MA 132587).

22. *C. richterianum* Gillot, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 27: 51 (1880).

Bienal. Tallo hasta 60 (-70) cm. Hojas pinnatífidas, con segmentos divididos en dos lóbulos; haz en general laxamente cubierto por espinas de menos de 2 mm., adpresas o patentes. Capítulos 30-40 x 25-50 mm., campanulados, solitarios o agrupados por 2-4, con 4-20 hojas involucrales tan largas o más largas que el capítulo. Brácteas lanceoladas, con margen dentado, terminadas en espina de 3-5 mm. Flores púrpura. Vilano 20-29 mm. Corola con tubo de 15-22 mm. y limbo de 11-15 mm. Aquenios 4,5-5,5 x 1,5-2,5 mm., marrón con líneas negras.

Tipo. «In pyrenaeorum occidentalium subalpins, circa Saint-Jean Pied-de-Port, praecipue in montibus Orisson, ad 500-1.200 m. altitudinem» (AUT, n. v.).

Distribución. Pirineos franceses y españoles, y NE de España, desde Burgos a Cataluña.

En el NE de España, ocupando una zona bastante amplia que abarca desde las provincias de Bilbao, Burgos y Logroño por el oeste hasta las de Barcelona y Gerona por el este, se encuentran una serie de poblaciones de *Cirsium* que difieren claramente de otras especies como *C. odontolepis*, *C. ferox* y *C. eriophorum*, con las que están íntimamente relacionadas. Todas esas poblaciones presentan en común haz de las hojas con espinas de menos de 2 mm. de longitud, aproximadamente iguales, y en la mayoría de los casos



Mapa 10.—Localidades estudiadas de *C. richterianum*: ● subsp. *richterianum*,
▲ subsp. *costae* y ○ subsp. *giraudiasii*.

laxamente dispuestas. Por ello se distinguen claramente de *C. odontolepis* y *C. ferox* que poseen en el haz espinas marcadamente desiguales, teniendo las mayores más de 2,5 mm. (normalmente de 3 a 6 mm.), y de *C. eriophorum*, que teniéndolas más o menos de la misma longitud y de menos de 2 mm., las presenta muy abundantes. Además, en *C. eriophorum*, con quien pudieran confundirse por este carácter, las brácteas medias del involúcro están provistas de un ensanchamiento púrpura de más de 1 mm. de anchura, mientras que las de las citadas poblaciones están desprovistas de ensanchamiento o, si lo presentan, no llega a 0,8 mm. de anchura y es de color amarillo o marrón, pero nunca púrpura.

Estudiadas estas poblaciones, se ha comprobado que pueden separarse tres grupos que presentan características morfológicas y áreas geográficas diferentes (mapa 10), si bien sus áreas de distribución se mezclan hacia la parte central de la zona que ocupan, por lo cual, y como consecuencia indudable de la producción de híbridos, en esa parte central encontramos poblaciones intermedias difíciles de asignar a veces a los tres grupos delimitados.

Las poblaciones situadas al W de esta zona, presentan hojas con envés glabro o ligeramente aracnoideo, y brácteas medias del involúcro provistas de un ensanchamiento apical de 0,3-0,6 (-0,8) mm. Estos caracteres hacen identificarlas con *C. giraudiasii* Sennen & Pau, descrito a partir de material procedente de Buggedo, Burgos (BC, lectotipo e isotipo).

Las poblaciones que se encuentran más al centro y al este de dicha zona, se diferencian de las anteriores en que las hojas presentan constantemente envés aracnoideo y en que las brácteas medias del involúcro carecen de ensanchamiento apical. Dentro de éstas, las procedentes de localidades situadas en la parte central de dicha zona (Navarra, Huesca, Lérida), poseen capítulos densamente aracnoideos envueltos por 10 a 20 hojas involucrales bastante largas y rígidas, lo que hace identificarlas con *C. richterianum* Gillot, descrito con material procedente de Saint-Jean Pied-de-Port (Basses-Pyrénées), mientras que las que ocupan el este de la citada zona (Cataluña), presentan capítulos glabros o escasamente aracnoideos y 8 a 12 hojas involucrales más cortas y menos rígidas, lo que hace identificarlas con *C. costae* Sennen & Pau, descrito con material procedente de Llers, Gerona (MA, lectotipo; MAF, isotipo).

Aunque las poblaciones más periféricas de estos tres taxones se pueden distinguir con facilidad, otras muchas, sobre todo las procedentes de la parte central de la zona donde viven (sobre todo en la provincia de Huesca) son muy difíciles de distinguir, ya que presentan toda la gama de situaciones intermedias entre los citados taxones, debido indudablemente a la existencia de poblaciones de origen híbrido. Por ello, y dado además que las diferencias utilizadas para distinguir los tres taxones son poco marcadas, parece oportuno considerarlos con categoría de subespecie, constituyendo una única especie polimorfa, para la que hay que adoptar el nombre válido más antiguo utilizado para representantes de la misma: *C. richterianum* Gillot.

Clave para las subespecies

- | | |
|---|------------------------|
| 1 Brácteas medias del involúcro con ensanchamiento apical de 0,3 a 0,8 mm. Envés de las hojas glabro o ligeramente aracnoideo | c. giraudiasii |
| Brácteas medias del involúcro sin ensanchamiento apical. Envés de las hojas aracnoideo | 2 |
| 2. Capítulos densamente aracnoideos. 10 a 20 hojas involucrales | a. richterianum |
| Capítulos escasamente aracnoideos. 8 a 12 hojas involucrales | b. costae |

a. subsp. *richterianum*.

C. corbariense Sennen, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 49: 376 (1902).

C. x legrandii Sennen, l. c.: 376 (1902).

C. eriophorum subsp. *richterianum* (Gillot) Petrak, *Biblioth. Bot.*, 78: 24 (1912).

Tallo hasta 60 cm. Hojas con haz cubierto de espinas de menos de 2 mm., patentes, y envés aracnoideo; segmentos foliares con lóbulos de 8-15 x 3-4 mm., con margen revoluto, terminados en espina de 3-8 mm. Capítulos agrupados por 3 a 4. Brácteas densamente aracnoideas, terminadas en punta fina. Vilano 24-29 mm.

Distribución. Pirineos franceses y españoles.

Material estudiado. (Mapa 10).

Huesca. La Labardieta, 11.X.1972, *Montserrat* 7528 (JACA). Puerto de Somport, 7.VIII.1942, *Rivas Goday* (MAF 78906). Puerto de Monrepós, 29.VIII.1972, *Montserrat* 7528 (JACA). **Lérida.** Cerdaña: entre Llivia y Estavar, VIII-IX.1916, *Sennen*, Pl. Esp. 2708 (MA 132594).

Aunque no se ha podido estudiar el tipo de *C. richterianum* y por tanto el de esta subespecie, la identidad de la misma no deja lugar a dudas, ya que el material español que se acaba de citar presenta los mismos caracteres que el contenido en el n. 883 de la *Flora Selecta Exsiccata* de MAGNIER. El material distribuido de este exsiccatum fue obtenido en el Jardín de Autun, a partir de semillas recolectadas por RICHTER el 16.VII.1884, en la localidad clásica: Monte Orisson, cerca de Saint-Jean Pied-de-Port, entre 500-1.200 m., y determinado por el mismo GILLOT como *C. richterianum*.

SENNEN (1902: 376), basó su *C. corbariense* en material recolectado por él el 5.IX.1901 cerca de Feuillée, Les Corbières (Aude, Francia). Se ha estudiado un pliego del material original (BC, herb. Sennen), por lo que se puede afirmar que pertenece a *C. richterianum* subsp. *richterianum*. Debido a ello, se incluye *C. corbariense* Sennen entre las sinonimias de esta subespecie. Lo mismo ocurre con *C. x legrandii* Sennen, ya que el material original utilizado por SENNEN (1902: 376), recolectado por él en Aude: Feuillée, el 5.IX.1901, y que se conserva en su herbario (BC), pertenece a *C. richterianum* subsp. *richterianum*.

b subsp. *costae* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés, comb. nov.

C. corbariense Sennen, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 51: 425 (1904), non Sennen (1902).

- C. x jonassii* Sennen, l. c.: 426 (1904).
C. corbariense var. Pau, *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.*, 4: 321 (1905).
C. corbariense var. *costae* fma. *eriphorum* Sennen, *Pl. Esp.* 180 (1906), nom. illeg.
C. corbariense var. *costae* fma. *glabratum* Sennen, *Pl. Esp.* 181 (1906), nom. illeg.
C. ferox var. *costae* Sennen & Pau in Sennen, *Bull. Assoc. Pyren.*, 17: 8 (1907).

Tallo hasta 70 cm. Hojas con haz provisto de espinas de menos de 2 mm., adpresas, generalmente escasas, y envés aracnoideo; segmentos foliares con lóbulos de 20-30 x 6 mm., ovales, terminados en espina de 8-12 mm. Capítulos solitarios. Brácteas escasamente aracnoideas o glabras, terminadas en punta larga. Vilano 23-29 mm.

Tipo. «Catalogne. Llers, Friches, 7.IX.1905», Sennen (MA 132607, lectotipo; MAF 11100, isotipo).

Distribución. NE de España (Cataluña).

Material estudiado. (Mapa 10).

Barcelona. Bellprat, 11.IX.1948, *Batalla & Mascláns* (BC 104007). San Saturnino de Osomort, 10.VIII.1925, *Gonzalo* (BC, herb. Sennen). Montseny, VII-VIII, *Costa* (COI); ídem, San Marçal, 6.IX.1918, *Font-Quer* (BC 33230); ídem, 30.XI.1975, *Silvestre* (SEV 21947). San Julián de Vilatorca, 19.VIII.1967, recolector desconocido (BC 32230). Santa Fe de Montseny, 21.X.1928, *Cuatrecasas* (MAF 11107). **Gerona.** Cabanas, 15.X.1905, Sennen (MA 133013; MAF 11209). Figueras, VIII.1912, *Laurent & Septimim*, Petrak Cirs. Univ., 8:74 (BC 89321; MA 132609; Z); ídem, 6.X.1904, Sennen (BC, herb. Sennen; MA 132603). Fortianell, 26.IX.1906, *Septimim* (MA 132606). Gerona, IX.1910, *Basile* (BC, herb. Sennen). Llers, 7.IX.1905, Sennen (MA 132607, lectotipo de *C. richterianum* var. *costae* Sennen & Pau; MAF 11100, isotipo); ídem, IX-X.1906, Sennen, *Pl. Esp.* 180 (BC, herb. Sennen; MA 132611). Entre Llers y Cabanas, IX-X.1906, Sennen, *Pl. Esp.* 181 (BC, herb. Sennen; MA 132610). Plana de l'Ampurdan, cerca de Fortianell, VIII. 1915, Sennen, *Pl. Esp.* 2297 (BC, herb. Sennen; MA 132604 & 132605). Olot, VIII.1871, *Sagredo* (BC 33160). Ribes de Freser, 20.VIII.1957, *Vigo* (BC 599019). Ripoll, IX.1910, Sennen (BC, herb. Sennen). **Lérida.** Cerdaña, Llivia, 11.IX.1916, Sennen (BC 33159). **Tarragona.** Rojals, 24.IX.1951, *Batalla* (BC 141231). Plans de Rojals, 11.X.1953, *Mascláns* (BC 141232).

c. subsp. *giraudiasii* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés, comb. nov.

C. eriphorum var. *giraudiasii* Sennen & Pau in Sennen, *Pl. Esp.* 194 (1905-1906), nomen in schaed.

- C. ferox* var. *giraudiasii* Sennen & Pau in Pau, *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.*, 6: 27 (1907).
C. giraudiasii (Sennen & Pau) Sennen & Pau in Sennen, *Bull. Acad. Int. Géogr. Bot. (Le Mans)*, 18: 475 (1908).
C. x ibericum Sennen & Pau in Sennen, l. c.: 475 (1908).

Tallo hasta 40 (-60) cm. Hojas con haz cubierto de espinas adpresas o patentes, y envés glabro o ligeramente aracnoideo; segmentos foliares con lóbulos de 20-30 x 7-10 mm., terminados en espina de 8-12 mm. Capítulos generalmente solitarios. Brácteas escasamente aracnoideas o glabras; las medias generalmente con ensanchamiento apical de 0,3-0,6 (-0,8) mm. Vilano 20-26 mm.

Tipo. «Castilla: Bugedo, Champs, VIII-X.1905-6», *Sennen & Elías*, Sennen, Pl. Esp. 194 (BC, herb. Sennen, *lectotipo*; BC 33280, *isotipo*).

Distribución. N de España.

Material estudiado. (Mapa 10).

Burgos. Ameyugo, IX.1912, *Elías*, Sennen, Pl. Esp. 1489 (MA 132599 & 132601). Ayuclas, 18.VIII.1917, *Elías* (BC, herb. Sennen). Bugedo, 13.VIII.1906, *Elías* (COI); ídem, 20.VIII.1911, *Elías* (BC, herb. Sennen); ídem, 12.VIII.1912, *Elías*, Petrak, *Cirs. Univ.* 8:72 (BC 89317; MA 132615); ídem, 29.X.1905, *Sennen* (BC, herb. Sennen); ídem, VIII-X.1905-1906, *Sennen & Elías*, Sennen, Pl. Esp. 194 (BC, herb. Sennen, *lectotipo* de *C. ferox* var. *giraudiasii* Sennen & Pau; BC 33280, *isotipo*). Burgos, 24.X.1905, *Sennen* (MA 133015); ídem, 22.VIII.1914, *Font-Quer* (BC 33155). Cardeñajimeno, 2.IX.1914, *Font-Quer* (MA 132578). Foncea, 27.VII.1916, *Elías*, Sennen, Pl. Esp. 2707 (BC, herb. Sennen; BC 33281 & 33282; MA 132613, 132614 & 132616). **Huesca.** Entre Bentué de Rasal y Argués, 22.VII.1971, *Montserrat* 6702 (JACA). Canias, río Lubierre, 20.IX.1969, *Montserrat* 6575 (JACA). Circo de la Larri, La Pinta, 12.IX.1974, *Montserrat* (JACA). Hecho, Casa forestal Santa Ana, 26.IX.1971, *Montserrat* 7120 (JACA). Loarre, Colladito, 26.IX.1971, *Montserrat* 7110 (JACA). Santa Cecilia de Jaca, 3.IX.1969, *Montserrat* 6257 & 6258 (JACA). **Logroño.** Entre río Iregua y Ebro, 30.IX, *Zubía* (MA 132563). Logroño, 17.VIII.1933, *Cámara* (MA 132581); ídem, Fuente Madre, 11.X, *Zubía* (MA 132564); ídem, orilla del Uno, 22.VIII, *Zubía* (MA 132564 bis). Sierra de Lahez: Valle de Rueda, 13.VIII.1934, *Cámara* (MA 132600). Torrecilla de Cameros, 13.VII, *Zubía* (MA 132501). **Navarra.** Monasterio de Leyre, 23.IX.1972, *Montserrat* 7340 (JACA). **Soria.** Medinaceli, 5.IX.1967, *Montserrat* (JACA). **Vizcaya.** Pico de Serantes, 7.VIII.1942, *Guinea* (MA 132612 & 185642). Ubernage de Ubilla, 10.VIII, *Zubía* (MA 132591). **Zaragoza.** Aranda de Moncayo, VIII.1877, *Lázaro* (MAF 11148). Zaragoza, El Arrabal, sin fecha, *Zapater* (MA 132522).

23. **Cirsium odontolepis** Boiss. ex DC., *Prodr.*, 7: 305 (1838).
Eriolepis odontolepis (Boiss.) Gandoger, *Fl. Europ.*: 147 (1887).
Cirsium eriophorum subsp. *odontolepis* (Boiss. ex DC.) Rouy, *Rev. Bot. Syst. Bot.*, 2 (13): 32 (1904).
C. eriophorum subsp. *odontolepis* var. *typicum* Rouy, l. c.: 32 (1904).
C. eriophorum subsp. *odontolepis* var. *megacephalum* Rouy, l. c.: 42 (1904).
C. x aragonense Sennen, *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.*, 9: 232 (1910).

Bienal. Tallo hasta 70 cm. Hojas coriáceas, con haz provisto de numerosas espinas desiguales patentes y envés aracnoideo; las inferiores pecioladas; las caulinares sentadas, auriculadas, pinnatífidas, con segmentos triangulares u oblanceolados, bilobados. Capítulos 30-45 x 30-45 mm., escasamente aracnoideos, solitarios. Brácteas lanceoladas; las medias terminadas en ensanchamiento romboidal de 1-2,5 mm. de anchura provisto de margen escarioso generalmente dentado o fimbriado, y prolongado en espina fuerte de 1-3 mm. Flores púrpura o blancas. Vilano 22-25 mm. Corola con tubo de 21-28 mm. y limbo de 11-14 mm. Aquenios 4,5-5,5 x 2-2,5 mm., marrón oscuro.

Tipo. «Sierra Tejada, de Gador et Nevada, alt. 4000-6500', 1838», *Boissier* (G, herb. DC.; *lectotipo*).

Numero cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974: 288).

Distribución geográfica. España, Francia (Pirineos), N de Marruecos, sobre calizas, entre 1.000 y 2.500 m. s. m.

Localidades estudiadas. (Mapa 11).

Alicante. Maimó, sin fecha, *Cavanilles* (MA 132590). **Almería.** Maimón, 25.VII.1960, *Esteve* (GDA). Vélez Blanco, 31.VII.1895, *Porta & Rigo* (MAF 11320). **Avila.** Navas del Marqués, VIII, *Isern* (MA 132531). Puerto de Villatoro, 27.VII.1863, *Bourgeau* (COI). **Castellón.** Entre Barracas y El Toro, 4.IX.1894, *Pau* (MA 132489). Vista-bella del Maestrazgo, 26.VII.1934, *Pau* (MA 132490). **Cuenca.** Almonacid del Marquesado, VIII.1892, *Mas Guindal* (MAF 63308). Carrascosa, 22.VII.1934, *Caballero* (MA 132517). **Granada.** Sierra Nevada, sin fecha, *Clemente* (MA 132491); ídem, 15.VIII.1928, *Huguet del Villar* (MAF 56828); ídem, 1890, *Link* (COI, herb. Willk.); ídem, Barranco de Guarnón, 2.IX.1844, *Willkomm* (COI, herb. Willk.); ídem, entre Barranco de San Juan y Barranco de Guarnón, 6.VIII.1845, *Bourgeau*, Pl. Esp. 1285 (COI, herb. Willk.); ídem, Barranco de San Juan, 1.VIII.1851, *Bourgeau*, Pl. Esp. 1231 (COI, herb. Willk.); ídem, entre El Mirador y el Barranco de Corrales, 19.VIII.1973, *Valdés* (SEV 18931); ídem, Monte Dornajo, 30.IX.1972, *Cabezudo & Talavera* (SEV 18932); ídem, 17.VIII.1973, *Valdés* (SEV 18935). Sierra de Baza, 4.VII.1975, *Galiano & al.* 3007.75 (SEV



Mapa 11.—Localidades estudiadas de: ● *C. odontolepis* y ▲ *C. eriophorum*.

21641); ídem, 22.VII.1975, *Cabezudo & Talavera* 3359.75 (SEV 21640). **Guadalajara**. Aldeanueva de Atienza, 27.VIII.1973, *Silvestre* 2065.72 (SEV 18933); Loranca de Tajuña, VIII.1917, *Mas Guindal* (MAF 63307). **Huesca**. Mallos de Riglos, 4.VII.1975, *Montserrat & Fanlo* 3137 (JACA). **Jaén**. Sierra de Mágina, El Almadín, 8.VIII.1929, *Cuatre-casas* (BC 33176 & 33177). **Madrid**. Cercedilla, VII.1914, *C. Vicioso* (BC 33173; MA 132527). El Poular, VII.1914, *C. Vicioso* (BC 33172; MA 132529). Puerto de Navacerrada, Fuente de los Geólogos, 25.VIII.1972, *Silvestre* 2053.72 (SEV 18934). **Murcia**. Sierra del Gigante, 16.VII.1960, *Esteve* (GDA). **Segovia**. Villacastín, 30.VIII.1973, *Rivas Goday & al.* (MAF 87084). **Soria**. Entre Viniegra de Arriba y Montenegro, 17.VIII.1960, *Dressler* (E). **Teruel**. Castelserás, Monte de la Cruz Alta, 12.VII.1875, *Loscos*, Fl. Arag. Cent. 1,49 (BC 97590; MAF 82642). Entre Rubielos de la Cérida y Monreal del Campo, IX.1896, *Benedicto* (BC 33170). Linares de Mora, VII.1960, *Borja* (MA 183494). Monreal del Campo, 28.VIII.1909, *Sennen* (BC, herb. Sennen). Sierra de Gúdar, VII.1958, *Borja* (MA 178088). Sierra de Javalambre: Camarena de la Sierra, San Pablo, 10.IX.1909, *Sennen* (BC, herb. Sennen, lectotipo de *C. x aragonense* Sennen; MA 133097, isotipo). Sierra de Albarracín, IX.1886, *Pau* (MA 132519). Teruel, VIII.1909, *Sennen*, Pl. Esp. 824 (BC 33169; MA 132518 & 132523). **Valencia**. Alpuente, 3.VIII.1891, *Pau* (MA 132521). **Valladolid**. Quintanilla de Trigueros, VI.1963, *Cruz* (MA 180548). **Zaragoza**. Calatayud, 26.VII.1907, *C. Vicioso* (MA 132524).

Del material original utilizado por DE CANDOLLE (1838: 305) para describir *C. odontolepis*, se conservan en su herbario dos pliegos, uno con etiqueta y otro, sin duda material duplicado del anterior, sin etiqueta. Se elije como lectotipo el ejemplar contenido en el pliego que lleva la etiqueta siguiente: «Srta. Tejada, de Gador, et Nevada, alt. 4000' - 6.500', 1838, Bois-sier.».

24. ***Cirsium eriophorum*** (L.) Scop., *Fl. Carn.*, ed. 2, 2: 130 (1772).
Carduus eriophorus L., *Sp. Pl.*: 823 (1753).
Eriolepis eriophorus (L.) Cass. in Levrault (ed.), *Dict. Sc. Nat.*, 35: 172 (1825).
Cirsium eriophorum subsp. *eriophorum* Rouy, *Fl. Fr.*, 9: 29 (1905).
C. eriophorum subsp. *vulgare* Petrak, *Biblioth. Bot.*, 78: 15 (1912).

Bienal. Tallo hasta 150 cm., muy ramificado. Hojas con haz provisto de espinas pequeñas y numerosas, subadpresas y envés aracnoideo; las inferiores pecioladas; las caulinares sentadas, estrechamente auriculadas, profundamente pinnatífidas, con segmentos divididos en dos lóbulos linear-oblongos u oblongos. Capítulos 30-50 x 45-70 mm., campanulados, densamente aracnoideos, generalmente solitarios. Brácteas oval-lanceoladas, con punta larga terminada en un ensanchamiento romboidal de 0,9-1,3 mm. de anchura, prolongado en espina de 1-3 mm. Vilano 17-30 mm. Flores púrpura. Corola con tubo de 18-22 mm. y limbo de 11-12 mm. Aquenios 4,5-5,5 x 2-2,5 mm., marrones.

Número cromosómico. $2n = 34$ (véase TALAVERA, 1974: 289).

Distribución. Prados montanos y subalpinos, en el centro y sur de Europa; Turquía.

Localidades estudiadas. (Mapa 11).

Alava. Sierra de Urbasa, VII.1930, *Pau* (MA 132465). Huesca. Benasque, sin fecha ni recolector (MAF 11120). Hecho, 23.IX.1969, *Montserrat* 6937 (JACA). Laspuña, 31.VII.1975, *Montserrat & Villar* 4086 (JACA). Piedrafita de Ansó, 11.VIII.1970, *Montserrat* 4996 (JACA). Sallent de Gállego: Pinada de San Juan, 20.VIII.1912, *Huguet del Villar* (MAF 56829). Rioseta, 21.VIII.1970, *Montserrat* 6064 (JACA). Lérida. Valle de Arán, VII.1911, *Llanas* (BC, herb. Sennen). León. Entre Las Salas y Riaño, 31.VII.1972, *Valdés* 1990.72 (SEV 18938). Noceda, 18.VII.1951, *Borja* (MAF 11116). Ponferrada, 21.VII.1973, *Galiano, Valdés & Talavera* 3146.73 (SEV 18937). Palencia. Cervera de Pisuerga, Peñas Negras, 6.VIII.1914, *Font-Quer* (BC 33174); ídem, Valle de San Martín, 9.VIII.1914, *Font-Quer* (BC 33175; MA 132530).

Aunque ROUY (1905: 29) y PETRAK (1912: 15) no citan *C. eriophorum*

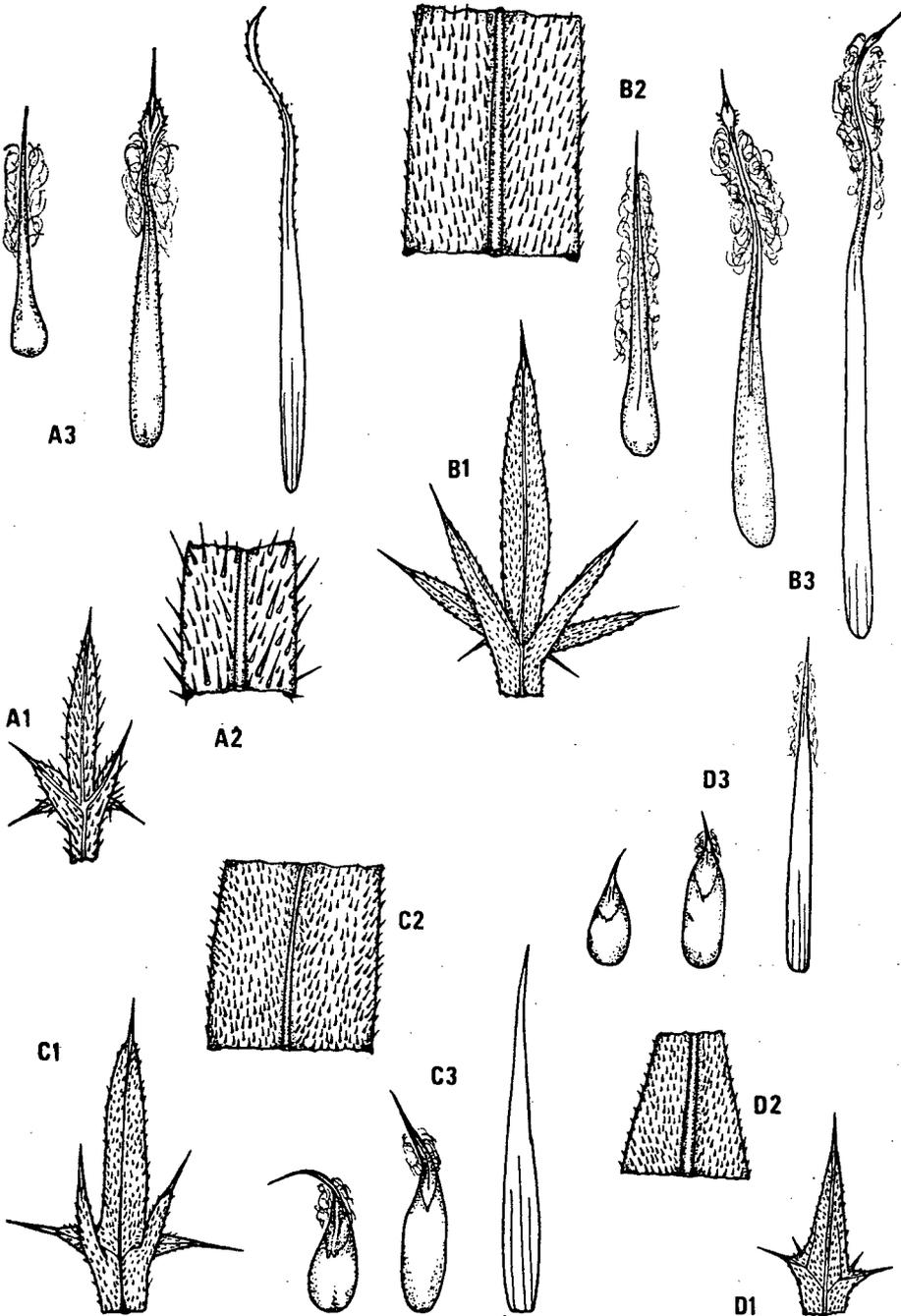


Fig. 11.—A, *C. odontolepis* (Madrid: Navacerrada, SEV 18934); A1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); A2, detalle del mismo (x 2); A3, brácteas (x 1,5). B, *C. eriophorum* (León: Ponferrada, SEV 18937); B1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); B2, detalle del mismo (x 2); B3, brácteas (x 1,5). C, *C. echinatum* (Almería: El Marchal de Antón López, SEV 20076); C1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); C2, detalle del mismo (x 2); C3, brácteas (x 1,5). D, *C. scabrum* (Cádiz: Algeciras, SEV 20002); D1, lóbulo terminal de una hoja superior (x 1/2); D2, detalle del mismo (x 2); D3, brácteas (x 1,5).

para España, se ha comprobado que existen en nuestro país dos áreas donde se encuentra esta especie con cierta frecuencia: en los montes palentino-leoneses, y en el Pirineo central. Los ejemplares de ambas áreas presentan diferencias morfológicas claras. Los procedentes de los montes palentino-leoneses tienen capítulos grandes y densamente aracnoideo-tomentosos, y lóbulos de las hojas anchos, con espinas fuertes. Los procedentes de los Pirineos centrales, poseen capítulos más pequeños y más escasamente aracnoideo-tomentosos, y lóbulos de las hojas más estrechos, con espinas más delgadas.

Aunque *C. eriophorum* ocupa un área geográfica muy amplia, ésta se encuentra dividida en numerosos enclaves (PETRAK, 1912: 15), por lo que tenderán a diferenciarse razas geográficas por aislamiento reproductor. Como los autores de la presente revisión tienen conocimiento muy parcial de la variabilidad de esta especie, ya que se han limitado a estudiar las poblaciones españolas, no creen oportuno separar como taxones diferentes a los dos grupos observados en la Península Ibérica, pues la valoración de caracteres sería, posiblemente, incorrecta.

25. *Cirsium echinatum* (Desf.) DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, ed. 3, 5: 465 (1815).

Carduus echinatus Desf., *Fl. Atl.*, 2: 247 (1799).

Cirsium sp. Willk., *Ind. Pl. Balear.*, n. 281 (1873).

C. willkommianum Porta ex Willk., *Illustr. Fl. Hisp.*, 2: 19 (1886).

Bienal. Tallo hasta 50 cm. Hojas con haz escabro con espinas cortas, ligeramente aracnoideo; las inferiores oblanceoladas, atenuadas en pecíolo; las caulinares oblongas, sentadas, auriculadas, cortamente decurrentes, pinnatífidas, con segmentos divididos, a veces hasta la base, en dos lóbulos terminados en espina amarilla de 6-10 x 1,5 mm. Capítulos 28-40 x 25-40 mm., ovoideos, sentados, generalmente solitarios. Brácteas oval-lanceoladas, aquilladas en la mitad superior, aracnoideas, terminadas en espina amarilla de 2-5,5 mm. curvada hacia el exterior. Flores púrpura. Vilano 25-37 mm. Corola con tubo de 23-26 mm. y limbo de 11-13 mm. Aquenios 5-6 x 2-3,5 mm., ovoideos, marrón oscuro.

Tipo. «Prope Mascar, in collibus arenosis», *Desfontaines* (G, isotipo).

Número cromosómico. $2n = 34$ (TALAVERA, 1974: 288).

Distribución. España, Francia (Pirineos orientales), Argelia y N de Marruecos, sobre suelos margosos o calizos, desde 200 hasta 1.500 m. s. m. Su afinidad por los suelos básicos hace que esta planta, típicamente mediterránea.



Mapa 12.—Localidades estudiadas de: ● *C. echinatum* y ▲ *C. scabrum*.

nea, penetre hacia el interior de la Península Ibérica, sobre todo a lo largo del Valle del Ebro.

Localidades estudiadas. (Mapa 12).

Alava. Manclares, 1.VIII.1910, *Elias* (BC, herb. Sennen). **Albacete.** Entre La Pedorrilla y Riópar, 10.VII.1922, *Cuatrecasas* (BC 33216; MA 132562). **Almería.** El Marchal de Antón López, 10.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2482.74 (SEV 20076). **Badajoz.** Sierra Alconera de Zafrá, 18.VI.1953, *Borja* (MAF 86846). **Baleares.** Mallorca: Lluch, 29.VIII.1873, *Willkomm* 369 (COI). Mallorca: Puig Major, 10.VIII.1885, *Porta & Rigo* (G, herb. Burnat, isotipo de *C. willkommianum* Porta ex Willk.); ídem, 12.VI.1974, *Palau Ferrer* (MA 132574). **Barcelona.** Panadés, Castellet, 16.VI.1929, *Cuatrecasas* (MAF 11117). Tibidabo, Llavallot, 18.VI.1913, *Sennen*, Petrak, Cirs. Univ. 8, 78 (BC 89319). Tibidabo, entre Laboll y San Pedro Mártir, VI.1915, *Sennen* 1709 (MA 132570 & 132571; BC, herb. Sennen). **Burgos.** Buggedo, 15.VII.1907, *Elias* 464 (MA 132567 & 133098; BC 33228). Pancorvo, 6.VII.1930, *Losa* (GDA). **Cádiz.** Benaocaz, 22.VI.1883, *Pérez Lara* 566 (MAF 11105). Entre El Bosque y Ubrique, 16.VI.1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera* 959.72 (SEV 18543). Jerez, 11.VI.1867, *Pérez Lara* 566 (MAF 11106). **Castellón.** Benicarló, sin fecha, *Cavanilles* (MA 132590). Segorbe, VII.1890, *Pau* ? (MA 132558). **Córdoba.** Sierra

de la Horconera, Pico Bermejo, 18.V.1974, *Domínguez & Talavera* (SEV 18539). **Granada**. Granada, Alhambra, 23.VI.1845, *Willkomm* (COI). Sierra de Gibalto, 5.VII.1973, *Cabezudo & Valdés* (SEV 18538). Sierra de Lújar, V.1969, *López Guadalupe* (GDA, herb. Esteve). Sierra Nevada, de Las Mimbres a S. Jerónimo, 29.VI.1907, *Díez Tortosa* (GDA). **Huesca**. Agüero: Iglesias Santiago, 29.VII.1969, *Montserrat* 5113 (JACA). Villarreal de la Canal, 4.VII.1974, *Montserrat & Villar* 3482 (JACA). **Jaén**. Alcaudete, 9.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2375.74 (SEV 20072). **Lérida**. Lérida, VIII.1909, *Cadevall* (MA 132573). **Logroño**. Alcandre, 17.VII.1933, *Cámara* (MA 132565). Recajo, 29.VII.1920, *Eltas* (MA 132566). **Málaga**. Alhaurín el Grande, 19.VI.1973, *Talavera & Valdés* 910.73 (SEV 18533). Antequera, Sierra de la Chimenea, 15.VI.1973, *Talavera & Valdés* 2308.73 (SEV 18535). Antequera, subida al Torcal, 16.VI.1973, *Talavera & Valdés* (SEV 18536). Entre Ardales y El Burgo, 17.IV.1973, *Talavera & Valdés* 764.73 (SEV 18534). El Burgo, base del Peñón de Ronda, 4.VII.1973, *Cabezudo & Valdés* (SEV 18537). Málaga, V.1948, *Esteve* (GDA). Ronda, Serranía de Ronda: Cortijo Maleketi, 19.VI.1974, *Talavera & Valdés* 2932.74 (SEV 20116 & 20117). Entre Sedella y Canillas de Albaida, 7.VI.1919, *Gros* (BC 332218; MA 132557). Serranía de Ronda, 18.VI.1974, *Talavera & Valdés* 2735.74 (SEV 20115). Sierra de Antequera, VI.1964, *Borja* (MAF 69921). Sierra Tejeda, 30.VII.1935, *Laza Palacios* (MAF 11318 & 11319). Sierra de las Nieves, 18.VI.1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera* 984.72 (SEV 18542). **Murcia**. Cartagena, La Muela, V.1953, *Esteve* (GDA, herb. Esteve). Cartagena, VI.1900, *Ibáñez, Giménez & Pau* (MA 132516). Morrón de España, 25.VI.1947, *C. Vicioso* (MA 132539). Murcia, VI.1854, *Guirao* (COI). Sierra Espuña, 18.VI.1928, *Jerónimo*, Sennen, Pl. Esp. 6728 (BC 33217; MA 132560). Sierra Espuña, La Santa, 12.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2579.74 (SEV 20073). **Tarragona**. Tortosa, 24.VI.1917, *Font-Quer* (BC 33219). **Teruel**. Castelserás, 25.VII.1875, *Loscos* (MA 132572; MAF 11104; BC 97589). **Sevilla**. Entre Algámitas y El Saucejo, 12.VII.1972, *Silvestre & Talavera* 1125.72 (SEV 18540). Estepa: Pico Becerrero, 6.XII.1973, *Cabezudo & Murillo* 3342.73 (SEV 16904). Morón de la Frontera, 12.VII.1972, *Silvestre & Talavera* 1120.72 (SEV 18541 & 18544). **Valencia**. Ayora, 20.VI.1906, *Pau* (MA 132561). Entre Játiva y Mogente, 13.VI.1974, *Domínguez & Talavera* 2696.74 (SEV 20074). Játiva, 19.VI.1972, *Valdés* (SEV 18545). Sierra Mariola, 8.XII.1958, *A. & O. de Bolós* (BC 156963). Sierra de la Murta, sin fecha, *Borja* (MAF 67488). **Zaragoza**. Calatayud, 30.VI.1906, *B. Vicioso* (MA 132569); ídem, Sierra de Vicort, 31.VII.1909, *B. Vicioso* (MA 132525). Murillo de Gállego, 4.VII.1975, *Montserrat & Fanlo* 3064 (JACA).

En el herbario general de Ginebra (G) se conserva un pliego procedente del herbario de DESFONTAINES, con la etiqueta «*Carduus echinatus* Desf., prope Mascar, in collibus arenosis», que sin duda constituye un duplicado del material utilizado por este autor (1799: 247) para describir *Carduus echinatus*, por lo que se toma al citado ejemplar como isotipo de esta especie.

En el herbario de WILLKOMM (COI) se conserva un pliego recolectado por este autor en Lluch (Mallorca) el 29 de agosto de 1873. Contiene un ejemplar de *Cirsium* que WILLKOMM (1873) consideró perteneciente a una nueva especie, a la que no dio nombre por tratarse de un ejemplar muy joven. El tipo y disposición de las espinas del haz de las hojas, y el indu-

mento del envés permiten asegurar que se trata de un ejemplar de *C. echinatum*.

C. willkommianum Porta ex Willk. pertenece también a *C. echinatum*, como se ha podido comprobar por el estudio de un isotipo conservado en el herbario de BURNAT (G). Lleva la etiqueta «Balearium insula Majore, in pascuis rupestribus ad Puig Mayor de Torella, solo calcar 1000-1300 m. 10.VIII.1885, Porta & Rigo».

26. *Cirsium scabrum* (Poir.) Bonnet & Barrandon, *Cat. Pl. Tunisie*: 238 (1896).

Carduus scaber Poir., *Voy. Barb.*, 2: 231 (1789).

C. giganteus Desf., *Fl. Atl.*, 2: 25 (1798) («In sepibus Algeriae», G, isotipo).

Cirsium giganteum (Desf.) Sprengel, *Syst. Veg.*, 3: 375 (1826).

Bienal. Tallo 100-250 cm. Hojas coriáceas, anchas, oblongas, con haz provisto de espinas cortas y adpresas y envés aracnoideo; las inferiores atenuadas en pecíolo corto, débilmente lobadas; las caulinares sentadas, auriculadas, cortamente decurrentes, pinnatífidas, con segmentos triangulares anchos, divididos en 2 ó 3 lóbulos pequeños triangulares terminados en una espina fuerte de 4-11 x 2 mm. Capítulos 25-30 x 20-30 mm., ovoideos, sentados, agrupados por 1-4. Brácteas ovales, adpresas, con margen y quilla débilmente dentados, terminados en espina púrpura de 0,3-0,9 mm. Flores púrpura. Vilano 14-23 mm. Corola con tubo de 11-16 mm. y limbo de 10-13 mm. Aquenios 4-5,5 x 2-3 mm., negros y brillantes.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $n = 17$; $2n = 34$ (TALAVERA, 1974: 288).

Distribución. S de España, S de Italia, Cerdeña, Sicilia, Marruecos y Argelia. Bordes de bosques y veredas, en suelos ácidos, desde el nivel del mar hasta 600 m. s. m.

Material estudiado. (Mapa 12).

Cádiz. Algeciras, 8.VII.1887, *Reverchon*, Pl. Esp. 60 (G; Z); ídem, Río de la Miel, 27.VI.1972, *Gibbs & Talavera* (SEV 20002). Entre El Bosque y Ubrique, 16.VI.1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera* (SEV 20004). Jerez de la Frontera, Garganta del Caballo, 20.VI.1879, *Pérez Lara* (MAF 11169); ídem, Dehesa de Gizonza, 17.VII.1876, *Pérez Lara* (MAF 11167). Jimena de la Frontera, 31.V.1881, *Pérez Lara* (MAF 11170). La Almoraima, VII.1956, *Borja* (MA 169882). Los Barrios, V.1961, *Borja* (MA 177136; MAF 69924). Entre Tarifa y Algeciras, 26.VI.1972, *Gibbs & Talavera* (SEV 20001). Málaga.

Cártama, 21.VII.1888, *Reverchon* (G; MA 132555). Entre Coín y Monda, 19.IV.1973, *Talavera & Valdés* 963.73 (SEV 20003). Gaucín, VI.1916, *Gros* (MA 132552 & 132553). Ronda, 14.VI.1922, *Gros* (MA 132554; MAF 33233).

Agradecimientos. Los autores desean expresar su agradecimiento al Prof. E. F. GALIANO por las facilidades proporcionadas para desarrollar este trabajo, así como por sus valiosos consejos y orientación. Desean igualmente mostrar su agradecimiento a los directores y conservadores de los herbarios que han sido utilizados en la realización de este estudio, y especialmente al Dr. P. MONTERRAT por la amabilidad con que puso a su disposición el material del herbario de Jaca, por el envío de muestras de semillas, y por sus valiosas indicaciones sobre diversas especies, sin lo cual el conocimiento de varios taxones del N de España hubiera sido muy parcial. Por último, desean mostrar su agradecimiento al Prof. G. BOCQUET por las facilidades y orientación que uno de los autores (S. TALAVERA) recibió durante su estancia en Zürich, y al Dr. P. GIBBS gracias al cual se pudieron disponer de semillas de algunos de los taxones estudiados.

BIBLIOGRAFIA

- ADANSON, M. (1763) *Familles des Plantes*. Paris.
- AIRY-SAW, H. K. (1938) On the correct names of three European species of *Cirsium*. *Feddes Repert.* 43: 302-315.
- ALLIONI, C. (1785) *Flora Pedemontana* 1. Augustae Taurinorum.
- (1789) *Auctarium ad Floram Pedemontanam*. Augustae Taurinorum.
- BOISSIER, E. (1845) *Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne* 2. Paris.
- BRIQUET, J. & F. CAVILLIER (1931) in BURNAT, E. (ed.), *Flore des Alpes Maritimes* 7. Genève.
- CASSINI, H. (1822) Lamyre, in LEVRAULT (ed.), *Dict. Sc. Nat.* 25: 218-228.
- (1823) Lophiolepe, l. c. 27: 180-192.
- (1825a) Notobase, l. c. 35: 170-174.
- (1825b) Onotrophe, l. c. 36: 145-148; 480-482.
- (1826) Platyraphe, l. c. 41: 305-342.
- (1827) Stemmacanthe, l. c. 50: 460-470.
- CHARADZE (1963) *Cirsium*, in BOBROV, E. G. & S. K. TCHEREPANOV (eds.), *Flora URSS* 28: 51-215. Leningrad.
- COSSON, E. (1851) *Notes sur quelques plantes nouvelles, critiques ou rares du Midi de l'Espagne* 2. Paris.
- CUTANDA, V. (1861) *Flora compendiada de Madrid y su provincia*. Madrid.
- CZAPIK, R. (1958) Karyological studies in species of *Cirsium* Miller em. Scop. occurring in Poland. *Acta Soc. Bot. Polon.* 27: 483-489.
- DE CANDOLLE, A. P. (1805) in LAMARK, M. & A. P. DE CANDOLLE, *Flore Française*, ed. 3, 4. Paris.
- (1838) *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 6 & 7. Parisiis.
- DELAY, J. (1970) Orophytes. *Inf. Ann. Caryosyst. Cytogenet.* 4: 1-16.

- DUBY, J. E. (1828) *Aug. Pyrami de Candolle Botanicon Gallicum 1*. Paris.
- ERDTMAN, G. (1966) *Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms*. New York & London.
- FAVARGER, C. (1969) Notes de caryologie alpine, V. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. Nat.* **92**: 13-30.
- HILL, J. (1768) *Hortus Kewensis*. Londini.
- HOLMGREN, P. K. & W. KEUKEN (1974) Index Herbariorum, I. *Reg. Veget.* **92**.
- JACQUIN, J. (1771) *Observationum Botanicarum 4*. Viennae.
- (1773) *Florae Austriacae 1*. Viennae.
- JONES, K. (1961) The lectotype species selections of Britton and Brown and the standard species of Hitchcock and Green. *Taxon* **9**: 175-189.
- KUNZE, G. (1846) *Chloris Austro-Hispanica, e collectionibus Willkommianis 1844-1845 factis composita. Flora* **29**.
- KÜPFER, P. (1968) Nouvelles prospections caryologiques dans la flore orophile des Pyrénées et de la Sierra Nevada. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. Nat.* **91**: 87-104.
- (1971) Liens génétiques dans les flores alpienne et pyrénéenne. *Ann. Litt. Univ. Besançon Bell. Lett.* **1971**: 167-185.
- LANGE, J. (1861) Pugillus Plantarum imprimis Hispanicarum quas in itinere 1851-52 legit. *Vid. Meddel. Dansk Naturh. Foren Kjobenbaun 1861*: 32-116.
- LAWRENCE, G. H. M. (1955) *An introduction to Plant Taxonomy*. New York.
- LEROY, E. & M. LAÍNZ (1954) Contribución al catálogo de la flora palentina. *Collect. Bot.* **4**: 81-123.
- LINNEO, C. (1737) *Hortus cliffortianus*. Amstelaedami.
- (1753) *Species Plantarum*. Holmiae.
- LOSA, M. (1954) A propósito de dos plantas cantábricas. *Collect. Bot.* **4**: 227-236.
- & P. MONTSERRAT (1951) Aportación al estudio de la flora de los Montes Cantábricos. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **10(2)**: 413-512.
- LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, A. (1806) *Flora Gallica*, ed. 1. Lutetiae.
- LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1974) Cytotaxonomy of Spanish plants. IV. Dicotyledons: Caesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagascalia* **4**: 153-211.
- LOVKVIST, B. (1962) A case of probable introgression in *Cirsium*. *Bot. Not.* **115**: 385-396.
- MAJOVSKY, J. & al. (1970) Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 2). *Acta Fac. Rerum Nat. Univ. Comniana Bot.* **18**: 45-60.
- MANSFELD, R. (1938) Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. *Repert. Sp. Nov.* **44**: 285-322.
- (1943) Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. *Feddes Repert.* **52**: 172-176.
- MILLER, P. (1754) *The Gardeners Dictionary, abridged from the last (4) folio edition*. London.
- (1768) *The Gardeners Dictionary*, ed. 8. London.
- MOORE, R. & C. FRANKTON (1962) Cytotaxonomic studies in the tribe Cynareae (Compositae). *Canad. Jour. Bot.* **40**: 281-292.
- MÜLLER, H. (1883) *The Fertilization of Flowers*. London.
- NECKER, N. J. (1790) *Elementa Botanica 1*. Neowedae.
- PAU, C. (1905) Plantes observées dans l'Ampurdan (surtout aux environs de Figueras) pendant l'année 1905. *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* **4**: 303-333.
- (1916) Contribución al estudio de la flora de Granada. *Trab. Inst. Cat. Hist.*

- Nat. (Barcelona), ser. Bot. 1.*
- PÉREZ LARA, J. M. (1887) Florula Gaditana, 2. *Anal. Real Soc. Españ. Hist. Nat.* 16: 273-372.
- PETRAK, F. (1912) Der Formenkreis des *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. in Europe. *Biblioth. Bot.* 78.
- ROUY, G. (1904) Conspectus des especes, sous-especes, formes, variétés, sous-variétés et hybrides du genre *Cirsium* dans la flore française. *Rev. Bot. Syst. Geogr. Bot.* 2: 1-11, 28-32, 42-47, 57-62, 74-78 & 115-118.
- (1905) *Flore de France* 9. Asnieres, Paris & Rochefort.
- SENNEN, FR. (1902) Herborisations aux environs de la Nouvelle (Aude). *Bull. Soc. Bot. Fr.* 49: 364-377.
- (1908) Plantes d'Espagne. *Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. (Le Mans)* 18: 449-480.
- (1910) Plantes observées autour de Teruel. *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* 9: 226-240.
- (1927) Nombreuses localités des plantes nouvelles pour la Cerdagne, observées durant les vacances des années 1915 à 1926. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 74: 355-410.
- (1929) Plantes d'Espagne. *Bol. Soc. Iber. Ci. Nat.* 28: 105-120.
- SPRENGEL, C. (1826) *Caroli Linnaei Systema Vegetabilium*, ed. 16, 3. Gottingae.
- STAFLEU, F. A. (1967) Taxonomic Literature. *Reg. Veg.* 52.
- TALAVERA, S. (1974) Contribución al estudio cariológico del género *Cirsium* en la Península Ibérica. *Lagasalia* 4: 285-296.
- VAHL, M. H. (1790) *Symbolae Botanicae* 1. Hauniae.
- WILLKOMM, M. (1859) Pugillus Plantarum Novarum Peninsulae Pyrenaicae. *Linnaea* 30: 83-126.
- (1865) Compositae, in WILLKOMM, M. & J. LANGE (eds.), *Prodromus Florae Hispanicae* 2: 24-273. Stuttgartiae.
- (1873) *Index Plantarum Vascularium quas in itinere ver. 1873 suscepto in Insulis Balearibus legit et observavit.*
- WULFF, H. D. (1937) Chromosomenstudien an der Schleswig-Holsteinischen Angiospermen Flora, 1. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 55: 262-269.

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS

- Breea* Less., 193.
Breea arvensis (L.) Less., 193.
Carduus L., 139.
C. acaulos L., 164.
 var. *caulescens* (Persoon) Gaudin, 165.
C. antarcticus Vill., 155.
C. bulbosus Lam., 145.
C. echinatus Desf., 214.
C. eriophorus L., 212.
C. erisibales Jacq., 158.
C. erisibales Vill., 157.
C. ferox (L.) Vill., 202.
C. giganteus Desf., 217.
C. helenifolius Salis., 155.
C. heterophyllus L., 155.
C. lanceolatus L., 197.
C. medius Gouan, 147.
C. medius Steudel, 146.
C. monspessulanus L., 180.
C. oleraceus (L.) Vill., 161.
C. palustris L., 188.
C. paniculatus Vahl, 179.
C. pedemontanus Persoon, 146.
C. pumilus Vill., 148.
C. pyrenaicus Gouan, 171.
C. pyrenaicus Jacq., 171.
C. rivularis Jacq., 157.
C. rosenii Vill., 165.
C. salisburgensis (Willd.) Persoon, 157.
C. scaber Poir., 217.
C. strigosus Hoffmanns. & Link., 197.
C. tricephalodes Lam., 157.
C. tuberosus L., 145.
C. vulgare Savi, 197.
Carthamus ferox var. α Lam., 202.
Cephanoloplos Necker, 193.
Chamaeleon DC., 143.
Cirsium Adanson, 139.
Cirsium Cass., 193.
Cirsium Miller, 139.
 sect. *Caucasigena* Charadze, 197.
 sect. *Cephanoloplos* (Necker) DC., 193.
 sect. *Cirsium*, 143.
 sect. *Epithachys* DC., 196.
 sect. *Eriolepis* (Cass.) DC., 197.
 subgen. *Eucirsium* Rouy, 139.
 sect. *Lophiolepis* (Cass.) DC., 197.
 sect. *Odontolepis* Boiss. ex DC., 197.
 subsect. *Spanioptilon* (Less.) Charadze, 143.
C. acaule L. Scop., 164.
 subsp. *acaule*, 165.
 var. *angustifolium* Pau, 167.
 var. *gregarium* Boiss. ex DC., 167.
 subsp. *gregarium* (Boiss. ex DC.) Talavera, 167.
 var. *microcephalum* Willk., 165.
 var. *rosenii* (Vill.) Rouy, 165.
C. albicans Willk., 193.
C. ambiguus Lois., 156.
C. anglicum Willk., 146.
 var. *longicaule* Willk., 146.
C. x aragonense Sennen, 210.
C. arvense (L.) Scop., 193.
C. balearicum Porta ex Willk., 197.
C. bourgaeorum Willk., 188.
C. bulbosum (Lam.) DC., 145.
C. bulbosum Planellas, 143.
C. bulbosum-acaule Naeg. ex Koch, 148.
C. castellanum Willk., 177.
C. centauroides Welwitsch, 151.
C. chailletii Gaudin, 188.
C. colmeiroi Sennen & Pau ex Sennen, 148.
C. compactum Lam., 182.
C. corbariense Sennen, 1902, 207.
C. corbariense Sennen, 1904, 207.
 var. *costae* Sennen & Pau, 208.
 fma. *glabratum* Sennen, 208.
 fma. *eriophorum* Sennen, 208.
 var. Pau, 208.
C. crinitum Boiss. ex DC., 197.
 var. *catalaunicum* Willk. & Costa, 197.
 var. *microcephalum* Willk., 197.
 var. *tenuibracteatum* Sennen, 197.

- C. dissectum* (L.) Hill, 139.
C. echinatum (Desf.) DC., 214.
C. x eliasii Sennen & Pau ex Sennen, 193.
C. eriophorum (L.) Scop., 212.
 subsp. *eriophorum* Rouy, 212.
 var. *ferox* (L.) Fiori & Paol., 202.
 var. *giraudiasii* Sennen & Pau, 208.
 subsp. *odontolepis* (Boiss. ex DC.) Rouy, 210.
 var. *typicum* Rouy, 210.
 var. *megacephalum* Rouy, 210.
 subsp. *richterianum* (Guillot) Petrak, 207.
 subsp. *vulgare* Petrak, 212.
C. erisithales (Jacq.) Scop., 158.
C. exiguum Bubani, 165.
C. ferox (L.) DC., 202.
 var. *costae* Sennen & Pau, 208.
 var. *giraudiasii* Sennen & Pau, 209.
C. filipendulum Lange, 143.
 var. *ramosum* Merino, 143.
C. filipendulum Lange ex Willk., 143.
C. flavispina Boiss. ex DC., 172.
 var. *castellanum* (Willk.) Lange, 177.
 var. *longespinosum* Kunze, 177.
 var. *paniculatum* (Vahl.) Sennen & Pau, 179.
 subsp. *valentinum* (Porta & Rigo) Rivas Goday & Borja, 162.
C. flavispina x gregarium Winkler, 169.
C. gaditanum Talavera & Valdés, 186.
C. giganteum (Desf.) Spreng., 217.
C. giraudiasii (Sennen & Pau) Sennen & Pau, 209.
C. glabrum DC., 161.
C. glutinosum Lam., 158.
C. x gonzaloi Sennen, 146.
C. gregarioides Porta & Rigo, 169.
C. gregarium (Boiss. ex DC.) Willk., 167.
C. grumosum (Hoffmanns. & Link) Willk., 143.
C. helenioides auct., non (L.), Hill, 156.
C. heterophyllum (L.) Hill, 155.
C. x ibericum Sennen & Pau, 209.
C. italicum (Savi) DC., 197.
C. x jonasii Sennen, 208.
C. lanceolatum (L.) Scop., 197.
 subsp. *crinitum* (Boiss.) Rouy, 197.
 var. *latilobum* Sennen, 197.
 var. *longespinosum* Sennen, 197.
C. x legrandii Sennen, 207.
C. linkii Nyman, 197.
C. matritense Lag. ex Cutanda, 175.
C. x medium All., 148.
 var. *acauliforme* Rouy, 148.
 var. *bulbosiforme* Rouy, 148.
C. monspessulanum (L.) Hill, 180.
 var. *compactum* (Lam.) Rouy, 182.
 subvar. *discolor* Rouy, 175.
 var. *ferox* Cosson, 184.
 subsp. *ferox* (Cosson) Talavera, 184.
 var. *hispanicum* Willk., 184.
 var. *intermedium* Willk., 184.
 subsp. *monspessulanum*, 182.
 var. *pyrenaicum* (Gouan) DC., 172.
 var. *valdespinulosum* Sennen, 184.
C. monspessulanum Pérez Lara, 186.
C. montanum Bubani, 182.
C. x nevadense Willk., 169.
C. ochroleucum DC., 158.
C. odontolepis Boiss. ex DC., 210.
C. oleraceum (L.) Scop., 161.
C. palustre (L.) Scop., 188.
 var. *spinosissimum* Willk., 188.
 subsp. *transmontanum* Coutinho, 188.
C. paniculatum Porta, 184.
C. pannonicum (L. fil.) Link, 149.
 var. *legionense* Cámara Niño, 149.
C. pyrenaicum (Gouan) DC., 172.
C. pyrenaicum (Jacq.) All., 171.
 var. *longespinosum* (Kunze) Talavera & Valdés, 177.
 var. *micranthum* Talavera & Valdés, 180.
 var. *paniculatum* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés, 179.
 var. *pyrenaicum*, 175.
C. richterianum Guillot, 204.
 subsp. *costae* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés, 207.
 subsp. *giraudiasii* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés, 208.
 subsp. *richterianum*, 207.
C. rivulare (Jacq.) All., 157.

- C. rosulatum* Talavera & Valdés, 154.
C. salisburgense (Willk.) DC., 157.
C. salvadori Sennen & Pau ex Sennen, 148.
C. scabrum (Poir.) Bonnet & Barrandon, 217.
C. serratuloides Necker, 193.
C. sp. Willk., 214.
C. strigosum (Hoffmanns. & Link) Coutinho, 197.
C. tricephalodes (Lam.) DC., 157.
C. tuberosum (L.) All., 145.
 subsp. *bulbosum* Briq. & Cavillier, 146.
 subsp. *filipendulum* (Lange) Briq. & Cavillier, 144.
 subsp. *filipendulum* (Lange) Rouy, 144.
C. valdespinulosum (Sennen) Sennen, 184.
C. valentinum Porta & Rigo, 162.
C. x viciosoi Sennen, 197.
C. vulgare (Savi) Ten., 197.
C. welwitschii Cosson, 151, 154.
C. welwitschii Cuatrecasas, 154.
C. welwitschii Willk., 154.
C. willkommenianum Porta ex Willk., 214.
C. willkommenianum Sennen, 197.
C. winkleri Pau & Font-Quer, 169.
C. zizianum Koch, 148.
C. zugazae Losa & Montserrat, 149.
Cnicus L., 139.
Cnicus Willd., 139.
C. acaulis (L.) Willd., 164.
C. arvensis (L.) Hoffm., 193.
C. erisithales (Jacq.) L., 158.
C. ferox L., 202.
C. flavispinus (Boiss. ex DC.) Ball, 172.
C. grumosus Hoffmanns. & Link, 143.
C. heterophyllus (L.) Willd., 155.
C. monspessulanus (L.) Willd., 180.
C. oleraceus L., 161.
C. palustris (L.) Willd., 188.
C. salisburgensis Willd., 157.
C. spinosissimus Lapeyr., 161.
C. tuberosus (L.) Roth., 145.
Eriolepis Cass., 197
E. eriophorus (L.) Cass., 212.
E. ferox (L.) Cass., 202.
E. odontolepis (Boiss.) Gandoger, 210.
Erisithales DC., 143.
Lophiolepis Cass., 196.
Onotrophe Cass., 143.
O. acaulis (L.) Cass., 164.
Orthocentron Cass., 143.
Serratula L., 139.
S. arvensis L., 193.
S. oleracea (L.) Poir., 161.
S. salisburgense (Willd.) Poir., 157.
Spanioptilon Less., 143.