

REVISIÓN TAXONÓMICA DEL COMPLEJO DE *CENTAUREA CYANUS* L. (*CENTAUREA* SECT. *CYANUS*, ASTERACEAE) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Adolfo Francisco MUÑOZ¹ y Juan Antonio DEVESA^{2*}

Dirección de los autores.¹Departamento de Biología Ambiental y Salud Pública, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Huelva, Avenida de la Fuerzas Armadas s/n, 21071-Badajoz, España

²Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio José Celestino Mutis, ctra. de Madrid km. 396, 14071-Córdoba, y Jardín Botánico de Córdoba, Avda. de Linneo s/n, 14004-Córdoba, España.

*Autor para correspondencia: bv1dealj@uco.es

Recibido el 1 de septiembre de 2010, aceptado para su publicación el 10 de octubre de 2010

RESUMEN. *Revisión taxonómica del complejo de Centaurea cyanus L. (Centaurea sect. Cyanus, Asteraceae) en la Península Ibérica.* Se ha efectuado la revisión taxonómica de *Centaurea* sect. *Cyanus* en la Península Ibérica. Se reconocen seis táxones y se hacen dos nuevas combinaciones: *C. triumfettii* var. *semidecurrrens* (Jord.) Muñoz Rodr. & Devesa y *C. graminifolia* (Lam.) Muñoz Rodr. & Devesa. Se aporta una clave para la identificación de los táxones, así como su descripción morfológica e información sobre la distribución geográfica, aptencias ecológicas, fenología y número cromosómico.

Palabras clave. Asteraceae, *Centaurea*, corología, taxonomía, Península Ibérica.

ABSTRACT. *Taxonomic revision of the Centaurea cyanus L. complex (Centaurea sect. Cyanus, Asteraceae) in the Iberian Peninsula.* A taxonomic review of *Centaurea* sect. *Cyanus* in the Iberian Peninsula was done. Six taxa are recognized and two new combinations are proposed: *C. triumfetti* var. *semidecurrrens* (Jord.) Muñoz Rodr. & Devesa and *C. graminifolia* (Lam.) Muñoz Rodr. & Devesa. A key for the identification of taxa are provided, also their morphological description, information on geographical distribution, their ecology, their phenology and their chromosome numbers are given.

Key words. Asteraceae, *Centaurea*, chorology, taxonomy, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

El género *Centaurea*, que cuenta con

unas 250 especies a nivel mundial (Susanna & Garcia-Jacas, 2007) y no menos de un centenar de táxones en la Península Ibérica, está

El presente trabajo ha sido desarrollado en el contexto de la obra *Flora Iberica*, y financiado por los proyectos REN2002-04634-C05-04, CGL2005-05471-C04-02 y CGL2008-02982-C03-03, de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia, en la actualidad de Ciencia e Innovación.

siendo objeto en la actualidad de una revisión taxonómica en el marco del proyecto *Flora Iberica* (coord. C. Aedo). Resultado de ello ha sido la publicación hasta la fecha de diversas contribuciones en relación con el complejo de *C. paniculata* L. (López, 2008; López & Devesa, 2008 a,b,c,d; López *et al.* 2010), de la sección *Centaurea*.

Para el género se han reconocido tradicionalmente diferentes grupos infragenéricos, cuya segregación se ha apoyado en algunos casos en caracteres moleculares (Gabrielian, 1995; Susanna *et al.*, 1995; Susanna & Garcia-Jacas, 2007; Garcia-Jacas *et al.*, 2000 y 2001; Font *et al.*, 2002; Garcia-Jacas & al., 2006; Suárez-Santiago, Salinas *et al.*, 2007; Suárez Santiago, Blanca *et al.*, 2007, etc.). Entre ellos se cuenta el de *C. cyanus* [*Centaurea* sect. *Cyanus* (Mill.) DC.], grupo monofilético (Hellwig, 2004) que incluye táxones anuales, bienales o perennes caracterizados sobre todo por a) la posesión de flores predominantemente azules y b) por las características brácteas del involucreo, con apéndice marcadamente decurrente sobre sus bordes, a menudo dentado o lacerado.

La sect. *Cyanus* comprende unas 25 especies (Hellwig, 2004) y posee su centro de diversidad en el Cáucaso, Turquía y sudeste de Europa (Meusel & Jäger, 1992), donde están representadas 15 de ellas, con una importante variabilidad infraespecífica (Dostál, 1976). Las especies perennes se distribuyen sobre todo por las zonas montañosas y alpinas eurosiberianas, mientras que las anuales se restringen a las regiones más cálidas del este del Mediterráneo y la región Irano-Turania (Wagenitz, 1983), si bien han colonizado desde aquí el centro y oeste de Europa, América y África, a menudo como especies infestantes ligadas a la actividad agrícola.

La entidad de las especies anuales es reconocida por la mayoría de los autores que han tratado el género. Sin embargo, en lo que respecta a las especies perennes, existe gran

controversia, consecuencia de su notable variabilidad morfológica y de la alta frecuencia con que aparecen formas intermedias, por lo que sus categorías y subordinación han sido objeto de múltiples interpretaciones, incluso por parte de un mismo autor (vide Briquet, 1902 vs Briquet & Cavillier, 1931; Dostál, 1931a vs Dostál, 1976). En este último sentido, merece señalar cómo Willkomm (1865) reconoce para la Península Ibérica la presencia de *C. seusana* var. *lingulata* (Lag.) Willk., *C. semidecurrens* y *C. lugdunensis*, incluyendo un comentario sobre la dificultad de reconocer las dos últimas especies entre sí y respecto de *C. montana* para, más tarde (Willkomm, 1893), proponer incluso que sean suprimidas de la flora ibérica, por considerarlas afines a *C. montana*, incluyéndolas en la descripción que hace de ésta, de la que a su vez reconoce diversas pautas de variación.

Con estos antecedentes, los objetivos del presente trabajo se centran en la revisión taxonómica y nomenclatural de los táxones peninsulares de la sect. *Cyanus*, con especial hincapié en el establecimiento de criterios que permitan respaldar las posturas adoptadas en la delimitación y afinidades de los táxones del complejo *C. montana*-*C. triumfettii*, en el que estarían englobados los cuatro táxones perennes que se reconocen en este trabajo para el territorio: *C. montana* L., *C. triumfettii* subsp. *semidecurrens* (Jord.) Dostál, representado por dos variedades [var. *semidecurrens* (Jord.) Muñoz Rodr. & Devesa y var. *adscendens* (Bartl.) Hayek.], y *C. graminifolia* (Lam.) Muñoz Rodr. & Devesa. A ellos hay que añadir los dos táxones anuales, *Centaurea cyanus* L. y *C. depressa* M. Bieb., cuya identidad no ofrece dificultad alguna.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio morfológico y biométrico en el que se fundamenta esta contribución ha sido

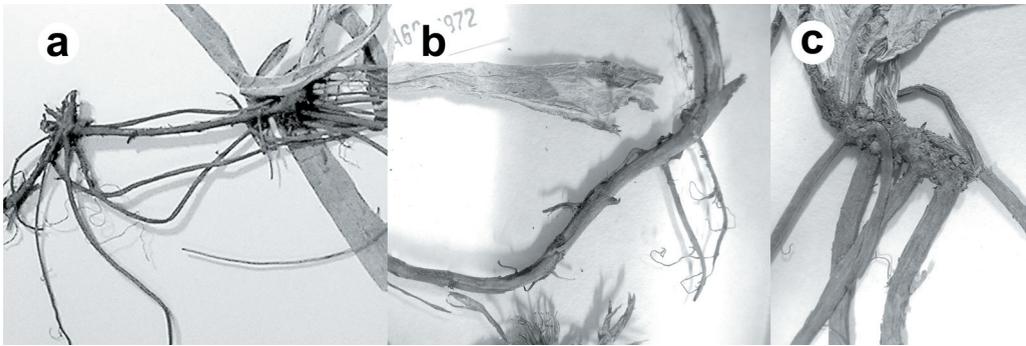


Figura 1. Sistema radical. a) *Centaurea graminifolia* (MA 502069); b) *C. montana* (JACA 1493); c) *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* var. *semidecurrrens* (JACA 1785).

llevado a cabo en material recolectado por los autores y en el conservado en diferentes herbarios (BC, BIO, COFC, COI, FCO, GDA, GDAC, JACA, MA, MGC, MUB, Herbario M. Lorda –Pamplona–, SANT y SEV), algunos de los cuales contienen material de interés para las lectotipificaciones, aunque otros han sido consultados exclusivamente a estos efectos: LINN, P (Lamarck), B-W y LE (Bieberstein). Las abreviaturas que acompañan la distribución peninsular de los táxones se corresponden con las de las provincias españolas y las regiones portuguesas, de acuerdo con *Flora Iberica* (coord. C. Aedo).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracteres taxonómicos

Dada la dificultad de reconocimiento y separación de algunos de los táxones perennes de la sect. *Cyanus*, se hace a continuación un breve análisis crítico de los caracteres taxonómicos que han sido tradicionalmente empleados para su segregación y sobre el valor diagnóstico que se les da en el presente estudio.

Sistema radical. Todas las especies anuales poseen un sistema radical axonomorfo,

mientras que las perennes presentan un rizoma más o menos desarrollado, con gran valor taxonómico, aunque algunos autores lo hayan cuestionado (Briquet & Cavillier, 1931; Dostàl, 1931b). En relación con este carácter, cabe destacar que todo el material estudiado de *C. graminifolia* presenta estolones alargados, en cuyos extremos se desarrollan los tallos aéreos (fig. 1a). En el caso de *C. montana* y *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens*, táxones entre los que hay gran número de poblaciones cuyos individuos muestran caracteres intermedios, señalar que todo el material estudiado de *C. montana* presenta estolones alargados (fig. 1b), mientras que el de *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* presenta rizomas sin entrenudos (fig. 1c). Estas observaciones coinciden plenamente con las realizadas por Jordan (1847) y Grenier & Godron (1850), quienes indican para las dos variedades reconocidas aquí de *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* la presencia de rizomas cortos y ascendentes, que pueden engrosar y hacerse multicaules con los años, pero sin emitir jamás rizomas estoloníferos alargados; por el contrario, en *C. montana* y *C. graminifolia*, señalan la presencia de rizomas largos, que permiten a los individuos extenderse rápidamente por el suelo.

Indumento. En las especies anuales

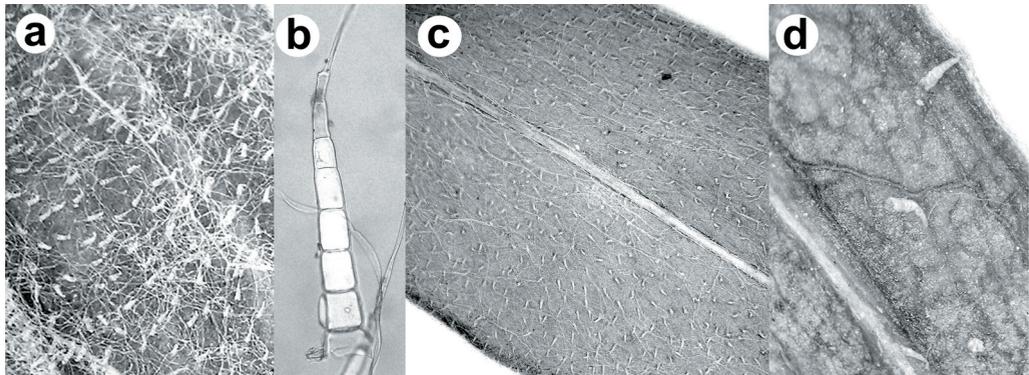


Figura 2. Indumento y pelos. a) Hoja de *Centaurea montana* (BC 851201); b) Detalle de pelo flageliforme en *C. montana* (MA 726104); c) Hoja de *C. triumfettii* subsp. *semidecurrrens* var. *semidecurrrens* (BC 641337); d) Hoja de *C. triumfettii* subsp. *semidecurrrens* var. *adscendens* (BC 650963).

representadas en el territorio, *C. cyanus* y *C. depressa*, así como en *C. graminifolia*, el indumento es araneoso y lo integran pelos unicelulares. Sin embargo, en *C. montana* (fig. 2a-b) y *C. triumfettii* subsp. *semidecurrrens* (fig. 2c) el indumento lo integran pelos flageliformes, con un pie pluricelular uniseriado que acaba bruscamente en un pelo unicelular largo. Este importante carácter ya había sido contemplado en las descripciones que de estos táxones hicieron Grenier & Godron (1850), Willkomm (1865), Briquet (1902) y Briquet & Cavillier (1931).

La densidad del indumento, además, permite diferenciar las dos especies anuales que habitan en la Península. En *C. cyanus* es denso en el haz de las hojas y laxo por el envés, mientras que en *C. depressa* es denso por ambas caras, o más denso en el envés. El indumento es siempre denso en todas las partes aéreas de *C. graminifolia*, y mucho más variable en el caso de *C. montana* y *C. triumfettii* subsp. *semidecurrrens* aunque, por lo general, es más denso en el primero que en el segundo, donde las plantas llegan casi a ser glabrescentes [var. *adscendens* (Bartl.) Hayek].

Tallos. En el caso de las especies perennes,

la formación de tallos simples es frecuente en *C. montana* y *C. variegata*, mientras que en *C. triumfettii* subsp. *semidecurrrens* las plantas son multicaules. Como apuntó Jordan (1847), la expresión de este carácter se corresponde con el tipo de sistema radical, ya que los táxones que forman estolones emiten tallos simples en sus extremos, mientras que en los que el rizoma se ramifica sin separación de las yemas de crecimiento, los tallos quedan agregados.

Hojas. En el complejo *C. montana*-*C. triumfettii*, la notable variabilidad de las hojas ha propiciado la descripción de gran número de táxones. Por lo general, en *C. montana* las hojas suelen ser más anchas, más largas y anchamente decurrentes que en *C. triumfettii* y otros táxones afines, en los que son más estrechas y con decurrencia mucho más variable. De acuerdo con Briquet & Cavillier (1931), la variabilidad en la decurrencia de las hojas de *C. triumfettii* está asociada a la anchura del limbo foliar, de manera que está menos acusada cuando las hojas son estrechas. No obstante, el valor de este carácter es limitado, ya que las condiciones ambientales pueden inducir cambios en la anchura de la hoja y su decurrencia, incluso en una misma población (Briquet, 1902).

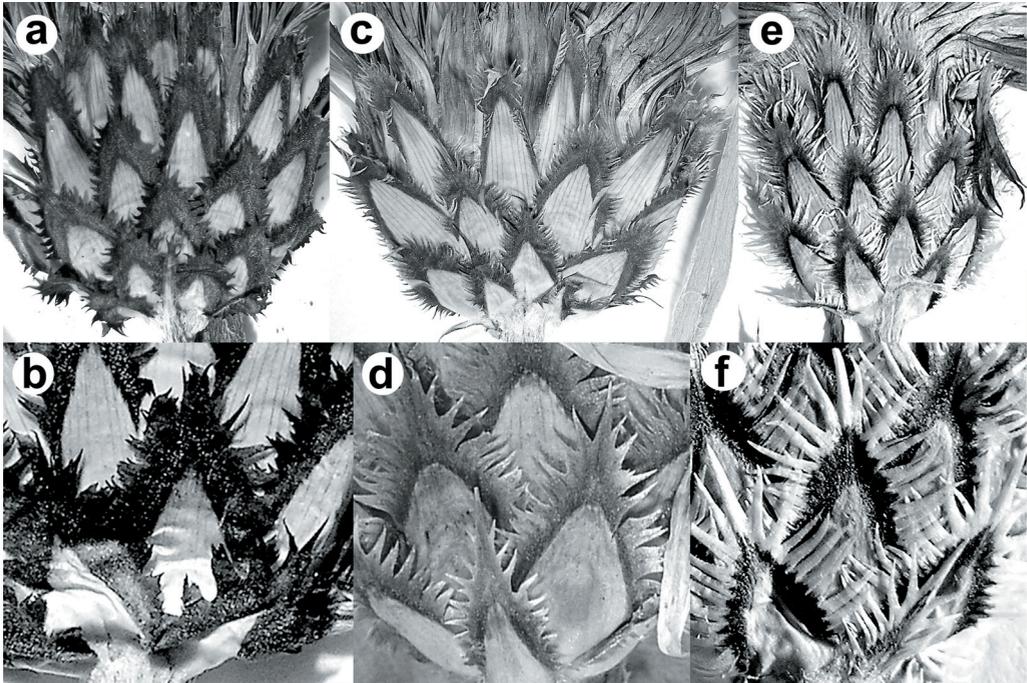


Figura 3. Involucro y detalle de las brácteas. a) *Centaurea montana* (JACA 462592); b) *C. montana* (MA 704120); c) *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* var. *semidecurrrens* (JACA 662288); d) *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* var. *semidecurrrens* (JACA 336593); e) *C. graminifolia* (MA 239564); f) *C. graminifolia* (MA 134879).

Capítulos. Aunque el tamaño de los capítulos y la forma del involucro han sido a menudo utilizados taxonómicamente en el grupo, son los caracteres relativos a las brácteas involucrales y, en particular, los referentes a su apéndice, los que mayor interés tienen. En todas las especies ibéricas el apéndice es decurrente –en mayor o menor medida– y regularmente dentado (fig. 3c-f), a excepción de *C. montana*, en la que el apéndice es lacerado o irregularmente dentado (fig. 3a-b).

De interés también en relación con el apéndice es el tamaño relativo de los dientes y su coloración. Así, es negro o marrón oscuro en *C. montana* (fig. 3a-b); con la base negra o marrón oscura y dientes más pálidos en *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* (fig. 3c-d), y de base parda y con dientes blancos y brillantes

en el caso de *C. graminifolia* (fig. 3e-f). Los dientes son, por lo general, más cortos que la parte entera del borde en *C. montana* (fig. 3a-b), y más largos en el resto de los táxones perennes (fig. 3c-f).

Fruto. En las especies anuales, el tamaño de los frutos permite diferenciar claramente *C. cyanus* de *C. depressa*, mayor en la última. En las especies perennes la longitud relativa del vilano respecto del cuerpo del aquenio ha sido un carácter muy utilizado por los diferentes autores (Jordan, 1847; Grenier & Godron, 1850; Willkomm, 1893; Briquet, 1902; Rouy, 1905; Stefanov & Georgiev, 1931), si bien hay notables variaciones incluso entre frutos de un mismo capítulo, lo que limita su valor diagnóstico, como ya señalaron Briquet & Cavillier (1931).

Estudio taxonómico

Para la delimitación del género véase Bremer (1994) y Susanna & Garcia-Jacas (2007).

Centaurea L., Sp. Pl. 2: 999 (1753)

Sect. *Cyanus* (Mill.) DC. in Ann. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 16: 158 (1810)

≡ *Cyanus* Mill, Gard. Dict. Abr. ed. 4: 422 (1754) [basión]

≡ *Cyananthus* Raf., Anal. Nat.: 192 (1815), nom. illeg.

≡ *Centaurea* subgen. *Cyanus* (Mill.) Hayek in Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl. 72: 587 (1901)

≡ *Centaurea* sect. *Eucyanus* (Mill.) Hayek in Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. Kl. 72: 588 (1901), nom. inval.

Hierbas anuales, bienales o perennes, a veces rizomatosas, inermes, con pelos unicelulares araneosos y pelos flageliformes. Tallos ápteros o ± alados. Hojas enteras, dentadas o pinnatipartidas. Capítulos radiantes, homógamos. Involucro ovoide, con brácteas ± herbáceas, provistas de un apéndice apical escarioso, dentado o lacerado y decurrente por los bordes hasta la base en las brácteas externas. Receptáculo con páleas setáceas lineares o estrechamente triangulares, lisas, glabras o con algunos pelos apicales. Flores flosculosas, las de la periferia del capítulo neutras y las del centro hermafroditas. Cáliz reducido a un vilano de páleas lineares. Corola predominantemente azul o violácea, rara vez blanca. Estambres con filamentos provistos de un ensanchamiento peloso o con pelos dispersos en la zona media o distal, y anteras calcaradas. Estilo liso, con 2 ramas estigmáticas adosadas al principio y divergentes cuando receptivas. Aquenios homomorfos, todos con vilano, ligeramente comprimidos, truncados; placa apical plana y de borde entero –a modo de un anillo discoloro– con nectario rudimentario; hilo lateral-basal, con un mechón basal de pelos rígidos o rodeado de

ellos; con eleosoma, a menudo caedizo. Vilano doble, persistente; el externo con varias filas de páleas erectas o erecto-patentes, escábridas, y el interno indiferenciado o con 1 fila de páleas mucho más pequeñas y conniventes, setáceas. $x = 8, 11, 12$.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con indumento de pelos araneosos unicelulares 2
- Hojas con indumento de pelos flageliformes ... 4
2. Planta perenne; anteras 7-8,5 mm; ramas estigmáticas 0,6-1 mm **5. *C. graminifolia***
- Planta anual; anteras 4,6-7 mm; ramas estigmáticas de 0,3-0,7 mm 3
3. Involucro 9-15(16,5) x 4-9 mm; aquenios 2,8-4 mm; páleas más grandes del vilano externo de 1,9-3,5 mm; brácteas externas laxamente araneosas **1. *C. cyanus***
- Involucro 15-20 x 8-15 mm; aquenios 4,4-6 mm; páleas más grandes del vilano externo de 3,3-8,2 mm; brácteas externas glabras **2. *C. depressa***
4. Apéndice de las brácteas involucrales externas negro y por lo general lacerado o irregularmente dentado en su mayor parte, con los dientes laterales –cuando existen– más cortos que la anchura de la parte entera del margen, al igual que en las medias; tallos por lo general simples, con un solo capítulo desarrollado; rizoma con entrenudos conspicuos; hojas medias hasta de 50 mm de anchura, con indumento araneoso denso sobre todo por el envés; aquenios 4,2-7,4 mm, con vilano de 0,4-1,8 mm **3. *C. montana***
- Apéndice de las brácteas involucrales externas pardusco –rara vez negro– y regularmente dentado en su mayor parte, con los dientes laterales por lo general más largos que la anchura de la parte entera del margen, al igual que en las medias; tallos con frecuencia ramificados en su parte apical, con 1-4 capítulos; rizoma sin entrenudos; hojas medias hasta de 30 mm de anchura, glabrescentes o con indumento araneoso laxo; aquenios 4,2-6,7 mm, con vilano 0,3-1,2 mm **4. *C. triumfettii***

1. *C. cyanus* L., Sp. Pl. 2: 911 (1753)

≡ *Cyanus cyanus* (L.) Hill, Hort. Kew.: 64 (1768), nom. inval.

≡ *Cyanus segetum* Hill., Herb. Brit. 1: 82 (1769)

= *Jacea segetum* Lam., Fl. Franç. 2: 54 (1779), nom. illeg.

= *Cyanus arvensis* Moench, Methodus 2: 561 (1794), nom. illeg.

= *Centaurea segetalis* Salisb., Prodr.: 207 (1796), nom. illeg.

= *Cyanus vulgaris* Delarbre, Fl. Auvergne ed. 2: 203 (1800), nom. illeg.

= *Setachna cyanus* (L.) Dulac, Fl. Hautes-Pyrénées: 520 (1867)

= *Leucacantha cyanus* (L.) Nieuwl. & Lunell in Amer. Midl. Naturalist 5(3): 71 (1917)

Ind. loc.: “Habitat inter Europae segetes biennes” [lectótipo designado por Wagenitz in Rech. fil. (ed.), Fl. Iran. 139b: 418 (1980): LINN 1030.16]

= *Centaurea lanata* Roxb. in Carey, Fl. Ind. 3: 444 (1832), non *Centaurea lanata* (L.) Lam. & DC., Fl. Franç. ed. 3, 4: 102 (1805)

= *Centaurea pulchra* DC., Prodr. 6: 578 (1838) [*Ind. loc.*: “In Indiae orient. hortis cultam leger. cl. Wight et Royle”]

= *Centaurea umbrosa* A. Huet ex Reuter, Cat. Grain. Jard. Bot. Genève: 4 (1856) [*Ind. loc.*: “Hab. in sylvaticis elaticribus Nebrodum et montis Busambra Siciliae Huet!”]

= *Centaurea cyanocephala* Velen. in Abh. Böhm. Ges. Wiss. 7, 1(8): 26 (1886) [*Ind. loc.*: “auf buschigen Lehnen bei Kalova, welche noch niemals vom Ackerbau berührt wurden”]

= *Centaurea hortorum* Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 1: 12 (1887) [*Ind. loc.*: “Hab. prope Gea de Albarracín (Aragonia), in locis cultis, praecipue loco dicto <la Serna> ad 1.100 m alt. Sept. 1886” Lectotipo: Caroli Pau Herbarium hispanicum N. 962. *Centaurea hortorum* Pau!. Aragonia: Gea de Albarracín in cultis. Aug. Sept. 1886 (MA134762)]

= *Centaurea cyanus* var. *denudata* Suksd. in Werdenda 1: 43 (1923) [*Ind. loc.*: “Bingen am Columbia, 8. bis 21. Juni 1920, Nr. 10490”]

= *Centaurea cyanus* subsp. *coa* Rechb. fil.

in Phytion 1: 216 (1949) [*Ind. loc.*: “O: Kos: Berg Dikaeos, TOPALI in hb. BARB. !”]

Hierba anual o rara vez bienal, con raíz axonomorfa, a veces ± escábrida, con pelos unicelulares araneosos y a veces también pelos pluricelulares diminutos. Tallos hasta de 85 cm, erectos, ramificados en la parte superior, con menos frecuencia simples o ramificados desde la base, de sección ± cilíndrica o prismática, no alados, con indumento flocoso-lanuginoso de pelos araneosos. Hojas con indumento flocoso-lanuginoso de pelos araneosos abundantes en el haz y ± dispersos por el envés; las basales hasta de 155 x 45 mm, ± arrosietadas aunque a menudo secas en la antesis, linear-espátuladas, enteras, laxamente dentadas o lirado-pinnatipartidas y con 1-6 pares de lóbulos laterales lineares, por lo general planas, agudas; las medias y superiores hasta de 130 x 10,5 mm, alternas y decrecientes en tamaño hacia arriba, sésiles, no decurrentes, lineares o linear-lanceoladas, enteras, planas, involutas o conduplicadas, con arista apical de 0,2-2(3) mm; las inmediatas a los capítulos a menudo bracteiformes. Capítulos terminales, con pedúnculo hasta de 105(240) mm. Involucro 9-15(16,5) x 4-9 mm, ovoide o elipsoidal, redondeado en la base, sobrepasado por las flores del capítulo. Brácteas involucrales ± herbáceas y aparentemente dispuestas en (4)5-6 series, verdes o parduscas –con frecuencia al menos las internas teñidas de púrpura–, con márgenes membranáceos en la base de las medias e internas, y apéndice apical escarioso, dentado, notablemente decurrente; las externas 1,7-6,3 x 0,6-1,6 mm, de triangulares a ovadas, laxamente araneosas, con apéndice hasta de 3,8 mm de anchura, decurrente en toda su longitud, glabro, con 7-17 dientes de 0,3-1,6(2,4) mm, triangulares, blancos o parduscos al menos en la base, los laterales más largos que la anchura de la parte entera del margen; las medias 3,7-10 x 1,3-2 mm, ovadas, oblongo-lanceoladas u ovado-lanceoladas, laxamente aracnoideas, con apéndice hasta de 2,5 mm de anchura,

decurrente en la parte apical, escábrido y en ocasiones con pelos pluricelulares claviformes diminutos, dispersos, con 9-17 dientes de 0,2-1,7 mm, triangulares, blancos o ± parduscos, los laterales más largos que la anchura de la parte entera del margen; las internas 7,9-13,5(17) x 0,5-2,2 mm, lineares, glabras o laxamente aracnoideas en la parte apical, con apéndice hasta de 3,5 mm de anchura, escábrido por ambas caras y en ocasiones con pelos pluricelulares claviformes diminutos, dispersos, con 3-11 dientes de 0,2-0,8 mm, triangulares, parduscos, a menudo con tintes violáceos, más cortos que la anchura de la parte entera del margen. Receptáculo plano o convexo, con páleas setáceas lineares o estrechamente triangulares, blanquecinas. Corola glabra; la de las flores neutras 15-25(30) mm, con tubo blanco y limbo azul –rara vez blanco–, ± bilabiado, con labio superior escindido en 3-5(6) lóbulos de 2-6 x 1-2,8 mm, triangulares u oblongo-ovados, enteros, agudos, y el inferior en 1-4(6) lóbulos de (0,8)1,5-6,5 x 0,2-2,4 mm, triangulares u oblongo-ovados, enteros o dentados, agudos o fimbriados; la de las flores hermafroditas 8-15 mm, con tubo blanquecino y limbo violáceo, con 5 lóbulos de 2,3-4,8 x 0,3-0,6 mm, desiguales –por lo general uno con los senos más profundos que el resto–, lineares, ± agudos. Estambres con filamento de 1,2-2,8 mm, con un ensanchamiento en la zona media o distal cubierto por pelos adpresos formando un anillo; anteras de 4-6,2 mm, purpúreas. Estilo blanco, con ramas estigmáticas violáceas. Aquenios 2,8-4 x 1-1,9 mm, oblongo-obovoides o elipsoidales, comprimidos lateralmente, de sección elíptica, truncados y con reborde entero, lisos, amarillentos o parduscos –con líneas longitudinales blanquecinas o de un pardo claro–, laxamente vilosos; hilo lateral-basal, con un mechón de pelos rígidos de 0,3-0,8 mm en su borde basal. Vilano doble; el externo con páleas mayores de 1,9-3,5 mm, erectas o erecto-patentes, blancas, amarillentas o violáceas; el interno con 1 fila de páleas de 0,7-1,2 mm, ±

iguales, setáceas, conniventes, blancas.

Fenología: florece de abril a septiembre (noviembre).

Número cromosómico: $2n = 24$; $n = 12 + 0-1 B$ [vide Fernandes & Queirós, 1971; Devesa, 1979; Ubera, 1980, etc.]. Los recuentos efectuados por Fernández (1974a; $2n = 18$ y $n = 9$) son cuestionables.

Distribución general: Posiblemente nativa del SE de Europa y W de Asia; extendida desde muy antiguo por Europa y otras regiones acompañando a los cultivos de cereal.

Distribución peninsular: Naturalizada en la mitad septentrional de la Península Ibérica, rara en el resto (fig. 4). [(And.). **Esp.:** [(Ab)] [Av] [B] [Ba] [(Bi)] [Bu] [C] [Cc] [(CR)] [Cs] [Cu] [Ge] [Gu] [Hu] [L] [Le] [Lo] [Lu] [M] [Na] [Or] [P] [(Po)] [S] [Sa] [Sg] [So] [SS] [T] [Te] [(To)] [(V)] [Va] [Vi] [Z] [Za]. **Port.:** [BA] [Mi] [TM].

Hábitat: En cultivos cerealistas, campos incultos, márgenes de caminos y cunetas; 0-1800 m.

2. *C. depressa* M. Bieb., Fl. Taur.-Caucas. 2: 346 (1808)

= *Cyanus depressus* (M. Bieb.) Soják in Čas. Nár. Mus., Odd. Přír. 140: 131 (1972)

Ind. loc.: “Habitat in collibus siccis Iberiae, circa Tiflin. D. Steuen”

= *Centaurea anatolica* Griseb., Spic. Fl. Rumel. 2: 234 (1846) [*Ind. loc.:* “In Olympo Bithymiae (Tk.). Eandemque stirpem in Anatolia orientali legit Donietti”]

= *Centaurea rivasmateoi* Ladero in Anales Inst. Bot. Cavanilles 27: 87 (1970) [*Ind. loc.:* “La Torralvilla, Puente del Arzobispo, ubi legit M. Ladero Alvarez 23 maji 1969. *Holotypus* : MAF 76198. *Isotypy* : MA, MAC”]

– *Centaurea pygmaea* Hoffm., Hort. Mosq. n. 783 (1808), nom. nud.

Hierba anual o rara vez bienal, con raíz



Figura 4. Área de distribución de: ○, *Centaurea cyanus*; ●, *C. depressa*.

axonomorfa, con pelos unicelulares araneosos. Tallos hasta de 60 cm, erectos, ramificados en la base, con menos frecuencia simples o ramificados en la parte media, de sección \pm cilíndrica o prismática, no alados, con indumento flocoso-lanuginoso. Hojas con indumento \pm flocoso-lanuginoso por ambas caras, por lo general más denso por el envés; las basales hasta de 100(115) x 14(25) mm, \pm arrosetadas aunque a menudo secas en la anthesis, oblanceoladas, enteras, laxamente dentadas o lirado-pinnatipartidas y con 1-3 pares de lóbulos laterales lineares, planas, obtusas o agudas; las medias y superiores hasta de 55(70) x 13(18) mm, alternas y decrecientes en tamaño hacia arriba, sésiles, no decurrentes, oblongo-elípticas, oblongo-lanceoladas o lineares, enteras, planas o revolutas, apiculadas o con arista apical hasta de 2,6 mm; las inmediatas a los capítulos a menudo bracteiformes. Capítulos terminales, con pedúnculo hasta de 50(80) mm. Involucro 15-20 x 8-15 mm, ovoide, redondeado en la base, netamente sobrepasado por las flores del capítulo. Brácteas involucrales \pm herbáceas y aparentemente dispuestas en 5-7 series, verdes o parduscas –con frecuencia al menos las internas teñidas de púrpura–, con márgenes membranáceos en la base de las internas, y apéndice apical escarioso, dentado,

notablemente decurrente en las externas; las externas 3-9 x 0,8-3,2 mm, de triangulares a ovadas, glabras, con apéndice hasta de 4,6 mm de anchura, decurrente en toda su longitud, glabro, con 13-25 dientes de 0,7-2,7 mm, triangulares, blancos o los apicales parduscos al menos en la base, los laterales más largos que la anchura de la parte entera del margen; las medias 5,3-15,4 x 2,4-4,5 mm, ovadas u ovado-elípticas, glabras o con algún pelo araneoso disperso en la zona apical, con apéndice hasta de 3,7 mm de anchura, decurrente en la parte apical, glabro, con 13-27 dientes de (0,3)0,6-2,9 mm, triangulares, generalmente parduscos en la base, los laterales más largos que la anchura de la parte entera del margen; las internas 11-17,8 x 0,7-2,5 mm, lineares, glabras, con apéndice hasta de 4,1 mm de anchura, escábrido en ambas caras o sólo en la externa, con 3-15 dientes de (0,2)0,5-2,6 mm, triangulares, parduscos, a menudo con tintes violáceos, más cortos o más largos que la anchura de la parte entera del margen. Receptáculo plano o convexo, con páleas setáceas lineares o estrechamente triangulares, blanquecinas. Corola glabra; la de las flores neutras 17-30 mm, con tubo blanco y limbo azul, \pm bilabiado, con labio superior escindido en 4-5 lóbulos de (2)3-5,5 x 1-4 mm, triangulares u oblongo-ovados, enteros o dentados, agudos o fimbriados, y el inferior con 1-3 lóbulos de 3,5-6 x 0,6-2,5 mm, lanceolados, enteros o dentados, agudos o fimbriados; la de las flores hermafroditas 12-16 mm, con tubo blanquecino y limbo violáceo, con 5 lóbulos de 2,5-6 x 0,3-0,7 mm, desiguales –por lo general uno con los senos más profundos que el resto–, lineares, \pm agudos. Estambres con filamento de 0,7-2 mm, con un ensanchamiento cubierto de pelos en su parte exterior en la zona distal; anteras de 5,7-7 mm, purpúreas. Estilo blanco, con ramas estigmáticas violáceas. Aquenios 4,4-6 x 1,9-3 mm oblongo-obovoides o elipsoidales, comprimidos lateralmente, de sección elíptica, truncados y con reborde entero, lisos, amarillentos, parduscos o negruzcos,

laxamente vilosos; hilo lateral-basal, elíptico, rodeado de pelos rígidos de 0,7-1 mm. Vilano doble; el externo con páleas mayores de 3,3-8,2 mm, erectas o erecto-patentes, amarillentas; el interno con 1 fila de páleas de 1,2-2,3 mm, ± iguales, setáceas, conniventes, blanquecinas.

Fenología: florece de mayo a julio.

Número cromosómico: $2n = 16$; $n = 8$ [vide Tonian, 1980; Ghaffari, 1989; Khaniki, 1995; Garcia-Jacas *et al.*, 1997, etc.].

Distribución general: Originaria del C y SW de Asia, pero muy extendida por Europa, donde se ha naturalizado o aparece como adventicia.

Distribución peninsular: Dispersa sobre todo por la mitad oriental de la Península (fig. 4). **Esp.**: [(A)] [Ab] [(Al)] [(Bu)] [CR] [(Cu)] [Gr] [(Hu)] [Ma] [Mu] [(So)] [Te] [To] [(V)] [Va] [Z].

Hábitat: En cultivos cerealistas, campos incultos, márgenes de caminos y cunetas, etc.; 350-1500 m.

3. *C. montana* L., Sp. Pl.: 911 (1753)

= *Cyanus montanus* (L.) Hill, Hort. Kew.: 64 (1768)

= *Jacea alata* Lam., Fl. Franç. 2: 53 (1779), nom. illeg.

= *Centaurea montana* var. *genuina* Godr. in Gren. & Godr., Fl. France 2: 248 (1850), nom. inval.

= *Setachna montana* (L.) Dulac, Fl. Hautes-Pyrénées: 519 (1867)

= *Centaurea montana* subsp. *eumontana* Gugler in Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung. 6: 104 (1907), nom. inval.

= *Centaurea montana* var. *typica* Rouy, Fl. France 9: 141 (1905), nom. inval.

Ind. loc.: “Habitat in Alpibus Helveticis”

= *Centaurea angustifolia* Mill., Gard. Dict. Abr. ed. 8: Centaurea No 7 (1768) [*Ind. loc.*: no indicada]

= *Centaurea montana* subsp. *angustifolia* (Mill.) P. Fourn., Quatre Fl. France: 1022 (1940)

= *Cyanus angustifolius* (Mill.) Soják in Čas. Nár. Mus., Odd. Přír. 140: 131 (1972)

= *Centaurea montana* var. *pyrenaica* Godr. in Gren. & Godr., Fl. France 2: 249 (1850) [*Ind. loc.*: “dans les Pyrénées, Esquierry, Lhiéris, col de Tortés, etc.”]

Hierba perenne, rizomatosa, con rizoma de entrenudos conspicuos, con pelos flageliformes araneosos y a veces también pelos pluricelulares diminutos. Tallos hasta de 65 cm, erectos o ascendentes, simples o ramificados en la parte superior, de sección ± cilíndrica o prismática, alados, con indumento lanuginoso denso de pelos flageliformes. Hojas con indumento ± lanuginoso de pelos flageliformes, más denso por el envés; las basales hasta de 170 x 52 mm, ± arrosadas y persistentes, atenuadas en un pecíolo, oblanceoladas o elípticas, enteras, laxamente dentadas o bien pinnatifidas o pinnatipartidas y con hasta 3 pares de lóbulos laterales, planas, agudas; las medias y superiores hasta de 170 x 50 mm, alternas y decrecientes en tamaño hacia arriba, sésiles, con decurrencia hasta de 90 mm de longitud y 13 mm de anchura, oblanceoladas o elípticas –las superiores lanceoladas–, enteras o menos frecuentemente sinuado-dentadas, planas, agudas. Capítulos terminales, con pedúnculo hasta de 60 mm. Involucro 18-24 x 10-18 mm, ovoide o elipsoide, redondeado en la base, sobrepasado por las flores del capítulo. Brácteas involucrales ± herbáceas y aparentemente dispuestas en 4-6 series, verdes o amarillentas –las internas a veces teñidas de púrpura–, con márgenes membranáceos en la base de las medias e internas, y apéndice apical escarioso, dentado o lacerado, decurrente; las externas 4,8-15 x 1,2-5,3 mm, de triangulares a ovadas, glabras o laxamente araneosas, con apéndice hasta de 5 mm de anchura, decurrente en toda su longitud, glabro o escábrido,

lacerado o irregularmente dentado, con hasta 25 dientes de 0,6-1,6 mm, triangulares, negros, los laterales generalmente más cortos que la anchura de la parte entera del margen; las medias 12,4-21,5 x 3,6-6,1 mm, ovadas o lanceoladas, glabras, con apéndice escarioso hasta de 5,5 mm de anchura, decurrente en la parte apical, escábrido y en ocasiones con pelos pluricelulares claviformes diminutos, con 17-43 dientes de 0,6-2 mm, regulares o irregulares, triangulares, parduscos con la base negra, los laterales más cortos que la anchura de la parte entera del margen; las internas 14,3-22,5 x 2-3 mm, lanceoladas o lineares, glabras, con apéndice apical escarioso hasta de 5,5 mm de anchura, escábrido en ambas caras, con 8-16 dientes de 0,9-2,1 mm, triangulares, parduscos, más cortos que la anchura de la parte entera del margen. Receptáculo plano o convexo, con páleas setáceas lineares, blanquecinas. Corola glabra; la de las flores neutras 27-50 mm, con tubo blanco y limbo azul –rara vez blanco–, ± bilabiado, con labio superior escindido en 3-5 lóbulos de 10-15 x (0,5)1,3-2,5(3,5) mm, lineares u oblongo-lanceolados, enteros, agudos, y el inferior con 1-2 lóbulos de 12-17 x 0,9-1,8 mm, generalmente lineares, enteros, agudos; la de las flores hermafroditas 17-23 mm, con tubo blanquecino y limbo violáceo, con 5 lóbulos de 5,5-7,5 x 0,4-0,7 mm, desiguales –por lo general uno con los senos más profundos que el resto–, lineares, enteros, ± agudos. Estambres con filamento de 3-5,1 mm, por lo general con pelos patentes dispersos en la parte media; anteras de 7-9 mm, purpúreas. Estilo blanco o violáceo, con ramas estigmáticas violáceas. Aquenios 4,2-7,4 x 2,4-3 mm, oblongo-obovoides o elipsoidales, comprimidos lateralmente, de sección elíptica, truncados y con reborde entero, lisos, pardusco-amarillentos, laxamente vilosos; hilo lateral-basal, rodeado de pelos rígidos de 0,8-1,6 mm. Vilano doble; el externo con páleas mayores de 0,4-1,8 mm, erectas o erecto-patentes, amarillentas; el interno con 1 fila de páleas de

0,6-0,8 mm, ± iguales, setáceas, conniventes, blancas.

Fenología: florece de mayo a septiembre.

Número cromosómico: $2n = 44 + 0-1 B$ [vide Guinochet, 1957; Gadella & Kliphuis, 1970; Lippert & Heubl, 1988; Krähenbühl & Küpfer, 1992, etc.]. El recuento $2n = 24$ indicado por Tonian (1980) es cuestionable.

Distribución general: Regiones montañosas del C y S de Europa.

Distribución peninsular: Pirineos y cornisa cantábrica (fig. 5). (**And.**) **Esp.:** B Hu L Na O S SS.

Hábitat: En hayedos y pinares, praderas alpinas y comunidades de megaforbios de regiones montañosas templadas, con preferencia por los enclaves con substrato ácido; (600)900-2600 m.

Observaciones. El taxon ha sido a menudo confundido con otros afines, de ahí que las citas provinciales en este trabajo se basen exclusivamente en el material estudiado.

En las partes altas del Pirineo y en las montañas de la cornisa cantábrica, las plantas presentan los caracteres típicos de la especie: indumento denso, hojas anchas con decurrencia larga y ancha, brácteas involucrales externas con dientes marginales irregulares, negros y lacerados, etc. No obstante, tanto en el sur de Francia como en España, pueden encontrarse plantas que en cierto modo recuerdan a *C. triumfettii* subsp. *semidecurrans* por la tendencia a la regularidad en los dientes de las brácteas involucrales y por las hojas, más estrechas y con la decurrencia más corta; estas plantas se localizan en el Pirineo oscense y navarro, y en Cataluña (Catllarás, BC 621632). El material procedente de Collsuspina (BC34565 y MA134947), que presenta hojas y decurrencia estrechas, se ha identificado con *C. montana*, al igual que hicieran Font-Quer (1914) y Lapraz (1955), si bien en



Figura 5. Área de distribución de: □, *Centaurea montana*; ○, *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* var. *semidecurrrens*; ●, *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* var. *adscendens*.

prospecciones recientes por la zona sólo se ha conseguido localizar material de *C. triumfetti* subsp. *semidecurrrens* (Mercadé, 2003).

Ambos táxones están muy relacionados, e incluso se ha apuntado (Baksay, 1957) que *C. montana* es una especie poliploide originada a partir de *C. triumfetti*, por lo que no es de extrañar la aparición ocasional de plantas con características intermedias. De hecho, plantas de este tipo con $2n = 33$ se han obtenido mediante hibridaciones forzadas (Guinochet, 1957). La desigual dotación cromosómica aboga a favor del reconocimiento de ambos táxones como especies independientes, siendo su proximidad genética la que explica la posibilidad de existencia de formas hibridógenas. Esta decisión está respaldada además por caracteres morfológicos, tales como la presencia de brácteas involucrales regularmente dentadas y con dientes de dientes relativamente más largos en el caso de *C. triumfetti*, que además carece de rizomas con entrenudos desarrollados y muestra un carácter submediterráneo y mayor afinidad por los suelos básicos.

4. *C. triumfetti* All., Auct. Syn. Stirp. Taurin.: 16 (1773)

subsp. *semidecurrrens* (Jord.) Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71: 209 (1976)
 = *Centaurea semidecurrrens* Jord., Observ. Pl. Nouv. 5: 52 (1847) [basió.]
 = *Centaurea axillaris* var. *semidecurrrens* (Jord.) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 423 (1879)
 = *Centaurea montana* var. *semidecurrrens* (Jord.) Briq., Monogr. Centaurées Alpes Mar.: 113 (1902)
 = *Centaurea montana* f. *semidecurrrens* (Jord.) López Fern. in Pirineos 105: 30 (1972)
 = *Cyanus semidecurrrens* (Jord.) Holub in Preslia 45: 145 (1973)
 = *Centaurea montana* subsp. *semidecurrrens* (Jord.) O. Bolòs & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 17(1): 92 (1988)

Ind. loc.: “Cette plante croit sur les montagnes calcaires, aux environs de Gap et de Sisteron, où elle ne paraît pas rare”

= *Centaurea montana* var. *axillarioides* Loret in Rev. Sci. Nat. Montpellier 3: 566 (1875) [*Ind. loc.*: “qui croit chez nous sur les flancs du pic Saint-Loup, à la Séranne, à Saint Pons, à l’Escandorgue et dans les bois montueux de Bédarioux”]

= *Centaurea axillaris* “forma” *occitanica* Rouy ex M. B. Martin in Bull. Soc. Bot. France 35: 442 (1888) [*Ind. loc.*: “...qui proviennent de la région alpine du Dauphiné”]

= *Centaurea axillaris* var. *occitanica* (Rouy ex M. B. Martin) Rouy, Fl. France 9: 143 (1905)]

= *Centaurea montana* var. *catalaunica* Pau ex Cadevall in Butll. Inst. Catalana Hist. Nat. 2(15): 122 (1902) [*Ind. loc.*: “Sobre l’estació d’Olesa, seguint el bosch cap a Coll Cardús”]

Hierba perenne, con rizoma de entrenudos inconspicuos, con pelos flageliformes araneosos. Tallos hasta de 72 cm, erectos o ascendentes, con frecuencia ramificados en la base o en la parte superior, de sección

± cilíndrica o prismática, alados o no, con hojas en su mayor parte, glabrescentes o con indumento lanuginoso ± denso de pelos flageliformes. Hojas glabrescentes o con indumento ± lanuginoso de pelos flageliformes dispersos en haz y envés, más concentrados en el margen; las basales hasta de 240 x 42 mm, ± arrosietadas y persistentes, atenuadas en un pecíolo, largamente lanceoladas u oblanceoladas, enteras o laxamente dentadas, planas, agudas; las medias y superiores hasta de 170 x 30 mm, alternas y decrecientes en tamaño hacia arriba, sésiles, no decurrentes o con decurrencia hasta de 60 mm de longitud y 8 mm de anchura, largamente lanceoladas, menos frecuentemente elípticas u oblanceoladas, enteras o en ocasiones sinuado-dentadas, planas, agudas; las inmediatas a los capítulos excepcionalmente bracteiformes. Capítulos terminales, con pedúnculo hasta de 55 mm. Involucro 15-24 x 8,5-19 mm, ovoide o elipsoidal, redondeado en la base, sobrepasado por las flores del capítulo. Brácteas involucrales ± herbáceas y aparentemente dispuestas en 4-6 series, verdes o amarillentas –las internas a veces teñidas de púrpura–, con márgenes membranáceos al menos en la base de las medias e internas, y apéndice apical escarioso, dentado, decurrente; las externas 4,3-11 x 1,5-3,5 mm, de triangulares a ovadas, glabras o laxamente araneosas, con apéndice escarioso hasta de 4,6 mm de anchura, decurrente en toda su longitud, glabro o escábrido, en su mayor parte regularmente dentado, con 15-31 dientes de 0,9-2,7 mm, triangulares, pardos o menos frecuentemente negros, los laterales más largos que la anchura de la parte entera del margen; las medias 10,4-17 x 3,7-5,2 mm, ovadas o lanceoladas, glabras o laxamente araneosas, con apéndice escarioso hasta de 4,5 mm de anchura, decurrente en la parte apical, escábrido y en ocasiones con pelos pluricelulares claviformes diminutos, dentado regularmente, con 23-39 dientes de 0,8-2,2 mm, triangulares, parduscos con la base oscura o no, los laterales

generalmente más largos que la anchura de la parte entera del margen; las internas 14,5-19,5 x 1,6-3 mm, lanceoladas o lineares, con 5-8 nervios, glabras, con apéndice apical escarioso hasta de 5 mm de anchura, escábrido en ambas caras, con 8-28 dientes de 0,7-2,3 mm, triangulares, parduscos, generalmente más cortos que la anchura de la parte entera del margen. Receptáculo plano o convexo, con páleas setáceas lineares o estrechamente triangulares, blanquecinas. Corola glabra; la de las flores neutras 23-40 mm, con tubo blanco y limbo azul, ± bilabiado, con labio superior escindido en (2)3-4 lóbulos de (5,5)7,5-11 x 1-2,3 mm, lineares u oblongo-lanceolados, enteros, agudos, y el inferior con 1-2 lóbulos de 8-15 x 0,5-1,5 mm, lineares, enteros, agudos; la de las flores hermafroditas 14-20 mm, con tubo blanquecino y limbo violáceo, con 5 lóbulos de 4,5-7 x 0,4-0,7 mm, desiguales –por lo general uno con los senos más profundos que el resto–, lineares, enteros, subagudos. Estambres con filamento de 2,2-4,5 mm, con pelos patentes dispersos en la parte media; anteras de 5,8-8,8 mm, purpúreas. Estilo blanco o violáceo, con ramas estigmáticas violáceas. Aquenios 4,2-6,7 x 2,2-3 mm, oblongo-obovoides o elipsoidales, comprimidos lateralmente, de sección elíptica, truncados y con reborde entero, amarillentos –a veces con 4 líneas longitudinales violáceas–, laxamente vilosos; hilo lateral-basal, rodeado de pelos rígidos de 0,5-1,5 mm. Vilano doble, rara vez apenas desarrollado: el externo con páleas mayores de 0,3-1,2 mm, erectas o erecto-patentes, blancas, amarillentas o violáceas; el interno con 1 fila de páleas hasta de 0,8 mm, ± iguales, setáceas, conniventes, blancas, o inexistente.

Fenología: florece de (abril) mayo a agosto.

Número cromosómico: $2n = 22$, var. *semidecurrens* [Guinochet, 1957, sub *C. triumfettii* var *stricta*]; $2n = 22$, var. *adscendens* [Guinochet, 1957, y Lovric, 1982, sub *C.*

triumfettii var. *adscendens*].

Distribución general: S y SW de Europa.

Distribución peninsular: Cuadrante NE de la Península (fig. 5). **Esp.**: B Bu Cs Ge Hu L Lo Na (T) (Te) Vi Z.

Hábitat: Quejigares, bosques mixtos, matorrales y praderas en suelos profundos, así como en roquedos calizos, propios de áreas submediterráneas; 520-1800 m.

Observaciones. *C. triumfettii* guarda gran parecido con *C. montana*, de la que se diferencia sobre todo por presentar las brácteas involucrales regularmente dentadas y con dientes relativamente más largos. Además, a diferencia de aquella, las plantas carecen de rizomas desarrollados y presentan invariablemente $2n = 22$.

Dentro de la extremadamente variable *C. triumfettii*, que se distribuye por el sudoeste de Asia y el C y S de Europa, la subsp. *semidecurrrens* se distingue por sus tallos ramificados en la base y sus hojas estrechas, poco decurrentes y glabrescentes. Estos caracteres los presentan de manera constante las plantas del prepirineo aragonés y navarro, mientras que en el resto del área de distribución peninsular es frecuente que aparezcan plantas con tallos simples y hojas más anchas, con decurrencia más conspicua e indumento más denso. Estas plantas, que fueron descritas como *Centaurea montana* var. *catalaunica* Pau ex Cadevall presentan, pues, características algo intermedias entre la subsp. *semidecurrrens* y *Centaurea montana*, y no se les ha reconocido aquí valor taxonómico.

Sin embargo, atendiendo a la morfología de las hojas, sí es posible reconocer dos pautas claras de variación.

Por un lado, en la var. *semidecurrrens* (Jord.) Muñoz Rodr. & Devesa, **comb. nova** [*Centaurea semidecurrrens* Jord., Observ. Pl. Nouv. 5: 52 (1847), basión.], se incluyen plantas con hojas por lo general más o menos

esparcidamente pelosas, las inferiores hasta de 240 x 42 mm y las superiores hasta de 170 x 30 mm, de 3 a 13 veces más largas que anchas. La variedad, cuya área general se extiende por el S de Francia y España, está ampliamente representada el cuadrante NE del territorio peninsular (fig. 5) [B Bu Cs Ge Hu L Lo Na (T) (Te) Vi Z].

Mucho más restringida (fig. 5) [**Esp.**: B Bu Lo Na Vi] está la var. *adscendens* (Bartl.) Hayek, Fl. Steiermak 2: 637 (1913) [*Centaurea montana* var. *adscendens* Bartl. in Bartl. & H. L. Wendl., Beitr. Bot. 2: 121 (1825), basión., *Ind. loc.*: “Eine der gemeinsten Pflanzen in den Gebüschern am Abhänge der croatischen Gebirge gegen den Golfo del Quarnero, z. B. bei Tersatto, Grobnick, Coritnilach, Kaminjak”]; *Centaurea lugdunensis* Jord., Observ. Pl. Nouv. 5: 49 (1847), *Ind. loc.*: “Elle est fort commune aux environs de Lyon”; *Centaurea intermedia* Cariot, Étude Fl. ed. 3, 2: 300 (1860), non *C. intermedia* Mutel in Rev. Bot. Recueil Mens. 1: 400 (1846); *Cyanus lugdunensis* (Jord.) Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon ser. 2, 17: 96 (1869); *Centaurea montana* var. *intermedia* Rouy ex M. B. Martin in Bull. Soc. Bot. France 35: 443 (1888); *Centaurea montana* subsp. *lugdunensis* (Jord.) Gugler in Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung. 6: 104 (1907); *Centaurea adscendens* (Bartl.) Prodan, Centaur. Român.: 65 (1930); *Cyanus adscendens* (Bartl.) Soják in Čas. Nár. Mus., Odd. Přír. 140: 131 (1972); *Centaurea triumfettii* subsp. *adscendens* (Bartl.) Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71: 209 (1976); *Centaurea triumfettii* subsp. *lugdunensis* (Jord.) Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71: 209 (1976)], conocida también de Francia, Italia, Rumanía, Eslovenia y Croacia. Las plantas presentan aquí hojas glabrescentes, más estrechas, las inferiores hasta de 190 x 14 mm, de 10 a 30 veces más largas que anchas, y las medias y superiores hasta de 140 x 11 mm, de 6 a 20 veces más largas que anchas.

5. *C. graminifolia* (Lam.) Muñoz Rodr. &

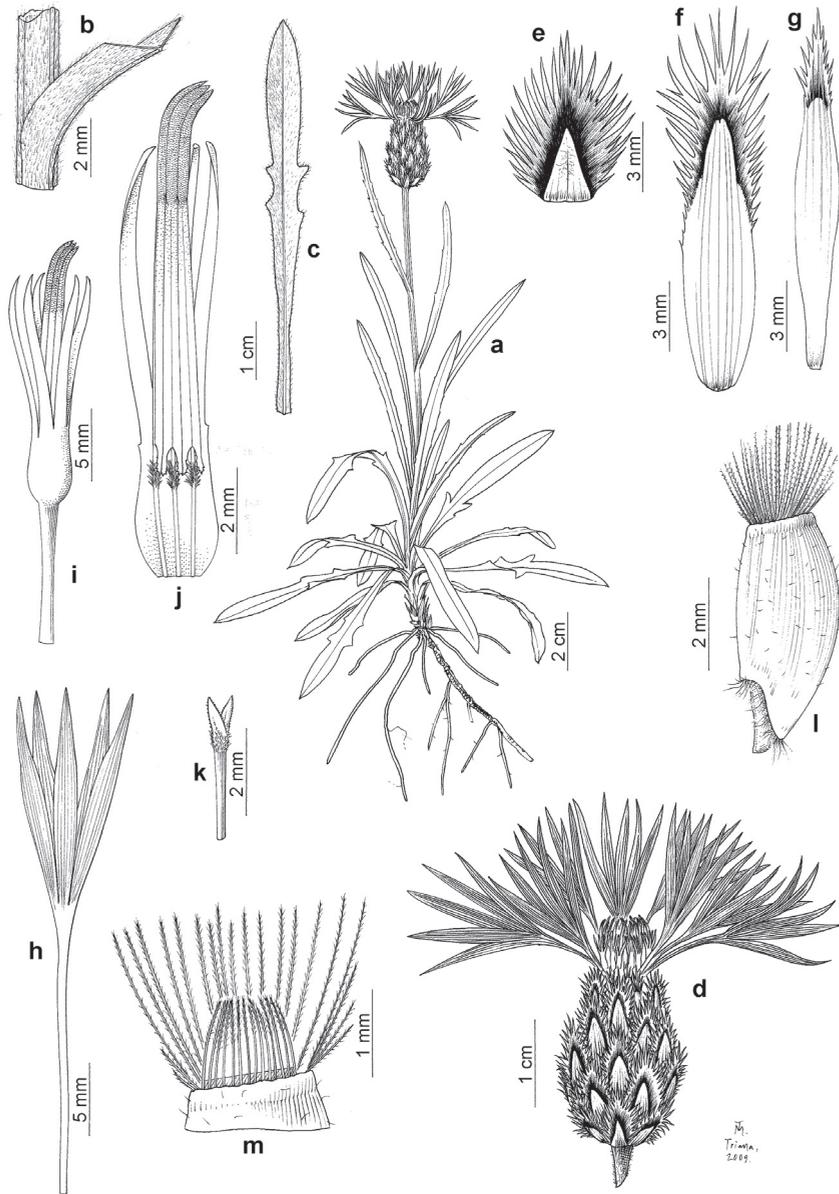


Figura 6. *Centaurea graminifolia*, a-d) Sierra de Toranzo, Soria (MA 486177), e-g) Yelmo de Segura, Segura de la Sierra, Jaén (MA 481385), h-k) Sierra de Toranzo, Soria (MA 486177), l-m) Las Torcas de los Palancares, Cuenca (MA 365307): a) hábito; b) nudo e inserción de una hoja; c) hoja basal; d) capítulo; e) bráctea externa del involucre; f) bráctea media del involucre; g) bráctea interna del involucre; h) corola de una flor neutra; i) corola y androceo de una flor hermafrodita; j) sección parcial de una flor hermafrodita mostrando tres anteras; k) parte superior del estilo y ramas estigmáticas; l) aquenio y vilano; m) parte superior del aquenio y detalle del vilano externo e interno.

Devesa, **comb. nov.** (fig. 6)

= *Jacea graminifolia* Lam., Fl. Franç. 3: 638 (1779) [basión.]

= *Centaurea variegata* Lam., Encycl. 1: 668 (1785), nom. illeg.

= *Centaurea axillaris* Willd., Sp. Pl. 3: 2290 (1803), nom. illeg.

= *Cyanus axillaris* J. Presl & C. Presl, Fl. Čech.: 179 (1819), nom. illeg.

= *Centaurea montana* subsp. *axillaris* Čelak., Prodr. Fl. Böhmen: 252 (1881)

= *Centaurea montana* subsp. *variegata* Rouy, Fl. France 9: 144 (1905), nom. illeg.

= *Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris* (Čelak.) Stef. & T. Georgiev in Spis. Bulg. Akad. Nauk. 44: 160 (1931)

= *Centaurea triumfettii* subsp. *variegata* Dostál in Preslia 10: 62 (1931), nom. illeg.

= *Centaurea triumfettii* subsp. *aligera* Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71: 209 (1976), nom. illeg.

= *Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris* (Čelak.) Stepanek in Slavik & Stepánkova, Kvetena Ceske Republ. 7: 455 (2004)

– *Centaurea graminifolia* Pourr. ined., teste Lange [Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 159 (1865), pro syn., nom. inval.]

Ind. loc.: “Cette plante m’a été envoyée par M. Liottard neveu, qui l’a trouvée dans les environs de Gap”

= *Centaurea seusana* Chaix in Vill., Hist. Pl. Dauphiné 1: 365 (1786) [*Ind. loc.*: “à Menteyer in M. Seuse”]

= *Centaurea triumfettii* var. *seusana* (Chaix) Gugler in Schinz & R. Keller, Fl. Schweiz, ed. 3, 2: 353 (1914)

= *Centaurea lingulata* Lag., Gen. Sp. Pl.: 32 (1816) [*Ind. loc.*: “H. in montibus legionensibus.-Juxta *Cent. montanam*. L. locanda”]

= *Centaurea montana* var. *lingulata* (Lag.) Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 343 (1845)

= *Centaurea seusana* [β]. *lingulata* (Lag.) Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 160 (1865)

= *Centaurea triumfettii* subsp. *lingulata* (Lag.) Vicioso in Hayek, Centaureae exsiccatae criticae fase. 2, n.º 53 (1914), in sched.

= *Cyanus lingulatus* (Lag.) Holub in Preslia 45: 144 (1973)

= *Cyanus triumfettii* subsp. *lingulatus* (Lag.) Á. Löve & Kjellq. in Lagascalia 4: 199 (1974)

= *Centaurea montana* subsp. *lingulata* (Lag.) O. Bolòs & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 17(1): 92 (1988)

= *Centaurea montana* var. *pradensis* O. Bolòs & Vigo in Collect. Bot. (Barcelona) 17(1): 92 (1988) [*Ind. loc.*: “Holotypus asservatus est in herbario Institutu Botanici Barcinonensis: Serra de Prades, 1000 m alt., leg. P. Font I Quer (BC 82017)”]

– *Centaurea triumfettii* subsp. *triumfettii* sensu Dostál in Tutin & al. (eds.), Fl. Eur. 4: 299 (1976), non All., Auct. Syn. Stirp. Taurin.: 16 (1773)

– *Centaurea triumfettii* var. *tejedensis* C. Vicioso, nom. nud., in sched. (MA 134835)

– *Centaurea lingulata* var. *linearifolia* Sennen & Pau in Sennen, Pl. Esp. Exsicc. n.º 3431 (MA 134883), nom. nud., in sched.

Hierba perenne, con rizoma de entrenudos conspicuos, con pelos unicelulares araneosos. Tallos hasta de 50 cm, por lo general erectos, simples o ramificados en la base, con menor frecuencia ramificados en la parte apical, de sección ± cilíndrica, no alados, con indumento lanuginoso de pelos araneosos ± aplicados, excepcionalmente glabrescentes. Hojas alternas y decrecientes en tamaño hacia arriba, sésiles, no decurrentes o con decurrencia de menos de 5 mm, con indumento lanuginoso ± denso en ambas caras; las basales hasta de 150(190) x 16 mm, arrosetadas o no, oblanceoladas, enteras, sinuado-dentadas o bien pinnatifidas o pinnatipartidas y con 1-6 pares de lóbulos,

planas, agudas; las medias y superiores hasta de 160 x 15 mm, lineares, linear-elípticas o linear-oblancooladas –lancooladas o linear-lancooladas hacia el ápice–, enteras, laxamente dentadas o lobuladas, planas, agudas o las superiores a veces con arista apical hasta de 2,7 mm; las inmediatas a los capítulos a menudo bracteiformes. Capítulos terminales, con pedúnculo hasta de 140 mm. Involucro 12-22 x (7)9-16 mm, ovoide o elipsoidal, redondeado en la base, sobrepasado por las flores del capítulo. Brácteas involucrales ± herbáceas y aparentemente dispuestas en 4-6 series, verdes o parduscas –las internas a menudo teñidas de púrpura–, con márgenes membranáceos en la base de las medias e internas, y apéndice apical escarioso, dentado, decurrente; las externas 3,5-10 x 0,9-2,8 mm, de triangulares a ovadas, glabras o laxamente araneosas, a menudo escábridas, con apéndice hasta de 5,1 mm de anchura, decurrente en toda su longitud, glabro, con 11-37 dientes de 1,2-3,8 mm, triangulares, blancos y parduscos en la base, los laterales más largos que la anchura de la parte entera del margen; las medias 8,2-15,5 x 2,3-4,7 mm, ovadas, glabras o rara vez laxamente araneosas, con apéndice escarioso hasta de 5,2 mm de anchura, decurrente en la parte apical, glabro, con 15-37 dientes de 1-3,5(4,1) mm, triangulares, blancos, parduscos en la base, los laterales más largos que la anchura de la parte entera del margen; las internas 12-18(18,4) x 1-3 mm, lineares, glabras, con apéndice hasta de 5,3(5,7) mm de anchura, escábrido en ambas caras, con 3-24 dientes de 1-2,2(2,7) mm, triangulares, parduscos, a menudo con tintes violáceos, por lo general más cortos que la anchura de la parte entera del margen. Receptáculo plano o convexo, con páleas setáceas lineares, blanquecinas. Corola glabra; la de las flores neutras 25-45 mm, con tubo blanco y limbo azul, ± bilabiado, con labio superior escindido en 3-6 lóbulos de 4,5-13,5 x 0,8-3,5 mm, triangulares, oblongo-ovados, oblongo-elípticos u oblancoolados, enteros,

agudos, y el inferior con (0)1-2 lóbulos de 6-15,5 x (0,2)0,5-2(4) mm, generalmente lineares, enteros, agudos; la de las flores hermafroditas 13,3-20,5 mm, con tubo blanquecino y limbo violáceo, con 5 lóbulos de 4,5-8,2 x 0,3-0,6 mm, desiguales –por lo general uno con los senos más profundos que el resto–, lineares, enteros, subagudos. Estambres con filamento de 2-5 mm, glabrescente o más frecuentemente con pelos patentes dispersos o concentrados en un anillo en la parte media; anteras de 7-8,5 mm, purpúreas. Estilo blanco o violáceo, con ramas estigmáticas violáceas. Aquenios 3,5-5,4 x 1,8-2,5 mm, oblongo-obovoides o elipsoidales, comprimidos lateralmente, de sección elíptica, truncados y con reborde entero, lisos, amarillentos, parduscos o grisáceos, laxamente vilosos; hilo lateral-basal, rodeado de pelos rígidos de 0,6-1,3 mm. Vilano doble; el externo con páleas mayores de 0,7-2,5(2,8) mm, erectas o erecto-patentes, blancas, amarillentas o violáceas; el interno con 1 fila de páleas de 0,7-1,1 mm, conniventes, ± iguales, setáceas, blancas.

Fenología: florece de (abril) mayo a agosto (septiembre).

Número cromosómico: $2n = 22, 44; n = 11$ [vide Montserrat, 1987, y Löve & Kellqvist, 1974, sub *C. variegata*, ambos recuentos con material ibérico]. El nivel tetraploide fue indicado en plantas francesas procedentes de los Alpes Maritimes (Guinochet, 1957, sub *C. triumfettii* var. *seusana*). El recuento $n = 10$ efectuado por Fernández (1974b, sub *C. seusana* var. *lingulata*) es cuestionable, aunque se ha comprobado la identidad del material testigo (MA 329232).

Distribución general: Italia, S de Francia, Península Ibérica y NW de África.

Distribución peninsular: Dispersa por la Península Ibérica, excepto la franja más occidental (fig. 7). **Esp.:** A Ab Al Av Bu (Ca) Cc CR Cs Cu Gr Gu Hu J L Le Lo Lu M Ma (Na) O Or P S Sa Sg So (T) Te To V Va Vi Z



Figura 7. Área de distribución de *Centaurea graminifolia*.

Za. Port.: BA TM.

Hábitat: Bosques caducifolios y perennifolios, matorrales, pastizales vivaces y roquedos de zonas con termotipo supramediterráneo y templado submediterráneo; preferentemente sobre calizas, aunque también en dolomías, pizarras, areniscas, etc.; (100)500-2100(2400) m.

Observaciones: La especie guarda gran parecido con *C. triumfettii* de la que se diferencia sobre todo por las características de sus hojas así como al tamaño, color plateado de los dientes del apéndice de sus brácteas involucrares y por la presencia de raíces con largos rizomas, caracteres muy constantes e independientes de las condiciones ambientales, como puso ya de manifiesto Villars (1789) al cultivar las plantas, además de por su ecología, netamente mediterránea, y su distribución restringida al suroeste de Europa.

ANEXO

Material estudiado

Centaurea cyanus

ESPAÑA. **Álava.** Korres, 670 m, 11-VI-1985, J. A. Alejandro (MA 339535). Yécora, 680 m, 22-

VI-1976, P. M. Uribe-Echebarría (BIO 1331). **Ávila.** sin localidad, V-1944, Laza (GDA 4091). Arévalo, junto al límite provincial, 30-V-1984, P. Galán, G. López & G. Nieto (MA 444264). Ávila, carretera Ávila-Salamanca a 4 km del cruce de Sanchidrián, 17-V-1985, C. Morales (GDAC 23553). Barco de Ávila, 3 km antes del municipio por la carretera de Tornavacas, 16-VI-1985, P. Gibbs, A. Prados & J. L. Ubera (COFC 30978). Casillas, subiendo al puerto de Casillas, 1091 m, 26-IX-2007, J. Calvo (MA 773453). El Salobral, 18-VI-1985, P. Gibbs, A. Prados & J. L. Ubera (COFC 30977). Hoyocasero, 1300 m, 21-VI-1986, M. Luceño & P. Vargas (MA 426739). Navalsauz, 1260, 11-VII-1984, D. Sánchez-Mata (JACA394485). Navas del Marqués, 9-V-1944, M. Torres (MA 733055). Sierra de Gredos: entre Puerto de Picos y La Menga, 30-VI-1972, E. Domínguez & P. Gibbs (SEV 13807). Solsancho, Valle de Amblés, 28-V-1977, Fuertes & Ladero (GDA, 8860 & MA 591896). Valle del río Corneja, Risco del Avión, 16-VII-1984, J. Estrada (MA 506615). Venta Obispo, 28-VII-1978, J. A. Devesa, J. Pastor & S. Talavera (GDAC 6500). Villatoro, 27-VII, E. Bourgeau (MA 134787); ídem, Puerto de Villatoro, 1200 m, 4-VII-1989, Luceño & Vargas (MA 487661); ídem, 3 km al W de Villatoro, 1300 m, 1-VI-2004, F. Gómiz (BC 831938). Vinaderos, 17-VII-1982, S. Pérez Sanz (MGC 14610). **Barcelona.** Aguilar de Segarra, 9-VI-1952, A. López & A. Marcos (BC 118810). Ametla del Vallés, V-1874, sin recolector (BC 614989 & BC 622104). Besós pr. Moncada, V-1867, F. Tremols (BC 659857). Caldetas, 29-V-1869, sin recolector -Herb. M. Compañó- (BC 615008). Camp de Matadepera, 1-VI-1941, A. de Bolós (BC 96918). Castellnou de Bages, 15-V-1912, sin recolector (BC 34632). Granera, Bages, 700 m, 24-V-1931, Font Quer (BC 91477). Llano de Vich, 7-VII-1867, sin recolector (BC 34631). Montserrat, sin fecha, Lagasca (MA 134769). St. Llorent del Mont, 100-300 m, V. F. Tremols (BC 659858). Valromanes, 14-IV-1920, St. Mateu (BC 603752). **Burgos.** Alarcia, 1100 m, 14-VII-1981, S. Castroviejo & Fdez. Quirós (MA 246613). Aranda de Duero, VI-1942, A. Caballero (MA 134775). Arlanzón, 26-VIII, Zubía (MA 134782). Belorado, entre Belorado y Pradoluengo, 11-VI-1976, Fuentes (MA 46548)- Covarrubias, 900 m, 6-VI-1998, M. Rodrigo (MA 750049); ídem, 920 m, 1-VII-1998, P. Galán Cela & M. Rodrigo (MA 750052); ídem, Cerezuelo, 920 m, 24-V-1998, M.

Rodrigo (MA 749797). Gumiel de Izán, Malvecino, 10-IV-1919, F. Martín (BC 34645), Estépar, 12-V-1914, sin recolector (BC 34646). Hontoria de Pinar, 3-VI-1950, J. Malato-Béliz (MA 239901). La Aldea del Portillo de Busto, 780 m, 15-VII-1991, I. García Mijangos (BIO 12304). La Parte de Bureba, 695 m, 14-IX-1990, I. García Mijangos (BIO 12305); ídem, 700 m, 3-VIII-1990, I. García Mijangos (BIO 12306). La Revilla, puente sobre el río Arlanza, 950 m, 12-VII-1979, A. Susanna (MA 414742). Páramo de Mesa, 1000 m, 9-VII-2006, P. Cantó (COFC 30505). Porquera del Butrón, entre Porquera del Butrón y Cubillo del Butrón, 24-V-1985, Galán Cela & Nieto Feliner (MA 645333). Quitanilla de Sobresierra y Montorio, 4-IX-1984, Galán Cela & A. Martín (MA 640754). Santa Coloma de Rudrón, entre Santa Coloma de Rudrón y Terradillos de Sedano, 15-IX-1984, Galán Cela & A. Martín (MA 640753). Santibañez de Val, junto a la ermita de Santa Cecilia, 1020 m, 11-VII-1979, Pons-Sorolla & Susanna (MA 413059). Villasur de Herreros, 20-VI-1976, Fuentes (MA 522971). **Cáceres.** Baños de Montemayor, 16-V-1944, A. Caballero (MA 134767). **Cantabria.** Reinosa, VII-1917, Rioja & C. Vicioso (MA 134788). Paramera de Bricia, 10-VII-1981, sin recolector (MA 684947). Valdeolea, Casasola, 940 m, 29-V-2000, M. Pardo de Santayana (MA 726102). Valdeprado del Río, 900 m, 28-VI-2000, M. Pardo de Santayana (MA 726101). Valderredible, Rocamundo, 760 m, 8-VI-1999, M. Pardo de Santayana & P. Arenas (MA 726103); ídem, Villamoñicos, 700 m, 29-VII-1982, C. Aedo (MA 598388). **Castellón de la Plana.** Barracas, 9-VII-1933, Moroder & Pau (MA 134764). Segorbe, 13-IV-1904, C. Pau (MA 134763). **Cuenca.** Beteta, 13-VII-2032, A. Caballero (MA 134766). Sto. Domingo de Moya, Los Huertos, 29-VI-1980, C. Calvo (JACA s/n). Talayuelas, 1000 m, 21-VI-2078, G. Mateos (MA 442866). Tragacete, 1250 m, 26-VII-2077, G. López (MA 422239). **Gerona.** Arbucies, VII-1876, sin recolector (BC 612105). Camp de can Peixet, 15-V-1920, sin recolector (BC 34634). Gironés, Canet d'Adri, 350 m, 16-V-1986, E. Castells & J. Pedrol (MA 304618). La Cot, La Garrotxa, 31-V-1934, P. Marcet (BC 640441). La Molina, VIII-1931, Sra. Gallardo (BC 129951). Pyr. Catal: muntanya d'Alp, VII-1931, A. Ferrer (BC 91433). Ribes de Freser, Val de Ribes, carretera de Mas Conill, doment de Sta Catalina, 1150 m, 11-VII-1957, J. Vigo (BC 146299). Ripoll, VII-1871, sin recolector (BC 614997). S. Feliu de Guixols, 14-IV-1922, Font Quer (BC 34633). Sant Cebrià dels Alls, 450 m, 11-IV-1949, sin recolector (JACA s/n). Sils, sin fecha, J. Mata (BC 34635 & BC 129950). Vidreras, La Selva, V-1909, Xiberta (BC 34636). Viladrau, Montseny, 800 m, 2-V-1948, A. & O. de Bolós (BC 108668). **Guadalajara.** sin localidad, 19-VI-1879, sin recolector (BC 659855). Alcarria, 10-VIII-1962, E. F. Galiano (COFC 12801). Azañón, entre Azañón y Viana de Mondéjar, 10-VI-1975, M. Costa Tenorio (MA 501651). Bajo Torija, 15-VI-1972, P. Montserrat (JACA 4579). Entrepeñas, Pantano de Entrepeñas, 970 m, 21-VII-1978, G. López (MA 421462). Estriegana, 11-VI-1970, Fernández-Casas (MA 409848). Hontoba, 29-IV-1970, Bellot, Carballed y Ron (MA 196846). La Fuensaviñán, 14-VII-1983, Martínez & Monge (MA 450236). Lagunas de Puebla de Beleña, 16-VI-1984, Pascual (MA 487020). Laranueva, 27-VI-1991, M. Aterido, V. Fernández, M. Lion & M. Velayos (MA 546971). Las Inviernas, 3-VII-1970, Bellot, Carballed y Ron (MA 196844). Lusaga, 5-VII-1968, Bellot (MA 196843). Odón, El Pobo de Dueñas, 13-IX-1981, G. Montserrat & D. Gómez (JACA 492281). Padilla de Hita, 4-VI-1970, Bellot, Carballed y Ron (MA 196845). Torremocha del Pinar, Cerro Gordo, 1300 m, 19-VI-1995, A. Juan, L. Serra & J. C. Cristóbal (SANT 42132). **Guipuzcoa.** Bergara, Amilaga, 200 m, 20-VI-2002, I. Aizpuru, J. A. Aperribay & P. Garin (MA 703256, JACA 270886 (GDA 47221, BIO 41119 & SANT, 47925). **Huesca.** Aler, 680 m, 26-V-1995, L. Villar, J. A. Sese & J. L. Benito (JACA 57595). Bielsa, Campos de San Miguel, VI, C. Campo (MA 134780). Calasanz, Barranco San Juan, 660-640 m, 25-VIII-1988, J. V. Ferrández (JACA 458288). Gabasa, Val de Talierba, 900 m, 16-V-1995, L. Villar & al. (JACA 42395). Graus, Aguinaliu. Cabecera del Bco. del Salinar, 700 m, 4-VI-1986, G. Montserrat (JACA 698586); ídem, Barranco de Agua Salada, 520 m, 2-VI-1985, G. Montserrat (JACA 187585); ídem, Torres del Obispo, 530 m, 1-VI-1986, G. Montserrat (JACA 657986). Hecho, 14-VIII-1980, C. Calvo (JACA 946980). Monesma-Cajigar, 1100-1000 m, 26-VI-1992, J. V. Ferrández & J. A. Sese (JACA 122692). San Juan de Plan, 1150-1200 m, 19-VI-1981, P. Montserrat & al. (JACA 66981); ídem, 1650 m, 9-VII-1985, G. Montserrat (JACA 838585); ídem, Las Planas, 1700-1750 m, 14-VII-1981, P. Montserrat & al. (JACA 134281). Villanúa, Orbil, 920 m, 20-V-1999, J. A.

Sese (JACA 76299). **La Coruña.** Santiago de Compostela, cerca, VIII-1971, Fernández Morales (MA 329228). **La Rioja.** sin localidad, 7-VI, Zubía (MA 134784). El Rasillo de Cameros, 26-VI-1874, Zubia (MA 134783); ídem, Camino de Rasillos a Ortigora del Campo, 6-VIII-1992, M. Buján & I. Crenades (MA 530081 & SANT, 25069). Ortigora y Nieva de Cameros, VI, sin recolector (MA 134789). Sotés, 17-VII, Zubía (MA 134781). **León.** Bercianos del Real Camino, 850 m, 26-IX-1984, I. Aizpuru & P. Catalán (MA 532521, JACA 602893 & BC 834330). **Lérida.** Cervera, 15-VII-1946, Civit (SANT 854). Espot-Folqueroux, 1500-1600 m, 29-VIII-1964, sin recolector (JACA 66). Vilamayor, sin fecha, Sra. Gallardo (BC 129949). **Lugo.** Campelo, 1000 m, 5-VII-1979, J. Izco, J. Amigo & J. Guitián (SANT 15100, SANT 46610 & SANT 15764). Pobra de Brollón, 450 m, 5-VI-1989, M. I. Romero & J. Amigo (MA 503204, BIO 7015 & SANT, 22017). **Madrid.** sin localidad, sin fecha, sin recolector (MA 134791). Buitrago, 25-XI, sin recolector (MA 134796). Braojos, 2-VI-1918, C. Vicioso (MA 134799). Carabaña, VII-1903, F. Molina (MA 134798). Cercedilla, Sierra de Guadarrama, 1-VI-1911, Beltrán (MA 134800); ídem, 30-VII-1912, C. Vicioso (MA 134801); ídem, VI-1912, F. Beltrán & C. Vicioso (MA 134802). Chozas, VI-1959, Isern (MA 134794). El Escorial, 1-VI-1938, J. D. Rodríguez (MA 134790); ídem, 1-VII-1943, J. D. Rodríguez (MA 134792 & MA 134793); ídem, 6-VII-1949, sin recolector (MA 134795). Galapagar, Urbanización Dehesa Nueva, 900 m, 20-V-2007, M. de la Estrella (MA 788520). Guadarrama, Subida al Alto de los Leones, 1500 m, 6-VII-1996, Martín-Blanco (MA 627739). Madrid, contornos de Madrid, //1837, Conde (MA 134825); ídem, Canal, VI-1883, C. Pau (MA 134797). Montejo de la Sierra, 29-VI-1943, sin recolector (GDA, 4090); ídem, 5-VI-1969, Demetrio & E. Valdés-Bermejo (MA 443831). Puerto de la Cruz Verde, 1200 m, 22-VI-1973, Rivas-Martínez & Costa (MA 446352). Puerto de los Leones, 26-VI-1968, Borja & E. Valdés Bermejo (MA 445306). Robregordo, 23-VI-1954, A. Rodríguez (MA 169807). Somosierra, Entrada del pueblo desde Madrid, 1420 m, 7-VIII-2003, A. Quintanar (MA 708975). Torreledones, El Gasco, 13-VII-1994, J.M. Gabriel y Galán (MA 571552).

Navarra. Sin localidad, sin fecha, sin recolector (MA 134771). Sin localidad, Carrascal, VI-1916, Esidre (MA 134773). Iruela, VII, sin recolector - Instituto de San Isidro- (MA 575360). Lapoblación, 850-950 m, 30-VI-1988, P. M. Uribe Echevarría (MA 499977). Marañón, Cabredo, 700 m, 23-VI-1985, Aizpuru, Catalán & Aedo (MA 703953). Mendaza, Acedo, 520 m, 18-V-1995, I. Aizpuru (MA 704109). **Orense.** Carballeda, cercano a Casayo, 17-VI-1983, S. Ortiz (SANT 16248); ídem, 15-VI-1958, Bellot & Casaseca (SANT 9740). Casayo, sin fecha, C. Merino (MA 134778). **Palencia.** Las Heras, 15-VII-1984, I. Aizpuru (MA 703954). Quintana del Puente, carretera a Cordovilla la Real, 30-V-1987, G. López & A. Romero Abelló (MA 50056). Sechores a Almanza, carretera, 4-VII-1971, M. Mayor (JACA s/n). Velilla del Río Carrión, río Carrión, 1140 m, 10-VII-1995, C. Navarro & al. (MA 560087). **Salamanca.** Aldealengua, 29-V-1968, B. Casaseca (SEV 5285). Carrascal de La Orbada, junto carretera de Valladolid ca. de los campos, 850 m, 20-VI-1974, P. Montserrat (JACA 3141). Fuentes de Béjar y Navas de Béjar, 21-VI-1993, J. A. Devesa & J. Pastor (SEV 32253). La Alberca, 1-VII-1946, A. Caballero (MA 134777); ídem, carretera de las Batuecas, 24-VI-1946, A. Caballero (MA 134776). La Flecha, 20-V-1968, B. Casaseca (SEV 5289). Las Batuecas, 650 m, 23-VI-1974, P. Montserrat (JACA 3233). Peñaranda de Bracamonte, 18-V-1974, S. Rivas-Goday & M. Ladero Álvarez (GDA 6075). Puerto de Béjar, VIII-1914, Cogolludo (MA 134774). Santibáñez de la Sierra y Miranda del Castañar, 30-VI-2003, E. López & A. Ortega (COFC 30318, COFC 30319 & COFC 30320). Tesos de la Flecha, 29-V-1968, B. Casaseca (MA 239902). Villavieja de Yeltes, 14-V-1976, F. Amich (MA 228067). Vitigudino, 700 m, 25-IV-1989, Luceño & Vargas (MA 464181). **Segovia.** Aguilafuente, 890 m, 1-V-2002, M. Pérez Valero (MA 756601). Aldealengua de Pedraza, Puerto de Navafría, km 5,5 al inicio del pinar, 1400 m, 8-VI-1985, R. García (MA 739400). Arévalo, Martín Muñoz de la Dehesa, 30-V-1984, F. Galán, G. López & G. Nieto (MA 447278). Carbonero el Mayor, Río Pirón, 830 m, 23-V-1995, O. Lozoya (MA 576644). Cuéllar, Coto de Pegueras, 800 m, 20-VI-1998, C. Soriano (MA 754318). La Granja de San Idelfonso, de la Granja a Torrecaballeros km 2500, 1050 m, 15-VI-1985, R. García (MA 739491). Lastras de Cuéllar, La Poza, 885 m, 4-VI-1998, P. Bariego & al. (MA 754317). Madrona, 980 m, 17-IX-1988, R. García & R. Garilleti (MA 739405). Navalmanzano, 820 m, 5-VI-2001, M. Sanz Elorza (MA 657050). Palazuelos de

Eresma, 1085 m, 29-IV-2006, M. Sanz Elorza (MA 780094). Pedraza, desde Aldealengua de Pedraza antes de cruzar el arroyo del Vadillo, 1000 m, 14-IX-1985, R. García & P. Egido (MA 739404). Río del Cega, 2-VIII-1971, S. Rivas Goday (SANT 21748 & JACA 550791). San Rafael, 1240 m, 30-V-2001, M. Sanz Elorza (MA 657092). Sanchomuño, 810 m, 5-VI-2001, M. Sanz Elorza (MA 657051). Santiuste de Pedraza, a 1 km por desvío hacia el pueblo, 1050 m, 13-VII-1985, R. García (MA 739402); ídem, del Val de San Pedro a La Velilla, 1050 m, 16-IX-1986, R. García (MA 739403). Segovia, 1070 m, 20-V-2001, M. Sanz Elorza (MA 657083). Sepúlveda, 27-V-1989, I. Biurrun (BIO 8077). Sotosalbos, ctra. hacia Pelayos del Arroyo, 1150 m, 20-VI-1986, R. García (MA 739406). **Soria**. Ágreda, 31-V-1934, C. Vicioso (MA 134786); ídem, Cueva de Ágreda, hacia Beratón, 1320, 24-VII-1997, M.B. Crespo & E. Camuñas (MA 771009). Almazán, 6-VI-1974, N. Rubio (MA 49090). Arancón, carretera a Cortos, 6-VII-1980, Granzow & Zaballos (MA 248804). Garray, c. 12 km NE of Soria, 1070 m, 8-VII-1985, P. Frost-Olsen (MA 542930). Soria, desvío de estrada N122 (Soria-Tarazona) hacia Valdegeña, 1030 m, 7-VIII-2007, D. G. Sanleón & S. García (SANT 57642). Suellacabras, cerca de El Espino, 1280 m, 14-VIII-1980, Granzow (MA 248805). **Tarragona**. Pla de Pagés, Muntanyes de Prades, 1000 m, 1-VII-1951, F. Masclans (BC 598371). Ulldemolins, Muntanyes de Prades, 650 m, 1-VI-1952, E. Batalla (BC 598370). Valfogona de Ruicorb, VI-1917, Montserrat Garriga (BC 34642). **Teruel**. Albarracín, Masía de Ligros, 1280 m, 22-VI-1994, Mateo, Fabregat, López & Mercadal (MA 546279). Odón y el Pobo de Dueñas, zona de la charca, 13-IX-1981, D. Gómez & G. Montserrat (BC 840385). Orihueta del Tremedal, en la carretera de la Checa. Serra d'Albarracín, 21-VII-1936, Font Quer (BC 643034); ídem, 1939, Font Quer (BC 643035). Ródenas, Cerca Balsa de los Pozuelos, 1380 m, 22-VI-1995, Mateo & al. (JACA 687995). Serra Albarracín, IX-1886, -Caroli Pau Herbarium hispanicum- (MA 134762). **Valladolid**. Sin localidad, VII-1970, B. Diez (MGC 163). Quintanilla de Trigueros, Finca de Casas Nuevas, VII-1963, G. Cruz (MA 179669). **Zamora**. Sin localidad, 1939, E. Sierra (BC 91996). Corrales, 9-VII-1946, Casaseca (SANT 853). Escobar, Los Linares, 790 m, 15-VII-1996, P. Bariego (MA 650925). Montamarta, 27-IV-2007, I. Pulgar (SANT 57160). Tábara, Portilla de Sazadón, 815, 7-VI-1996,

P. Bariego (MA 650929); ídem, carril en dirección hacia Molinos de Viento, 1-VII-2003, E. López & A. Ortega (COFC 30321, COFC 30322, COFC 30323 & COFC 30324). **Zaragoza**. Añón, Cañada de la Mata, 850-860 m, 5-VI-2000, P. M. Uribe-Echebarria (JACA 600). Calatayud, sin fecha, B. Vicioso (MA 134760); ídem, 9-VI-1908, B. & C. Vicioso (MA 134759). Cubel, laguna de Guialguerrero, 1080 m, 17-IX-1981, G. Montserrat & D. Gómez (JACA 492381 & BC 840384). Gallocañta, Faldas de Valdelacasa, 1140 m, 6-VIII-1981, G. Montserrat, J. F. & D. Gómez (JACA 492181); ídem, 1130 m, 24-IX-1980, G. Montserrat, J. F. & D. Gómez (JACA 581580). Las Cuerlas, 995-1000 m, 9-VII-1981, G. Montserrat (JACA 492081). San Martín del Moncayo, 840 m, 15-VII-2000, G. Montserrat (JACA 345600). Sierra de Atea, 30-V-1909, C. Vicioso (MA 134761). Talamantes, Collado del Campo, 1300-1280 m, 9-VI-1999, D. & G. Gómez & P. M. Uribe-Echebar. (JACA 462199)

PORTUGAL. **Beira Alta**. Guarda, Corte das Almas pr. Alto Famalição, 3-VII-1951, A. Fernandes, F. Sousa & J. Matos (SANT 26956). **Minho**. Vila Verde, Entrada Louleira-Vila Verde, 17-VII-1974, Pimenta, Matos & Alexandrino, COI, 13049). **Tras-os-Montes e Alto Douro**. Vinhais, inter Paçõ & Vila Verde, 850 m, 28-VI-2068, P. Silva & A. N. Teles (MA 234272 & BC 67169).

SIN LOCALIDAD PRECISADA

Sin localidad, sin fecha, M. Laza (GDA 4088). Sin localidad, sin fecha, sin recolector -Instituto Cardenal Cisneros- (MA 586266). Aragonia, VII-1873, sin recolector -Herb. J. Pujol- (BC 612102). Pirineos catalanes, sin fecha, sin recolector (MA 134768).

Centaurea depressa

ESPAÑA. **Albacete**. Alcaraz, 6-VI-1983, -Herbario José M^a Herranz- (MA 319845). Casas de Juan Núñez, 690 m, 10-V-1986, -Herbario José M^a Herranz- (MA 352199). Chinchilla, 1-VII-1934, E. Monza (MA 134765). División azul, 1961, Gostundiar (BC 145906). El Balletero, 28-VI-1988, A. Aparicio, G. Martín & S. Silvestre (MA 504359). La Roda, monte d'Albacete, 19-V-1981, Moisson (JACA 504484). Pozo Cañada, V-1965, J. Borja (MA 185648). **Ciudad Real**. Entre Herencia y Puerto Lapice, 7-VII-1971, S. Rivas Goday & J. Borja

(MA 228120). **Cuenca**. Zarza de Tajo, Fuente del Sangradero, 700 m, 25-V-2002, V. J. Arán, G. Mateo & A. Abizanda (MA 700590). **Granada**. Albolote, El Chaparral, 6-V-2007, G. Blanca (GDA 52895). Caniles, Las Juntas de Moras, 1100 m, 31-V-2006, F. B. Navarro & M. N. Jiménez (GDA 52979). Gorafe, balsilla del Colcón, 1100 m, 1-V-2003, F. B. Navarro Reyes (BC 862851). Guadix, Hernán Valle, Altiplano del Conejo, 1110 m, 7-VI-2006, F. B. Navarro & M. N. Jiménez (GDA 52976); ídem, próximo al Cortijo de Casablanca, 1120 m, 1-VI-2005, F. B. Navarro & J. Lorite (GDA 50693); ídem, próximo al Cortijo de Guájar, 1088 m, 10-V-2006, F. B. Navarro & M. N. Jiménez (GDA 52978). Sierra de Baza, Junta de Morax, 1050 m, 1-V-2002, F. B. Navarro & C. Morales (GDA 46003). **Málaga**. Montejaque, Polje de la Ermita, 21-VI-2008, M.B. Parra (MGC 66490). **Murcia**. Bullas, pico Burete, 900 m, 29-V-2005, C. Aedo (MA 727824). Moratalla, Cañada de la Cruz, 1320 m, 6-VI-1985, Alcaraz & al. (MUB 23442). **Teruel**. Sarrión, El Enebro, 1460 m, 17-VI-2001, S. López Udías & C. Fábregas (JACA 267308). **Toledo**. Madridejos, 14-VI-1980, M. Ladero & O. Socorro (GDA 12659 & MA 440826). Puente del Arzobispo, 27-IV-1968, M. Ladero (FCO 26080). Toledo-Ciudad Real, Puerto Lápice, 11-VI-1972, M. Ladero & D. Jiménez (GDA 8489 & JACA s/n). Villafranca de los Caballeros, 640, 14-V-1989, E. Rico (BIO 24118, JACA 198696, SANT 35041, FCO 25914 & MA 580791). **Valladolid**. Aguasal, 8-VI-1986, Burgaz & Sainz (MA 504273). **Zaragoza**. Gallocanta, alrededores Ermita del Buen Acuerdo, 1010 m, 2-VII-1981, D. Gómez & G. Montserrat (JACA 491981). La Muela, 30-VI-1996, S. Pyke (JACA 221796).

Centaurea montana

ESPAÑA. **Asturias**. Amieva, Argolivio, 615 M, 31-V-1992, C. Aedo (MA 529268). Vega de Brañagallones, 14-VII-1977, Simón, Rico, Vázquez (FCO 22383). **Barcelona**. Alt Bergedá, Catllarás, cresta al ENE de la Roca Roja, 1400 m, 7-VIII-1976, A. Rosell (BC 621632). Collsuspina, 900 m, 21-V-1912, -Herbario P. Font Quer- (MA 134947 & BC 34565). **Cantabria**, El Bardal pr. Hoyos, 1020 m, 8-VII-1988, C. Aedo (MA 465448). Enmedio, Puerto de El Bardal, 1000 m, 29-V-2000, M. Pardo de Santayana (MA 726104). Hoyos, Valdeolea, 1040 m, 11-VI-1988, C. Aedo (MA 598382). **Guipuzcoa**. Aloña, V, sin recolector (MA 134933). **Huesca**.

Aisa, Foya de Aragües. Ruabe de Bernera, 2200-2100 m, 2-VIII-1991, D. Gómez & P. C. (JACA 149291); ídem, Las Blancas, Mallos de Lecherín, 2100-2300 m, 21-VIII-1990, P. Castro, S. Pinar & M. L. Gómez (JACA 213790). Aisa-Borau, Blancas-Lecherines, 2260-2000 m, 30-VII-1986, G. Montserrat & J. L. Remon (JACA 810286). Benasque, Bajo la Peña Blanca, 1800 m, 8-VII-1997, P. Montserrat (JACA 170897). Bielsa, frente al Parador Nacional de Pineta, 1300 m, 22-VIII-1979, P. Montserrat (JACA 4177); ídem, La Larri, 1600 m, 11-VII-89, R. Jiménez (JACA 287093). Borau-Aisa, Mallo de Lecherín, 2300 m, 17-VII-1985, P. Montserrat, L. Villar & D. Gómez (JACA 237985). Eriste, L'Aigueta de la Vall, 1900-1875 m, 30-V-1992, J. V. Ferrández (JACA 462592). Fanlo, Cuello Arenas, 1900 m, 21-VI-1994, A. Lanaspá & D. Gómez (MA 589649, JACA 88694, BC 851201 & BIO 26993); ídem, Bco. La Pardina, 1950 m, 21-VI-1994, P. Montserrat & Bevington (JACA 92694). Formigal de Sallent, Pirineo aragonés, VII-1906 (BC 34558); ídem, 11-VII-1906, -Caroli Pau herbarium hispanicum- (MA 445100). Laspáules, río Isábena, 1480 m, 5-VIII-1995, J. V. Ferrández (JACA 617895). Ordesa, gradas de Soaso, 1850 m, 15-VII-1971, (JACA 4773). Portalet, 17-VII-1964, J. Novo (SEV 10712 & JACA s/n). Puértolas-Bestué, Plana Canal, sobre Añisclo, pr. refugio de San Bicienda, 1740-1700 m, 3-VII-1997, J. V. Ferrández (JACA 345697). Sahún, Aigüeta de la Vall, 1930-1500 m, 21-VIII-1992, J. V. Ferrández & J. A. Sesé (JACA 373492). Sallent de Gállego, 1400 m, 18-VI-1992, L. Villar, J. A. Sese & J. L. Benito (JACA 95192); ídem, Aguas Limpias, etre los Bcos. Sobas y Arriel, 1700-1850 m, 2-VII-1971, L. Villar (JACA 3865); ídem, Circo de Sobas, 1700 m, 21-VII-1972, (JACA 5106 & JACA 5106); ídem, Llanos de Tornadizas, río Aguas Limpias, 1600 m, 9-VII-1980, P. Montserrat & L. Villar (JACA 2605); ídem, Nacimiento del río Gállego, 1700-1800 m, 23-VII-1982, P. Montserrat & al. (JACA 104682). Soaso, 17-VII-1965, S. Rivas-Martínez (MA 228101). Subida al Pico de la Maleta-Valle de Arañones, 21-VII-1947, Bellot & Visita (SANT 895). Valle de Benasque, pista de La Renclusa, 1800 m, 12-VII-1988, R. Morales, J. Paiva & A. Izuzquiza (MA 454347 & MGC 41633). **Lérida**. Aiguamoix-Tredós, Valle de Colomé, 1800 m, 8-VII-1966, S. Rivas-Martínez (JACA 394385). Esplot, La Mosquera, 2300, 14-VII-1934, Rothmaler (BC 77469, BC 77470 & MA 134932). Valle de

Arán, sin fecha, Lorenzo Villiers (MA 134927). Valle de Espot, Peguera, 2100 m, 2-VIII-1976, A. Carrillo & J. M. Ninot (JACA 624791). Viella, Valle de Mulleres, 1950 m, 13-IX-1988, J. V. Fernández (JACA 456488). **Navarra.** Araiz, S^a de Aralar, Bajo Aldaón, 1300 m, 18-VI-1999, I. Aizpuru (MA 704120). Irati, Peña de Estaboa, 17-VII-1786, L. Née (MA 134928). Isaba, Nao, Larra, Hoya del Solano, 1650-1700 m, 17-VIII-1972, L. Villar (JACA 1469); ídem, 1800 m, 17-VIII-1972, L. Villar (JACA 1493); ídem, Sierra al W del macizo de Budoquia y al SW de Hoya del Portillo, 1780 m, 28-VII-1972, L. Villar (JACA 1150).

Centaurea triumfettii subsp. *semidecurrans* var. *semidecurrans*

ESPAÑA. **Álava.** Bernedo, Peña Alta, 1100 m, 10-VI-1983, P. M. Uribe-Echebarría (BIO 1329). Lagran, Puerto de Toro, 800-900 m, VI, Dr. Losa (BC 82408 & MA 134949). Laguardia, Sierra de Cantabria, 965-1000 m, 7-VI-1992, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandro (MA 533571). Valdegovía, Sierra de Arcena, Quejo, 700 m, 16-VI-1991, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandro (MA 533297). **Barcelona.** Bagues, camí de Bagues a Carxol, 325 m, 27-IV-1947, Font Quer & A. de Bolós (BC 101246); ídem, 375 m, 30-VI-1946, A. de Bolós (BC 98827 & BC 100677); ídem, costa del Pou Gran, 400 m, 27-IV-1952, A. de Bolós (BC 118303); ídem, L'Alabena, 26-V-1958, A. & O. de Bolós (BC 142301). Berga, sin fecha, -Herb^o Reyes- (MA 134944). Cabrera, VIII-1867, Tremols (BC 34561). Castellfollit del Boix, 750 m, 2-VII-1910 (BC 34559). Collsacabra, versus Adiculam, 1000-1500 m, VIII-1867, F. Tremols (BC 659867, MA 134960 & MA 134961); ídem, Ntra Sra. de Cabrera, 800 m, VIII-1878, Bolós (MA 134945). Montseny, 1450 m, 1-VII-1982, J. M. Panaredo & J. Nuet (BC 641337). Motagne de Cabrera, 1000 m, VII-1910, -Plantes D'Espagne - F. Sennen- (MA 134948). Olesa, V-1895, Cadevall (MA 134934). Sant Bartolome del Grau, VI- (BC 615001). **Burgos.** Valderrama, Monte Umión, 1020 m, 1-VII-1984, B. Fz. de Betoño & J. A. Alejandro (MA 399522). **Castellón.** Fredes. Valentia, 24-VI-1917 (BC 34567 & MA 134951); ídem, entre Fredes y el Boixar, 1000 m, 8-VI-1999, C. Aedo, I. Aizpuru & al. (MA 629111). **Gerona.** Vall del Bach, sin fecha, sin recolector (BC 614993). Vidrà-Nonás, VII-1871, Vayreda (BC 34560). **Huesca.** Boalar, 800-900 m, 15-V-1966, J. Puig de Fábregas (JACA

128); ídem, 900 m, 12-V-1987, J. Puig de Fábregas & P. Montserrat (JACA 3943). Bailo, San Juan de la Peña. Camino hacia cantiles Cuculo, 1140 m, 16-VII-2001, X. Lizaur (JACA 268888). Boalar de Jaca, 920 m, 3-VI-1969, (JACA 1963). Padarnín, Valle de Lierp, 1400 m, 16-VIII-1990, J. A. Sesé (JACA 336593). Santa Cilia de Jaca, Camino a la Virgen de la Peña, 950-1050 m, 2-VI-2002, D. Gómez & al. (JACA 269294). **La Rioja.** Cellorigo, 18-VI-1913, Hno. Elías (MA 134950 & BC 34563). **Lérida.** Bonrepós, camino Camp Gram, 1000 m, 21-V-1958, P. Montserrat (JACA 872). Vall de Ribes, Les Espiguetoses, 1900 m, 28-VIII-1980, J. Vigo (BC 640783). Vilanova de Meyá, Sa. del Cucu, 1000-1100 m, 4-VI-1988, P. Montserrat (JACA 140588). **Navarra.** Aibar, Arangoiti, 850 m, 12-VI-1986, Aizpuru & Catalán (MA 704118). Arce, Foz del Irati, 520 m, 20-V-1990, M. Lorda (LORDA 2774). Azparren, Monte Baigura, 1110 m, 16-V-1993, M. Lorda (LORDA 6092). Beriaín (Mnanna), 1000 m, 21-VI-1972, sin recolector (JACA 3464); ídem, 1100-1150 m, 21-VI-1972, sin recolector (JACA 3426). Burgui, Bardipeña, 1000-1350 m, 7-VI-1975, L. Villar (JACA 217); ídem, Bco. de Basari, 800-1000 m, 1-VII-1975, L. Villar (JACA 442 & JACA 610); ídem, Camino de Virgen Peña, 700-1000 m, 7-VI-1975, L. Villar (JACA 192); ídem, Burgui-Salvaterra, Plana de Sasi, Foz de Forniellos, 1050 m, 1-VII-1975, L. Villar (JACA 695). Cirauqui, junto a Ermita de S. Cristobal, 730 m, 30-V-1989, L. Villar & al. (JACA 110889). Erro, Ardaiz, 600 m, 13-VI-1987, Aizpuru & Catalán (MA 704124). Higa de Monreal, 1200 m, 5-VI-1992, P. Montserrat (JACA 90892). Idocin, Peña Izaga, 850-1000 m, 19-V-1974, L. Villar (JACA 878). Imirizaldu, Foz de Ugarron, 540 m, 5-VI-1994, M. Lorda, LORDA, 7186). Lakabe, 550 m, 26-VI-1994, M. Lorda, LORDA, 7374). Lapobación, Puerto sobre Lapobación, 1010-1020 m, 9-VI-1975, P. Montserrat (JACA 1785); ídem, Puerto Aldea, 1000-1100 m, 7-VIII-1979, P. Montserrat (JACA 3310). Lumbier, Solana Pto. de Iso, 680 m, 3-VI-1970, (JACA 1785). Monreal, Higa de Monreal, 1000-600, 17-VI-1970, sin recolector (JACA 2375); ídem, 750-1050 m, 17-VI-1970, sin recolector (JACA 2353). Navascués, Foz de Benasa, 820 m, 27-VI-1987, Aizpuru & Catalán (MA 704123); ídem, Sierra de Illón, 950 m, 25-V-1997, M. Lorda (LORDA 10264); ídem, La Bajura, 650 m, 27-IV-1997, M. Lorda (LORDA 10116). Nazar, Peña Gallet, 1050-1000 m, 25-VI-1998, J. L. Benito & P.

Montserrat (JACA 89198); ídem, Costalera, 1000 m, 25-VI-1998, P. Blanco, M. A. Carrasco, C. Martín-Blanco & M. Velayos (MA 614506); ídem, Biurrun, Herrera, Loidi & Salcedo (BIO 28601). Oskia, Valle de Olo, desfiladero de Atondo, 650 m, 11-V-1997, I. Aizpuru (MA 704125). San Martín de Unx, 750 m, 5-VI-1986, Aizpuru & Catalán (MA 704119); ídem, 680 m, 2-V-1988, L. Villar & al. (JACA 28688). Urdiroz, Monte Larrogain, 1180, 4-VI-1995, M. Lorda (LORDA 8246 & LORDA 8247). **Zaragoza.** Biel, 1000-800 m, 28-V-1992, J. A. Sesé, J. L. Benito & F. Comairel (JACA 68092). Luesia, Ato de Bañón, 950-1000 m, 24-V-1987, J. Pedrol (MA 495053); ídem, Tablado de Fayanás, 1000 m, 24-VI-1988, O. Escudero Nogue (JACA 733288); ídem, Pista cerca Artiga Pleiteada, 27-IV-1988, O. Escudero Nogue (JACA 636588). Salvatierra de Esca, Abetal Paco de Ullo. Mte. Salvatierra, 900 m, 27-VII-1972, (JACA 5193); ídem, Foz de Forciellos, 800 m, 22-VI-1973, L. Villar (JACA 232). Sigués, Sierra de Orba, 640 m, I. Aizpuru (MA 704108). Sos de Rey Católico, Roita. Barranco de Fuefría, 740 m, 25-VI-1991, J. A. Sese (JACA 117691). Uncastillo, 920 m, 8-V-1988, O. Escudero Nogue (JACA 662288).

Centaurea triumfettii subsp. *semidecurrens* var. *adscendens*

ESPAÑA. **Álava.** Sierra de Cantabria, Peña del León, 1100 m, 25-VII-1984, P. Urrutia (BIO 14768). **Barcelona.** Begues, Obaya entre Begues i Olesa de Bonesvalls, 420 m, 27-IV-1947, Font Quer & A. de Bolós (BC 101215). Torelló á Bellmunt, 1000 m, VII-1910, Fre Sennen (MA 134956). **Burgos.** Valderrama, Monte Umión, 1050 m, 1-VII-1984, B. Fz. de Betoño & J. A. Alejandro (MA 399503). **La Rioja.** San Vicente de la Sonsierra, macizo de Toloña, 1000-1050 m, 15-V-1999, J. A. Alejandro & M. J. Escalante (GDA 42188). **Navarra.** Romanzado, Bigüezal, Sierra de Illón, camino a San Quirico, 1000 m, 4-V-1997, M. Lorda (LORDA 10166).

Centaurea graminifolia

ESPAÑA. **Álava.** Tobillas, 800 m, 14-VI-1985, P. M. Uribe-Echebarría (MA 499976 & JACA 354891). Valdegovia, 850 m, 24-V-1987, F. Fz. de Betoño & J. A. Alejandro (MA 422916). **Albacete.** Almenara pr. Riopar, 12-VII-1923, Cuatrecasas (BC 34603). Calar del Mundo, 10-VII-1923, Cuatrecasas (BC 34604 & MA 134842). Padrón de Bienservida, Pico de las Algas, 3-VII-1923, Cuatrecasas (BC

34605). Paterna del Madera, 24-VI-1984, sin recolector -Herbario José M^o Herranz- (MA 319851). Sierra de la Taibilla, Las Cabras, 29-VI-2004, A. Ortega & T. Rodríguez (COFC 30352). **Alicante.** Fuente de Mariola, 1000 m, 22-V-1963, A. Rigual (MA 369190). Monte Aitana, in Regno Valentia, 1400 m, 15-VI-1923, Font Quer (BC 34620). **Almería.** Sierra de Gádor, minas de Julio Verne, 1500 m, 23-V-1992, A. Hervás (GDAC 37503). Sierra de los Filabres, Barranco del Maginillo dicto, 19-VI-1929, E. Gros (BC 91458 & MA 134841). **Asturias.** Arvas, VI, Lagasca (MA 134926); ídem, VII, Lagasca (MA 134930). Somiedo, Peñas Blancas, 1850 m, 27-VII-1978, J. A. Fernández Prieto (FCO 9419). **Ávila.** Hoyocasero, 9-VI-1979, O. de Bolós (BC 630865); ídem, monte El Pinar, 1300 m, 11-V-1985, M. Luceño & P. Vargas (MA 446315); ídem, Pinar de Hoyocasero, 1250-1400 m, 29-V-1981, M. Luceño (MA 426736). Hoyos del Collado, Sierra de Gredos, 1500 m, 17-VI-1981, S. Talavera & B. Valdés (BC 647780, SEV 71769, JACA 458984, SEV 112939 & MA 377831). Piedralaves, Los Hornillos, 1340-1370 m, 14-V-1983, P. Montserrat (JACA 20683). Puerto de Menga, 1600 m, 26-VI-1985, M. Luceño & P. Vargas (MA 514391). Sierra de Villafranca, vertiente norte del puerto de Peñanegra. Orillas del arroyo de Peña Negra, 1600 m, 9-VII-1988, Aizpuru, Catalán & Luceño (MA 450374). **Burgos.** Covarrubias, 12-V-1905, López de Zuazo (BC 34624). Cubilla, subida a Flos, 1100 m, 7-VII-1988, I. García Mijangos & A. Quintana (BIO 1650). Basconillos del Toro y Valdeajos, 920 m, 29-V-1981, R. Morales & Tellería (MA 640751). Huérmeces, sin fecha, B. Ubierna (BC 34621). Mesa de Oña, 1060 m, 27-V-1990, I. García Mijangos (BIO 12345). Monte Umión, 1400, 23-VI-1984, C. Bruno & P. M. Uribe-Echebarría (BIO 1330, BIO 5312, FCO 10994, MA 318761, JACA 121686, MGC 17785, BC 653695 & SEV 118301); ídem, 1100 m, 20-V-1989, I. García Mijangos & M. Herrera (BIO 2351). Montes Obarenes, 900 m, 6-VI-1918, Hno. Elías (BC 34623 & MA 134883); ídem, 1300 m, 30-VI-1985, B. Fz. de Betoño & J. A. Alejandro (MA 339542). Moradillo del Castillo-San Andrés de Montearados, 8-VI-1986, Galán Cela & A. Martín (MA 640748). Neila, en la umbría del Morro de San Cristobal, 1450 m, 30-V-1992, J. A. Alejandro (MA 533613). Nocedo, 21-VI-1985, Galán Cela & G. López (MA 645338). Pineda de la Sierra, 26-VI-1914, Font Quer (BC 34622). Rebolledo de la Torre,

Monte Albacastro, 1225 m, 9-VI-1991, B. Fz. de Betoño & J. A. Alejandre (MA 533162); ídem, Peña Mesa, 1100 m, 9-VI-1991, J. A. Alejandre (MA 532697). Regumiel, 1150 m, 22-V-1923, Hnos. Claudio & Elías (BC 34583 & MA 134882). Sargentos de la Lora, 8-VI-1985, Galán Cela & A. Martín (MA 645330). Tejada, Pico Valdosa, 1350 m, 3-VII-1979, Fernández-Casas, Lara, Pons-Sorolla & Susanna (MA 258074). Tubilla del Agua, 1020 m, 29-V-1991, J. A. Alejandre (MA 532917). Valle del Valdebezana, Monte CielMA 1100 m, 6-VI-1987, J. A. Alejandre (MA 422917 & MA 485892). Villaescusa de Roa, El Monte, 20-V-1985, J. L. Fernández Alonso (MA 349297). Villafranca de Montes de Oca, por encima de la cueva de los Moros, 1020 m, 3-VI-1989, J. A. Alejandre (MA 484547 & JACA 530491).

Cáceres. Castañar de Ibor, 4-V-1982, J. L. Pérez Chiscano (MA 456519). Guadalupe, El Humilladero, 19-VI-1948, A. Caballero (MA 134862); ídem, 21-V-1949, A. Caballero (MA 134860); ídem, Las Villuercas, 21-VI-1948, A. Caballero (MA 134861); ídem, 24-VI-1946, C. Vicioso (MA 134863); ídem, 13-VI-1979, Alsina & al. (MA 82137). Hervás y Cabezuela del Valle. Puerto de Honduras, 16-VI-1981, S. Talavera & B. Valdés (SEV 63748).

Cantabria. Camaleño, en la cumbre del Corisco, 2230 m, 28-VII-1987, Moreno (MA 684938). Espinama. Puerto de Aliva, 16-VII-1954, Casaseca (SANT 9097). Puerto de San Glorio, 2200-2400 m, 31-VII-1978, S. Talavera, J. Pastor & J. A. Devesa (SEV 37635). Refugio de Aliva, 1600-1850 m, 8-VII-1978, S. Castroviejo, G. López & E. Valdés-Bermejo (MA 440564). Valdeolea-Valdeprado del Río, Pozazal, 4-VI-1983, -Herbario del Dr. E. Lorient- (MA 684940). Valderredible, Espinosa de Bricia, 930 m, 17-V-1987, -Herbario del Dr. E. Lorient- (MA 684939).

Castellón. Peñagolosa, 1700 m, 9-VI-1999, C. Aedo & al. (MA 626666); ídem, VII-1910, F. Beltrán (MA 134858); ídem, 8-VI-1891, -Caroli Pau Herbarium hispanicum- (MA 134859); ídem, Vistabella del Maestrat, 1275 m, 12-VII-1967, J. Vigo (BC 261352).

Ciudad Real. Montes de la Vega del río Tovar, 25-V-1934, González Albo (MA 134866 & MA 134942).

Cuenca. Hoz de Beteta, 13-V-1933, A. Caballero (MA 134865). Huerta del Marquesado, 23-V-1974, A. González & G. López (MA 447098). Laguna de El Tobar, 22-VI-1935, A. Caballero (MA 134867); ídem, pinares de El Tobar, 6-VI-1932, A. Caballero (MA 134868). Las Torcas de los Palancares, 1208, 3-VII-1986, P. Uribe, P. Urrutia & J. A. Alejandre (MA 365307). Los Palancares, 21-V-1956, C. Vicioso (MA 169823). Monte "Cerro Gordo", 27-VI-1956, C. Vicioso (MA 165289). Pajarón, 24-V-1974, A. González & G. López (MA 447076). Sierra de Valdemeca, 20-VII-1974, G. López (MA 422159). Santo Domingo, Ojos de Moya, 19-V-1987, C. Calvo (JACA 339987). Tragacete, crestas y cumbres del Cerro de San Felipe, 1700-1800 m, 30-VII-1973, L. Villar (JACA 4046); ídem, 1600 m, 19-VII-1975, L. Villar (JACA 3443); ídem, 1750-1800 m, 19-VII-1975, L. Villar (JACA 3523).

Granada. Alhama de Granada, P. N. Sierra Tejada, Almijara y Alhama. Subida a Barranco Presilleros por el Robledal, 1300-1700 m, 10-VI-2004, B. Cabezudo & al. (MGC 58713 & MGC 58720); ídem, subida a la Maroma. Entre Tacita de Plata y Cumbre, 1900-2000 m, 23-VI-2004, B. Cabezudo & al. (MGC 58715); ídem, Las Llanadas, 1500-1600 m, 14-V-2004, G. Caballero, A. V. Pérez-Latorre & O. Gavira (MGC 58710). Baza, Sierra de Baza, 1500 m, 4-VII-1975, E. F. Galiano & al. (SEV 65515); ídem, 2000 m, 4-VII-1975, E. F. Galiano & al. (SEV 65514 & SEV 54783). Barranco del Hornillo, próximo al Pto. de la Ragua, 10-VI-1981, M. C. Quesada Ochoa (MA 416740). Canjáyar, VI-1959, sin recolector (GDA 4217). Casillas Rojas, 26-VI-1968, C. Morales (GDAC 2086). Cercanías del río Torrente, 16-VI-1976, J. A. Gil & G. Blanca (GDAC 3808). San Jerónimo a Prado de las Yeguas, VII-1908, J. L. Diez Tortosa (GDA 4211). Dehesa de Dilar, 1400 m, 21-VII-1977, Fernández Morales (MA 329232). Puerto de la Mora y Puerto del Molinillo, 28-V-1971, J. Fernández-Casas (MA 408979). Fuente de San Jerónimo, 2000 m, 21-VII-1978, B. Cabezudo, S. Talavera & al. (SEV 73800). Fuente Fria-Huenes, 1700, 24-V-1947 (GDA 4213). Güéjar-Sierra, 10-VI-1951, sin recolector (GDA 4215). Hoya del Fuerte, Dehesa de Güéjar-Sierra, 17-VI-1957, S. Gerónimo (GDAC 9940). Huéscar, S^a Sagra. Por la ladera Oeste, 1700 m, 8-VI-1977, A. N. Negrillo (GDA 11779); ídem, Sierra de Guillimona, pr. La Vidriera, 1600 m, 20-V-1978, J. Leal (MA 228130). La Alcaicería, 14-V-1983, E. Domínguez, E. Ruiz de Clavijo & J. L. Ubera (COFC 30008). La Sagra, 23-VI-1921, Gros (BC 34612 & MA 134839); ídem, 2-VII-1935, Hno. Jerónimo (GDA 4218). Laroles, 1800 m, 8-VI-1976, J. Molero Mesa (GDA 11399); ídem, Barranco del Hornillo, 1900 m, 22-VI-1976, J. Molero Mesa (GDA 11391); ídem, comienzo del

camino forestal de las Alpujarras, 1600 m, 8-VI-1976, J. Molero Mesa (MA 221277 & GDA 11389). Monachil, Barranco de Huenes, 1400 m, 10-VII-1984, Molero Mesa y Pérez Raya (GDA 18131). Moya del Fuerte, 2000 m, 17-VI-1957, sin recolector (GDA 4216). Pico Porteruelo-Capileira, 2-VII-1948, Viciter (SANT 871). Puerto de la Ragua, Barranco del Hornillo, 10-VI-1981, G. Blanca (GDAC 16633). Sierra de Baza, 1700 m, VI-1973, J. Fernández-Casas (MA 408978); ídem, Prados del Rey, 21-VI-1986, Távira & R. Tormo (COFC 30007); ídem, Puerto de las Palomas, 2020 m, 18-VI-1992, Aedo, Muñoz-Garmendia & C. Navarro (MA 508738); ídem, de Santa Bárbara a La Canaleja, 7-VI-1983, J. Torres, G. Blanca & C. Morales (GDAC 25613); ídem, Barranco de la Fraguera, 3-VII-1984, C. Quesada & G. Blanca (GDAC 16629); ídem, Calar de S. Bárbara, 1700 m, 7-VII-1984, C. Quesada & G. Blanca (GDAC 16628). Sierra de Cázulas, 2-VI-1981, G. Blanca (GDAC 16630); ídem, Prados de Lopera, 1300 m, 3-V-1981, Martínez Parras, Molero Mesa & Casares (MA 443464). Sierra de la Pera, 25-VI-1984, Gutiérrez & Valle (GDAC 28252); ídem, Pico Corcabal, 22-VI-1985, Gutiérrez & Mota (GDAC 28251). Sierra de Huétor, Arroyo de las Perdices, 20-V-1977, F. Valle (GDAC 6482). Sierra de Loja, 27-V-1977, G. Marín Calderón & O. Socorro (GDA 9688). Sierra Tejeda, 15-V-1983, J. M. Nieto & B. Cabezudo (MGC 42477); ídem, Cerro Albúcaz, 10-VI-1982, J. M. Nieto & B. Cabezudo (MGC 21698); ídem, Barracones y Cerro del Selladero, 25-V-1982, J. M. Nieto (MGC 21699); ídem, Llanos de la Alcaicería, 1-V-1980, J. M. Nieto (MGC 21700); ídem, Loma del Costadero, 1600 m, 20-VI-1980, J. M. Nieto (MGC 21695). Sierra Nevada, 1848, sin recolector (GDA 4134); ídem, 1000-1500 m, 15-V-1976, A. Zaragoza (MGC 5106); ídem, Barranco de Lanteiro, 1500, 12-VII-1923, Font Quer (BC 34619); ídem, carretera de Sierra Nevada (Pluviómetro), 4-VI-1968, C. Morales (GDAC 2086 & GDAC 2087); ídem, Dornajo, 30-V-1970, J. Fernández-Casas (MA 408305); ídem, 9-VII-1972, J. Fernández-Casas (MA 409515); ídem, El Parador, 2000 m, 29-V-1973, B. Diez & A. Asensi (MGC 1016); ídem, 29-V-1973, Stellan Holmdahl. (MGC 50257); ídem, Falda del Trevenque, 27-VI-1980, Socorro & J. Hurtado (JACA 643885, MGC 11439, FCO 10514, MA 239564 & MA 240425); ídem, Puerta de la dehesa del Camarate, 5-VI-1975, Fernández Casas & Fernández Piqueras (MA 314314); ídem, Subida al Veleta, 1250-1200 m, 20-VI-1972, E. Domínguez, P. Gibbs & S. Talavera (SEV 65407). Soportújar, pr. al río Lanjarón, 4-VI-1981, G. Blanca (GDAC 16631 & GDAC 16632). **Guadalajara**. Brihuega, sin fecha, Sepulveda (MA 134869). Cantalojas, Valle del Lillas, 1430 m, 20-VI-1985, Burgos & Cardiel (MA 502069). Cañizar, 18-VI-1970, Bellot, Carballal & Ron (MA 196819). Checa, Fuente-Hocinillo, 1400 m, 21-VI-1995, P. Montserrat, L. Villar & al. (JACA 138895); ídem, La Peña Blanca, 1460 m, 26-IV-1997, L. M. Ferrero & O. Montoro (MA 595227). Chequilla, Cerro de la Carrasquilla, 1420 m, 21-VI-1995, P. Montserrat, L. Villar & al. (JACA 129595). El Pedregal, Arroyo de la Hoz, 1250 m, 13-IX-1981, D. Gómez & G. Montserrat (JACA 491881). El Pobo de Dueñas, Solano del Alto Cabrera, 1220-1300 m, 1-VI-1981, D. Gómez (JACA 491781); ídem, Sur del Alto Cabrera, 1260 m, 1-VI-1981, G. Montserrat (JACA 491681). Fuentes de la Alcarria, 18-VI-1969, Bellot & Ron (MA 196820). Irueste, 15-V-1969, Bellot & Ron (MA 196822). La Fuensanviñan, 1150 m, 26-V-1954, J. Castillo, V. Fernández, M. León, A. Valle & M. Velayos (MA 543811). Majalrayo-Cantalojas, 1360 m, 17-VI-1993, C. Baranda, M. León, E. Monasterio, E. Munín & M. Velayos (MA 529737). Megina, Monte Melatilla, 1340 m, 21-VI-1995, M. A. Carrasco & al. (MA 558778); ídem, ídem, P. Montserrat, L. Villar & al. (JACA 123695); ídem, 1300 m, 21-VI-1995, I. García-Mijangos & M. Herrera (BIO 21578). Padilla de Hita, 27-V-1970, Bellot, Cavallal & Ron (MA 196823). Sigüenza, La Cabrera, 6-VII-1984, (MA 422152). Torremocha del Pinar, ermita de la Virgen de Montesinos, barranco del río Arandilla, 1100 m, 1-V-2001, L. M. Ferrero & O. Montouto (MA 704678). Valderrebollo, Peña del Cuervo, 18-VI-1969, Bellot & Ron (MA 196821). Villanueva de Alcorcón, VII-1973, R. Gamarra (MA 442094). **Huesca**. Aniés, 1200 m, 3-VI-1992, L. Villar, J. A. Sesé & al. (JACA 82192). Ansó, 1700-2000 m, 29-VI-1971, L. Villar (JACA 1185). Arguis, Peña Gratel, 1350-1450 m, 15-VI-1974, L. Villar (JACA 2702); ídem, Sierra del Águila, 1500 m, 2-VII-1988, J. V. Ferrández (JACA 447588). Benabarre, Castillo del Pla, 750 m, 26-V-1989, J. V. Ferrández (JACA 378889). Cantiello de Jaca, Cumbres Oroel, 890 m, 5-VII-1966, (JACA s/n). Capella, Monte Calvera, 1075 m, 31-V-1997, J. V. Ferrández (JACA 329197). Castillo de Loarre, 10-IV-1971, P. Montserrat (JACA 927, JACA 1202, JACA 1482, JACA 2801 & JACA 3579). Castillo de Plá, 760 m,

12-V-1985, M. Perdigo (JACA 377994). Colina de Fueva, camino de Aguas, VII-1850, Valliers (MA 134935). Cuez de Fanlillo, 1500 m, 18-VII-1986, P. & J. M. Montserrat & L. Villar (BC 840383 & JACA 487286). Estopiñán del Castillo, Rebollosa-Saganta, 780-800 m, 5-VI-1988, P. Montserrat (JACA 150488); ídem, Barranco de Foradada-El Regal, 600 m, 18-V-1996, J. V. Ferrández (JACA 338096); ídem, 27-IV-1996, J. V. Ferrández (JACA 322296). Fanlillo-Espin, Cdo. de Petralba, 1600, 7-VII-1980, P. Montserrat & L. Villar (JACA 2315). Fiscal a Fablo, Collado de Peñalba, 1600 m, 11-VII-1956, (JACA s/n). Jaca, Oroel, 1620 m, 7-VII-1920, P. Monserrat & L. Villar (BC 301070); ídem, 1500-1750 m, 25-VII-1988, L. Villar (JACA 229588); ídem, 1600 m, 13-VI-1976, P. Montserrat (JACA 429); ídem, 1600 m, 19-VII-1979, L. Villar (BC 840382 & JACA 2396); ídem, 1660 m, 15-VI-1997, P. Montserrat (JACA 124297); ídem, 1600, 2-VII-1975, R. Fanlo (JACA 654975); ídem, 1600-1650 m, 24-VII-1984, P. Montserrat (JACA 96784); ídem, 1600-1680 m, 13-VII-1978, R. Fanlo (JACA 504378); ídem, 1650-1620 m, 24-VII-1984, P. Montserrat (JACA 95384); ídem, 1750-1690 m, 7-VII-1993, P. Montserrat (JACA 84093); ídem, Alto de la Peña de Oroel, 8-VI-1942, A. de Bolós (BC 93773); ídem, Cumbre de Oroel, 1620 m, 7-VII-1970, sin recolector (JACA s/n); ídem, Monte Oroel, 1943, A. de Bolós (BC 115089); ídem, 1650-1700 m, 29-V-2001, D. Gómez & A. Lanaspá (JACA 264300); ídem, Peña Oroel. Solana Punta Sora, 1600-1650 m, 7-VI-2001, P. Montserrat (JACA 264439). Javierre del Obispo, Monte Oturia. La Lera, 1600 m, 27-V-1989, P. Montserrat (JACA 102289). Oroel, Junto Cruz, 1760 m, 19-IX-1972, R. Fanlo (JACA 842672). **Jaén.** Barrancos de Mágina NE, 1600 m, 9-VII-1925, sin recolector (BC 34607). Cazorla, aldeaños de la C. F. de Saucejo, 1460 m, 22-VI-1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia & Soriano (MA 481384); ídem, Caballo de Fuente Acero, 1500 m, 18-VI-1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia & Soriano (MA 481388); ídem, Nava de Pablo, 1660 m, 23-VI-1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia & Soriano (MA 481387). El Almadén, cerca de la cumbre, 19-VII-1925, sin recolector (BC 34608). Jaén, Jabalcuz, 1000 m, 19-V-1985, C. Fernández (MA 446469). La Mata-Begid, 24-IV-1926, Gros (BC 34611). Monteagudo, 1700 m, 6-VI-1925, -Herbarium Cuatrecasas- (MA 134840). Quesada, cañada de las Fuentes, 1400 m, 28-V-1976, González Rebollar, Muñoz Garmendia & Soriano (MA 481386); ídem, Sierra del Pozo, Puerto Llano, 1800 m, 17-VI-1993, Aragón, Herrero & Martínez (MA 697549). Sierra de Cazorla, Nacimiento del río Guadalquivir, 8-V-1977, G. Blanca (GDAC 3478). Santiago de la Espada, Sierra de Banderillas, ladera oriental, 1800 m, 18-VI-1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia & Soriano (MA 481389); ídem, 21-VII-1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia & Soriano (MA 481390). Segura de la Sierra, Yelmo de Segura, 1540 m, 27-VI-1975, González Rebollar, Muñoz Garmendia & Soriano (MA 481385). Senda Vieja y Mojón Blanco, macizo de Mágina, 1350 m, 13-VI-1926, Cuatrecasas (BC 34610). Siles, Calar del Espino, 1550 m, 23-V-1979, Leal, Pajarón & Rodríguez Pascual (MA 512883). Subida al Yelmo, 1500 m, 23-VI-1976, Castroviejo & Valdés-Bermejo (MA 445150). Torredelcampo, subida a Jabalcuz, 900, 23-V-1987, C. Fernández & al. (FCO 87199, MA 554404 & JACA 344795). Torres, Sierra de Mágina. Pico Almadén, 1900 m, 18-VI-2002, B. Cabezudo & al. (MGC 52996); ídem, Subida Pico Cárcelos, 1500-1800 m, 18-VI-2002, B. Cabezudo & al. (MGC 53003). Torres y La Mata, 1300 m, 23-VI-1925 (BC 34606). Vertiente de la Sierra de La Cruz al valle, 21-VI-1925 (BC 34609). **La Rioja.** Anguiano, Sierra de Camero Nuevo, 1430-1440 m, 16-VI-1991, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 533309). Arnedo, Peña Isasa, 1180 m, 11-VII-1992, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 533701); ídem, Valdevezana, sin fecha, Salcedo (MA 134772). Brieva de Cameros, Cabezo del Santo, 1800 m, 21-VII-1988, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 486149); ídem, 1840 m, 29-VI-1985, F. Heras & J. A. Alejandre (MA 339541). Canales de la Sierra, subida al Pico San Lorenzo, 1650 m, 15-VII-1981, S. Castroviejo & Fernández Quirós (MA 447454). Ezcaray, Cerro San Torcuato, 900 m, 2-VI-1985, B. Fz. de Bretoño & J. A. Alejandre (MA 339530 & MA 339543). Luezas, Soto en Cameros, 1180 m, 5-VI-1988, J. A. Alejandre (MA 486178). Matute, 110 m, 16-VI-1985, B. Fz. de Bretoño & J. A. Alejandre (MA 339544). Pedroso, Sierra de Camero Nuevo, 1400 m, 23-VI-1991, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 533326). Préjano, subida a Peñalmonte, 1100-1200 m, 29-V-1988, J. Arizaleta, F. Muñoz Garmendia, J. Pedrol & R. Rodríguez (MA 438375). Soto, 21-VII, Zubía (MA 134931). Torrecilla en Cameros, Sierra de Camero Nuevo,

1430 m, 22-VI-1991, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandro (MA 533320). Viniegra de Arriba, 27-VI-1985, A. Segura Zubizarreta (MA 580148). **León.** Barxas, Collado entre la mina y Corrales, 1290 m, 2-VI-1990, J. Giménez & J. Amigo (SANT 27351). Ferradillo, Montes Aquilianos, 15-V-2003, I. Fagúndez & A. R. Larrinaga (SANT 50173). Maraña, 1300 m, 24-VI-1987, C. Aedo (MA 598377). Pandetrave, 1750 m, 17-VI-1979, C. García González (JACA 491385); ídem, Liordes, 16-VII-1978, C. García González (JACA 95885). Peña Ubiña, 23-VII-1968, G. Martínez (FCO 14875); ídem, 2100 m, 10-VII-1974, S. Castroviejo (MA 440876). Ponferrada, Montes Aquilianos, vertiente norte de La Guiana: "Los Apóstoles", 1600 m, 11-VI-1982, G. Nieto Feliner (MA 316680). Puebla de Lillo, Isoba, lago Ausente, 7-VI-1985, P. Guitián (SANT 28999). Puerto de Leitariegos, 6-VII-1978, -Herbario del Dr. E. Loriente- (MA 684941). Riaño, Regno legionensis, 1300 m, VI-1945, M. Martea (BC 129210). Torrestío, 12-VII-1971, G. Martínez (FCO 4843). Valle del Cable, Zona del Guildar, 20-VII-1980, C. García González (JACA 95985). Valverde de la Sierra, Pico Espigüete, 12-VIII-1972, sin recolector (JACA 6110); ídem, 1900 m, 14-VIII-1975, P. Montserrat & L. Villar (JACA 5045); ídem, 1900-2100 m, 14-VIII-1975, P. Montserrat & L. Villar (JACA 5093); ídem, 1950-2130 m, 12-VIII-1972, sin recolector (JACA 6179). Villargusán, 13-VI-1970, M. Mayor (FCO 4842 & JACA s/n); ídem, 3-VI-1972, G. Martínez (FCO 4844 & FCO 17004). **Lérida.** Salas del Pallars, Pista de la Sierra de Lleras, 19-VI-1987, P. G. Montserrat (JACA 569787). **Lugo.** Caurel, Las Cruces, 1250 m, 8-VII-1982, J. Izco, J. Amigo & J. Guitián (SANT 14713 & SANT 15850). **Madrid.** Alto de los Leones, 16-V-1965, Bellot (MA 502033). Aranjuez, VIII-1950 (GDA 4214). Braojos, 2-VI-1918, C. Vicioso (MA 134818). Buitrago, 1-VI-1918, C. Vicioso (MA 134817). Canencia, Sierra de Guadarrama, 5-VII-1916, C. Vicioso (MA 134828). Cara sur del puerto de la Morcuera, 1250 m, 2-VI-1983, M. Luceño (MA 446498). Cercedilla, 16-VII-1946, sin recolector (MA 201238); ídem, VI-1913, A. Aterido (MA 144056 & MA 144055); ídem, 17-VII-1946, A. Rodríguez (MA 199476); ídem, 18-V-1946, A. Rodríguez (MA 408430); ídem, 23-V-1968, Izco, Ladero & Demetrio (MA 445812); ídem, Cercedilla, 3-VI-1968, M. Ladero (MA 257707); ídem, Cercedilla, 1200 m, V-1980, A. Velasco (MA 440818 & MA 442680); ídem, Cerro del Aguila in silva supra La Granja, Castilla, 6-VI-1893, A. E. Lomax (MA 134830); ídem, Barranco de la Fuenfría, 17-VI-1946, A. Pita (MA 445774); ídem, in montibus Sierra de Guadarrama 1300-1400 m, 1914, C. Vicioso (MA 134816 & BC 34587); ídem, Puerto de la Fonfría, 520 m, 6-VII-1975, Fernández Casas (MA 411233); ídem, Sierra de Guadarrama, VI-1912, C. Vicioso (BC 34585, MA 134831); ídem, VI-1914, C. Vicioso (BC 34586); ídem, VI-1929, Miguel M. Martínez (MA 177038). Collado-Villalba, 7-V-1973, Izco, Crespo, Barreno (MA 446386). El Escorial, 17-VI-1935, sin recolector (GDA 4212); ídem, sin fecha, -Herbario Gredillo- (MA 585154); ídem, camino forestal del ICONA por encima de El escorial. Montes abantos, proximidad placa Rubens, 16-VI-1985, P. Gibbs, A. Prados & J. L. Ubera (COFC 30011). El Paular, sin fecha, sin recolector (MA 134924); ídem, 12-VI, Entande (MA 134822); ídem, junto a carretera Los Cotos, 1400, 9-VI-1968, sin recolector (JACA 2321); ídem, Sierra de Guadarrama, 27-V-1990, M. I. Romero (SANT 22870); ídem, Soto Lozoya, 1160, 27-V-1990, P. Montserrat & L. Villar (JACA 110890). Fuenfría, Sierra de Guadarrama, V-1929, Miguel M. Martínez (MA 177039). Guadalix de la Sierra, 900 m, 12-VI-1983, F. Gómez Manzaneque (MA 450500); ídem, 800-900 m, 23-V-1968, sin recolector (JACA 1512). Miraflores de la Sierra, 2-VI-1969, J. Mansanet & E. Valdés-Bermejo (MA 446015); ídem, 9-VI-1985, A. Galán & E. Monesterio-Huelín (BIO 9610). Montejo de la Sierra, Hayedo de Montejo, 14-VII-1985, J. L. Fernández Alonso (MA 517658); ídem, Madrid-Guadalajara, Guadarrama, 26-V-1989, I. Biurun (BIO 8078). Montes de Cercedilla, 30-VI-1968, Gómez & ladero (FCO 4841 & MGC 6338). Navacerrada, sin fecha, Lagasca (MA 134819); ídem, Somosierra, VII-1883, Lázaro (MA 134823). Nuevo Baztán, 23-VI-1853, Isern (MA 134946). Pontón de Oliva, VI-1916, C. Vicioso (MA 1348269). Puerto de Somosierra, 15-VI-1972, Rivas-Martínez & Costa (MA 446354). Rascafría, 1600 m, 23-V-1968, sin recolector (JACA 1611); ídem, Albergue de los Batanes, 1150 m, 22-V-1995, O. Lozoya (MA 577569). Robregordo, VI-1918, C. Vicioso (MA 134827). San Lorenzo del Escorial, 18-VI-1851-1852, -Joh. Lange plantae Europ. austral. 1851-52 263- (MA 134821); ídem, La Herrería, 980 m, 21-V-1989, A. Uzuzquiza (MA 472269). Sierra de Guadarrama, 14-V-1950, Galiano (SEV 5286); ídem, 24-VI-1911, sin recolector (BC 34614); ídem, V-

1841, Reuter (MA 134820); ídem, VII-1935, González-Albo (MA 445851). Somosierra, 18/671918, C. Vicioso (MA 134826); ídem, VII, Isern (MA 134824). Villar del Olmo, 700-800 m, 26-V-1968, (JACA 1835). **Málaga**. Canillas de Aceituno, En el Puerto de la Orza, 8-VI-1919, Gros (BC 34627 & MA 134838). Júzcar, Jarastepar, 1400 m, 30-V-2004, O. Gavira (MGC 30741). Ronda, VII, sin recolector (GDA 4209); ídem, Cerro de la Yedra, 1400 m, 6-VI-1987, D. Montilla (MGC 36536); ídem, entre Ronda y Sierra de las Nieves. Montes de la Peineta, 1150-1250 m, 19-VI-1974, S. Talavera & B. Valdés (SEV 67000). Sedella, S^a Tejada, 22-IV-1983, Nieto & Cabezudo (MGC 21696). Sierra de las Nieves, 9-VII-1930, C. Vicioso (MA 134832); ídem, 1800 m, 17-VI-1986, Bayón, Galán & Nieto Feliner (MA 448160); ídem, Cortijo de los Quejigares, 1600 m, 22-V-1979, J. Guerra & M. A. Zaragoza (MGC 5534); ídem, Puerto de los Pilones, 1730 m, 25-VI-1993, C. Aedo, E. Monasterio & C. Navarro (MA 526225); ídem, Refugio del Quejigal, 11-V-1983, E. Domínguez & al. (COFC 30009); ídem, Subida a los Pilones, 1350 m, 28-V-1992, B. Cabezudo & al. (MGC 36692); ídem, Vereda del Torrecilla, 1710 m, 12-VI-1997, A. V. Pérez-Latorre, Y. Gil & D. Navas (MGC 45239). Sierra de Almola, 25-V-1932, L. Ceballos & C. Vicioso (MA 134833). Sierra de Ronda, en las Atalayas, 1200 m, 5-VI-1934, J. Cuatrecasas (SANT 872). Sierra Tejada, sin fecha, Modesto Laza Palacios (MA 134837); ídem, 2-VI-1931, C. Vicioso (MA 134834); ídem, VI-1913, E. Gros (MA 134835); ídem, VI-1915, E. Gros (BC 34564 & MA 134836); ídem, 5-VI-1934, Cuatrecasas (MA 445101); ídem, Picaricos, 1500 m, 10-VI-1982, Nieto & Cabezudo (MGC 21697); ídem, Cuerda del Aguadero, 1600 m, 8-VI-1934, J. Cuatrecasas (SANT 873). Villanueva del Rosario, Sierra del Jobo, Pico Jobo, cara Norte, 1300 m, 11-VI-1996, Y. Gil & A. Pérez-Latorre (MGC 42072). Yunquera, P. N. Sierra de las Nieves, entre La Cañada de Los Hornillos y El Peñón de los Enamorados, 1350-1750 m, 18-VI-1998, B. Cabezudo, A. V. Pérez-Latorre, Y. Gil, P. Navas & D. Navas (MGC 46793); ídem, entre pinsapar y Peña Enamorados, 1500 m, 4-VII-1991, B. Cabezudo & al. (MGC 35780). **Orense**. Entre Casaio y Lardeira, 1000-1260 m, 2-VII-1984, S. Ortiz (SANT 33996). **Palencia**. Alar del Rey, VI-1936, M. Losa (GDA4124). Cordillera Cantábrica. Puerto de Piedrasluengas, 26-VI-1954, C. Vicioso (MA 169825). Peña Redonda, 1750-1930 m, 10-VIII-1972, (JACA 5946); ídem, vertiente norte, 4-VI-1971, M. Mayor & G. Martínez (FCO 4806). Piedrasluengas, Puerto de Piedrasluengas, 19-VI-1982, E. Domínguez, C. Galán, F. Infante, E. Ruiz de Clavijo (COFC 29991). Velilla de Río Carrión, Cardaños de Arriba, 1340-1360 m, 24-V-1990, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandro (MA 532509). **Salamanca**. El Cabaco, Alto Yeltes, 950 m, 13-V-1966, sin recolector (JACA 800). El Cubo de Don Sancho. Ituero de Huebra, 27-V-1978, F. Amich (MA 228129 & BC 630426). Linares de Riofrío, 5-VI-1972, Fernández Díez (MA 211048); ídem, Las Honfrías, 14-VI-1979, Amich, Rico & Sánchez (MA 228131); ídem, 15-VI-1974, Casaseca, Ladero & Castroviejo (MA 444726). **Segovia**. Cerezo de Arriba, arroyo de S. Benito, 8-VII-1983, T. Romero (MA 569070). Rascafría, subida al Puerto del Reventón, 2-VI-1973, E. Valdés-Bermejo (MA 446362). **Soria**. Almazán, 31-V-1974, Bellot. Castroviejo & Horiales (MA 445168 & MA 445173). Añavieja, 24-V-1934, C. Vicioso (MA 134879). Arancón, Vallihondo, vertiente sur de la sierra del Almuerzo, 1340 m, 6-VII-1980, Granzow & Zaballos (MA 248814). Beraton, Cdo. de los Almudejos, 1600 m, 21-VI-1988, D. Gómez, A. Martínez & L. Villar (JACA 183888). Borobia, 20-VI-1935, C. Vicioso (MA 134873); ídem, Sierra de Toranzo, 1200 m, 24-V-1988, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandro (MA 486177). Buimanco, 30-V-1934, L. Ceballos (MA 134875). Casarejos, al SSW de Herrera, 24-VI-1959, (JACA 87759). Ciria, 20-VI-1935, C. Vicioso (MA 134877). Cueva de Ágreda, Bco. Las Majadillas, 1300 m, 22-VI-1988, D. Gómez, A. Martínez & L. Villar (JACA 195688). Fuentes de Ágreda, 20-VII-1936, C. Vicioso (MA 134785); ídem, El Cortedó, 1-VI-1934, C. Vicioso (MA 134874). La Alameda, 23-V-1936, C. Vicioso (MA 134880). Matas de Luvia, 25-V-1934, L. Ceballos & C. Vicioso (MA 134876). Montenegro de Cameros, 20-VI-1925, A. Caballero (MA 134864). Olvega, Sierra Madero, 5-VI-1934, C. Vicioso (MA 134878). Quintana Redonda, 1100, 21-V-1977, A. Segura Zubizarreta (MA 228127, MA 229397, JACA s/n, BC 228127 & SEV 75034). Serón de Nagima, 23-VI-1936, C. Vicioso (MA 134872). Sierra de Toranzo, 7-VI-1934, C. Vicioso (MA 134871). Soria, Monte Valonsadero, 1100-1060 m, 6-VI-1998, P. Montserrat & A. Segura (JACA 40398). Subida Pto. Piqueras, 31-V-1974, Bellot. Castroviejo & Horiales (MA 445169). Ures de Medina, 1100 m, 4-VI-1977, A. Segura-

Zubizarreta (SEV 69203). Valtueña, 10-VI-1935, C. Vicioso (MA 134870). Villaciervos, Sierra de Cabrejas, 1280-1370 m, 11-VI-1988, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 485891). **Tarragona**. Montagnes de Prades: Massis de la Guardia, 975 m, 18-V-1952, E. Batalla & F. Masclans (BC 598355); ídem, entre el poble de Prades i els Plans de Pagés, 975 m, 1-VII-1951, F. Masclans & E. Batalla (BC 598357); ídem, Pla de la Guardia, 1000 m, 24-V-1953, A. de Bolós (BC 598356); ídem, Serra de Prades, 1000 m, VI-1932, Font Quer (BC 82017). Prades, Toçal de la Baltasana, 1180 m, 29-VI-1918, Font Quer (BC 34615 & BC 34616). **Teruel**. Sin localidad, VI-1933, Escriche (MA 134855). Albarracín, 10-VII-1975, E. F. Galiano & B. Valdés (SEV 65406). Alcalá de la Selva, versus montem Monegro dictum, 1600 m, 22-VI-1946, Font Quer (BC 106897); ídem, S^a de Gúdar, 29-VI-1955, J. Borja & A. Rodríguez (MA 199441); ídem, Cumbre Peñarroya, 2000 m, 4-VII-1990, P. Montserrat (JACA 157590). Alto de Gúdar, 2020 m, 24-VI-1998, Aedo, Castroviejo, Guillén & Lainz (MA 611909). Calamocha, Subida al collado de Rudebla, sobre Fonfría, 1250 m, 4-VI-1980, J. Molero & J. M. Montserrat (BC 637176). Camarena de la Sierra, Fuente de la Caderilla, 1300 m, 29-VI-1995, L. Villar (JACA 167295). Cantavieja ad Mosqueruela, VII-1876, Loscos (BC 660100 & BC 97393). Gea de Albarracín, Monte el Pinar, Sierra Carboera, 1200 m, 28-VI-1986, A. González Bueno, F. Muñoz Garmendia & J. Pedrol (MA 448153). Javalambre, 2000 m, 10-VII-1887, -Caroli Pau Herbarium hispanicum- (MA 134857). Monreal del Campo, sin fecha, J. Benedicto (BC 34568 & BC 34625); ídem, 5-VI-1894, J. Benedicto (MA 134854); ídem, Torre Los Negros, VI-1895, Benedicto (BC 34626); ídem, in Aragonia, 25-VI-1921, Font Quer (BC 34618). Moscardón, VI-1924, sin recolector (MA 134856). Muela de San Juan, Sierra de Albarracín, 20-VI-1990, A. Goenaga (MA 650564). Olalla, Retuerta, Junco al barranco Ortigal, 1240 m, 29-VI-1984, L. Villar & J. Ferrer (JACA 44084). Orihuela del Tremedal, 19-VI-1907, -Caroli Pau herbarium hispanicum- (MA 445099); ídem, 1630 m, 12-VII-2001, P. Montserrat & D. Gómez (JACA 265132); ídem, Ermita, 1720 m, 11-VII-2001, P. Montserrat & D. Gómez (JACA 265056); 1800-1700 m, 5-VI-1999, P. Montserrat (JACA 94599); ídem, Los Pitañares. Serra d'Albarracín, IX-1936, Font Quer (BC 643046); ídem, S^a de Albarracín, 26-V-1955, J. Borja & A. Rodríguez (MA 201239). Pozondón, Aragonia aust., 1200, 27-VI-1921, Font Quer (BC 34617). Rubielos de la Cérda, VI-1896, Benedicto (BC 34613). Sierra de Albarracín, sin fecha, Zapater (MA 134851); ídem, Cerro de San Jinés, 8-VI-1906, C. Vicioso & C. Pau (MA 134850). Sierra de El Toro, VI-1902, -Caroli Pau herbarium hispanicum- (MA 445093). Sierra de Jalambre, 1650 m, 6-VII-1984, M. Costa (MA 464709). Sollavientos, Sa. Gúdar-Moncayo, 1700 m, 3-VII-1957, sin recolector (JACA s/n). Subida a la Canida, VI-1896, J. Benedicto (MA 134853). Tramacastilla, Sierra de Albarracín, VI-1888, sin recolector (MA 134852). Valdelinares, 1000-1900 m, 12-VII-1973, P. Montserrat & L. Villar (JACA 3395 & JACA 3495); ídem, cerca Cdo. la Gitana, 12-VII-1973, P. Montserrat & L. Villar (JACA 3327); ídem, desde Cdo. hacia Sollavientos hasta cumbre por solana Peñarroya, 2000 m, 12-VII-1973, P. Montserrat & L. Villar (JACA 3452); ídem, prados de la Fuente de Villarejo, 1850, 8-VII-1946, Font Quer y E. Sierra (MA 134943, SANT 3874, MA 347323, GDA 4136 & BC 104445). Villarroya de Los Pinares, 10-VII-1977, E. F. Galiano, Casaseca, B. Cabezudo, E. Domínguez, Ramos & S. Talavera (COFC 3516). Villastar, Cerca del Bco. del Tornero, 1150 m, 15-VI-1995, C. Fábregas & al. (JACA 688095). **Toledo**. Los Navalucillos, Montes de Toledo, 1100 m, 18-VII-1987, N. Marcos (MA 498999 & MGC 41572). Navamorcuende, El Pielago, 11-VI-1978, F. Amich (MA 228132). San Pablo de los Montes, 1919, J. Cogolludo (MA 134881); ídem, 27-IV, sin recolector (MA 720432). **Valencia**. El Racó de Ademús, sobre la Puebla de S. Miguel, 1300 m, 3-VI-1977, O. de Bolós, J. Vigo & al. (BC 622886). Requena, Benacas, V-1987, E. García (MA 382827). **Valladolid**. Canillas de Esgueva, 22-VI-1984, Fernández Díez (MA 311203). Encinas de Esgueva, El Monte, V-1987, J. Luis Fernández Alonso (MA 517285); ídem, Fuente las Brujas, 15-V-1983, J. Luis Fernández Alonso (MA 517282); ídem, La Enebra, 12-VI-1981, J. L. Fernández Alonso (MA 408662); ídem, V-1978, J. L. Fernández Alonso (MA 349307). **Zamora**. Mayalde, 15-V-1983, X. Giráldez (MA 416405). Monte de la Folguera, 770 m, 12-VI-1996, P. Bariego Hernández (MA 651978). Ribadelago, 1250 m, 21-V-1987, P. García & A. Roa (MA 510625 & MA 386198); ídem, Bco. Tomillo, 20-VI-1948, M. Losa & P. Montserrat (BC 114433); ídem, Sierra Alta, zonas montanas medias, 1300 m, 11-VI-1945, sin

recolector (MA 134884). Tábara, 16-VI-1981, F. Navarro & C. J. Valle (MA 240428). Vezdemarban, 2-V-1982, B. Casaseca (MA 248812). **Zaragoza**. Añón, 1540 m, 14-V-1990, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 532543); ídem, Cabezo Bellido, extremo E de la pista, 1600-1640 m, 20-VI-2002, P. Montserrat & D. Gómez (JACA 267629); ídem, Sierra de la Muela, 1580 m, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 484554); ídem, Monte Alto Pradillas, junto al cortafuegos de Añón, en la pista forestal al Collado Bellido, 1648 m, 21-VI-2002, P. García & J. E. Linares (GDA 46963). Biel, Santo Domingo, 1200 m, 21-V-1988, O. Escudero Nogue (JACA 683288); ídem, 1400-1470 m, 23-V-1975, P. Montserrat & L. Villar (JACA 1146); ídem, Parte Alta, 1500-1520 m, 15-VI-1976, R. Fanlo (JACA 498078); ídem, Ladera de Sto. Domingo, 1400 m, 23-V-1975, P. Montserrat (JACA s/n). Calatayud, Sierra de Vicort, 9-VI-1910, C. Vicioso (MA 134849 & BC 34602); ídem, Sierra de Villarroya, Vaguada al SE Ermita, 1200 m, 19-V-1979, J. Molero & J. M. Montserrat (BC 637175); Calcena, Barranco de la Covachuela, 1175-1020 m, 25-V-1999, C. Aseginolaza, D. Gómez & P. M. Ur. (JACA 421599); Cariñena, 1300 m, 22-VI-1979, J. Molero & J. M. Montserrat (BC 637174); ídem, Sierra de Herrera, 1050 m, 22-VI-1989, J. Molero & J. M. Montserrat (BC 804125). Consuenda-Tobed, Sierra de Algairén, 110 m, 10-VI-1991, D. Gómez, A. Martínez & C. Asegui (JACA 63791). El Frasno, 1430-1350 m, 10-VI-1991, D. Gómez, A. Martínez & C. Asegui (JACA 67891). Gallocanta, Solana de Valdelacasa, 1320 m, 27-V-1981, G. Montserrat & D. Gómez (JACA 491481 & MA 485790). Herrera de los Navarros, Sierra de Herrera, 1300 m, 21-V-1979, J. Molero & J. M. Montserrat (BC 804126). Jarque, S^a Virgen, 1150-1200 m, 25-V-1956, (JACA s/n). Malanquilla, estribaciones occidentales del Mte. Cucuta, 1180 m, 21-V-1990, M. L. Gil Zúñiga & J. A. Alejandre (MA 532671 & FCO 21285). Purujosa, 1500-1600 m, 21-VI-1988, D. Gómez, A. Martínez & L. Villar (JACA 192888); ídem, El Morrón, 1480-1450 m, 26-V-1999, C. Aseginolaza, D. Gómez & P. M. Ur. (JACA 424899 & JACA 427599); ídem, Purujosa-Alcalá, Peñas de Herrera, 1527 m, 21-VI-1988, D. Gómez, A. Martínez & L. Villar (JACA 188288). San Martín de Moncayo, VI-1880, B. Lázaro (MA 134847). Santed, Crestas en la Sierra de Valdelacasa, 1370 m, 30-V-1981, G. Montserrat & D. Gómez (JACA 491581). Sierra de Atea, 30-V-

1909, B. & C. Vicioso (MA 134846). Trasmoz, del Collado de la Mata al Cerro de la Mata, 1350-1435 m, 3-V-1999, P. M. Uribe-Echebarría (JACA 391299). Veruela, Vera del Moncayo, Dehesa del Moncayo, 1600 m, 4-VI-1995, C. Calvo (JACA 758495). Villarroya de la Sierra, Sierra de Villarroya, VI-1879, B. Lázaro (MA 134848)

PORTUGAL.

Beira Alta. Sabugal, entre Quadrazais y Vale de Espinho, 830 m, 1-V-1994, E. Rico, F. Amich, J. Paiva & al. (MA 717126). **Tras-os-Montes e Alto Douro.** Bragança, Sierra de Nogueira, 19-VI-1932, Carrisso et Mendouça (GDA 4220); ídem, 21-VI-1932, Carrisso, Mendouça, COI, 2544); ídem, pr. Mosqueiro, 1000 m, 30-III-1970, P. Silva & A. N. teles (BC 606078)

SIN LOCALIDAD PRECISADA

Baetica: Sierra de la Nieve, 21-VII-1925, Gros (BC 91459). Bética, J. D. Rodríguez (MA 134925).

AGRADECIMIENTOS. Al Dr. Ginés López, por su ayuda en aspectos nomenclaturales. Nuestro agradecimiento, igualmente, a todos los responsables de los herbarios e Instituciones citadas.

BIBLIOGRAFÍA

- BAKSAY, L. -1957- The cytotaxonomy of the species *Chrysanthemum maximum* Ram., *Centaurea montana* L., *Serratula lycopifolia* (Vill.) Kern., and *Bupleurum falcatum* L., ranging in Europe. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Natl. Hung* 8: 160-168.
- BREMER, K. -1994- *Asteraceae. Cladistic and classification*. Timber Press. Portland.
- BRIQUET, J. -1902- *Monographie des centaurees des Alpes maritimes*. Paris.
- BRIQUET, J. & F. CAVILLIER -1931- *Emile Burnat, Flore des Alpes Maritimes*, 7: 137-153. Geneva.
- DEVESA, J.A. -1979- Números cromosómicos para la flora española, 110-115. *Lagascalia* 9: 126-128.
- DOSTÁL, J. -1931a- Étude préliminaire de l'évolution et de la systématique des types du genre *Centaurea* sect. *Cyanus* subsec. *Montanae*.

- Preslia* 10: 57-69.
- DOSTÁL, J. -1931b- Distributio specierum, varietatum, formarumque chechoslovenicarum centaureae e sectione Montanae. *Acta Bot. Bohem.* 10: 67-74.
- DOSTÁL, J. -1976- *Centaurea* L. In: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A. Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A. -eds.- *Flora Europaea* 4: 254-301. Cambridge University Press. Cambridge.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS -1971- Contribution à la connaissance cytotoxinomique des spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot. ser. 2*, 45: 5-121.
- FERNÁNDEZ, M.J. -1974a- *Estudios citogenéticos en especies españolas del género Centaurea*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada.
- FERNÁNDEZ, M.J. -1974b- In IOPB chromosome number reports VLVI. *Taxon* 23: 805.
- FONT, M., T. GARNATJE, N. GARCIA-JACAS & A. SUSANNA -2002- Delineation and phylogeny of *Centaurea* sect. *Acrocentron* based on DNA sequences: a restoration of the genus *Crocodylium* and indirect evidence of introgression. *Pl. Syst. Evol.* 234: 15-26.
- FONT-QUER, P. -1914- *Ensayo fitotopográfico de Bages*. Tipografía Mahonesa. Mahón.
- GABRIELIAN, E.T. -1995- On the generic status of certain groups of Centaureinae (Compositae). In: Hind, D.J.N., Jeffrey, C. & Pope, G.V. -eds.- *Advances in Compositae Systematics*: 145-152. Royal Botanic Garden. Kew.
- GADELLA Th. W.J. & E. KLIPHUIS -1970- Chromosome studies in some flowering plants collected in the French Alps (Haute Savoie). *Rev. Gén. Bot.* 77: 487-497.
- GARCIA-JACAS, N., A. SUSANNA, R. ILARSAN & H. ILARSAN -1997- New chromosome counts in the subtribe Centaureinae (Asteraceae, Cardueae) from west Asia. *Bot. J. Linn. Soc.* 125: 343-349.
- GARCIA-JACAS, N., A. SUSANNA, V. MOZAFFARIAN & R. ILARSAN -2000- The natural delimitation of *Centaurea* (Asteraceae: Cardueae): ITS sequence analysis of the *Centaurea jacea* group. *Pl. Syst. Evol.* 223: 185-199.
- GARCIA-JACAS, N., A. SUSANNA, N. GARNATJE & R. VILATERSANA -2001- Generic delimitation and phylogeny of the subtribe Centaureinae (Asteraceae): a combined nuclear and chloroplast DNA analysis. *Ann. Bot.* 87: 503-515.
- GARCIA-JACAS, N., T. UYSAL, K. ROMASCHENKO, V.N. SUÁREZ-SANTIAGO, K. ERTUGRUL & A. SUSANNA -2006- *Centaurea* revisited: a molecular survey of the *Jacea* group. *Ann. Bot.* 98: 741-753.
- GHAFFARI, S.M. -1989- Chromosome studies in Iranian Compositae. *Iranian J. Bot.* 4: 189-196.
- GRENIER, J.CH.M., & D.A. GODRON -1850- *Flore de France* vol. 2: 248-251. Paris.
- GUINOCHET, M. -1957- Quelques remarques sur les relations cytogénétiques entre les *Centaurea montana* L. et *Centaurea triumfettii* All. *Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci.* 244: 1950-1952.
- HELLWIG, F.H. -2004- Centaureinae (Asteraceae) in the Mediterranean – history of ecogeographical radiation. *Pl. Syst. Evol.* 246: 137-162.
- JORDAN, A. -1847- *Observations sur plusieurs plantes nouvelles rares ou critiques de la France* fasc. 5: 48-59. Paris.
- KHANIKI, G.B. -1995- Karyological studies in some taxa of the genus *Centaurea* (Asteraceae) in the Iran. *Cell and Chromosome Research* 18: 16-33.
- KRÄHENBÜHL, M. & P. KÜPFER -1992- Mediterranean chromosome number reports 2 (92--97). *Fl. Medit.* 2: 255-258.
- LAPRAZ, G. -1955- Notes sur la végétation de Catalogne. *Collect. Bot.* 4(3): 343-349.
- LIPPERT, W. & G.R. HEUBL -1988- Chromosomenzahlen von Pflanzen aus Bayern und angrenzenden Gebieten. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 59: 13-22.
- LÓPEZ, E. -2008- *Estudio taxonómico de Centaurea sect. Paniculatae (Hayek) Dostál y sect. Phalolepis (Cass.) DC. En la Península Ibérica*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura. Badajoz.
- LÓPEZ, E. y J.A. DEVESA -2008a- Notas taxonómicas sobre el género *Centaurea* L. (Asteraceae) en la Península Ibérica. I. *C. cordubensis* Font Quer, *C. bethurica* E. López & Devesa, sp. nov. y *C. schousboei* Lange. *Anales Jard. Bot. Madrid* 65: 331-341.
- LÓPEZ, E. y J.A. DEVESA -2008b- Notas taxonómicas sobre el género *Centaurea* L.

- (Asteraceae) en la Península Ibérica. II. *C. castellanoides* Talavera y *C. aristata* Hoffmanns. & Link. *Acta Bot. Malacitana* 33: 57-68.
- LÓPEZ, E. & J.A. DEVESA -2008c- Notas taxonómicas sobre el género *Centaurea* L. (Asteraceae) en la Península Ibérica. III. *C. limbata* Hoffmanns. & Link. *Lagascalia* 28: 411-423.
- LÓPEZ, E. & J.A. DEVESA -2008d- Contribución al conocimiento cariológico del género *Centaurea* (Asteraceae) en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 33: 69-90.
- LÓPEZ, E., DEVESA, J.A. & I. ARNELAS, I. -2010- Taxonomic study in the *Centaurea langeana* complex (Asteraceae). *Ann. Bot. Fenn.* (en prensa).
- LÖVE, A. & E. KJELQVIST -1974- Cytotaxonomy of Spanish plants. IV.-Dicotyledons: Caesalpiniaceae-Asteraceae. *Lagascalia* 4: 153-211.
- LOVRIC, A.-Z. -1982- In IOPB chromosome number reports LXXVII. *Taxon* 31: 774-775.
- MERCADÉ, A. -2003- Notes florísticas del Moianès (Catalunya Central). *Acta Bot. Barcinon.* 48: 29-44).
- MEUSEL, H. & E. J. JÄGER (1992). *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora* 3. G. Fischer. Jena.
- MONTSERRAT, J.M. -1987- Números cromosómicos de plantas occidentales, 420-421. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43: 425-426.
- ROUY, G. -1905- *Flore de France* 9: 141-145. Asnières, Paris, Rochefort.
- STEFANOV, B. & T. GEORGIEV -1931- Beitrag zur Begreuzung der Arten der Gattung *Centaurea* L. von der sect. *Cyanus* DC. *Spisante na Balgarskata Akademija na Natukite Drinov* 44: 133-193.
- SUÁREZ-SANTIAGO, V.N., G. BLANCA, M. RUIZ-REJÓN & M.A. GARRIDO-RAMOS -2007- Satellite-DNA evolutionary patterns under a complex evolutionary scenario: The case of *Acrolophus* subgroup (*Centaurea* L., Compositae) from the western Mediterranean. *Gene* 404: 80-92
- SUÁREZ SANTIAGO, V.N., M.J. SALINAS, N. GARCIA-JACAS, P.S. SOLTIS, D.E. SOLTIS & G. BLANCA -2007- Reticulate evolution in the *Acrolophus* subgroup (*Centaurea* L., Compositae) from the western Mediterranean: origin and diversification of section *Willkommia* Blanca. *Mol. Phylogen. Evol.* 43: 156-172.
- SUSANNA, A., & N. GARCIA-JACAS -2007- Tribe Cardueae. In: Kadereit, J.W. & Jeffrey, C. -eds.- *The families and genera of vascular plants*, 123-147. Springer.
- SUSANNA, A., N. GARCIA-JACAS, D.E. SOLTIS & P.S. SOLTIS -1995- Phylogenetic relationships in tribe Cardueae (Asteraceae) based on ITS sequences. *Amer. J. Bot.* 82: 1056-1068.
- TONIAN, T.R. -1980- Relation between chromosome number and some morphological features of *Centaureinae* Less representatives. *Biol. Zhurn. Armenii* 33: 552-554.
- UBERA, J.L. -1980- Números cromosómicos para la flora española, 132-136. *Lagascalia* 9: 257-259.
- VILLARS, D. -1789- *Histoire des plantes de Dauphiné* 3: 51-53. Grenoble, Lyon y Paris.
- WAGENITZ, G. -1983- Die einjährigen Arten der Sektion *Cyanus* DC. *Tuexenia* 3: 535-544.
- WILLKOMM, H.M. -1865- *Centaurea* sect. *Cyanus*. En: H.M. WILLKOMM & J.M.C. LANGE (eds.) *Prodromus Florae Hispanicae* 2: 159-160. Stuttgart.
- WILLKOMM, H. M. -1893- *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae* 95-96. Stuttgart.

