

Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Band: 47 (1992)

Heft: 1

Artikel: Revisión taxonomica de las especies ibéricas del género Onopordum L.

Autor: González Sierra, G. / Pérez Morales, C. / Penas Merino, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-879570>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

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

Revisión taxonomica de las especies ibéricas del género *Onopordum* L.

G. GONZÁLEZ SIERRA
C. PÉREZ MORALES
A. PENAS MERINO
&
S. RIVAS-MARTÍNEZ

RESUMEN

GONZÁLEZ SIERRA, G., C. PÉREZ MORALES, A. PENAS MERINO & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1992). Revisión taxonomica de las especies ibéricas del género *Onopordum* L. *Candollea* 47: 181-213. En español, resúmenes en español y en inglés.

En el presente trabajo se realiza la revisión de los táxones ibéricos del género *Onopordum* L., mediante las técnicas de la taxonomía numérica. Se describen como nuevas las subespecies *Onopordum acanthium* L. subsp. *gypsicola* y *Onopordum nervosum* subsp. *castellanum*; así como los híbridos *Onopordum* × *brevicaule* nothosp. nov., *Onopordum* × *erectum* nothosubsp. nov., *Onopordum* × *onubense* nothosp. nov., *Onopordum* × *macronervosum* nothosp. nov. y *Onopordum* × *spinosissimum* nothosp. nov.

ABSTRACT

GONZÁLEZ SIERRA, G., C. PÉREZ MORALES, A. PENAS MERINO & S. RIVAS-MARTÍNEZ (1992). Taxonomical revision of species of *Onopordum* genus from Spain. *Candollea* 47: 181-213. In Spanish, Spanish and English abstracts.

The present paper shows an *Onopordum* L. genus taxonomical study, by means of numerical taxonomy. The new subspecies *Onopordum acanthium* L. subsp. *gypsicola* and *Onopordum nervosum* subsp. *castellanum*; and the hybrids *Onopordum* × *brevicaule* nothosp. nov., *Onopordum* × *erectum* nothosubsp. nov., *Onopordum* × *onubense* nothosp. nov., *Onopordum* × *macronervosum* nothosp. nov. y *Onopordum* × *spinosissimum* nothosp. nov. are described.

Introducción

Las dificultades surgidas en la identificación de las distintas poblaciones ibéricas que se integran en el género *Onopordum* L., nos llevaron al planteamiento de una revisión taxonómica del mencionado género. Este género, que engloba especies bianuales, nitrófilas, con tallos erectos y alado-espinosos, hojas espinoso-dentadas, capítulos con brácteas involucrales con espina apical y carencia de lígulas; ha sido objeto de distintas consideraciones adoptadas por los distintos autores, tanto en su aspecto taxonómico como nomenclatural, corológico y ecológico. Las diferentes opiniones existentes nos llevaron a la realización de esta revisión.

Material y métodos

Este estudio se ha llevado a cabo tanto sobre materiales procedentes de herborizaciones realizadas por nosotros como sobre material procedente de diversos herbarios (ALME, CO, FCO, HBIL, JAEN, LEB, MA, MAF, SALAF, SANT, VAF, VIT). Con el fin de realizar un estudio completo, evitando en lo posible la subjetividad, se ha utilizado el mayor número de caracteres representativos, incluidos en 4 categorías (cualitativos, cuantitativos, de presencia-ausencia y progresivos), que resumimos a continuación.

- Dimensiones de los capítulos.
- Disposición de los capítulos.
- Distribución del indumento araneoso-lanoso en el involucre.
- Dimensiones del pedúnculo de los capítulos.
- Dimensiones de los flósculos, de los aquenios y de los vilanos.
- Tipología y disposición de los pelos del vilano.
- Dimensiones de las brácteas del involucre.
- Forma y disposición de las brácteas del involucre.
- Dirección de las brácteas del involucre.
- Indumento de las brácteas del involucre.
- Presencia de tallo.
- Dimensiones del tallo.
- Dimensiones de las alas del tallo.
- Dimensiones de las espinas de las alas del tallo.
- Densidad de espinas en las alas del tallo.
- Presencia de tomento araneoso-lanoso en las alas del tallo.
- Distribución del tomento araneoso-lanoso en las hojas.
- Forma de los lóbulos foliares.
- Anchura interlobular de las hojas.
- Dimensiones de las hojas.
- Dimensiones de las espinas de las hojas.

Con todos los caracteres estudiados para el conjunto de poblaciones analizadas se realizó un estudio de estimación de distancias taxonómicas mediante la aplicación del índice de Gower, que permite combinar distintos tipos de caracteres después de haberlos tratado de acuerdo con su tipo matemático. La representación gráfica se realizó mediante un dendrograma en el que en el eje de abscisas se representan las poblaciones y en el de ordenadas las distancias taxonómicas calculadas.

Así mismo se expresaron gráficamente los resultados de forma bidimensional, mediante la representación de eigenvectores, este método permite reducir un gran número de variables asociadas unas a otras, considerando un número menor de estas, que siendo más independientes explican la mayor parte de la variabilidad; en los ejes 2×3 , 2×4 y 3×4 .

En el desarrollo de este trabajo se decidió estudiar la fertilidad polínica de diversas poblaciones que morfológicamente presentaban caracteres intermedios que podían proceder de un origen híbrido. Se siguió la técnica de azul en lactofenol (WODEHOUSE, 1935) considerándose que una determinada población presenta alto grado de esterilidad si los granos de polen anormales se encuentran en una proporción superior al 50%.

- ⊛ *Onopordum acanthium* subsp. *acanthium*
- *Onopordum acanthium* subsp. *gypsicola*
- *Onopordum tauricum* subsp. *corymbosum*
- * *Onopordum tauricum* subsp. *humile*
- ⊛ *Onopordum micropterum*
- *Onopordum macrocanthum*
- ☆ *Onopordum illyricum*
- *Onopordum nervosum* subsp. *nervosum*
- *Onopordum nervosum* subsp. *castellanum*
- ★ *Onopordum dissectum*
- ▲ *Onopordum acaulon* subsp. *acaulon*
- △ *Onopordum acaulon* subsp. *uniflorum*
- † *Onopordum* × *brevicaule*
- × *Onopordum* × *glomeratum*
- ≈ *Onopordum* × *bilbilitanum*
- ⊞ *Onopordum* × *spinosissimum*
- *Onopordum* × *onubense*
- ∖ *Onopordum* × *bolivari*
- ∴ *Onopordum* × *macronervosum*
- ‡ *Onopordum* × *erectum*

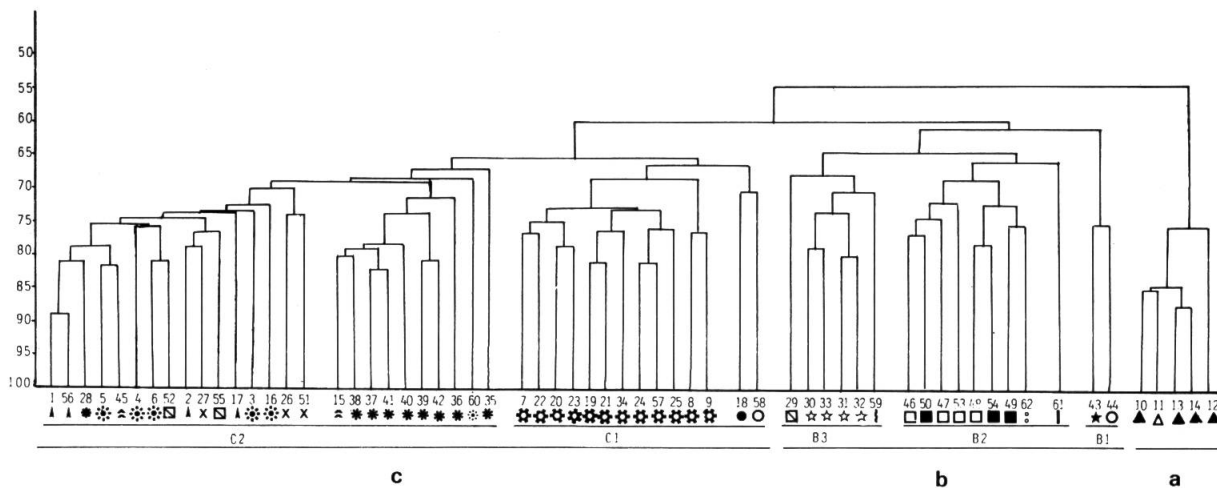


Fig. 1. — Dendrograma.

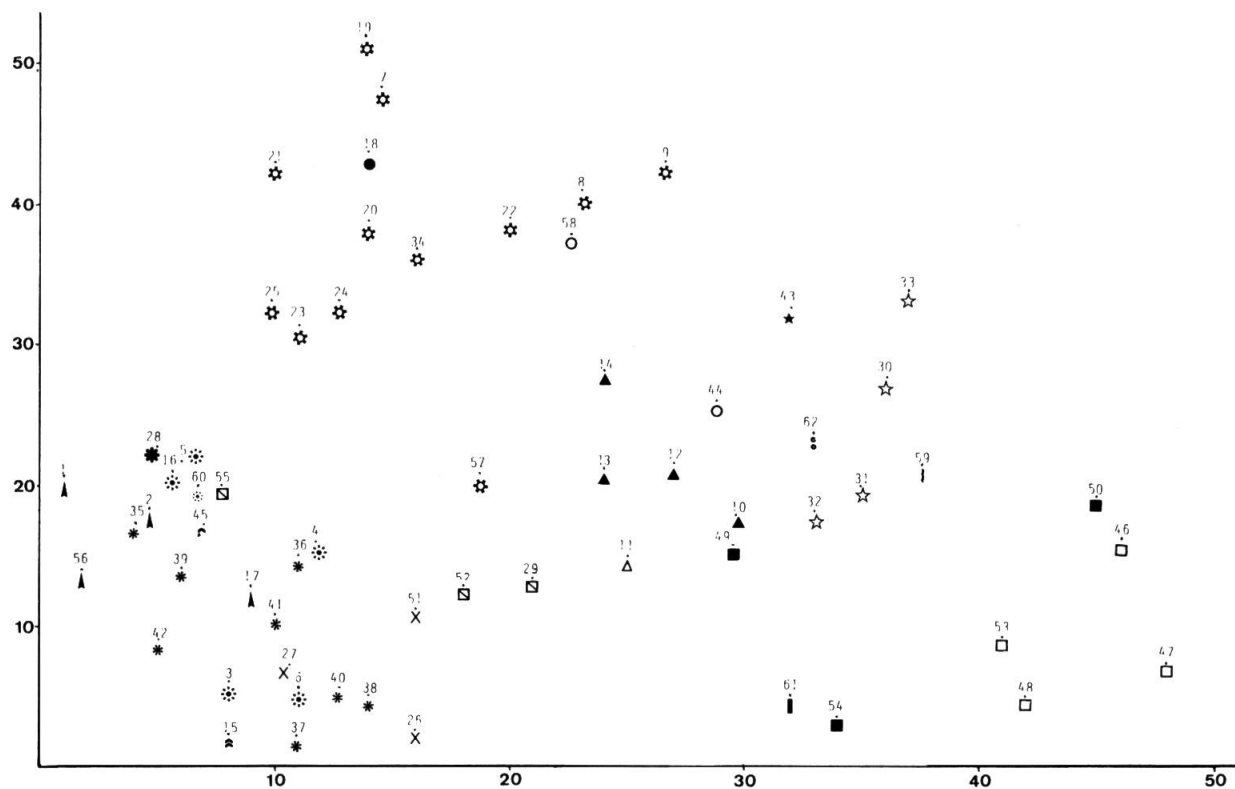


Fig. 2. — Representación de eigenvectores (ejes 2 x 4).

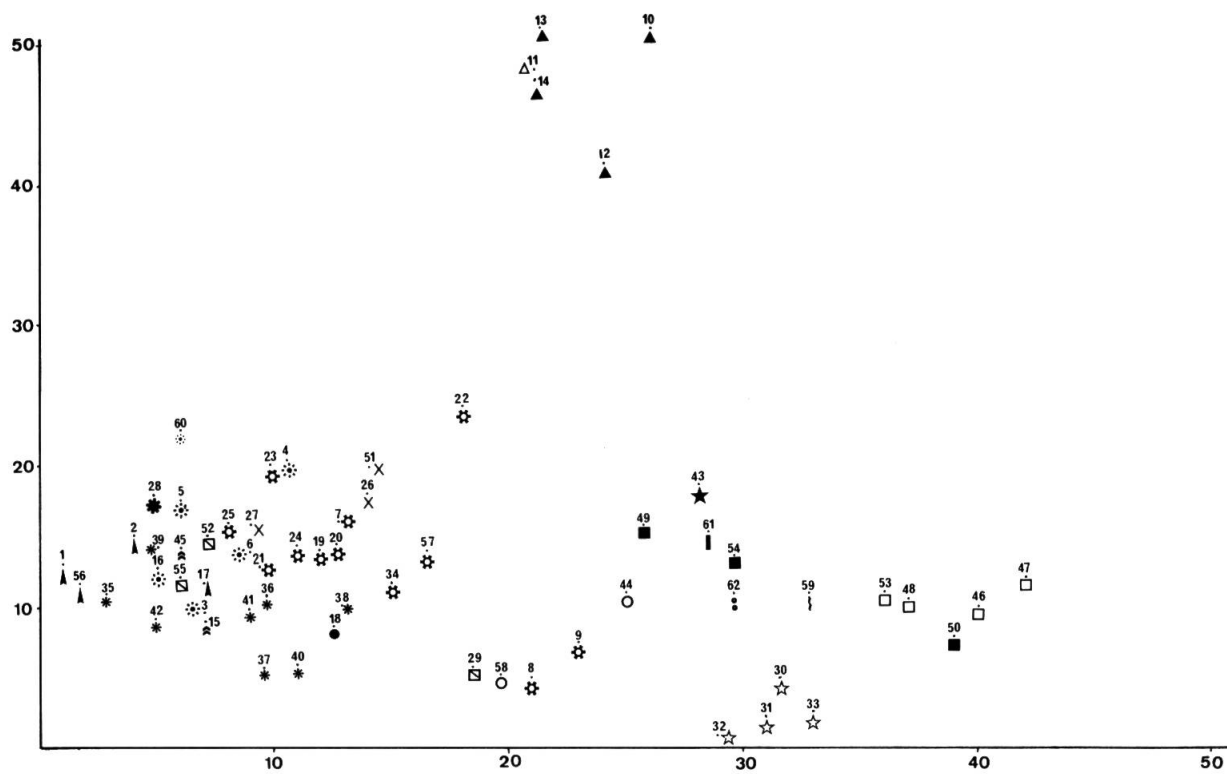


Fig. 3. — Representación de eigenvectores (ejes 2 x 3).

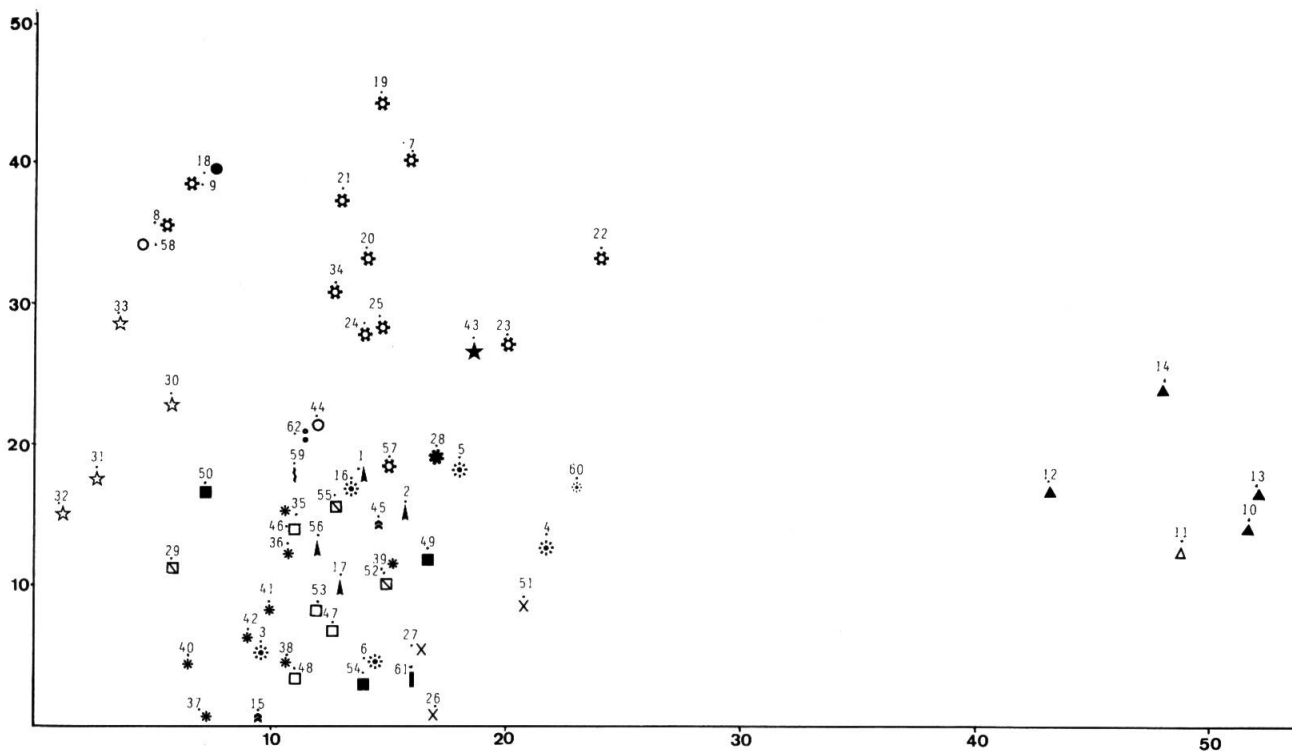


Fig. 4. — Representación de eigenvectores (ejes 3 × 4).

Resultados y discusión

Como consecuencia del presente estudio se reconocen en la Península Ibérica los siguientes táxones: *Onopordum acanthium* L. subsp. *acanthium*, *Onopordum acanthium* L. subsp. *gypsicola*, subsp. nov., *Onopordum nervosum* Boiss. subsp. *nervosum*, *Onopordum nervosum* Boiss. subsp. *castellanum*, subsp. nov., *Onopordum acaulon* L. subsp. *acaulon*, *Onopordum acaulon* L. subsp. *uniflorum* (Cav.) Franco, *Onopordum tauricum* Willd. subsp. *corymbosum* (Willk.) Rouy, *Onopordum tauricum* Willd. subsp. *humile* (Loscos) Rouy, *Onopordum illyricum* L., *Onopordum macrocanthum* Schousb., *Onopordum micropterum* Pau, *Onopordum dissectum* Murbeck, *Onopordum* × *glomeratum* Costa (*O. acanthium* L. × *O. nervosum* Boiss.), *Onopordum* × *bolivari* Pau & Vicioso (*O. nervosum* Boiss. × *O. illyricum* L.), *Onopordum* × *bilbilitanum* B. et C. Vicioso (*O. acanthium* L. × *O. tauricum* Willd. subsp. *corymbosum* (Willk.) Rouy), *Onopordum* × *brevicaule* nothosp. nov. (*O. acanthium* L. × *O. acaulon* L.), *Onopordum* × *erectum* nothosp. nov. (*O. nervosum* Boiss. × *O. tauricum* Willd. subsp. *corymbosum* (Willk.) Rouy), *Onopordum* × *onubense* nothosp. nov. (*O. macrocanthum* Schousb. × *O. dissectum* Murbeck.), *Onopordum* × *macronervosum* nothosp. nov. (*O. macrocanthum* Schousb. × *O. nervosum* Boiss.), *Onopordum* × *spinosissimum* nothosp. nov. (*O. illyricum* L. × *O. acanthium* L.).

Del análisis del dendrograma, se desprenden las siguientes conclusiones: con una similitud del 54.5% se separan dos grupos, el primero de ellos incluye a las poblaciones 10, 11, 13, 14 y 12, que se caracterizan por carecer de tallo, son táxones pertenecientes a *O. acaulon* s.l. Estas poblaciones presentan entre sí una gran variabilidad, principalmente en la morfología foliar, que se traduce en el establecimiento de dos subespecies *O. acaulon* subsp. *acaulon* con hojas profundamente lobuladas y *O. acaulon* subsp. *uniflorum*, con hojas dentadas. El segundo grupo incluye las poblaciones restantes, caracterizadas por presentar tallo.

En la línea de similitud del 60% se separan dos grandes grupos. El grupo B, caracterizado por presentar brácteas involucrales triangulares, y el grupo C, que presenta brácteas bien subuladas, bien ovado-acuminadas.

Dentro del grupo B se distinguen a su vez tres subgrupos B1, B2 y B3. En la línea de similitud del 61% se separan las poblaciones 43 y 44 (subgrupo B1), que se caracterizan por la escasa anchura interlobular que presentan sus hojas, así como por la forma oblongo-lineal de sus lóbulos foliares. La población n° 43 presenta las brácteas involucrales erectas de espina corta, caracteres que corresponden a *O. dissectum*; mientras que la n° 44, con brácteas divergentes con fuerte espina apical, se corresponde con el híbrido *O. × onubense* (*O. macrocanthum* × *O. dissectum*) que se une en este caso con su parental *O. dissectum*.

En la línea de similitud del 64.5% se separan los dos subgrupos B2 y B3. En el primero de ellos se incluyen las poblaciones correspondientes a los números 46, 50, 47, 53, 48, 54, 49, 62 y 61, caracterizadas por poseer brácteas erectas, frente a las poblaciones que integran el subgrupo B3 que poseen brácteas involucrales divergentes y que incluyen los n° 29, 30, 33, 31, 32 y 59.

La mayoría de las poblaciones integrantes del subgrupo B2 se corresponden con el taxon *O. nervosum*, aunque hay que destacar a la población n° 61 que consideramos híbrida entre *O. nervosum* y *O. tauricum* subsp. *corymbosum* (*O. × erectum*) por presentar caracteres intermedios entre ambos parentales, como pueden ser sus capítulos dispuestos en corimbo, así como sus brácteas erectas y triangulares. En este caso se une en el dendrograma con su parental *O. nervosum*.

Así mismo señalamos como híbridos los ejemplares incluidos en la población n° 62 *O. × macronervosum* (*O. macrocanthum* × *O. nervosum*) ya que presenta espinas muy robustas, tanto en las alas del tallo como en las brácteas involucrales que por otra parte son erectas como las de su parental *O. nervosum*.

Las demás poblaciones de este subgrupo (n° 46, 50, 47, 53, 58, 54 y 49) se incluyen en *O. nervosum*, aunque su variabilidad nos permite considerar dos subespecies diferenciables por la densidad de indumento araneoso-lanoso que resulta ser abundante en *O. nervosum* subsp. *castellanum*, mientras que en *O. nervosum* subsp. *nervosum* no existe.

En las poblaciones incluídas en el subgrupo B3 las que se corresponden con los n° 30, 33, 31 y 32 se identifican claramente con *O. illyricum*, mientras que la población n° 59 se identifica con el híbrido *O. × bolivari* (*O. nervosum* × *O. illyricum*) ya que características morfológicas como la presencia de brácteas involucrales erectas, la elevada densidad de espinas en las alas del tallo y su abundante tomento araneoso así lo determinan. La población n° 29 (integrante de este subgrupo) presenta así mismo caracteres intermedios entre sus parentales, referidos principalmente a la morfología de sus brácteas involucrales, lo que determina su inclusión en el nuevo híbrido *O. × spinosissimum* (*O. acanthium* × *O. illyricum*).

Dentro del grupo C se distinguen a su vez dos subgrupos: C1, que incluye una serie de poblaciones que presentan las brácteas del involucro ovado-acuminadas y C2, cuyas brácteas son subuladas.

La población n° 18, incluída en el subgrupo C1, se corresponde con el taxon *O. macrocanthum* asociado a la población señalada con el n° 58, que se corresponde con el híbrido *O. × onubense* taxon ya señalado anteriormente con el n° 44.

El resto de las poblaciones de este subgrupo (n° 7, 22, 20, 23, 19, 21, 34, 24, 57, 25, 8 y 9) son referibles a *O. micropterum*.

El subgrupo C2, integrado por poblaciones con brácteas involucrales subuladas, presenta una gran complejidad por lo que para su mayor comprensión se desdobra en dos bloques: bloque 1, cuya principal característica es la ausencia de tomento araneoso-lanoso, y el bloque 2, con táxones que presentan dicho tomento.

En el bloque 1 (n° 15, 38, 37, 41, 40, 39, 42, 36, 60 y 35), reunimos poblaciones incluídas en los táxones *O. tauricum* subsp. *corymbosum* (n° 38, 37, 41, 40, 39, 42, 36 y 35), *O. tauricum* subsp. *humile* (n° 60) y el híbrido *O. × bilbilitanum* n° 15 (*O. tauricum* subsp. *corymbosum* × *O. acanthium*).

El bloque 2 está constituido por una serie de poblaciones, n° 1, 56, 28, 5, 45, 4, 6, 52, 2, 27, 55, 17, 3, 16, 26 y 51, que presentan características propias de *O. acanthium* aunque en este caso aparece asociado con gran número de los híbridos que produce.

Así las poblaciones 1, 56, 2 y 17 corresponden a *O.* × *brevicaule* (*O. acaulon* × *O. acanthium*), cuya característica intermedia definitoria es la presencia de un tallo muy reducido. La población 45 corresponde al taxon *O.* × *bilbilitanum* (*O. acanthium* × *O. tauricum* subsp. *corymbosum*), ya citado con el número 15.

Las poblaciones n° 52 y 55 se incluyen en el nuevo híbrido *O.* × *spinosissimum* (*O. acanthium* × *O. illyricum*), al igual que el n° 29 ya citado.

Las poblaciones n° 27, 26 y 51, caracterizadas por poseer brácteas involucrales generalmente erectas (caracter de *O. nervosum*) y tomento araneoso moderado (caracter de *O. acanthium*) se identifican como el híbrido *O.* × *glomeratum*.

Las poblaciones 5, 4, 6, 3 y 16, corresponden claramente a *O. acanthium*, diferenciándose la n° 28 como *O. acanthium* subsp. *gypsicola*, por presentar un tomento tan denso que llega a cubrir totalmente la planta.

En las representaciones de eigenectores se pueden establecer básicamente los mismos grupos que aparecen reflejados en el dendrograma, con lo que se confirma lo ya expuesto hasta el momento.

Del estudio de la fertilidad polínica se deducen los siguientes datos de esterilidad con respecto a los distintos táxones analizados:

- *O.* × *glomeratum* 98, 100%; *O.* × *spinosissimum* 90, 99%; *O.* × *bilbilitanum* 74%; *O.* × *onubense* 53, 71%; *O.* × *erectum* 42%; *O.* × *brevicaule* 32, 34%; *O.* × *macronervosum* 20%; *O.* × *bolivari* 2, 8%.

A al vista de los estudios morfológicos, estos resultados apoyan las propuestas de nuevos híbridos.

Descripciones de los táxones

Onopordum acaulon L., Sp. Pl. ed. 2. 1159 (1763).

- = *O. acaule* Willd., Sp. Pl. 3. 1688 (1803).
- = *O. pyrenaicum* DC., Fl. Fr. Suppl.: 457 (1838).
- = *O. acaule* Jacq., Icon. Rar., t. 17 (1787).
- = *O. acaulon* Lapeyr., Hist. Abr. Pyr.: 496 (1818).

En el presente trabajo aceptamos la propuesta de Franco, que en Tutin & al. admite la subespecie tipo, caracterizada por sus hojas más de 3 veces la longitud del capítulo, pinnatisectas, capítulos globosos-campanulados con brácteas patentes o curvadas; mientras que la subsp. *uniflorum* se caracterizaría por no ser las hojas más de tres veces la longitud de los capítulos, débilmente lobuladas o pinnatifidas, capítulos ovoideos-campanulados con brácteas débilmente recurvadas en el ápice. Aunque consideramos que el carácter más diferencial son las hojas débilmente lobuladas de la subsp. *uniflorum*.

Habitat. — Nitrófilo y de zonas calizas, de gran altitud.

Distribución. — Mapa n° 1.

Material estudiado. — Albacete: Sierra de Segura, Yeste, matorral abierto cerca de la pista, Cannon, Crane, Jury & Moore, VI-1979, VAF 11230, n° 12. Alicante: Sierra Aitana, Borja & Monasterio, VII-1919, MA 173998. Almería: Sierra Almegro, Huércal, Clemente, MA 133334, n° 10. Paterna, 1500 m.s.n.m., VII-1942, ALMERIA 4441. Granada: Monachil, Dehesa de S. Jerónimo, Sierra Nevada, 30SVG6007, en matorral y susstrato ácido, Fdez. Casas, V-1982, MA 300633. Sierra de Baza, 2200 m.s.n.m. cumbre, Galiano, Cabezudo & al., MA 201951. Navarra: La población, Puerto de la Aldea, 30TWN41, orillas de carretera recientemente removido, Uribe-Echebarría, VI-1982, VIT 2137-82. Azuelo, Yoar, crestas calizas y roquedos descompuestos, Fdez. Betoño & Alexandre, VII-1985, MA 339527, n° 14. Valencia: Bicorn, in ariis siccis derelictisque, Vicioso, VII-1915, MA 133336. Zaragoza: Calatayud, in pinguibus et aridis, Vicioso, MA 133320, n° 13.

subsp. **uniflorum** (Cav.) Franco, Bot. J. Linn. Soc. 71(1): 46 (1975).

- = *O. uniflorum* Cav., Ic. 1: 60. t. 88 (1791).
- = *O. acaule* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp., 2: 179 (1865) pro parte.

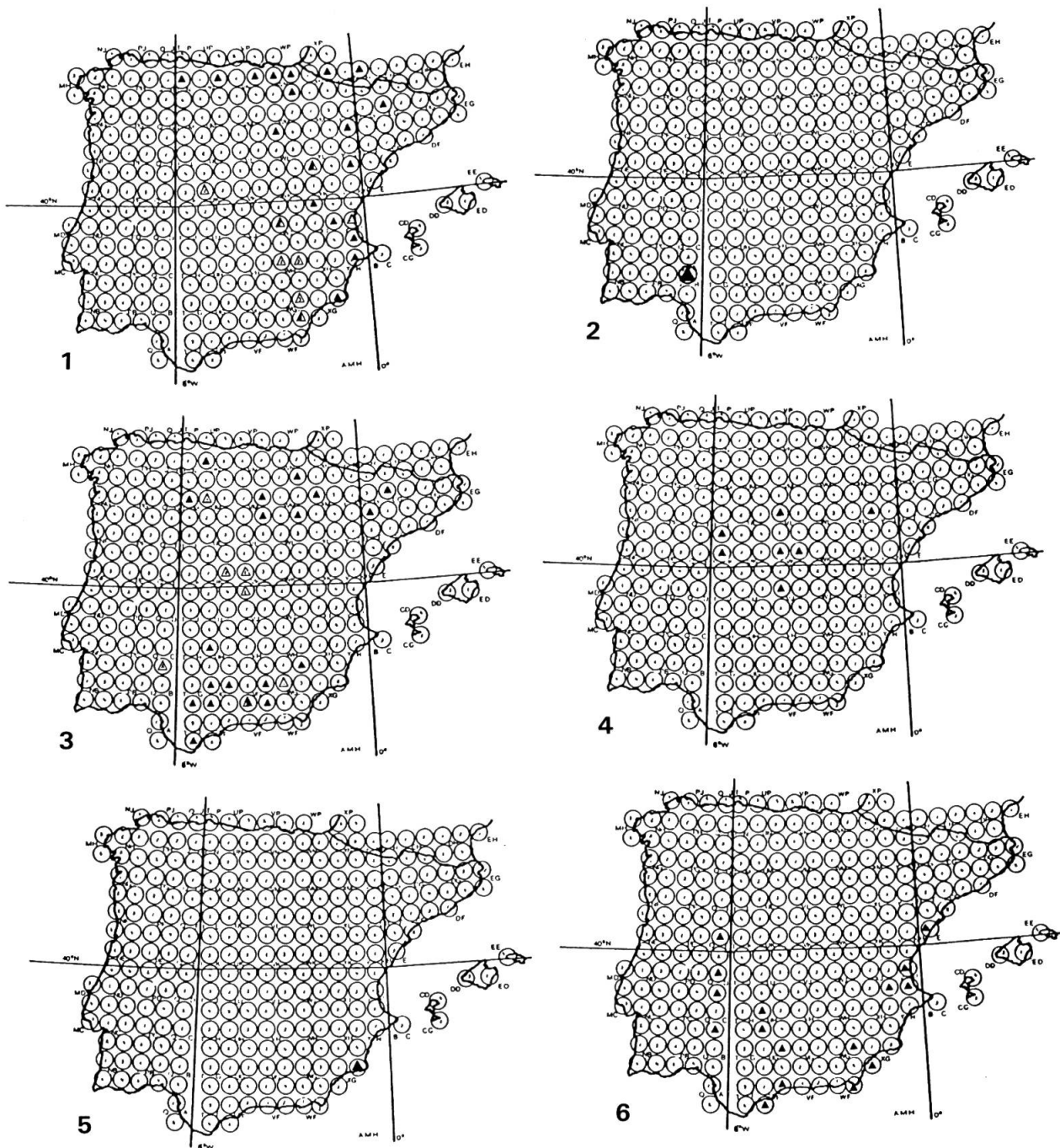
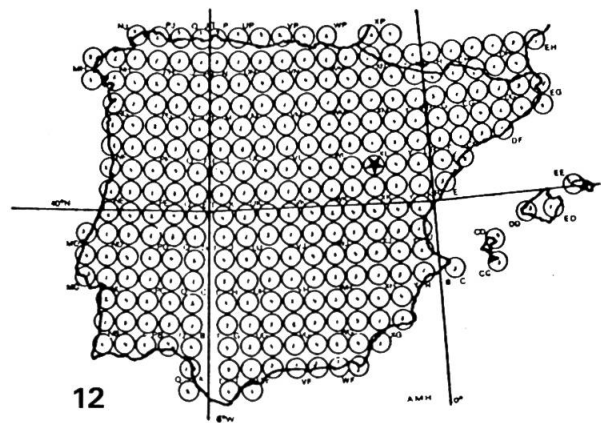
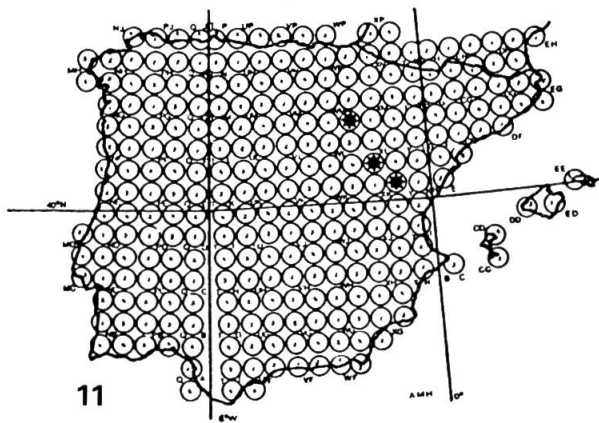
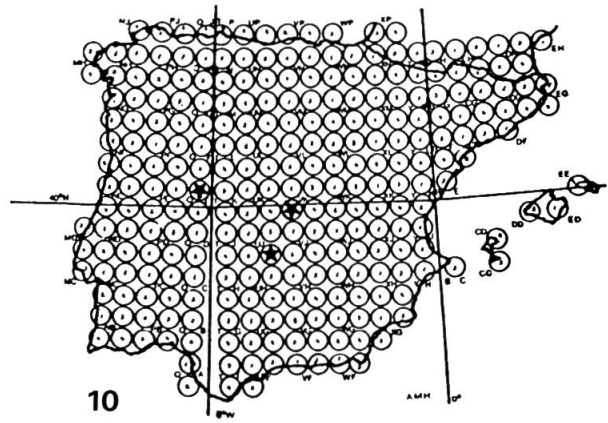
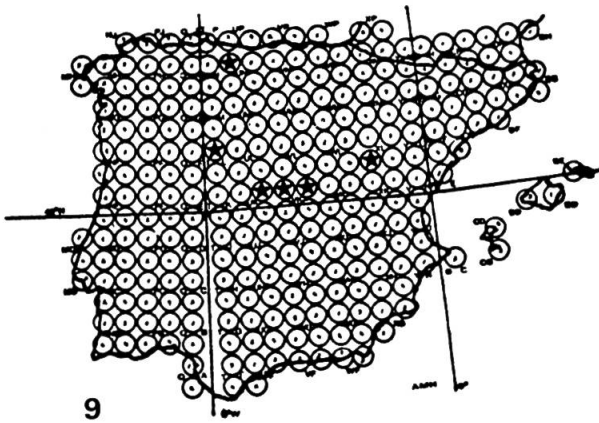
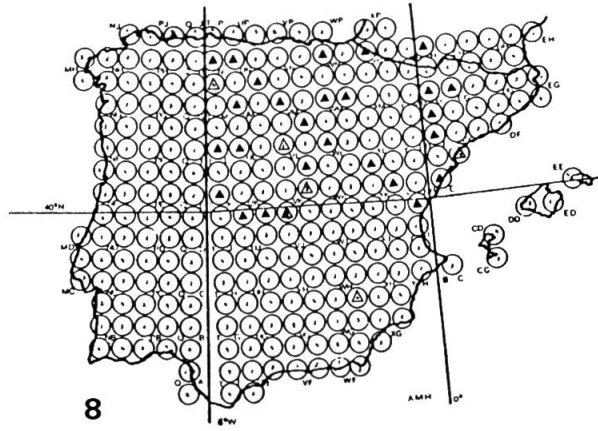
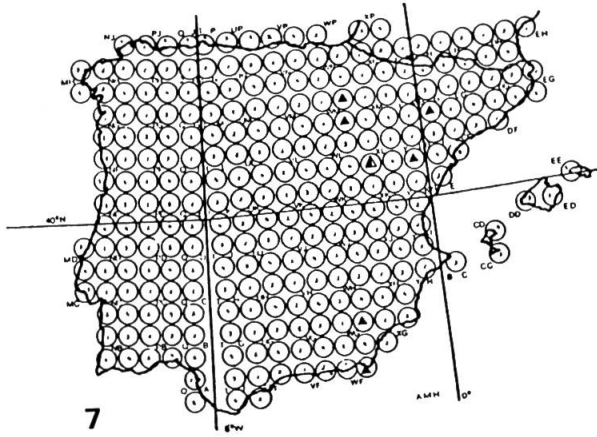
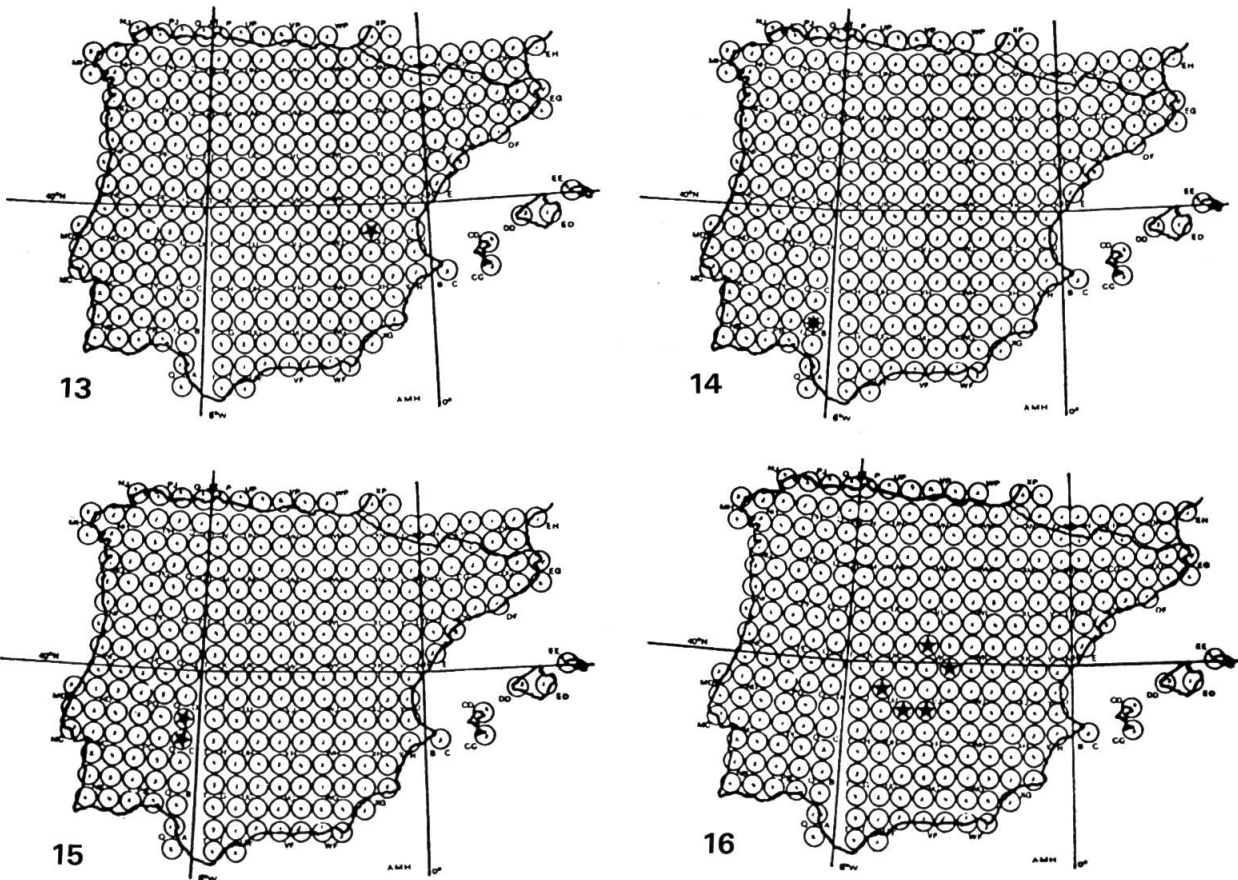


Fig. 5. — Mapas de distribución de los táxones.

1, ▲ *O. acaulon* subsp. *acaulon*; △ *O. acaulon* subsp. *uniflorum*. 2, *O. dissectum*. 3, ▲ *O. nervosum* subsp. *nervosum*; △ *O. nervosum* subsp. *castellanum*. 4, *O. illyricum*. 5, *O. macrocanthum*. 6, *O. abbreviatum*. 7, ▲ *O. tauricum* subsp. *corymbosum*; △ *O. tauricum* subsp. *humile*. 8, ▲ *O. acanthium* subsp. *acanthium*; △ *O. acanthium* subsp. *gypsicola*. 9, *O. × glomeratum*. 10, *O. × bolivari*. 11, *O. × bilbilitanum*. 12, *O. × brevicaulis*. 13, *O. × erectum*. 14, *O. × onubense*. 15, *O. × macronervosum*. 16, *O. × spinosissimum*.





Distribución. — Mapa n° 1.

Material estudiado. — Granada. Sierra de la Sagra, 30SWH3703, firmes calizos, exposición N.O., 2100 m.s.n.m., Fdez. Casas, 1982, MA 246669. Zaragoza. Orillas del camino de Huérmeda, Vicioso, 1894, MA 133335, n° 11.

Onopordum dissectum Murbeck, Lunds Univ. Årsskrift, n.s. 18. N° 9: 15 (1921).

Hábitat. — Aparece en zonas arenosas nitrificadas de las marismas de Doñana (Huelva).

Distribución. — Mapa n° 2.

Material estudiado. — Huelva. Hinojos, Palacios del Rey, Marismas de Doñana; borde arenoso de las marismas, Talavera, Pastor & Valdés, MA 244202, n° 43.

Onopordum nervosum Boiss., Voy. Bot. Espagne, 2: 357. t. 108 (1844).

= *O. arabicum* L., Sp. Pl.: 827 pro parte (1753).

= *O. arabicum* Hook., Bot. Misc. tab. 329 (1833).

En 1753 LINNEO describe *O. arabicum*, taxon que resulta ser en parte *O. illyricum* y en parte *O. nervosum*, dada esta última como nueva especie por Boissier y que difiere de *O. illyricum* porque este presenta las brácteas externas del involucreo reflejas, y sus hojas son estrechas sin nerviaciones prominentes en la cara inferior. En el presente trabajo consideramos válido el nombre de Boissier, con *O. arabicum* como sinónimo entre otros, aportando como nuevo taxon la subespecie *castellanum*.

Hábitat. — Ruderal nitrófila.

Distribución. — Mapa n° 3.

Material estudiado. — Albacete: Robledo, WH5795, ruderal nitrófila, *J. M^a Herranz*, VII-1984, MA 319589. Cádiz: Jerez, ad vias regionis inferioribus prope, *Pérez-Lara*, VII-1883, MAF 13758, n° 47. Córdoba: Cabra, Casilla de Buenavista, *Muñoz*, VI-1979, CORDOBA 5317/79 y 5317/80, n° 46. Guadalupe, carretera Córdoba-Sevilla, *Fdez. & Porras*, VI-1981, CORDOBA 7438 (6979/81). Luque, Laguna del Salobral, *Dominguez, Muñoz & al.*, VI-1979, CORDOBA 7209/79. León: Colinas de Lancia, 30TUN00, borde de carretera, *G. Glez, M. E. García & A. Penas*, VII-1989, LEB 42470 n° 53 y LEB 42468, n° 48. Lérida: Carretera d'Utxesa a Sarroca, *Conesa*, VII-1985, HERBARIO ILERDENSE 4423. Logroño: Calahorra, *Trubia*, VI, MA 133479.

subsp. **castellanum** G. González Sierra, C. Perez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, **subsp. nov.** (Fig. 6).

Tipo. — Base del Cerro Negro, Madrid, 25-V-1969, *J. Borja*, MAF 75077.

Difert a normali subespecie in araneoso tomento satis copioso; hoc ei album conspectum. Praeterea flosculi (25-)26-33(-34) mm longi, capitula tomentoso-lanosa in base aut glabrescentia, alae caulis et foliae tomentosae-lanosae, latitudine interlobulari (16-)17.5-26.5(-30) mm. Apex mediarum bractearum adpressis pilis aut interdum etiam glandulis; internae bractee adpressis pilis in apice internae facie et interdum glandulis in base.

Difiere de la subespecie típica por la presencia de tomento lanoso bastante abundante que le confiere un aspecto blanquecino. Además los flósculos miden (25-)26-33(-34) mm de longitud, los capítulos son tomentoso-lanosos en la base o glabrescentes; las alas del tallo y las hojas también son tomentoso-lanosas y algo más estrechas con anchura interlobular de (16-)17.5-26.5(-30) mm. Respecto al tomento, las brácteas medias presentan pelos adpresos (a veces también glándulas) en el ápice; las brácteas internas presentan en su cara interna pelos adpresos en el ápice y a veces glándulas en la base.

Distribución. — Mapa n° 3.

Material estudiado. — Almería: Fiñana, *Jerónimo*, VIII-1944, ALME 4446. Granada: Sierra Nevada, 900 m.s.n.m., *Jerónimo*, VII-1914, MAF 13768, n° 49. Madrid: Valdemoro, borde del camino, *Borja, Ladero & López*, VI-1985, MAF 68268, n° 50. Cerro de los Angeles, *Borja*, VI-1965, LEB 04423, n° 54. Toledo: Calera y Chozas, cardunales en estercoleros cerca del pueblo, *Ruiz-Tellez*, VII-1985, SALAF 11231. Valladolid: La Espina, 30TUM2522, carrascal seco, 800 m.s.n.m., IX-1980. JACA 439280.

Typus. — Base del Cerro Negro, Madrid, 25-V-1969, *J. Borja*, MAF 75077.

Onopordum illyricum L., Sp. Pl.: 827 (1753).

- = *O. arabicum* L., Sp. Pl.: 827 pro parte (1753).
- = *O. arabicum* DC., Prodr. ex parte (1838).
- = *O. arabicum* Bové ex DC., Prodr. 6: 618 (1838).
- = *O. cardunculus* Boiss., Fl. Orient. 3: 581 (1875).
- = *O. delortii* Timb., Bull. Soc. Sc. Phys. Nat. Toul. 1: 385 (1872).
- = *O. elongatum* Lam., Fl. Fr. 2: 6 (1795).
- = *O. floccosum* Boiss., Diagn. Ser. 1, 10: 92 (1843).
- = *O. graecum* Gouan, Illustr. 64. t. 25 (1773).
- = *O. horridum* Viv., Fl. Lib. Spec: 68 (1824).
- = *O. illyricum* Vill., Hist. Pl. Dauph. 3: 26 (1788).
- = *O. macrocanthum* Urv. in Mém. Soc. Linn. Par. 1: 361 (1822).
- = *O. orientale* Mill., Gard. Dict. ed. 8, n. 4 (1768).
- = *O. myriacanthum* Boiss., Diagn. Ser. 2(6): 114 (1843).
- = *O. rhodense* Boiss., Fl. Orient. 3: 560 (1875).
- = *O. tomentosum* Moench., Meth.: 551 (1802).

Hábitat. — Nitrófilo, de eriales y bordes de carretera en *Onopordetia acanthii*.

Distribución. — Mapa n° 4.

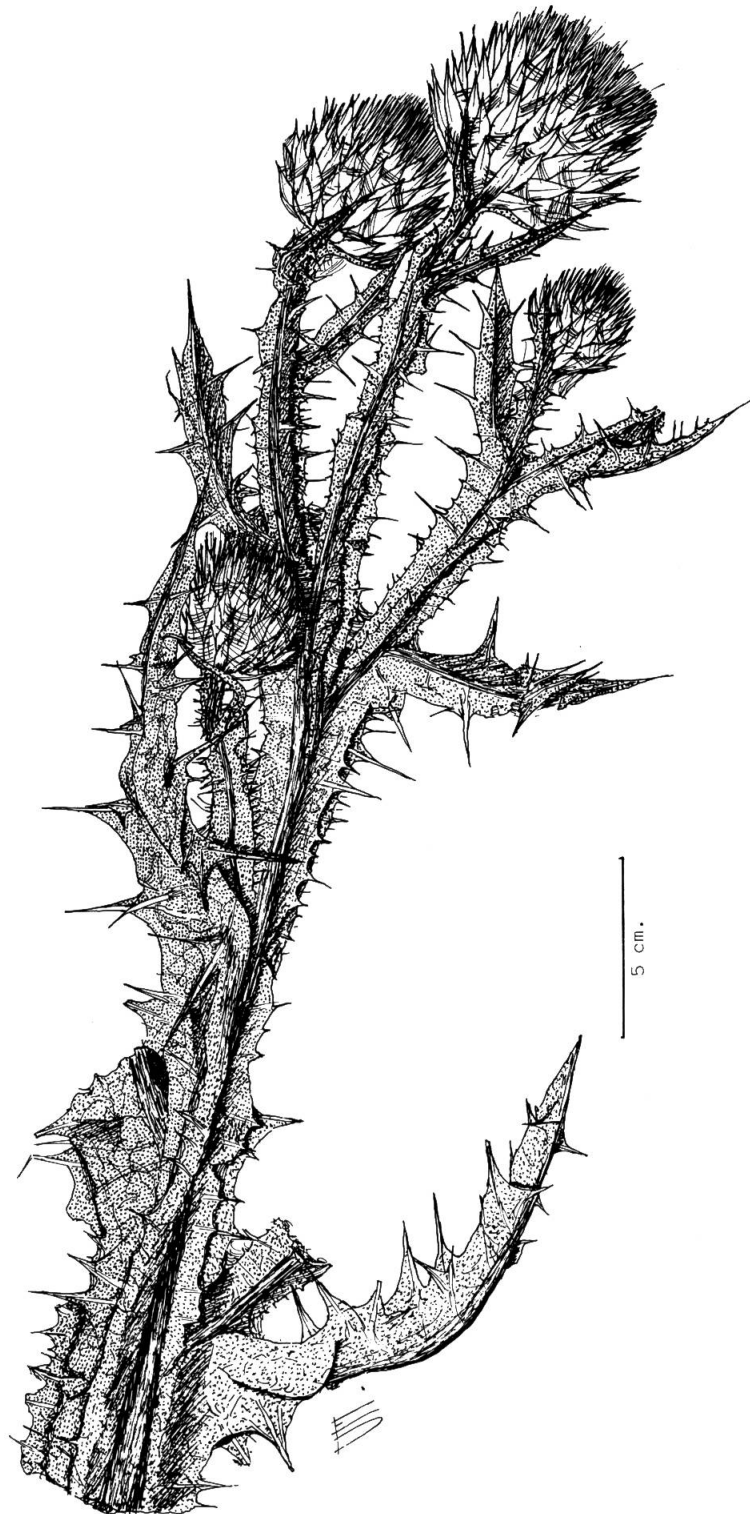


Fig. 6. — *Onopordum nervosum* subsp. *castellanum* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, subsp. nov.

Material estudiado. — Ciudad Real: El Sesón, *G. Albo*, VII-1934, MA 150361, n° 33. Madrid: Embalse de Santillana, *Onopordetea acanthii* en la carretera, *Sánchez-Mata*, VI-1981, MA 257760, n° 31. Carabaña, In locis incultis, *Vicioso*, VI-1919, MA 133513, n° 30. Zamora: Alrededores de la ciudad, *Casaseca*, VII-1972, MA 207779. n° 32.

Onopordum macrocanthum Schousb., Vextr. Marokko, 198. t. 5 (1800).

- = *O. illyricum* Brot., Fl. Lusit. 1: 343 (1804).
- = *O. longissimum* Pau, Bol. Soc. Arag. 2: 69 (1903).
- = *O. macrocanthum* Arcang., Comp. Fl. Ital.: 409 (1882).
- = *O. macrocanthum* Schousb. subsp. *broterianum* Rouy, Bull. Soc. Bot. France 43: 587 (1896).
- = *O. macrocanthum* Schousb. subsp. *horridum* Viv., Diagn. ad. calc. fl. Lyb.: 68 (1824).
- = *O. murcicum* Sennen, Inst. Catal. Hist. Nat. 32: 99 (1932).

PAU describe en 1903 *O. longissimum* con espinas largas y coloreadas, brácteas de base lanceolada y largamente lineares en el ápice, separa este taxon de *O. macrocanthum* por sus cabezuelas mayores, escamas más estrechas y más largas, alas del tallo con espinas robustas y prolongadas. En 1932 SENNEN describe *O. murcicum* de Murcia y Valencia. En el presente trabajo se considera como válido el nombre de Schousboe siendo sinónimo el nombre dado por Pau, y el nombre dado por Sennen.

Hábitat. — Ruderal.

Distribución. — Mapa n° 5.

Material estudiado. — Alicante: Hondo de Piqueras, *Martinez*, V-1933, MA 133498, n° 18. Murcia: Cartagena, cercanías de la ciudad, *Pau*, V-1902, MA 133460.

Onopordum micropterum Pau, Not. Bot. Fl. Espan. 2, 6. (1889).

- = *O. elongatum* Lam. var. *abbreviatum* DC., Prodr. 7: 304 (1838).
- = *O. macrocanthum* Schousb. var. *minor* Boiss., Voy. Bot. Esp.: 958 (1844).
- = *O. × abbreviatum* (DC.) Pau, Contrib. Fl. Granada: 21 (1916).

En 1889 PAU describe *O. micropterum*, más tarde recombina *O. × abbreviatum* (DC) Pau a partir de *O. elongatum* var. *abbreviatum* DC. (1838), y considera como sinónimo *O. macrocanthum* var. *minor* Boiss. y para justificar su explicación de que se trata de un híbrido (*O. macrocanthum* × *O. illyricum*) aduce que las brácteas del involucreo son intermedias entre los dos táxones, ni tan anchas como *O. illyricum* ni tan largas como *O. macrocanthum*. En este estudio se constata que el nombre válido de este taxon es *O. micropterum*; taxon de origen hibridógeno (*O. macrocanthum* × *O. illyricum*). Este taxon se encuentra independizado de sus parentales y con plena capacidad reproductora, como se aprecia tras el análisis de fertilidad polínica efectuado. El mismo Pau recombinó como híbrido *O. × abbreviatum*, un taxon sinónimo de *O. micropterum*.

Hábitat. — Nitrófila

Distribución. — Mapa n° 6.

Material estudiado. — Almería: La Pipa, *Mauricio & Sagredo*, V-1958, ALME 4448, n° 20. Cerro de la Cruz, Sierra de Gádor, *Dellot & Vieiter*, VI-1948, SANT 01090. Córdoba: Villanueva del Rey, Río Guadiato, *Ruiz de Clavijo & Varela*, CORDOBA 9183/80, n° 34. Bélmez, castillo, *Varela*, V-1980, CO 4605/80, n° 57. Málaga: Torremolinos, *Gros*, 1916, MA 133507, n° 8. Málaga, *Gros* 1915, MA 133508, n° 7. Cerro de S. Antón, *Gros*, V-1914, MA 133510, n° 9. Gabante, ad vias, *Vicioso*, VI-1930, MA 133509. Murcia: Lorca, márgenes, 330 m.s.n.m., *Sennen & Jerónimo*, VI-1929, MA 133461, n° 21. *Pau*, VII-1890, MA 193963, n° 25. VI-1907, MA 133428, n° 24. Norelia, 300 m.s.n.m., *Pau*, V-1933, MA 133430, n° 23. Valencia: Calig, Talus, *Sennen*, 1908, MA 133500, n° 19. Benicasim, *Pau*, VII-1911, MA 133431, n° 22. Liria-Casinos, *Morán & Figuerola*, V-1983, VAF 9561. Vilamarxant, *Costa & Ibars*, VI-1980, cercanías al río Turia, VAF 10846.

Onopordum tauricum Willd. subsp. **corymbosum** (Willk.) Rouy, Sp. Pl. 3: 1687 (1896).

- = *O. argolicum* Boiss., Diagn. Ser. 1(10): 91 (1849).
- = *O. corymbosum* Willk. in Linnaea, 30: 108 (1859).
- = *O. elatum* Sibth. & Sm., Fl. Graec. 9: 23 (1837).
- = *O. viscosum* Hornem. ex Spreng., Syst. 3: 386 (1826).
- = *O. tauricum* Willd. var. *longispinosum* Pau, Bull. Inst. Catal. Hist. Nat. 7: 91 (1914).
- = *O. tauricum* Guss., Fl. Sic. Syn. 2: 437 (1844).
- = *O. corymbosum* Boiss. in Bourg., Pl. Lyc. Exs. (1860).

WILLDENOW en 1803 describe *O. tauricum* y señala el carácter de hojas sin tomento lanoso. Posteriormente Willkomm describe *O. corymbosum*, siendo este un taxon con la zona superior muy ramosa, hojas con nervio medio grueso y los demás prominentes, capítulos numerosos formando un amplio corimbo, corola glandular y con brácteas externas reflejas, considera que difiere de *O. tauricum* por presentar este capítulos solitarios, brácteas rojas y corola glabra. En 1883-86 LOSCOS describe *O. humile* robusta y pequeña y con hojas de lóbulos separados entre sí, el mismo autor se pregunta si no se tratará de *O. tauricum* Willd. En 1896 ROUY propone *O. tauricum* Willd. subsp. *corymbosum* (Willk.) Rouy y *O. tauricum* Willd. subsp. *humile* (Loscós) Rouy, táxones aceptados en este trabajo.

Hábitat. — Caminos, zonas yermas y calizas.

Distribución. — Mapa n° 7.

Material estudiado. — Logroño: Arnedillo, Encineta, camino calizo pedregoso, *Segura-Zubizarreta*, VII-1982, MA 352885, n° 40. Soria: Cortos, calizo, *Segura-Zubizarreta*, VII-1976, MA 352994, n° 42. Olvega, ad vias, *Vicioso*, VII-1936, MA 133376, n° 38. Teruel: Manzanera, in marginibus camponon reg. montanae, *Pau*, VII-1895, MAF 13769, n° 39. Zaragoza: Calatayud, terraplén cerca del río Perejiles, *Vicioso*, VII-1914, MA 133422, n° 36. Bujaraloz, yesoso, *Segura-Zubizarreta*, V-1983, MA 352878, n° 41. Calatayud, ad vias, *Vicioso*, VII-1914, MA 133423, n° 35. Enciso, 900 m.s.n.m., VII-1904, MA 133378, n° 37. Calatayud, *Vicioso*, MA 133519. Calatayud, ad vias, *Vicioso*, VII-1914, MA 133518.

subsp. **humile** (Loscós) Rouy, Bull. Soc. Fr. 43: 591 (1896).

Distribución. — Mapa n° 7

Material estudiado. — Zaragoza.Calatayud, ad vias, *Vicioso*, VII-1914, MA 133388, n° 60.

Onopordum acanthium L., Sp. Pl.: 827 (1753)

- = *O. gautieri* Rouy, Bull. Soc. Bot. France 43: 587 (1896).
- = *O. illyricum* L. subsp. *gautieri* (Rouy) Fourn., Quatre Fl. Fr.: 1012 (1840).
- = *O. macrocanthum* Schult., Obs. Bot.: 198 (1809).
- = *O. nervosum* Gaud. ex Rouy, Bull. Soc. Bot. Fr. 43: 591 (1890).
- = *O. ramosum* Dulac., Fl. Hautes-Pyr.: 525 (1867).
- = *O. schultesii* Bretting ex Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 1: 404 (1837).
- = *O. tomentosum* Salisb., Prod.: 185 (1796).
- = *O. viride* Desf., Tabl. ed 2: 92 (1815).

En 1975 AMARAL FRANCO recombina *O. acanthium* L. subsp. *gautieri* (Rouy) Franco a partir de *O. gautieri* de Rouy y considera como características sus brácteas largamente acuminadas y su denso tomento blanco. En el presente trabajo consideramos que esta subespecie no reúne suficientes características en sí misma como para ser considerada como tal, y por eso se trata como sinónimo de *O. acanthium*.

Hábitat. — Nitrófilos y de ribazos.

Distribución. — Mapa n° 8.

Material estudiado. — Avila: Solosancho, Ribazos, *Fuertes Lasala*, VII-1976, MA 244199. Barcelona: Marges des chemins prés Valdoncellas, *Sennen*, VI-1926, MA 133434. Cantabria: Cabrera

de Liébana, *Guinea*, VI-1959, MA 167877. Huesca: Desfiladero de Ventanillo, 31TBH9107, 900-960 m.s.n.m., *Montserrat*, VI-1980, JACA 184280, n° 4. S. Plan de Juan, 31BTH8317, prados bajo S. Mamés, orilla, 1430-1400 m.s.n.m., *Montserrat*, VIII-1981, JACA 253081, n° 5. Macizo Agüero, 30TXM8192, subiendo al macizo por la parte N, cultivada en Jaca, 950 m.s.n.m., VIII-1972, JACA 520872, n° 6. León: Camposagrado, 30TUN00, borde de carretera, *G. Glez., C. Acedo, F. Llamas & C. Pérez Morales*, VII-1989, LEB 42475, n° 3. Lérida: Almacellas, 31TBG8623, borde de acequia, 150 m.s.n.m., *Ascaso & Pedrol*, VI-1985, MA 313897. Valencia: Barracas, Caroli Pau herbarium Hispanicum, MA 133541. Barracas, 1000 m.s.n.m., Pau, VI-1919, MA 133526. Zaragoza: Calatayud, terraplén de la vía entre el prado de la Román y el río Perejiles, *Vicioso*, MA 133533, n° 16. Calatayud, *Vicioso*, MA 133514. Calatayud, aridis ad flum Ribotam, *Vicioso*, VI-1911, MA 133346. Calatayud, ad vias agronomique margines, *Vicioso*, VII-1914, MA 133536.

subsp. **gypsicola** G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas & S. Rivas-Martínez, **subsp. nov.** (Fig. 7).

Typus. — Azagra (Navarra), 30TWM9085, 300 m., escarpes de yeso, soleado, 12-VI-1987, *P. M. Uribe-Echebarría*, LEB 43352.

Solum habitat in gypsis et margosis regionibus. Difert a normali subespecie in araneoso tomento densissimo in omnibus partibus. Alterae differentiae sunt: capitula (13-)20-31.5(-35) mm lata, flosculi (18-)20-24(-26) mm longi, involicri toti araneo-lanoso aut solum in basi, bractee internae 14.5-21(-23) mm longae, alae caulis (1.5-)2-4.5(-6) mm latae, internae bractee multis glandulis in facie, externae subglabrae.

Tipo. — Azagra (Navarra), 30TWM9085, 300 m., escarpes de yeso, soleado, 12-VI-1987, *P. M. Uribe-Echebarría*, LEB 43352.

Taxon exclusivo de yesos y zonas margosas que difiere de la especie típica por presentar un tomento araneoso densísimo en todas sus partes. Entre otras características diferenciales hay que considerar: capítulos de (13-)20-31.5(-35) mm de anchura, flósculos de (18-)20-24(-26) mm de longitud, involucro araneo-lanoso entero o solamente en la base, longitud de las brácteas internas de 14.5-21(-23) mm, anchura de las alas de (1.5-)2-4.5(-6) mm, las brácteas internas presentan glándulas en mayor número en el haz, las externas son subglabras.

Hábitat. — Zonas margosas y yesos.

Distribución. — Mapa n° 8.

Material estudiado. — Madrid: Carabaña, ad vias, VI-1919, *Vicioso*, MA 133361. De Brizia, Castilla la Vieja, *Lagasca*, MA 133475. *Vicioso*, MA 133502. Teruel: Usine de Carbures, *Sennen*, VII-1909, MA 133527, n° 28.

Onopordum × **glomeratum** Costa, Introd. Fl. Catal.: 135 (1864) (*O. acanthium* L. × *O. nervosum* Boiss.).

= *O. pau* B. & C. Vic., Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 8: 458 (1912).

= *O. nervosum* Boiss. var. *glomeratum* Costa, Fl. Catal.: 135 (1877).

COSTA describe este taxon en 1864, aunque sin señalar su posible carácter híbrido. En 1912 B. & C. VICIOSO describen *O. pau* (*O. acanthium* × *O. nervosum*), que se considera posteriormente sinónimo de *O. glomeratum*. Posteriores autores adjudican a este taxon un carácter híbrido entre *O. acanthium* y *O. nervosum*. En el presente trabajo y una vez estudiado el material correspondiente se acepta el nombre de Costa pero considerando que se trata del híbrido citado.

Caracteres de *O. nervosum*: brácteas a veces erectas, las medias e internas presentan glándulas. Alas anchas y con espinas largas.

Caracteres de *O. acanthium*: presencia de tomento lanoso. Alas del tallo no más de 9 mm. Capítulos cuyo diámetro no alcanza los 40 mm. Flósculos nunca mayores de 30 mm.

Caracteres intermedios entre ambos parentales: forma y anchura de las brácteas intermedia, que son linear-lanceoladas; así como también lo es la anchura de las alas y el diámetro de los capítulos.

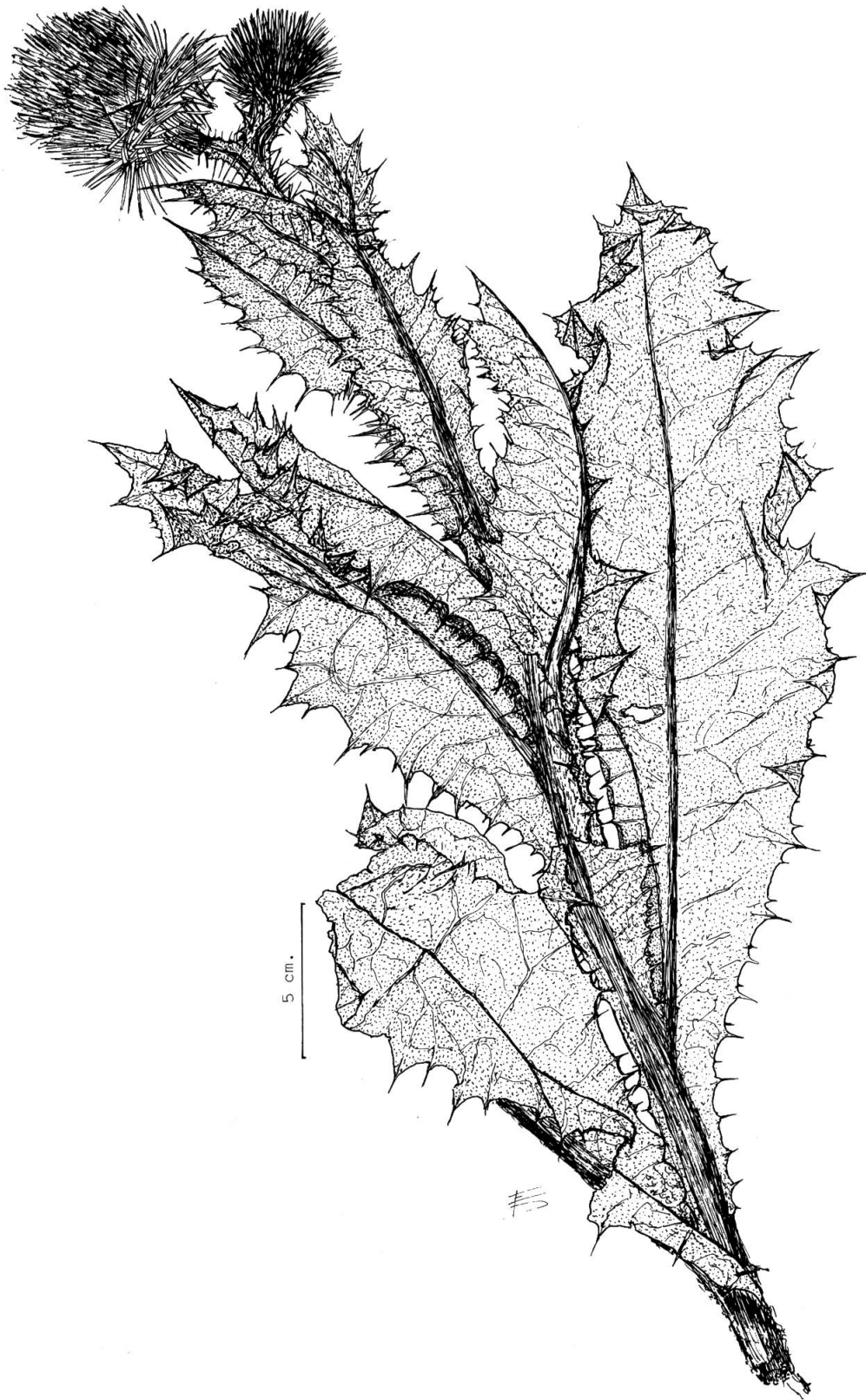


Fig. 7. — *Onopordum acanthium* subsp. *gypsicola* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, subsp. nov.

Hábitat. — Escombreras, caminos y orillas de ríos.

Distribución. — Mapa nº 9.

Material estudiado. — Cáceres: Almaraz, escombreras, *Ruiz Tellez*, V-1984, SALAF 10790. Madrid: Carabaña, advias (inter parentes), *Vicioso*, VII-1914, MA 133522. Toledo. Ontígola, V-1989, MAF 56877, nº 51. Zaragoza: Calatayud, ad vias, *Vicioso*, VII-1914, MA 133543, nº 27. Calatayud, orillas del Ribota entre dos túneles, *Vicioso*, VII-1914, MA 133546, nº 26.

Onopordum × **bolivari** Pau & Vicioso, Bol. Soc. Iber. 20: 182 (1921) (*O. nervosum* Boiss. × *O. illyricum* L.).

Caracteres de *O. illyricum*: capítulos no rodeados por hojas superiores. Brácteas externas y medias del involucreo con indumento glandular. Vilanos mayores de 10 mm. Alas de los tallos estrechas, y con baja densidad de espinas en las alas. La anchura interlobular es también pequeña.

Caracteres de *O. nervosum*: tomento en baja densidad sin aspecto amarillento. Capítulos menores de 34 mm. Brácteas erectas y las externas menores de 12 × 3 mm. Espinas de pequeña longitud en alas y hojas.

Caracteres intermedios entre los dos parentales: principalmente la cantidad de tomento, el tamaño de capítulos y anchura de las brácteas, y la longitud de espinas y anchura de las alas del tallo.

Hábitat. — Nitrófila, en terrenos removidos.

Distribución. — Mapa nº 10.

Material estudiado. — Madrid: Villaviciosa de Odón, Brunete, comunidades nitrófilas en suelos removidos, Sánchez-Mata, VII-1984, MAF 117321, nº 59.

Onopordum × **bilbilitanum** B. & C. Vicioso, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 12: 458 (1912) (*O. acanthium* L. × *O. tauricum* Willd. subsp. *corymbosum* (Willk.) Rouy).
= *O. turolense* Sennen, Bol. Soc. Arag. 11: 195 (1912).
= *O.* × *humile* var. *turolensis* (Sennen) M. B. Crespo & G. Mateo, Collect. Bot. 18: 97 (1990).

Descrito en 1912 como híbrido de *O. acanthium* × *O. corymbosum*. El mismo año, SENNEN describe *O. turolense* (*O. acanthium* × *O. corymbosum*) pero se publica posteriormente, con lo que queda como sinónimo.

Caracteres de *O. tauricum* subsp. *corymbosum*: poca cantidad de tomento lanoso. Alta densidad de espinas. Hojas estrechas.

Caracteres de *O. acanthium*: presencia de tomento araneoso. Baja densidad de espinas en las alas, que no llegan al tallo. Anchura de las hojas e interlobular grande. Aquenios grandes.

Caracteres intermedios entre los dos parentales: cantidad de tomento. Densidad de espinas en las alas del tallo. Anchura de las hojas.

Hábitat. — Caminos.

Distribución. — Mapa nº 11.

Material estudiado. — Logroño. Sierra de Canales, “La Salada”, *Pau*, VI-1911, MA 133419. Zaragoza: Calatayud, ad vias, *Vicioso*, MA 133537, nº 15. Calatayud, terraplén de la vía férrea, *Vicioso*, VII-1914, MA 133523, nº 45. Calatayud, ad vias, *Vicioso*, MA 133528.

Onopordum × **brevicaule** G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, **nothosp. nov.** (*O. acanthium* L. × *O. acaulon* L.) (Fig. 8).

Tipo. — Escombreras junto al puente sobre el Perejiles, Calatayud, Zaragoza, VIII-1914, *B. Vicioso*, MA 133520.

Descripción. — Planta de pequeña talla, no más de 20 cm, con tomento araneoso lanoso y aspecto verde grisáceo. Tallos de 4-5 mm de anchura; alado-espinosos, con alas tomentoso-lanosas, enteras, de 2-4(-6) mm de anchura, moderadamente espinosas, con espinas en número de

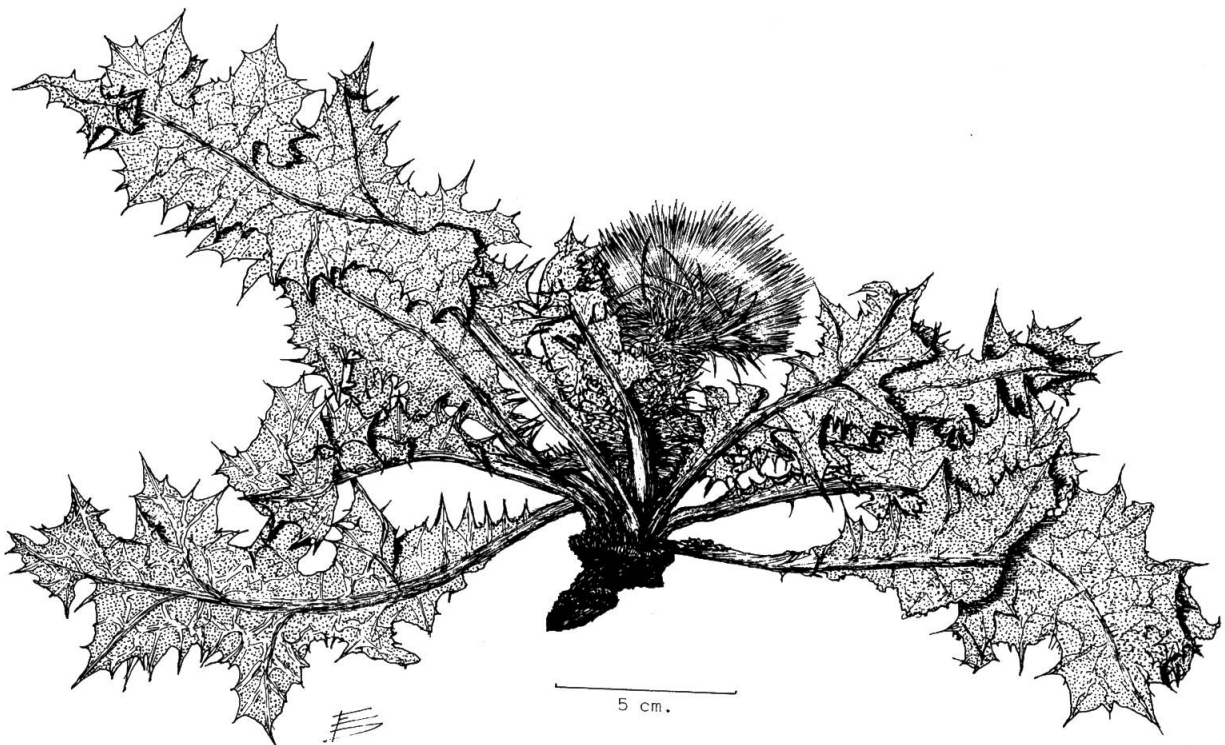


Fig. 8. — *Onopordum* × *brevicaule* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, nothosp. nov.

9-14/5 cm, que presentan (2-)3-6(-8) mm de longitud exerta, (4-)6.5-11(-13) mm de longitud total y (0.2-)0.3-0.8(-1) mm de anchura. Hojas espinosas, subenteras o lobuladas, tomentoso-lanosas, con lóbulos triangular-palmeados y anchura interlobular de (13-)14-25(-33) mm; algunas de las cuales se disponen en una roseta basal y otras a lo largo del tallo; las superiores de (26-)36-74(-93) mm de longitud y (6-)7-34(-56) mm de anchura, las medias de 64-106(-128) mm de longitud y (20-)23-38(45) mm de anchura. Espinas foliares de las hojas superiores de (2-)3-5(-6) mm de longitud exerta, (2-)4-11 mm de longitud total y 0.1-0.4(-0.5) mm de anchura; las de las hojas medias de (1.5-)3-5 mm de longitud exerta, (4-)6.5-11(-12.5) mm de longitud total y 0.2-0.6(-0.8) mm de anchura.

Capítulos cónico-globosos, de (14-)20-33(-35) mm de anchura, con disposición laxa o compacta, lanoso solo en la base o pubescentes, y rodeados o no por las hojas superiores. Brácteas involucrales divergentes, concóloras, linear-subuladas; las externas de (10-)12-17(-20) mm de longitud y (1.5-)2-3 mm de anchura, con espina apical de (2-)3-4.5(-5) mm de longitud y 0.3-0.5 mm de anchura; las medias de (11-)12-20(-25) mm de longitud y (1.5-)2-2.5 mm de anchura; y las internas de (8-)12-22(-25) mm de longitud y 1.5-2.5(-3) mm de anchura. El indumento de las brácteas externas está constituido por glándulas tanto en la cara externa como en la interna y, ocasionalmente, pelos adpresos en la cara interna; las brácteas medias presentan escasas glándulas en ambas caras, así como las brácteas internas, que además presentan pelos adpresos en su cara externa.

Los flósculos, glandulares, tienen una longitud de (11-)14.5-24(-31) mm. Los vilanos, de pelos subplumosos dispuestos en 1-2 filas, tienen una longitud de 5-8(-9) mm y los aquenios miden 3-4.6 mm de longitud y 1-2.5 mm de anchura.

Caracteres de *O. acanthium*: presencia de tallo. Hojas de tamaño moderado. Anchura interlobular mayor de 13 mm. Presencia de más de 2 capítulos. Brácteas divergentes. Flósculos pequeños y vilanos menores de 9 mm.

Caracteres de *O. acaulon*: hojas de gran tamaño con escasa anchura interlobular.

Caracteres intermedios entre los dos parentales: tamaño reducido del tallo. Dimensiones de las hojas.

Hábitat. — De escombreras y arenales de borde de río.

Distribución. — Mapa n° 12.

Material estudiado. — Zaragoza: Calatayud, escombros junto al puente sobre el río Perejiles, *Vicioso*, MA 133520, n° 7. Calatayud, in corcuosis at ripas flava talonis, *Vicioso*, MA 133350, n° 2. Calatayud, arenales a orillas del río Jalón, *Vicioso*, VII-1912, MA 133351, n° 56. Calatayud, *Vicioso*, VI-1914, MA 179927, n° 1.

Typus. — Escombreras junto al puente sobre el Perejiles, Calatayud, Zaragoza, VIII-1914, *B. Vicioso*, MA 133520.

Planta parce alta, minor quam 20 cm, tomento araneoso-lanosos, viride-cinerea. Caules 4-5 mm latis, alato-spinosi, alis tomentoso-lanosis, integris, 2-4(-6) mm latis, moderate spinosis 9-14 spinis in 5 cm alae; (2-)3-6(-8) mm exserta longitudine, (4-)6.5-11(-13) mm tota longitudine, (0.2-)0.3-0.8(-1) mm latitudine. Foliis spinosis subintegris aut lobulatis, tomentoso-lanosis, lobulis triangular-palmeatis et latitudine interlobularis (13-)14-25(-33) mm; aliquae foliae collocatae in basi rosula et aliae caulinares; superiores (26-)36-74(-93) × (6-)7-34(-56) mm, mediae 64-106(-128) mm longae et (20-)23-38(-45) mm latae. Spinis foliaribus foliarum superiorum (2-)3-5(-6) mm exserta longitudine, (2-)4-11 mm tota longitudine et 0.1-0.4(-0.5) latitudine; foliarum mediorum (1.5-)3-5 mm exserta longitudine, (4-)6.5-11(-12.5) mm tota longitudine et 0.2-0.6(-0.8) mm latitudine.

Capitulis conico-globosis (14-)20-33(-35) mm latis, collocatione laxa aut densa, lanosis tantum in basi aut pubescentibus et interdum circumventis foliis superioribus. Bractae involucrales divergentes, concolores, linear-subulatae, externae (10-)12-17(-20) mm longae (1.5-)2-3 mm latae, apicali spina (2-)3-4.5(-5) × 0.3-0.5 mm; mediis (11-)12-20(-25) × (1.5-)2-2.5 mm; internis (8-)12-22(-25) × 1.5-2.5(-3) mm. Bractae externae cum glandulis in duplice facie et interdum pilis adpressis in interna facie; mediae bractae cum parvis glandulis in duplice facie; item internae bractae praeterea cum pilis adpressis in externa facie.

Flosculi glandulares (11-)14.5-24(-31) mm longi. Vilani pilis subplumosis una aut duabus lineis, 5-8(-9) mm longis et aqueni 3-4.6 mm longis 1-2.5 mm latis.

Agere et solo araneoso ripae fluviorum.

Caulis praesens *O. acanthii*. Foliae minores. Latitudo interlobular maior quam 13 mm. Capituli numerosi. Bracteae divergentes. Flosculi et vilani brevis.

Foliae maiores cum minore latitudine interlobulari *O. acaulonis*.

Intermedii characteres: parva magnitudo caulis. Foliarum metrum.

Onopordum × **erectum** G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, **nothosubsp. nov.** (*O. tauricum* Willd. subsp. *corymbosum* (Willk.) Rouy × *O. nervosum* Boiss. subsp. *castellanum* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez) (Fig. 9).

Tipo. — Alcalá del Júcar, Albacete, VIII-1980, *Peris*, VAF 8938.

Descripción. — Planta sine tomento araneo-lanoso o con el prácticamente inexistente, de aspecto verde-grisáceo. Tallos erectos de unos 8 mm de anchura, alado-espinosos con alas de (2.5-)3-5.5 mm de anchura y espinas muy numerosas, en número de 15/5 cm que no llegan al tallo; de (3.5-)4-7.5(-8.5) mm de longitud exerta, (4.5-)5-10(-11) mm de longitud total y 0.3-0.9(-1) mm de anchura. Hojas de oblongo-lanceoladas a oblongo-lineares, con escasísimos pelos araneosos en ambas caras y reticuladas fuertemente por el envés; lobulado-espinosas con lóbulos triangular-palmeados. Hojas superiores de (31-)38-72 mm de longitud y (6-)7-17 mm de anchura, las medias de 102-123(-126) mm de longitud; anchura interlobular de 8.5-9 mm. Espinas foliares de 2.5-5 mm de longitud exerta, 4-7 mm de longitud total y 0.3-0.4(-0.5) mm de anchura en las hojas superiores, en las hojas medias de 10-12.5(-13) mm de longitud exerta, 16-19 mm de longitud total y 0.7-1 mm de anchura.

Capítulos de 32-40 mm de diámetro, con disposición compacta, lanosos en la base y rodeados por hojas superiores. Brácteas involucrales concóloras, erectas, relativamente ovado-trianguulares; las externas de 13-15 mm de longitud y 3-5 mm de anchura, con espina apical de 2-3 × 0.25-0.5(-0.5) mm; las medias de 20-26(-28) mm de longitud y 3.5-5(-5.5) mm de anchura, y las internas de 27-31 mm de longitud y 2-3 mm de anchura. Las brácteas externas con numerosos pelos adpresos y glándulas en la cara externa, en la cara interna aparecen estos pelos en la zona superior; las brácteas medias presentan un indumento similar al de las externas; las brácteas internas presentan pelos adpresos y glándulas en la cara externa e igual indumento en la zona superior de la cara interna.

Flósculos glandulares de (24-)25-28 mm de longitud. Vilanos de pelos subplumosos de 9 mm de longitud, dispuestos en 2(-1) filas. Aquenios de 4.5-5.25 mm de longitud y 2-2.5(-3) mm de anchura.

Caracteres de *O. nervosum* subsp. *castellanum*: brácteas involucrales erectas, de forma ovado-lanceolada. Presencia de tomento araneoso. Con pelos adpresos en las brácteas medias y externas. Anchura de las alas del tallo mayor de 4 mm. Espinas de las hojas largas, como también lo son los vilanos y los aquenios.

Caracteres de *O. tauricum* subsp. *corymbosum*: capítulos dispuestos en corimbo. Brácteas concóloras, estrechas. Anchura interlobular menor de 15 mm. Densidad de espinas de las alas alta. Flósculos menores de 30 mm.

Caracteres intermedios entre ambos parentales: tamaño de las brácteas, de longitud y anchura intermedias. Anchura de las alas del tallo.

Distribución. — Mapa n° 13.

Material estudiado. — Albacete: Alcalá del Júcar, *Peris*, VIII-1980, VAF 8938, n° 61.

Typus. — Alcalá del Júcar, Albacete, VIII-1980, *Peris*, VAF 8938.

Planta sine tomento araneo-lanoso aut minimo, viride-cinerea. Caules erecti, 8 mm lati, alato-spinosi, alis (2.5-)3-5.5 mm latis et valde spinosis, 15 spinae in 5 cm caulem non tangentes; (3.5-)4-7.5(-8.5) mm longitudine exserta, (4.5-)5-10(-11) mm tota longitudine et 0.3-0.9(-1) mm latae. Foliis oblongo-lanceolatis ad oblongo-linearibus, paucisimis pilis araneosis et valde reticulatis; lobulato-spinosis cum lobulis triangular-palmeatis. Foliis superioribus (31-)38-72 × (6) 7-17 mm,



Fig. 9. — *Onopordum* × *erectum* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, nothosubsp. nov.

mediis 102-123(-126) mm longis, latitudine interlobulari 8.5-9 mm. Spinae foliares 2.5-5 mm exserta longitudine, 4-7 mm tota longitudine et 0.3-0.4 (0.5) mm latae in foliis superioribus; in foliis mediis 10-12.5(-13) mm exserta longitudine, 16-19 mm tota longitudine et 0.7-1 mm latae.

Capituli 32-40 mm diametrum, densa positione, lanosi in basi et circumitis foliis superioribus. Involucrales bractee concolorae, erectae, fere lanceolatas; externae 13-15 mm longae et 3-5 mm latae, spina apicali 2-3 × 0.25-0.5 mm; mediae 20-26(-28) mm longae et 3.5-5(-5.5) mm latae; internae 27-31 mm longae et 2-3 mm latae. Externae bractea e multis pilis adpressis et glandulis in externae facie, pili in superiore regione interna faciei; mediae bractee indumento similari ac externae; internae pilis adpressis et glandulis in externa facie et pari indumento in apice interna facieae.

Bracteis involucralibus erectis et lanceolatis *O. nervosi*, pilis adpressis in medis et externis bracteis. Alis caulibus magis quam 4 mm latis. Spinis foliarum longis, aequae vilanis et aqueniis.

Capitulis in corymbo dispositis *O. taurici*. Bracteis concoloribus, angustis. Latitudine interlobulari minore quam 15 mm. Alis spinosioribus. Flosculis minores quam 30 mm.

Intermedii caracteres: magnitudo bractearum et latitudo alarum caulibus.

Onopordum × onubense G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, **nothosp. nov.** (*O. macrocanthum* Schousb. × *O. dissectum* Murbeck) (Fig. 10).

Tipo. — Hinojos, Palacio del Rey, Huelva, Borde arenoso de la Marisma, 23-VI-1981, *J. Pastor, S. Talavera & B. Valdés*, SALAF 6318.

Descripción. — Planta tomentoso-lanosa con aspecto verde-grisáceo. Tallos erectos de unos 4-5 mm de anchura, alado-espinosos con alas de (1.5-)2-4 mm de anchura, débilmente tomentosas y moderadamente espinosas con espinas en número de 13/5 cm cuya base llega al tallo y que presentan (1.5-)2-4.5(-5) mm de longitud exerta, 3-6(-6.5) mm de longitud total y 0.25-0.5 mm de anchura. Hojas oblongo-lineares con el envés tomentoso-lanoso, con lóbulos oblongo-lineares y anchura interlobular de 1.5-3.5(-4) mm. Las hojas superiores de (22-)26-48 mm de longitud y 9.5-13 mm de anchura, hojas medias de (53-)54-97(-105) mm de longitud. Espinas foliares de las hojas superiores de (3-)3.5-7.5 mm de longitud exerta, 2.7-4(-4.5) mm de longitud total y 0.2-0.3 mm de anchura; las de las hojas medias de (2.5-)3-5 mm de longitud exerta, 4-7 mm de longitud total y 0.2-0.3 mm de anchura.

Capítulos cónicos-ovoides, de 23-36(-38) mm de anchura, con disposición laxa, glabrescentes y no rodeados por hojas superiores. Brácteas involucrales erectas, discólores, lanceolado-ovadas, con fuerte carena distal y bruscamente estrechadas en el ápice; las externas de 10-15(-16) mm de longitud y 3.5-4(-4.5) mm de anchura, con espina apical de 1.5-2 mm de longitud y 0.2-0.4(-0.5) mm de anchura; las medias de (19-)20-23 mm de longitud y 4-6 mm de anchura, las internas de (27-)28-31(-32) mm de longitud y (1.5-)2-2.5 mm de anchura. Las brácteas externas presentan pelos adpresos por ambas caras; las medias presentan glándulas en su cara externa; pelos adpresos en la zona superior y glándulas en la inferior de su cara interna; y el indumento de las brácteas internas está constituido tanto por pelos adpresos como por glándulas en la cara externa y solamente por glándulas en la cara interna.

Flósculos glandulares de 30-32 mm de longitud. Vilanos de pelos escábridos dispuestos en 2-4 filas y de 14-15 mm de longitud. Aquenios de 6 mm de longitud y 1.5-2 mm de anchura.

Caracteres de *O. dissectum*: brácteas erectas, discólores, de poca longitud. Planta poco tomentoso-lanosa. Tallo estrecho. Alas estrechas, con poco número de espinas cuya base llega al tallo. Espinas de las hojas de escasa longitud. Los capítulos son pequeños. Vilanos mayores de 10 mm.

Caracteres de *O. macrocanthum*: hojas anchas largas, así como tallo y alas. Espinas de gran longitud. Capítulos anchos. Brácteas del involucro de forma algo lanceolada y con fuerte carena. Flósculos largos.

Caracteres intermedios entre los dos parentales: longitud de bráctea y espinas de alas y hojas, anchura del tallo y tamaño de los capítulos.

Hábitat. — Suelos arenosos nitrificados.

Distribución. — Mapa n° 14.



Fig. 10. — *Onopordum x onubense* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, nothosp. nov.

Material estudiado. — Huelva: Almonte, Doñana, Marisma de Hinojos, suelos arenosos nitrificados, Valdés, Rivas-Martínez, Costa & Castroviejo, VI-1977, MA 244204, n° 44. Llanos de Suambreras, Pau, VI-1931, MA 56874, n° 58.

Typus. — Hinojos. Palacio del Rey. Huelva. Borde arenoso de la Marisma. 23-VI-1981. J. Pastor, S. Talavera & B. Valdés. SALAF 6318.

Planta tomentoso-lanosa, viride cinerea. Caulis erectus, 4-5 mm latis, alato-spinosis, alis (1.5-)2-4 mm latis, paucum tomentosus et moderate spinosis, 13 spinis in 5 cm alae, quarum basis attingit caulem; longitudine spinarum exserta (1.5-)2-4.5(-5) mm, tota longitudine 3-6(-6.5) mm et latitudine 0.25-0.5 mm. Foliis oblongo-linearibus facie inferi tomentoso-lanosa, lobulis oblongo-linearibus et interlobulari latitudine 1.5-3.5(-4) mm. Foliis superioribus (22-)26-48 × 9.5-13 mm, foliis mediis (53-)54-97(-105) mm longis. Spinis foliaribus superiorum foliarum (3-)3.5-7.5 mm exserta longitudine, 2.7-4(-4.5) mm tota longitudine et 0.2-0.3 mm latitudine; mediarum foliarum (2.5-)3-5 mm exserta longitudine, 4-7 mm tota longitudine et 0.2-0.3 mm latitudine.

Capitulis conico-ovatis, 23-36(-38) mm latis, laxa collocatione, glabrescentibus, non circumventis foliis superioribus. Bracteis involucralibus erectis, discoloribus, lanceolato-ovatis, valde carinatis et repente angustis in apice; externis 10-15(-16) × 3.5-4(-4.5) mm, apicali spina 1.5-2 × 0.2-0.4(-0.5) mm; mediis (19-)20-23 × 4-6 mm; internis (27-)28-31(-32) × (1.5-)2-2.5 mm. Bractee externae pilis adpressis induplicate facie; mediae glandulis in externa facie, pilis adpressis in superiore regione et glandulis in inferiore regione internae faciei; indumentum internarum bractearum constitutum pilis adpressis et glandulis in externa facie sed solum glandulis in interna facie.

Flosculis glandulares 30-32 mm longi. Vilani pilis scabridis dispositis in 2-4 lineis, 14-15 mm longi. Aqueni 6 mm longi 1.5-2 mm lati.

Habitat solis arenosis nitrificatis.

Bractee erectae, discolors, minore longitudine *O. dissecti*. Planta tomentoso-lanosa. Caulis angustis. Alae angustiores, inferiore numero spinarum quarum basis attingit caulem. Spinae foliarum brevis. Capituli angusti. Vilani longiores quam 10 mm.

Foliae latis et longis, sicuti caulis et alae *O. macrocanthi*. Spinae longis. Capituli latis. Bractee involucri fere lanceolote et valde crenatae. Flosculi longis.

Intermedii caracteres: longitudo bractearum et spinarum alarum et foliarum, latitudo caulis et magnitudo capitulorum.

Onopordum × macronervosum G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, **nothosp. nov.** (*O. macrocanthum* Schousb. × *O. nervosum* Boiss.) (Fig. 11).

Tipo. — Cruce de Usagre a Bienvenida, Badajoz, suelos básicos, borde de caminos, VI-1988, Ladero, Santos & Amor, SALAF 16511.

Descripción. — Planta con tomento araneoso-lanoso no muy denso, y aspecto verdegrisáceo. Tallos erectos, de unos 5 mm de anchura, alado-espinosos, con alas tomentosas de 3-6 mm de anchura, moderadamente espinosas y cuyas espinas, en número de 8-9/5 cm, no llegan al tallo, presentando unas medidas de (2-)3-3.5(-5) mm de longitud exerta, 4-6(-6.5) mm de longitud total y 0.25-0.3 mm de anchura. Hojas oblongo-lanceoladas, tomentoso-lanosas, con nerviación reticulada en el envés, lobulado-espinosas, con lóbulos triangular-palmeados. Hojas superiores de (34-)35-63 mm de longitud y 6-13 mm de anchura, las medias de (113-)125-145 mm de longitud y 28-50 mm de anchura; anchura interlobular de (23-)24-35 mm. Las espinas foliares de las hojas superiores miden 5-5.6 mm de longitud exerta, 6.5-7 mm de longitud total y 0.3-0.5 mm de anchura; las de las hojas medias miden 4-6 mm de longitud exerta, 5.5-10 mm de longitud total y 0.4-0.5 mm de anchura.

Capítulos cónico-globosos, grandes, de 28-50 mm de anchura, en disposición laxa, araneosos en la base y rodeados por hojas superiores. Brácteas involucrales erectas, discolors, carenadas, ovado-trianguulares; las externas de (21-)25-40 mm de longitud y 1.5-2.6 mm de anchura, las medias de 21-26 mm de longitud y 4-4.5 mm de anchura, las internas de 15-17(-17.5) mm de longitud y 4-5 mm de anchura. Las brácteas externas y medias presentan indumento glandular por ambas caras; las internas presentan en su cara externa, pelos adpresos y escasas glándulas. Los flósculos,

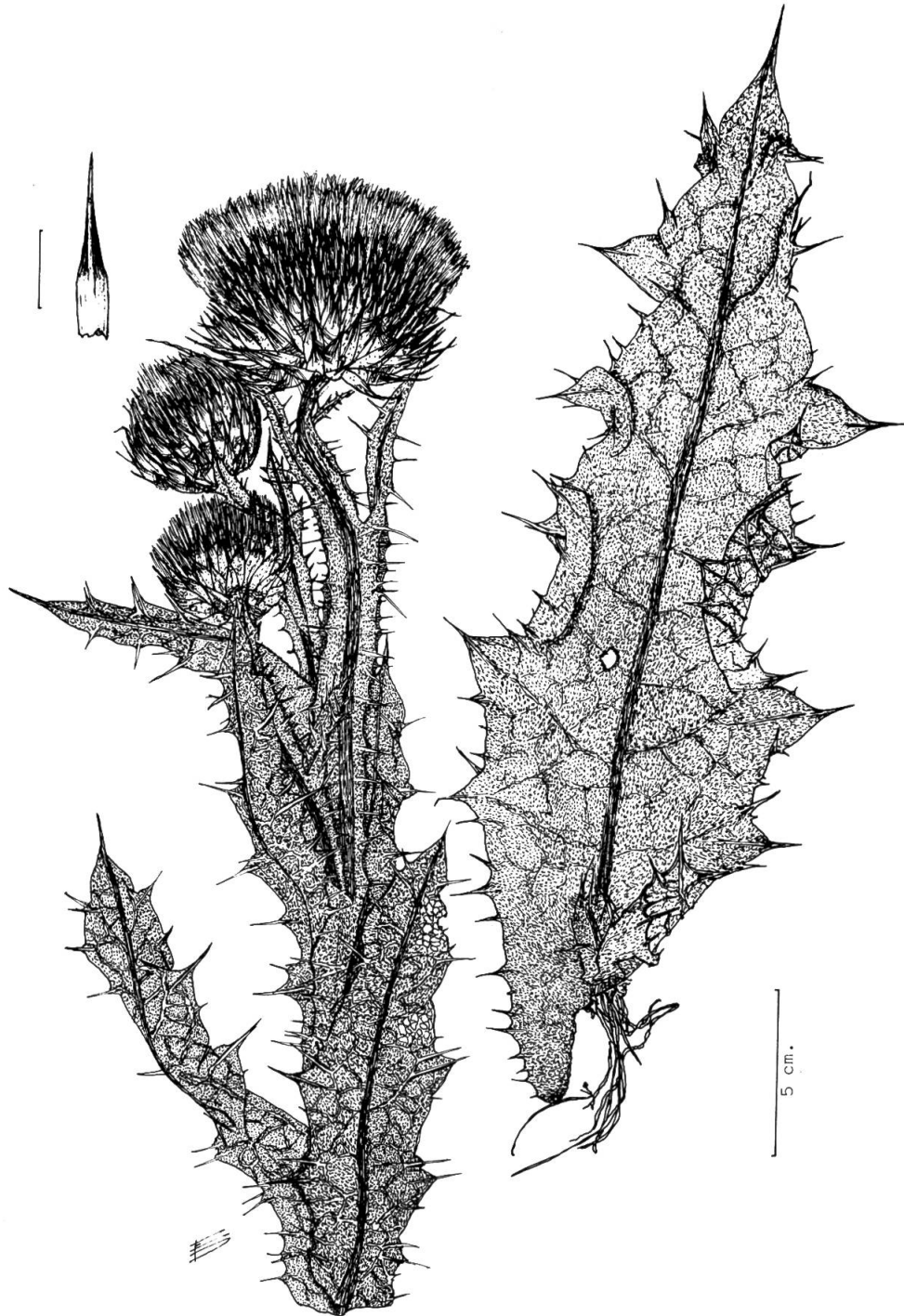


Fig. 11. — *Onopordum* × *macronervosum* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, nothosp. nov.

glandulares, tienen una longitud de (28-)29-32 mm. Los vilanos, de pelos escábridos dispuestos en 2 filas, tienen una longitud de 9-10 mm, y los aquenios miden 4-5 mm de longitud y 1-2 mm de anchura.

Caracteres de *O. macrocanthum*: con tomento araneoso-lanoso. Vilanos escábridos y flósculos de poca longitud. Hojas anchas. Brácteas carenadas con fuerte espina y de gran longitud.

Caracteres de *O. nervosum*: brácteas erectas, discóloras, ovado-trianguulares, de poca longitud. Capítulos rodeados por las hojas superiores y con disposición laxa. Espinas de las alas menores de 5 mm en longitud exerta y menores de 12 mm de longitud total y en anchura menores de 0.7 mm, estas aparecen en gran número. Espinas foliares de poca longitud y anchura. Hojas mayores de 113 mm.

Caracteres intermedios entre los dos taxones: longitud y robustez de espinas. Forma y dimensiones de las brácteas.

Hábitat. — Suelos básicos.

Distribución. — Mapa n° 15.

Material estudiado. — Badajoz: Cruce de Usagre a Bienvenida, suelos básicos, borde de caminos, *Ladero, Santos & Amor*, VI-1988, SALAF 16511, n° 62.

Typus. — Cruce de Usagre a Bienvenida, Badajoz, suelos básicos, borde de caminos, *Ladero, Santos & Amor*, VI-1988, SALAF 16511.

Planta tomento araneoso-lanoso pare denso, viride-cinerea. Caulis erectis 5 mm latis, alato-spinosis, alis tomentosus 3-6 mm latis, moderate spinosis, 8-9 spinis in 5 cm alae quarum basis non attingit caulem; longitudine spinarum exserta (2-)3-3.5(-5) mm, tota longitudine 4-6(-6.5) mm et 0.25-0.3 mm latitudine. Foliis oblongo-lanceolatis, tomentoso-lanosis, reticulatis in inferiore facie, lobulato-spinosis, lobulis triangular-palmeatis. Foliis superioribus (34-)36-63 × 6-13 mm, foliis mediis (113-)125-145 × 28-50 mm et interlobulari latitudine (23-)24-35 mm. Spinis foliaribus superiorum foliarum 5-5.6 mm exserta longitudine, 6.5-7 mm tota longitudine et 0.3-0.5 mm latitudine; mediarum foliarum 4-6 mm exserta longitudine, 5.5-10 mm tota longitudine et 0.4-0.5 mm latitudine.

Capitulis conico-globosis, magnis 28-50 mm latis, laxa collocatione, araneosis in base, et circumventis foliis superioribus. Bracteis involucralibus erectis, discoloribus, carenatibus, triangular-lanceolatis; externis (21-)25-40 × 1.5-2.6 mm, mediis 21-26 × 4-4.5 mm, internis 15-17(-17.5) × 4-5 mm. Bractee externae et mediae glandulares duplice facie; intrenae pilis adpressis et raras glandulae in facie externa.

Flosculi glandularis (28-)29-32 mm longi. Vilani pilis scabridis duabus lineis, 9-10 mm longis et aquenii 4-5 mm longi 1-2 mm lati.

Basofilae.

Tomentum araneoso-lanosum *O. macrocanthi*. Vilani scabridi et flosculi brevis. Foliare latiores. Bractee carenatae forti spina et longiores.

Bractee erectae, discolorae, triangular-lanceolatae, brevis *O. nervosi*. Capituli circumventi foliis superioribus e laxa collocatione. Spinae alarum minus longae quam 5 mm exserta longitudine et minus longae quam 12 mm tota longitudine et angustiores quam 0.7 mm, hae numerosiores. Spinae foliares brevis et angustis. Foliis longiores quam 13 mm.

Intermedii caracteres: longitudo et fortitudo spinarum. Forma et metrum bractearum.

Onopordum × spinosissimum G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, **nothosp. nov.** (*O. acanthium* L. × *O. illyricum* L.) (Fig. 12).

Tipo. — Base del Cerro Negro, Madrid, 25-V-1969, *J. Borja*, MAF 75078.

Descripción. — Planta con tomento araneoso-lanoso y aspecto verde-grisáceo. Tallos erectos de 4-8 mm de anchura, alado-espinosos con alas enteras de (1.5-)3-6(-6.5) mm de anchura, y abundantes espinas en número de 13-14/5 cm que presentan una longitud exerta de (1.7-)3-5(-7) mm, una longitud total de (2.5-)4-9(-14) mm y una anchura de 0.2-0.5(-0.7) mm. Hojas lobulado-espinosas, araneosas, con lóbulos triangular-palmeados. Las superiores de (28-)33-68(-84) mm

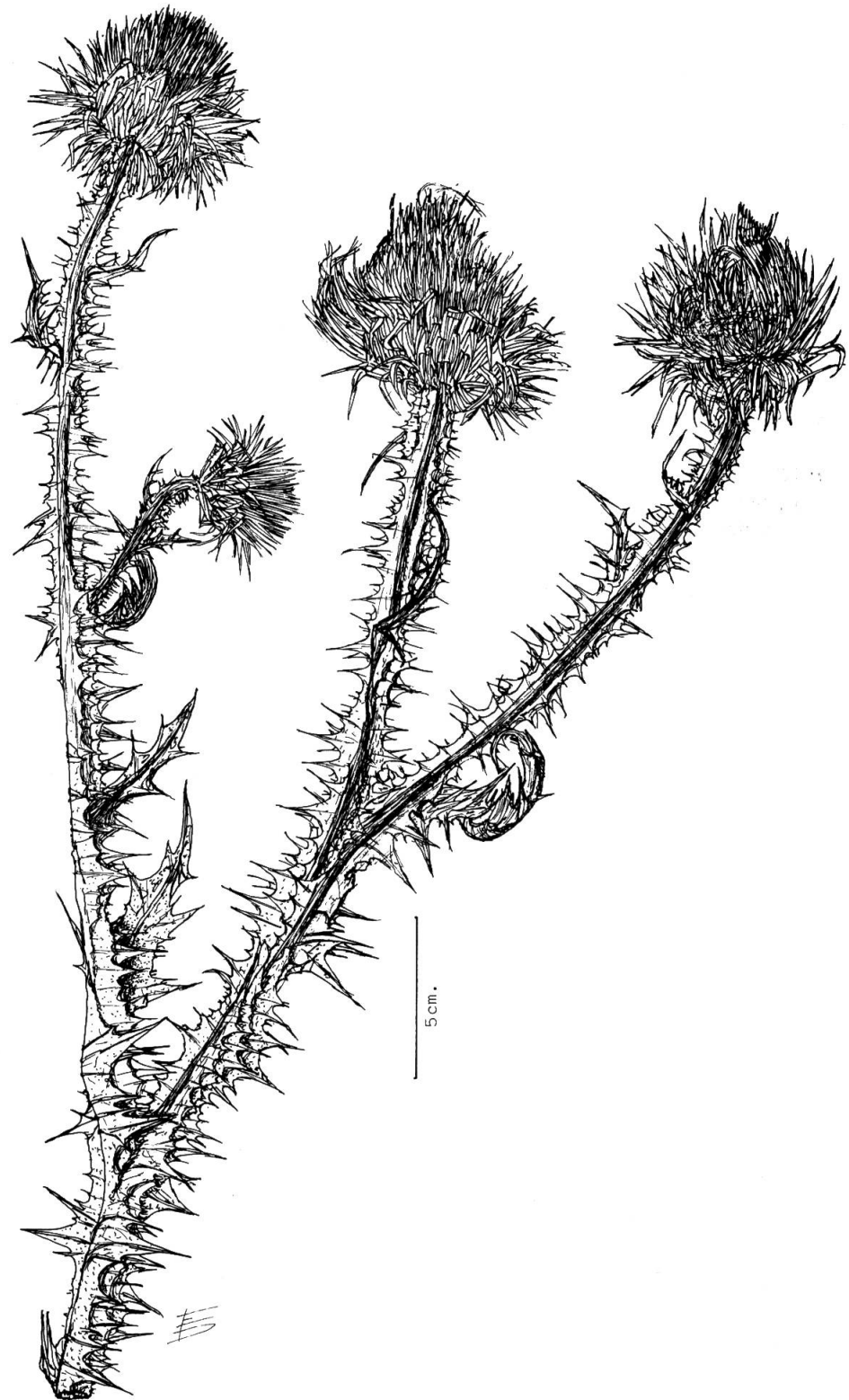


Fig. 12. — *Onopordum* × *spinosissimum* G. González Sierra, C. Pérez Morales, A. Penas Merino & S. Rivas-Martínez, nothosp. nov.

de longitud y (5-)7-19(-24) mm de anchura y las medias de 60-184(-337) mm de longitud y (20-)32-66(-94) mm de anchura; siendo la anchura interlobular de (11-)13-38(-60) mm. Espinas foliares de las hojas superiores de (2-)3-4(-4.5) mm de longitud exerta, (2.5-)3.5-6.5(-8) mm de longitud total y 0.2-0.3(-0.5) mm de anchura; las de las hojas medias de (2.5-)3-5(-6.5) mm de longitud exerta, (4.5-)5-9(-11.5) mm de longitud total y 0.2-0.3(-0.4) mm de anchura.

Capítulos cónico-globosos con (16-)24-45(-50) mm de anchura, araneoso en la base o pubescentes y no rodeados por las hojas superiores. Brácteas involucrales concóloras, divergentes, linear-subuladas de base un poco ensanchada. Las externas de (9-)14-22(-26) mm de longitud y (1.5-)2-4(-4.5) mm de anchura con espina apical con una longitud de (1-)2-3(-3.5) mm y una anchura de 0.25-0.4(-0.5) mm; las medias de (14-)21-29(-35) mm de longitud y 3-5(-6) mm de anchura, y las internas de (19-)21-35 mm de longitud y (1.5-)2-3.5(-4) mm de anchura. Las brácteas externas pueden presentar como indumento glándulas en su cara externa; las medias también pueden presentar glándulas o ser glabras; y las internas llevan abundantes pelos adpresos en su cara externa.

Los flósculos, glandulares, tienen una longitud de (21-)25-30(-31) mm. Los vilanos presentan pelos subplumosos dispuestos en 2-3 filas, de (8-)9.5-12.5 mm de longitud. Aquenios con (3-)4-5(-5.5) mm de longitud y 1-3 mm de anchura.

Caracteres de *O. illyricum*: tallo ancho y con gran número de espinas. Con escasa anchura interlobular y hojas estrechas con espinas cortas. Brácteas triangulares. Brácteas externas y medias no presenta pelos adpresos.

Caracteres de *O. acanthium*: cantidad de tomento lanoso. Espinas robustas. Brácteas involucrales concóloras y estrechas. Tallos no anchos y hojas grandes. Vilanos generalmente subplumosos y menores de 12 mm.

Caracteres intermedios entre los dos parentales: anchura de hojas y tallos. Densidad de espinas de las alas. Forma de las brácteas y anchura de estas.

Distribución. — Mapa n° 16.

Material estudiado. — Madrid: Rivas del Jarama, *Vicioso*, VI-1918, MA 133512, n° 29. Cerro Negro, V-1969, MAF 75080, n° 52. Moncloa, campos arenoso, *Borja*, VII-1969, MAF 73139, n° 55. S. Fernando del Jarama, *Lagasca*, 1817, MA 133516.

Typus. — Base del Cerro Negro, Madrid, 25-V-1969, *J. Borja*, MAF 75078.

Planta tomento araneo-lanoso, viride-cinerea. Caulis erectis 4-8 mm latis, alato-spinosis integrigalis (1.5-)3-6(-6.5) mm latis, et multis spinis 14-15 spinis in 5 cm alae; longitudine spinarum exserta (1.7-)3-5(-7) mm, tota longitudine (2.5-)4-9(-14) mm et 0.2-0.5(-0.7) mm latitudine. Foliis lobulato-spinosis, araneosis, lobulis triangular-palmeatis. Foliis superioribus (28-)33-68(-84) × (5-)7-19(-24) mm, mediis 60-184(-337) × (20-)32-66(-94) mm; interlobulari latitudine (11-)13-38(-60) mm. Spinis foliaribus superiorum foliarum (2-)3-5(-6.5) mm exserta longitudine, (2.5-)3.5-6.5(-8) mm tota longitudine et 0.2-0.3(-0.5) mm latitudine; mediarum foliarum (2.5-)3-5(-6.5) mm exserta longitudine, (4.5-)5-9(-11.5) mm tota longitudine et 0.2-0.3(-0.4) mm latitudine.

Capitulis conico-globosis (16-)24-45(-50) mm latis, araneosis in base aut pubescentes et non circumventis foliis superioribus. Bracteis involucralibus concoloribus, divergentibus, linear-subulatis parce latis in basi. Externis (9-)14-22(-26) × (1.5-)2-4(-4.5) mm, apicali spina (1-)2-3(-3.5) × 0.25-0.4(-0.5) mm; mediis (14-)21-29(-35) × 3-5(-6) mm, internis (19-)21-35 × (1.5-)2-3.5(-4) mm. Bractee externae interdum glandulis in externa facie, mediae etiam glandulis aut glabrae, internae multis pilis adpressis in externa facie.

Flosculi glandulares (21-)25-30(-31) mm longi. Vilani pilis subplumosis duabus aut tribus lineis, (8-)9.5-12.5 mm longis. Aqueni (3-)4-5(-5.5) mm longi 1-3 mm lati.

Caulis latior et spinosior *O. illiryci*. Angusti latitudine interlobulari et foliis angustis cum spinis brevis. Bractee latiores. Bractee externae et mediae sine pilis adpressis.

Tomento lanosi *O. acanthii*. Spinae robustis. Bractee involucrales concolores et angustis. Caulis angustis et foliae maiores. Vilani saepe subplumosi et minores quam 12 mm.

Intermedii caracteres: latitudo foliarum et caulium. Numerus spinarum alarum. Forma bractearum et earum latitudo.

Todas las medidas de anchuras de espinas de las alas o de las hojas han sido tomadas en el punto en que dichas espinas emergían de las alas o de las hojas. Las medidas de los tallos corresponden a estos excluyendo las alas. En la enumeración del material estudiado se señala localidad, ecología, autor, fecha de recogida y reseña del herbario de que procede tal y como figura en los pliegos. Así mismo se señala, en las poblaciones utilizadas para realizar el dendrograma el número que les corresponde en este.

Clave de identificación

- | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. | Plantas acaules | 2 |
| 1a. | Plantas caulescentes | 3 |
| 2. | Hojas de la roseta profundamente lobuladas | O. acaulon subsp. acaulon |
| 2a. | Hojas de la roseta no profundamente lobuladas | O. acaulon subsp. uniflorum |
| 3. | Vilanos plumosos (Fig. 13). Brácteas generalmente discóloras y ovado-triangu-lares (Fig. 15) o lanceoladas | 4 |
| 3a. | Vilanos subplumosos o escábridos (Fig. 13). Brácteas generalmente concóloras, subula-das (Fig. 15) u ovado-acuminadas (Fig. 15) | 6 |
| 4. | Brácteas erectas. Planta escasamente tomentoso-lanosa o glabra | 5 |
| 4a. | Brácteas muy anchas, divergentes. Planta muy densamente tomentoso-lanosa | O. illyricum |
| 5. | Planta no araneoso-lanosa a excepción de los capítulos | O. nervosum
subsp. nervosum |
| 5a. | Planta araneoso-lanosa | O. nervosum subsp. castellanum |
| 6. | Planta no araneoso-lanosa | 7 |
| 6a. | Planta araneoso-lanosa | 8 |
| 7. | Planta de más de 25 cm de altura | O. tauricum subsp. corymbosum |
| 7a. | Planta de menos de 25 cm de altura | O. tauricum subsp. humile |
| 8. | Vilano subplumoso. Brácteas subuladas | 9 |
| 8a. | Vilano escábrido. Brácteas ovado-acuminadas | 10 |
| 9. | Planta muy densamente araneoso-lanosa | O. acanthium subsp. gypsicola |
| 9a. | Planta moderadamente araneoso-lanosa | O. acanthium subsp. acanthium |
| 10. | Hojas con lóbulos lineares y anchura interlobular de la lámina menor de 10 mm (Fig. 14). Brácteas medias y externas erectas | O. dissectum |
| 10a. | Hojas con lóbulos triangular-palmeados y anchura interlobular mayor de 10 mm (Fig. 14). Brácteas medias y externas divergentes | 11 |
| 11. | Longitud total de las espinas menor de 10 mm y anchura menor de 0.5 mm. Brácteas medias de 17-28 × 4-5.5 mm | O. micropterum |
| 11a. | Longitud total de la espina mayor de 10 mm y anchura mayor de 0.7 mm Brácteas medias de 30-54 × 5.5-7 mm | O. macrocanthum |

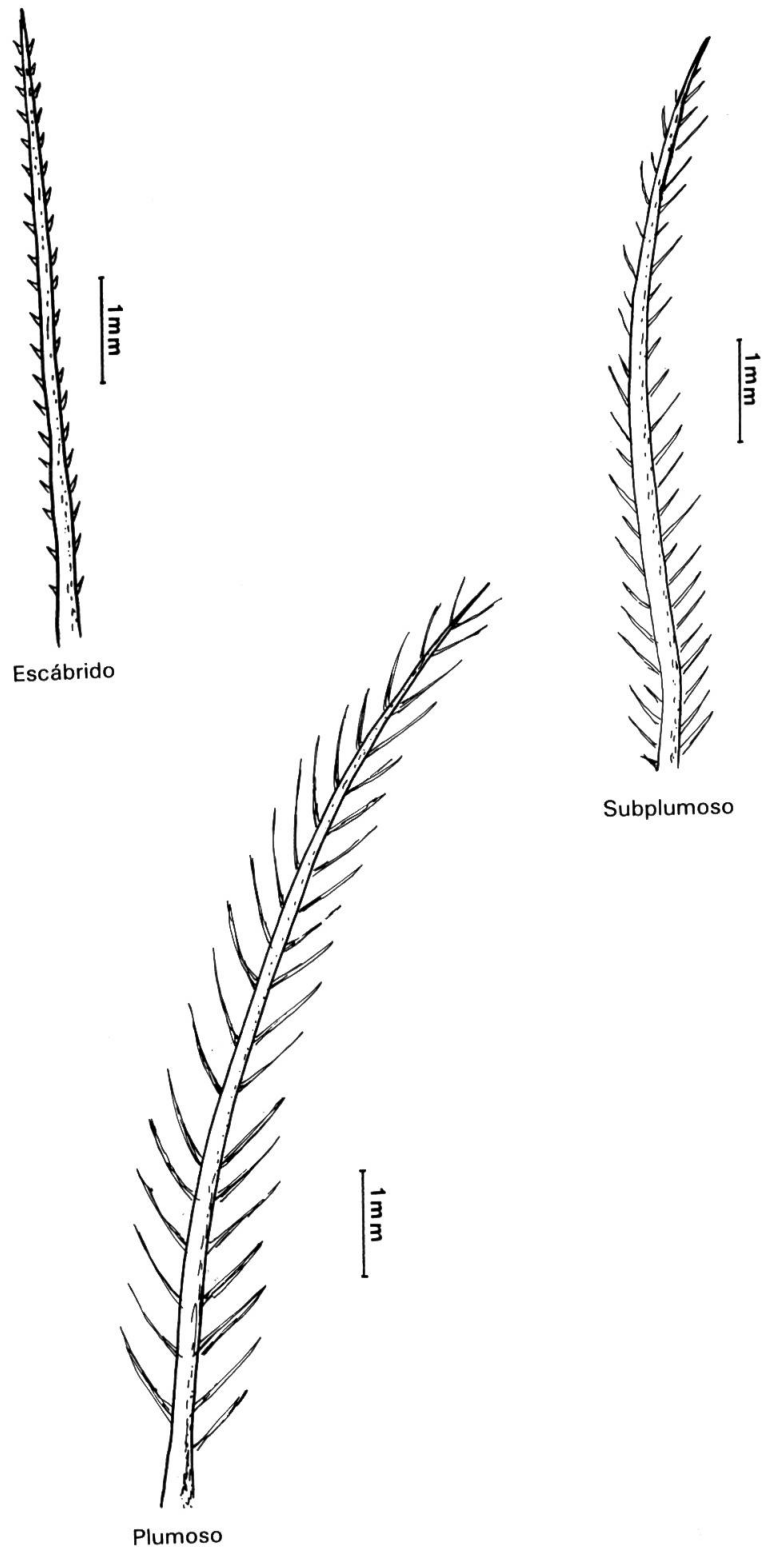


Fig. 13. — Tipología de los pelos del vilano.

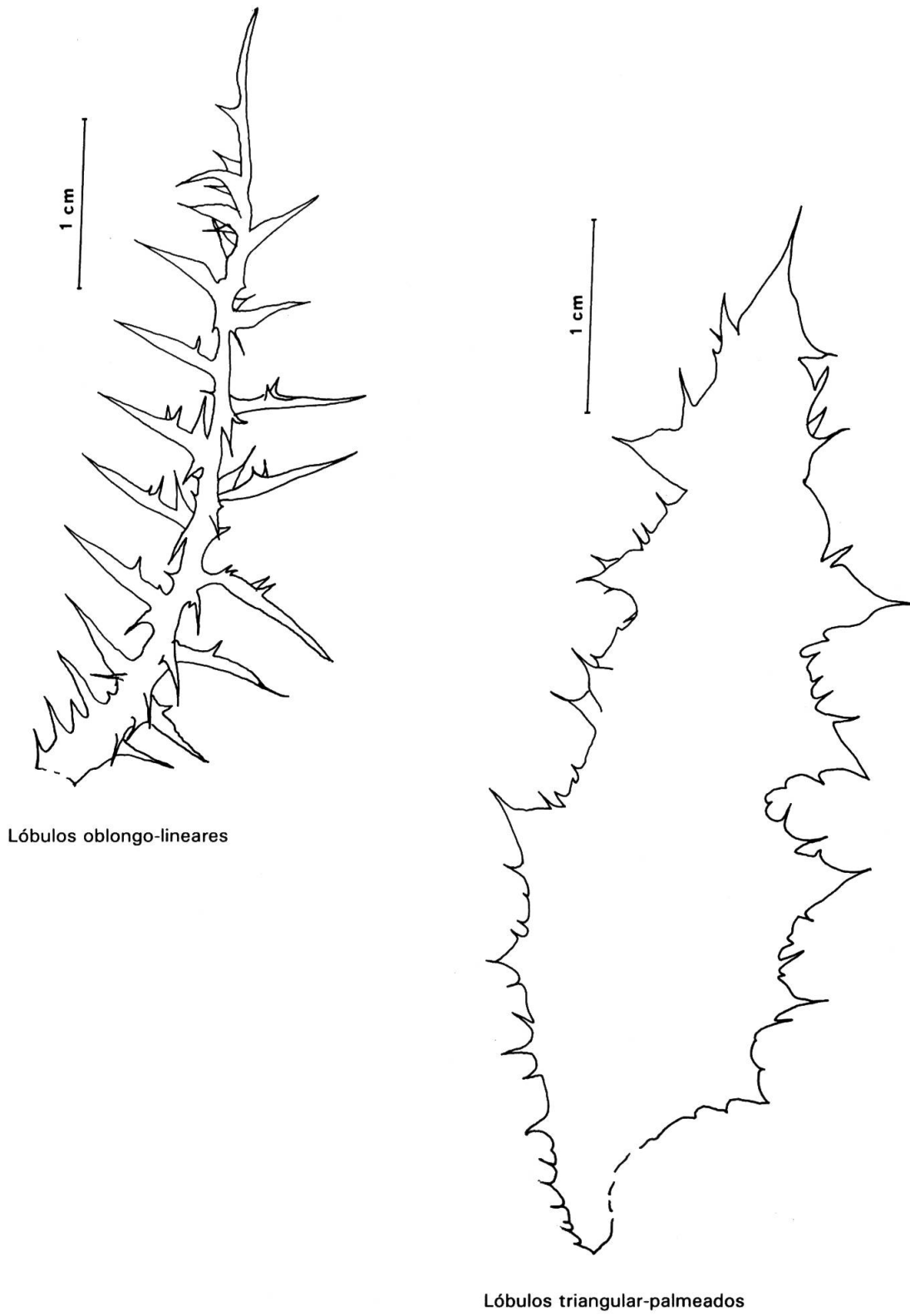


Fig. 14. — Morfología de los lóbulos foliares.

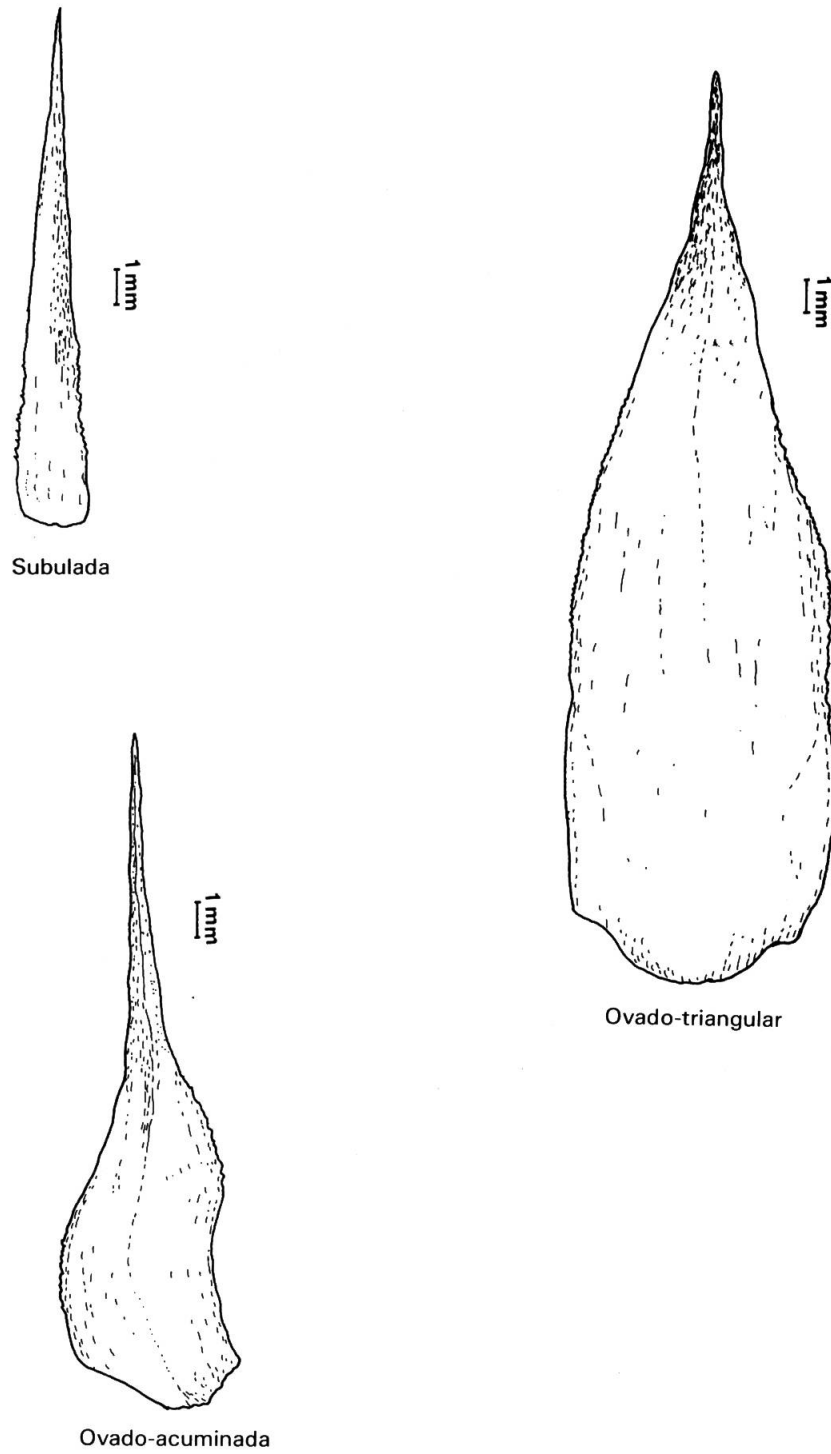


Fig. 15. — Morfología de las brácteas del involucre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL FRANCO, J. (1975). In: HEYWOOD, W. H., Flora Europaea. Notulae Systematicae, ad Floram Europaeam expectantes. N° 17. *Bot. J. Linn. Soc.* 71: 45-46.
- AMARAL FRANCO, J. (1975). Onopordum L. In: TUTIN, T. G. & al. (eds.), *Flora Europaea* 4: 244-248. Cambridge.
- BOISSIER, E. (1844). *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*, 2: 356-359. Paris.
- CANDOLLE, A. P. DE (1838). *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, 7(1): 304. Paris.
- COSTA, A. C. (1864). *Introducción á la Flora de Cataluña y Catálogo razonado de las plantas observadas en esta región*: 134-136. Barcelona.
- LINNEO, K. (1753). *Species Plantarum*. A fascimile of the first edition. 1959, 2: 51. The Ray Society sold by Bernard Quaritch Ltd. Londres. LINNEO, K. (1763). *Species Plantarum*, ed. 2, 2: 1158-1159. Holmiae.
- LOSCOS, F. (1883-1886). *Tratado de Plantas de Aragón*, 3(7): 77.
- PAU, C. (1889). *Notas Botánicas a la Flora Española*: 64. Madrid & Segorbe.
- PAU, C. (1903). Plantas nuevas para la Flora española procedentes de Cartagena. *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* 2: 69.
- ROUY, M. G. (1896). Revision du genre Onopordum. *Bull. Soc. Bot. France* 43: 577-599.
- SENNEN, F. (1912). Quelques formes nouvelles où peu connues de la Flore de Catalogne, Aragon, Valence, *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* 11: 195-196.
- SENNEN, F. (1932). Brèves diagnoses des formes nouvelles parues dans nos exsiccata "Plantes d'Espagne — F. Sennen". *Bull. Inst. Catalana Hist. Nat.* 32: 99-100.
- VICIOSO, B. & C. (1912). Formas nuevas del género Onopordum. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 8: 457-458.
- WILLDENOW, C. L. (1803). *Species Plantarum*, 3(3): 1687. Berol.
- WILLKOMM, M. & J. LANGE (1865). *Prodromus Florae Hispanicae*, 2: 178-179. Schweizerbart. Stuttgart.
- WOODEHOUSE, R. P. (1935). *Pollen grains*. New York.

