

A NEW COMBINATION AND CHANGE IN RANK FOR A MOROCCAN HYBRID IN *CENTAUREA* (ASTERACEAE)

P. Pablo FERRER-GALLEGO¹, Hugo MERLE², María FERRIOL³
& Alfonso GARMENDIA³

¹Servicio de Vida Silvestre. CIEF, Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià 114. 46930 Quart de Poblet, Valencia. flora.cief@gva.es

²Departamento de Ecosistemas Agroforestales e ³Instituto Agroforestal Mediterráneo, Universitat Politècnica de València. Camino de Vera s/n. 46022-Valencia

ABSTRACT: A new combination and change in rank for the Moroccan hybrid described as *Centaurea* × *subdecurrens* nothosubsp. *paucispina* ["*paucispinus*"] [= *C. aspera* subsp. *gentilii* × *C. seridis* var. *auriculata*] (Asteraceae) are proposed. **Keywords:** *Centaurea*, hybrid, new combination, new rank, nomenclature, Morocco.

RESUMEN: Una nueva combinación y cambio de rango para un híbrido marroquí en *Centaurea* (Asteraceae). Se propone una nueva combinación y cambio de rango para el híbrido marroquí descrito como *Centaurea* × *subdecurrens* nothosubsp. *paucispina* ["*paucispinus*"] [= *C. aspera* subsp. *gentilii* × *C. seridis* var. *auriculata*] (Asteraceae). **Palabras clave:** *Centaurea*, híbrido, combinación nueva, rango nuevo, nomenclatura, Marruecos.

INTRODUCTION

The genus *Centaurea* L. (LINNAEUS, 1753: 909) (Asteraceae Bercht. & J.Presl) comprises a large number of taxa mainly occurring in the Mediterranean region and southwest Asia (HELLWIG, 2004; SUSANNA & GARCÍA-JACAS, 2007, 2009). In the work published by GARMENDIA & al. (2015) is described *C. ×subdecurrens* nothosubsp. *paucispina* M. Ferriol, H. Merle & A. Garmendia ["*paucispinus*"], a tetraploid hybrid found in Morocco between *C. aspera* subsp. *gentilii* (Braun-Blanq. & Maire) Dobignard and *C. seridis* var. *auriculata* (Balb.) Ball.

Centaurea seridis L. (LINNAEUS, 1753: 915) is distributed from south Europe (Spain incl. Balearic Islands, Italy incl. Sicily, France, Albania and Greece) to northwest Africa (Algeria, Morocco and Tunisia) (DOS-

TÁL, 1976; INVERNÓN & DEVESA, 2013; DEVESA & al., 2015, FERRER-GALLEGO & al., 2014b, 2017). In Morocco, at least six varieties have been described: var. *auriculata* (Balb.) Ball, var. *epapposa* Caballero, var. *calva* Maire & Sauvage, var. *subferox* Pau & Font Quer, var. *pterochaulos* (Pomel) Maire, and var. *oligocentra* Maire (see BALL, 1878; CABALLERO, 1917; JAHANDIEZ & MAIRE, 1934; EMBERGER & MAIRE, 1941; GONZÁLEZ-BUENO, 1988).

Centaurea aspera L. (LINNAEUS, 1753: 916) is a complex and highly polymorphic taxon which is distributed from south and southwest Europe, northwest Africa (Morocco and Algeria) and also introduced in the Canary Islands, Australia, North America and several European countries (Belgium, Ireland, United Kingdom, Germany, Sweden, Norway, Republic of Belarus; cf. RANDALL, 2012; INVERNÓN & DEVESA,

2013). Four subspecies [or five, incl. subsp. *pseudosphaerocephala* (Shuttlew. ex Rouy) Gugler; see GREUTER, 2006] have been recognized (DEVESA & al., 2015; GARMENDIA & al., 2015; DEVESA, 2016): subsp. *aspera* is a diploid plant ($2n=2x=22$) (INVERNÓN & DEVESA, 2013; INVERNÓN & al., 2013) distributed in the Mediterranean basin, subsp. *stenophylla* (Dufour) Nyman (1879: 432) [= *C. stenophylla* Dufour (1831: 162)], a diploid plant ($2n=2x=22$) endemic to eastern-southeastern Iberian Peninsula (INVERNÓN & DEVESA, 2013; INVERNÓN & al., 2013), subsp. *scorpiurifolia* (Dufour) Nyman (1879: 432) [= *C. stenophylla* Dufour (1831: 163)], also a diploid plant ($2n=2x=22$) endemic to southeastern Iberian Peninsula and northwestern Africa (INVERNÓN & DEVESA, 2013; INVERNÓN & al., 2013), and subsp. *gentilii* (Braun-Blanquet & Maire) Dobignard (2007: 140) [= *C. gentilii* Braun-Blanquet & Maire (1922: 188)], a tetraploid plant ($2n=4x=44$) and distributed in southwestern Morocco (JAHANDIEZ & MAIRE, 1934; VOGT & OBERPRIELER, 2008; EL OUALIDI & al., 2012; GARMENDIA & al., 2015) and the Canary Islands, specifically in Gran Canaria (DOBIGNARD in GREUTER & RAAB-STRAUBE, 2007).

Centaurea aspera (especially subsp. *stenophylla*) and *C. gentilii* are very closely related taxa (GREUTER, 2006; DOBIGNARD in GREUTER & RAAB-STRAUBE, 2007; GARMENDIA & al., 2015; FERRER-GALLEGO & al., 2014a, 2018). However these two species can be distinguished morphologically, and are largely reproductively isolated (including the geographical and ecological isolation), in consequence the diploid *C. aspera* and the tetraploid *C. gentilii* represent distinct evolutionary lineages, and we therefore suggest that they should be considered distinct species (see SOLTIS & al., 2007).

Accordingly, a new nomenclatural combination and change in rank are proposed for the name *Centaurea* × *subdecurrens* nothosubsp. *paucispina*.

RESULTS

Centaurea × *paucispina* (Ferriol, Merle & Garmendia) P.P. Ferrer, Ferriol, Merle & Garmendia, **comb. & stat. nov.** [= *C. gentilii* × *C. seridis* var. *auriculata*]

Centaurea × *subdecurrens* nothosubsp. *paucispina* M. Ferriol, H. Merle & A. Garmendia, *Plant Biology* 17(3): 755 (2015) [“*paucispinus*”] [basionym] [sub *C. aspera* subsp. *gentilii* × *C. seridis* var. *auriculata*]

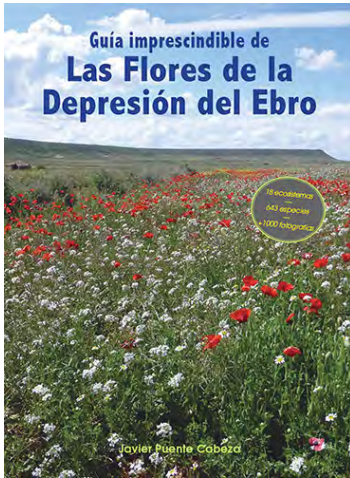
Holotypus: Drier (Morocco): Zaouiat el Kou-rati, near the road between Essaouira to Safi (R301), N31 42.837 W9 38.402, 63 m, semi-fixed coastal dune, inter parentes, 24-VI-2011, H. Merle, M. Ferriol & A. Garmendia s.n., VALA 9519. **Isotypus:** VAL 237288.

REFERENCES

- BALL, J. (1878) *Spicilegium Florae Marocanae*. *Bot. J. Linn. Soc.* 16: 473–568.
- BRAUN-BLANQUET, J. & R. MAIRE (1922) Contributions à l'étude de la flore marocaine. Fase 2. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* 13: 188–189.
- CABALLERO, A. (1917) Excursión botánica a Melilla en 1915. *Trab. Mus. Nac. Cien. Nat. Ser. Bot.* 11: 2–39.
- DEVESA, J.A. (2016) *Las especies del género Centaurea en la Península Ibérica y Baleares*. UCO Press, Editorial Universidad de Córdoba, Córdoba, 442 pp.
- DEVESA, J.A., E. LÓPEZ NIETO, I. ARNELAS, G. BLANCA, V.N. SUÁREZ-SANTIAGO, V. RODRÍGUEZ & A. MUÑOZ (2015) *Centaurea* L. In: J.A. DEVESA, A. QUINTANAR & M.Á. GARCÍA (eds.) *Flora iberica*, 16; 342–603. Real Jardín Botánico. CSIC, Madrid.
- DOBIGNARD, A. (2007) *Centaurea aspera* subsp. *gentilii* In: W. GREUTER & E. VON RAAB-STRAUBE (eds.) *Euro+Med Notulae*, 3 [Notulae ad floram euro-mediterranean pertinentes 25]. *Willdenowia* 37: 140.
- DOSTÁL, J. (1976) *Centaurea* L. In: T.G. TUTIN, V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB (eds.) *Flora Europaea*, 4: 254–301. Cambridge University Press.

- DUFOUR, L. (1831) Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues des genres *Serratula* et *Centaurea* observées en Espagne. *Ann. Sci. Nat. (Paris)* 23: 154-166.
- EL OUALIDI, J., H. KHAMAR, M. FENNANE, M. IBN TATTOU, S. CHAUVET & M.S. TALEB (2012) *Checklist des endémiques et spécimens types de la flore vasculaire de l'Afrique du Nord*. Document de l'Institut Scientifique, n° 25, Université Mohammed V-Agdal, Rabat, 189 pp.
- EMBERGER, L. & R. MAIRE (1941) *Catalogue des plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes) Vol IV. Supplément aux volumes I-III*. Algiers, Morocco, 1160 pp.
- FERRER-GALLEGO, P.P., H. MERLE & E. LAGUNA (2018) Typification of *Centaurea gentilii* (Asteraceae). *Phytotaxa* 334(1): 83–86.
- FERRER-GALLEGO, P.P., R. ROSELLÓ, E. LAGUNA, J. GÓMEZ & J.B. PERIS (2014 a) Typification of two Linnaean names: *Centaurea aspera* and *Centaurea isnardii* (Asteraceae). *Phytotaxa* 183(2): 114–118.
- FERRER-GALLEGO, P.P., R. ROSELLÓ, E. LAGUNA, A. GUILLÉN, J. GÓMEZ & J.B. PERIS (2014b) Typification of the Linnaean name *Centaurea seridis* (Asteraceae). *Phytotaxa* 186(4): 236–238.
- FERRER-GALLEGO, P.P., R. ROSELLÓ, E. LAGUNA, A. GUILLÉN, J. GÓMEZ & J.B. PERIS (2017) Apunts nomenclaturals per al gènere *Centaurea* L. sect. *Seridia* (Juss.) DC. (Asteraceae). El complexe d'hibridació entre *C. aspera* i *C. seridis*. *Nemus* 7: 73–98.
- GARMENDIA, A., M. FERRIOL, J. JUÁREZ, J. ZAJAZC, K. KALUZNY & H. MERLE (2015) A rare case of a natural contact zone in Morocco between an autopolyploid and an allopolyploid of *Centaurea aspera* with sterile tetraploid hybrids. *Plant Biology* 17(3): 746–757.
- GREUTER, W. (2006 onwards) Compositae (pro parte majore) in W. GREUTER & E. VON RAAB-STRAUBE (eds.) *Compositae. Euro+Med Plantbase-the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>
- GONZÁLEZ-BUENO, A. (1988) *Les campanyes botàniques de Pius Font i Quer al Nord d'Àfrica*. Treballs de l'Institut Botànic de Barcelona, 12, 89.
- HELLWIG, F.H. (2004) Centaureinae (Asteraceae) in the Mediterranean. History of ecological radiation. *Plant Systematics and Evolution* 246: 137–162.
- INVERNÓN, V.R. & J.A. DEVESA (2013) Revisión taxonómica de *Centaurea* sect. *Seridia* (Juss.) DC. (Asteraceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Acta Bot. Malac.* 38: 49–102.
- INVERNÓN, V.R., J.A. DEVESA & E. LÓPEZ (2013) Contribución al conocimiento cariológico del género *Centaurea* L. (Asteraceae) en la Península Ibérica. Sect. *Seridia* (Juss.) DC. *Acta Bot. Malac.* 38: 41–47.
- JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE (1934) *Catalogue des plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes) Vol III. Supplément aux volumes I-II*. Impr. Minerva, Algiers. 816 pp.
- LINNAEUS, C. (1753) *Species Plantarum*. L. Salvius, Stockholm, 1200 pp.
- NYMAN, C.F. (1879) *Conspectus Florae europaeae*, 2: 241-492. Officinae Bohlinianae, Örebro.
- RANDALL, R.P. (2012) *A Global Compendium of Weeds*. 2nd Edition. Department of Agriculture and Food, Western Australia, Perth, 1120 pp.
- SOLTIS, D.E., P.-S. SOLTIS, D.W. SCHEMSKE, J.F. HANCOCK, J.N. THOMPSON, B.C. HUSBAND & W.S. JUDD (2007) Autopolyploidy in angiosperms: Have we grossly underestimated the number of species? *Taxon* 56: 13–30.
- SUSANNA, A. & N. GARCÍA-JACAS (2007) Tribe Cardueae. In J.W. KADEREIT & C. JEFFREY (eds.) *The families and genera of vascular plants*, 8: 123-146. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg & New York.
- SUSANNA, A. & N. GARCÍA-JACAS (2009) Tribe Cardueae. In V.A. FUNK, A. SUSANNA, T.F. STUESSY & R.J. BAYER (eds.) *Systematics, evolution, and biogeography of Compositae*. IAPT, Vienna, pp. 293–313.
- VOGT, R. & C.H. OBERPRIELER (2008) Chromosome numbers of North African phanerogams. VIII. More counts in Compositae. *Willdenowia* 38: 497–519.

(Recibido el 13- III--2018)
(Aceptado el 21-III-2018)



Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro

Javier Puente Cabeza

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 5

Encuadernación rústica cosida 11 × 21,6 cm

380 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío

Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España

Con referencias a Portugal y los Pirineos franceses

Gonzalo Mateo y Fermín del Egidio

Monografías de Botánica Ibérica, nº 20

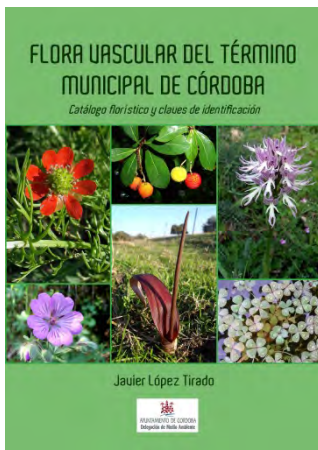
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

422 páginas en B/N y **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2018**

ISBN: 978-84-945880-8-2

PVP: 26,95€- + envío



Flora vascular del término municipal de Córdoba *Catálogo florístico y claves de identificación*

Javier López Tirado

Monografías de Botánica Ibérica, nº 2

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

374 páginas en **B/N y color**

Fecha lanzamiento: **abril de 2018**

ISBN: 978-84-947985-0-4

PVP: 22,50€ + envío

Orquídeas de la provincia de Cuenca

Guía de campo

Agustín Coronado Martínez y Eduardo Soto Pérez

Colección Guías imprescindibles de flora, 4

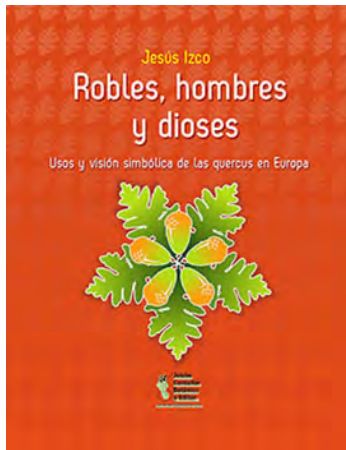
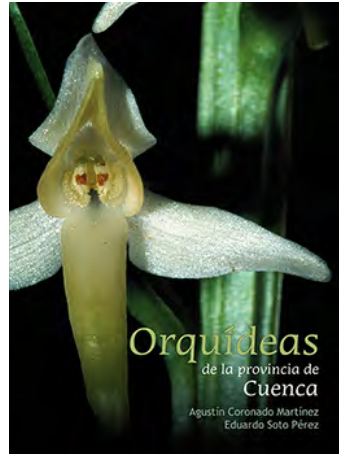
Encuadernación rústica cosida 14,8 × 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

PVP: 25,95€ + envío



Robles, hombres y dioses

Usos y visión simbólica de las quercus en Europa

Jesús IZCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 19

Encuadernación rústica cosida 17 × 21,9 cm

424 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: febrero de 2016

ISBN: 978-84-945880-3-7

PVP: 29,95€ + envío

Flora vascular del Parc Natural del Túrria

Aurelio Peña, P. Pablo Ferrer, Jesús Riera, Javier Fabado & Gonzalo Mateo

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

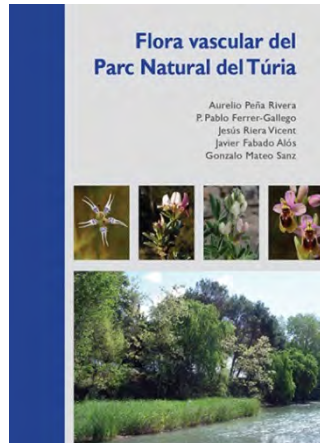
249 páginas en **COLOR**

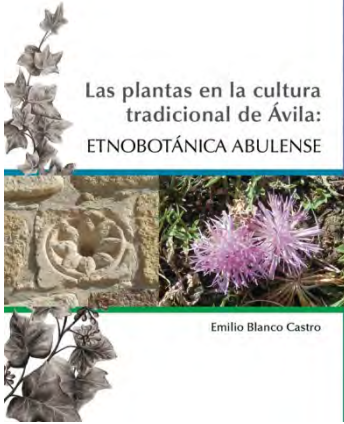
Idioma: valenciano

Fecha lanzamiento: octubre de 2017

ISBN: 978-84-945880-4-4

PVP: 15,00€ + envío





Las plantas en la cultura tradicional de Ávila: Etnobotánica abulense

Emilio BLANCO CASTRO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 16

Encuadernación rústica cosida 17 × 21,5 cm

344 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: mayo de 2015

ISBN: 978-84-943561-0-0

PVP: 28€ + envío

Las gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares

*Claves ilustradas para la determinación
de los géneros y catálogo de especies*

Carlos ROMERO ZARCO

Monografías de Botánica Ibérica, nº 15

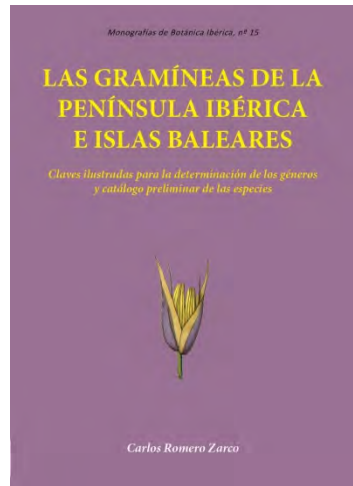
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

172 páginas en **color**

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-943561-1-7

PVP: 17,95€ + envío



La cara amable de las malas hierbas

A. Cirujeda, C. Zaragoza, M. León, J. Aibar

Encuadernación rústica cosida 25 × 20 cm

240 páginas en **COLOR**

Primera edición: septiembre de 2013

ISBN: 978-84-8380-313-4

PVP: 25€ + envío

Orquídeas de Aragón

Conchita MUÑOZ ORTEGA

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 2

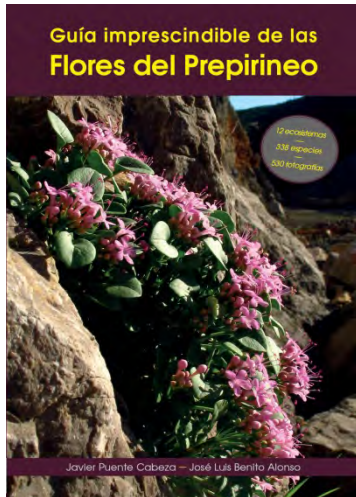
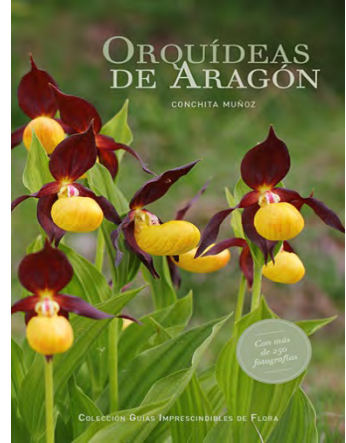
Encuadernación rústica cosida 10 x 21 cm

202 páginas **en color con 250 fotografías**

Primera edición: abril de 2014

ISBN: 978-84-941996-1-5

PVP: 17,50 € + envío



Guía imprescindible de las flores del Prepirineo

Javier PUENTE CABEZA & José Luis BENITO ALONSO

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 3

Encuadernación rústica cosida 17 x 24 cm

204 páginas **en color con más de 530 fotografías.**

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-4-6

PVP: 17,50 € + envío

Los nombres comunes de las plantas

Propuesta de unificación de los nombres comunes de la flora vascular del Sistema Ibérico y su entorno

Gonzalo Mateo Sanz

Monografías de Flora Montiberica, nº 7

Encuadernación rústica cosida 17 x 24 cm

115 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: diciembre de 2016

ISBN: 978-84-945880-2-0

PVP: 9,95€ + envío

