

Apunts nomenclaturals per al gènere *Centaurea* L. sect. *Seridia* (Juss.) DC. (Asteraceae). El complex d'hibridació entre *C. aspera* i *C. seridis*

P. Pablo Ferrer-Gallego^{1,2}, Roberto Roselló³, Emilio Laguna¹, Alberto Guillén³, José Gómez⁴ & Juan B. Peris³

1 Servici de Vida Silvestre. Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal, Generalitat Valenciana, Comarques del País Valencià 114, 46930 Quart de Poblet, Espanya. e-mail: flora.cief@gva.es

2 VAERSA. Avda. Corts Valencianes 20. 46015 València, Espanya.

3 Departament de Botànica i Geologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Avda. Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot, Espanya.

4 Institut Botànic, Secció de Sistemàtica i Etnobotànica, Universitat de Castilla-La Mancha, Avda. de La Mancha s/n, 02071 Albacete, Espanya

S'hi aporten comentaris sobre la taxonomia i la nomenclatura d'algunes espècies de la secció *Seridia* (Juss.) DC. del gènere *Centaurea* L. (Asteraceae). S'hi tipifiquen tres noms d'aquest gènere proposats per Léon Dufour. S'hi proposen quatre noves combinacions nomenclaturals, a més de dos noms amb qualitat de nou rang. S'hi designa com a lectotip de *Centaurea jacobi* Dufour la icona de Barrelier número 236 de 1714 i com a epítip un exemplar conservat a l'herbari MA del Reial Jardí Botànic de Madrid, així mateix es discuteix la seua possible identitat taxonòmica. S'hi designa com a lectotip de *Centaurea maritima* Dufour la icona de Barrelier número 1217 de 1714. S'hi proposa un neotip per al nom *Centaurea stenophylla* Dufour a partir de material collit per Eugène Bourgeau el 1852 i conservat a l'herbari P del Museu Nacional d'Història Natural de París. Així mateix s'hi descriu i il·lustra un nou híbrid procedent de Borriana (Castelló, Espanya), producte de l'encreuament natural entre *C. aspera* subsp. *aspera* i *C. seridis* subsp. *jacobi*: *Centaurea* × *maritima* nothosubsp. *borrianensis*, a més de tres varietats per a aquest nou híbrid.

Paraules clau: *Centaurea*, Espanya, híbrid, lectotip, Léon Dufour, neotip, nomenclatura, sect. *Seridia*, País Valencià.

Nomenclatural notes for the genus *Centaurea* L., sect. *Seridia* (Juss.) DC. (Asteraceae). Hybridization complex between *C. aspera* and *C. seridis*

Several notes about the taxonomy and nomenclature of the sect. *Seridia* (Juss.) DC. of the genus *Centaurea* L. (Asteraceae) are provided. Three names of this genus proposed by Léon Dufour are typified. New combinations and names at new ranks are proposed. A Barrelier's icon number 236 of 1714 is designated as lectotype of the name *Centaurea jacobi* Dufour, and also an epitype is designated here from a herbarium sheet conserved in the Herbarium of the Royal Botanic Garden of Madrid at MA, we speculate on the possible taxonomic identity. Also, a Barrelier's icon number 1217 of 1714 is designated as lectotype of the name *Centaurea maritima* Dufour. A neotype for *Centaurea stenophylla* Dufour is designated here from material collected by Eugène Bourgeau in 1852 and conserved in the Herbarium of the National Museum of Natural History of Paris at P. A new hybrid between *C. aspera* subsp. *aspera* and *C. seridis* subsp. *jacobi* from Borriana (Castelló province, Spain) is described and illustrated: *Centaurea* × *maritima* nothosubsp. *borrianensis*, and three new varieties for this new hybrid are provided.

Key words: *Centaurea*, hybrid, lectotype, Léon Dufour, neotype, nomenclature, sect. *Seridia*, Spain, Valencian region.

Introducció

El gènere *Centaurea* L. (Asteraceae) comprén un gran nombre de tàxons distribuïts principalment a la regió Mediterrània i el sud-est d'Àsia (Susanna & Garcia-Jacas, 2007; Devesa, 2016). La secció *Seridia* (Juss.) DC. integra 22 espècies caracteritzades per ser plantes anuals o perennes, amb les fulles caulinars superiors ben sovint decurrents, i apèndix de les bràctees involucrals palmat-espínol (Dostál, 1976). La seua àrea de distribució és fonamentalment mediterrània, encara que pot aplegar a abastar les costes atlàntiques de Marroc i Portugal, éssent *Centaurea aspera* L. l'espècie de la secció més amplament distribuïda (Invernón & Devesa, 2013; Devesa et al., 2015).

La hibridació entre tàxons dins d'aquest gènere és un procés força freqüent, fins i tot entre espècies pertanyents a seccions taxonòmiques diferents (Blanca, 1981; Fernández Casas & Susanna, 1985; Mateo & Crespo, 1988, 2008, 2009; Merle Farinós et al., 2010; López & Devesa, 2013; Invernón & Devesa, 2013; Devesa et al., 2015; Devesa, 2016). No obstant això, pràcticament es desconeixen híbrids producte de l'encreuament entre espècies que pertanguen a subgèneres diferents (vegeu la classificació proposada per Hilpold et al., 2014). En aquest sentit, cal mencionar que el procés d'hibridació entre tàxons de la sect. *Seridia* és ben freqüent, i sens dubte el resultat és en ocasions difícil d'interpretar pel que fa a la classificació dels híbrids i llurs progenitors (vegeu Susanna, 1988; Ferriol et al., 2012; Garmendia et al., 2015).

Algunes espècies dins d'aquesta secció van ser descrites a mitjan segle XIX pel metge i naturalista Jean-Marie Léon Dufour (1780-1865), qui durant la seua visita a Espanya en el transcurs de la guerra d'Independència (1808-1814) en qualitat de facultatiu de l'exèrcit de Napoleó, va poder estudiar amb detall la flora valenciana, la qual cosa li va permetre descriure al voltant d'una trentena de nous tàxons pertanyents a diversos grups taxonòmics de plantes vasculars. Cal mencionar ací l'entranyable història d'amistat que forjà amb el botànic valencià Vicente Alfonso Lorente (1758-1813), presoner de guerra arran del setge de la ciutat de València en la defensa de la qual havia participat (Colmeiro, 1858; Barras de Aragón, 1919). L'amistat amb el metge francès el

va salvar de la deportació i poguera ser que fins i tot d'un destí més tràgic, palesant el que fou una íntima relació personal i professional entre dos hòmens de ciència, que anà més enllà de les seues conviccions polítiques.

Stafleu & Mennega (2000: 149) assenyalen que l'herbari personal de Jean-Marie Léon Dufour roman conservat a l'herbari francès del museu d'Història Natural de Nantes (NTM), amb exemplars en BORD, BR, CN, FI, K, LD, LY, P, P-JU. No obstant això, segons menciona Aedo (2010: 136), aquesta informació és errònia, ja que a l'herbari NTM només es conserva la col·lecció d'Edouard Dufour, mentre que la de Jean Marie Léon Dufour està dipositada a Bordeus (BORD). D'altra banda, Dussaussois (1988) també indica que l'herbari de Dufour es conservava a BORD, tot i que en la biografia del botànic francès (Boone, 2003) s'apunta que les plantes espanyoles es degueren dispersar a l'herbari general del Museu Nacionl d'Història Natural de París (P), la qual cosa ens ha sigut confirmada recentment des de l'herbari BORD (Vivent, com. pers.) així com per part de la biògrafa de Léon Dufour (Boone, com. pers.).

Amb tot, Talavera & Muñoz Garmendia (1989) a partir d'exemplars conservats a BORD designaren diversos tipus nomenclaturals per a noms de plantes descrites per Dufour dins del gènere *Silene* L., amb localitat clàssica en territori valencià. També un exemplar d'aquesta col·lecció ha sigut designat com a lectotip de *Festuca capillifolia* Dufour in Roemer & Schultes por Gutiérrez Villarias (1992), espècie descrita per a la localitat valenciana de Moixent ("*In fissuris rupium circa Moxente R. Valentini*"). Fins i tot dins del gènere *Centaurea*, recentment Arnelas & Devesa (2011: 59) designen com a lectotip de *C. antennata* Dufour, Ann. Sci. Nat. (Paris) 23: 158 (1831) un exemplar conservat a BORD, espècie descrita tanmateix per al territori valencià ("*Hab. in aridis montium Porta-Coeli in regno Valentino*"), i en la mateixa obra que *C. stenophylla* Dufour, Ann. Sci. Nat. (Paris) 23: 162 (1831). Altra-ment, per a algunes espècies del gènere *Centaurea* descrites per Léon Dufour com ara aquesta última indicada, no ha sigut possible localitzar el material original en cap dels herbaris adés citats (Invernón & Devesa, 2013).

Després de la nostra proposta de tipificació de *Centaurea seridis* (Ferrer-Gallego et al., 2014b), l'objectiu de la present comunicació és la revisió nomenclatural i taxonòmica del complex d'hibridació entre *C. aspera* s.l. i *C. seridis* s.l. a partir de la recerca de material original dels autors que van descriure els tàxons progenitors dels híbrids, així com l'examen del material d'herbari adient. Léon Dufour va descriure un total de 4 espècies de *Centaurea* que pertanyen a la secció *Seridia* (*C. maritima*, *C. jacobi*, *C. stenophylla*, *C. scorpiurifolia*). Invernón & Devesa (2013) consideren *C. maritima* i *C. jacobi* sinònims de *C. seridis* L., mentre que *C. stenophylla* i *C. scorpiurifolia* són tractades com subespècies de *C. aspera* L. [*C. aspera* subsp. *stenophylla* (Dufour) Nyman, *C. aspera* subsp. *scorpiurifolia* (Dufour) Nyman]. Amb tot, des del punt de vista nomenclatural, els noms de *C. jacobi*, *C. maritima* i *C. stenophylla* encara no han sigut tipificats. Així, en aquest treball es proposa la designació dels seus respectius tipus nomenclaturals. D'altra banda, s'hi descriu i il·lustra un nou híbrid que romanía inèdit, producte de l'encreuament natural entre dues entitats d'aquesta secció.

Material i mètodes

El material biològic ha estat estudiat mitjançant anàlisis morfològiques clàssiques i de tipus biomètric. Les dades quantitatives i les observacions qualitatives corresponen als criteris habitualment emprats en la identificació i diagnòsi de les espècies del gènere *Centaurea* (vegeu Devesa et al., 2015; Devesa, 2016). Les recol·leccions testimoni estudiades provenen d'herboritzacions realitzades dins de l'àrea valenciana i territoris limítrofs, i s'hi troben dipositades als herbaris nacionals ABH, BC, MA, P, S, VAL, VALA, entre altres (Thiers, 2016), en col·leccions personals d'alguns dels autors, i a l'herbari del Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF).

Resultats i discussió

En les herboritzacions que va realitzar Dufour per les immediacions de València (l'Albufera, el Grau i rodalies), li degueren cridar l'atenció almenys tres tipologies de centaurees de la secció *Seridia* existents a la zona, que va descriure com a noves

espècies entre 1831 i 1860. Tractar de comprendre els avatars interpretatius que han sofert aquestes espècies i les seues causes (exclosa *C. scorpiurifolia*, absent a la zona) sens dubte resulta de la major importància. Hem visitat en nombroses ocasions la localitat clàssica per tractar de reflexionar i comprendre el botànic francès, i hem xafat els mateixos escenaris que el van inspirar fa més de 150 anys. El fet que la vegetació i flora actuals d'una bona part de les localitats citades per l'autor es presenten actualment en un estat de conservació probablement no gaire diferent a l'existent aleshores, sumat a la confrontació amb altres dades disponibles (protòlegs, iconografies, interpretacions de botànics posteriors, etc.) ens han permès d'establir una hipòtesi al voltant d'una qüestió bàsica, en la nostra opinió encara no aclarida satisfactòriament: què són exactament *Centaurea maritima* i *C. jacobi* en el sentit original de Dufour?

Ens havíem referit adés a l'existència de tres tipologies de centaurees existents als ambients litorals valencians, totes certament abundants. Tipus 1: plantes grisènques, tomentoses, d'apetències psamòfiles, de capítols gruixuts amb nombrosos i llargs apèndix bracteals. Tipus 2: plantes de fulles linears i capítols estrets amb 3(5) espines per bràctea, amb preferència per les brolles del *Rosmarino-Ericion* dunar. I tipus 3: plantes de morfologia clarament intermèdia, de procedència presumiblement hibridògena i que amb freqüència trobem en cohabitació entre els seus progenitors. El tractament nomenclatural que preval hui en dia per a aquestos tres tipus de *Centaurea* és el següent: tipus 1: *Centaurea seridis* (o *C. seridis* subsp. *maritima*); tipus 2: *C. aspera* subsp. *stenophylla*, i tipus 3: *C. ×subdecurrens*, restant subsumides les dufourianes *C. jacobi* i *C. maritima* dins de la sinonímia de la linneana *C. seridis*.

Aquest esquema ha estat seguit tradicionalment fins ara per la comunitat científica, però en la nostra opinió no concorda amb determinades evidències. Dufour va descriure la seua *C. maritima* junt amb *C. stenophylla* el 1831, quasi 30 anys abans que *C. jacobi*, publicada el 1860. En el protòleg de *C. maritima*, l'autor francès la compara amb *C. sphaerocephala* L., i *C. polyacantha* Willd., però mai no menciona *C. seridis*, publicada per

Linné el 1753, la qual, sens dubte, no podia ser-li desconeguda a Dufour. A què és deguda, per tant, una omisió tan cridanera? En la nostra opinió si la seua *C. maritima* fóra tan propera o semblant com sol creure's a allò que ara i generalment s'acorda a denominar *C. seridis*, planta d'altra banda força abundant a la Devesa de l'Albufera de València, hauria sigut pràcticament ineludible per part de Dufour fer-ne una mínima dissertació comparativa entre *C. maritima* i *C. seridis*. En la nostra opinió el que hi ha hagut és només una aparença d'omissió, com a conseqüència que el nou tàxon descrit davall el nom *C. maritima* és tan distint de la planta linneana que, lògicament, no va voler incórrer en obvietat. Per contra, és ben possible que la planta que inicialment va cridar la seua atenció com quelcom diferent al tàxon descrit per Linné, i a la que va distingir amb el nom de *C. maritima*, siga allò que hui coneixem per *C. ×subdecurrens*, ben freqüent encara hui al llarg de tota la franja litoral.

En resum, nosaltres creiem que inicialment Dufour va identificar les plantes incanes psammòfiles amb grossos capítols com *C. seridis sensu* Linné, sense donar-li més importància a l'assumpte; però posteriorment s'ho degué de pensar millor i va decidir donar-li rellevància taxonòmica a certes diferències presents en aquestes plantes dunars, com ara el tipus de decurrència o la morfologia foliars, i així proposar anys després un nou tractament taxonòmic diferenciat. Així doncs, la seua *C. jacobi* distingiria aquestes poblacions costaneres d'aquelles que van servir d'arquetip linneà a la *C. seridis*, criteri que considerem encertat i que seguim en el present treball. En resum, opinem que el que adés hem denominat 'tipus 1' correspondria a *C. jacobi*, mentre que el 'tipus 3' concernix a *C. maritima*. Hem comprovat que cap dels protòlegs i descripcions originals de Dufour entra en contradicció amb aquesta hipòtesi que defensem, i que aquesta nova interpretació permet, en la nostra opinió, encaixar una millor explicació de les tipologies observades dins d'aquest grup.

• *Centaurea stenophylla* Dufour

Dins de *C. aspera* s'inclouen alguns tàxons a nivell subespecífic d'una gran diversitat. La tipificació del nom linneà *Centaurea aspera* ha sigut recentment mamprés (Ferrer-Gallego et al., 2014a) com

un primer pas necessari per tal de poder estudiar al territori valencià la complexitat taxonòmica que presenta. Així mateix, Iamónico & Peruzzi (2016) han tractat aquest mateix assumpte nomenclatural, aplegant a una conclusió diferent en considerar que no existeix actualment cap material vàlid que ens permeta realitzar una lectotipificació; de manera que proposen com a neotip l'espècimen recolectat a Barcelona conservat en el plec Herb. Linn. No. 1030.40 (LINN) (imatge disponible en: <http://linnean-online.org/10654/>). En aquest sentit, l'espècie descrita per Dufour com a *C. stenophylla* respon en la nostra opinió a una planta ben caracteritzada des del punt de vista morfològic, ecològic i geogràfic, lligada a ambients litorals sobre sòls arenosos i diferenciada d'altres poblacions d'interior pertanyents al grex *C. aspera* s.l. que han sigut interpretats de diferent manera segons autors. Aquestes poblacions d'interior solen estar caracteritzades per una alta variabilitat morfològica i no mostren els caràcters diagnòstics assenyalats per Dufour en el seu protòleg, quelcom que sí que reproduïen de manera fidel les poblacions litorals (vegeu Fig. 1), sobretot en allò que respecta als apèndix de les bràctees de l'involucre ("*apice palmato-trispinoso, interioribus muticis extimis unispinoso*") i la forma de les fulles ("*foliis rameis simplicibus lineari-filiformibus elongatis, inferioribus latiusculis dentato-pinnatifidis*"), per la qual cosa cabria considerar que podrien correspondre a altres formes d'aquest complex taxonòmic que en part considerem subestimat, atès que tampoc encaixen satisfactoriament amb la forma típica de la planta de Linné.

Pel que respecta a *C. stenophylla* [≡ *C. aspera* subsp. *stenophylla* (Dufour) Nyman], cal designar un tipus nomenclatural vinculat definitivament a un exemplar, per tal de poder determinar amb la major precisió aquest tàxon, i així poder emetre a posteriori judicis diagnòstics sobre un elevat nombre de poblacions amb caràcters particulars i desviants del concepte tradicional i actual del nom de la planta de Dufour, com s'ha comentat més amunt.

El protòleg de Dufour consisteix en una descripció seguida de la indicació d'una varietat "β" diferenciada pel toment de la planta i certs caràcters foliars ("*incano-tomentosa, foliis intermediis dente uno*

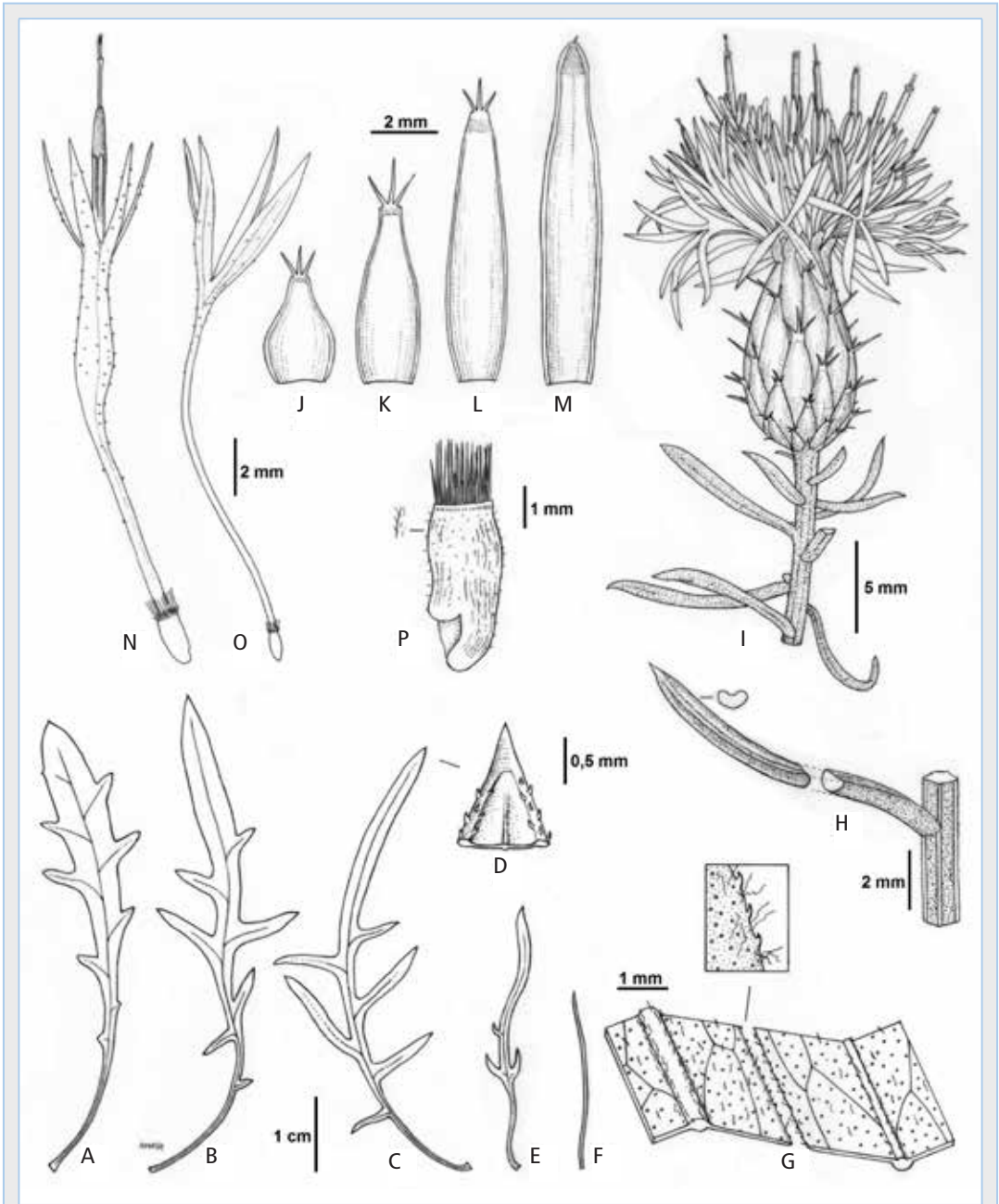


FIGURA 1. *Centaurea aspera* sbsp. *stenophylla*, el Saler, València (VAL). A: fulla basal; B i C: fulles inferiors de la tija; D: detall de l'apex de la fulla; E: fulla mitjana; F: fulla superior; G: detalls de la fulla per la cara abaxial –esquerra– i per la cara adaxial –dreta–; H: fulla superior mostrant la seua inserció en la tija; I: tija florida amb capítol; J-M: selecció de bràctees, d'externa a interna; N: flor hermafrodita; O: flor neutra; P: aqueni amb vil·là.

FIGURE 1. *Centaurea aspera* sbsp. *stenophylla*, el Saler, València (VAL). A: basal leaf; B and C: lower leaves of the stem; D: leaf apex details; E: middle leaf; F: upper leaf; G: details of the abaxial face leaf -left- and adaxial face -right-; H: upper leaf showing its insertion in the stem; I: stem with flower heads; J-M: bracts, from external to internal; N: hermaphrodite flower; O: neutral flower; P: achene with pappus.

alterove munitis”). Com a localitat tipus (varietat “α”) s’indica la Devesa de l’Albufera de València (“*Dehesa prope Valentiam*”), mentre que per a la varietat “β”, la província de Cadis (“*in Pinar de Chiclana prope Gades*”). Posteriorment l’autor completa la descripció llatina realitzant una

descripció més exhaustiva de la planta, per acabar amb unes observacions referents a les diferències de la nova espècie respecte de *C. aspera* (vegeu Fig. 1). Així, en el protòleg no s’hi indica cap referència a cap material d’herbari ni tampoc a cap sinònim o obra que pogueren

aportar alguna il·lustració utilitzada per l’autor per a descriure l’espècie. En aquest sentit, el material original de Dufour per a la lectotipificació és únicament el possible material d’herbari existent estudiat per l’autor. El material de Dufour per a aquesta espècie ha estat buscat per Invernón & Devesa (2013) però infructuosament. Per la nostra part, tampoc hem pogut localitzar material original després d’haver-lo buscat als herbaris BORD i P, la qual cosa corrobora el que ja havien indicat els autors adés mencionats “no nos ha sido posible estudiar los tipos de Léon Dufour (*Centaurea maritima* Dufour, *Centaurea jacobi* Dufour, *Centaurea stenophylla* Dufour, *Centaurea scorpiurifolia* Dufour)”. Encara que haurien de conservar-se a l’herbari Bordeau Botanical (BORD), segons assenyala Dussaussois (1988) i així s’hi indica en la web de l’Index Herbariorum (<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>), allò ben cert és que sembla que no estan localitzats allí (Philippe Richard, com. pers.) ni tampoc hem tingut èxit en la recerca realitzada a l’Herbari del Museu Nacional d’Història Natural de Paris (P).

Per a la designació del corresponent tipus nomenclatural de la planta de Dufour, hem localitzat una exsiccata repartida per Eugène Bourgeau “*Plantes d’Espagne, 1852*” amb el número 1612, amb material atribuït a aquesta espècie i collit en la localitat clàssica de la planta, concretament en “*Sables maritimes de la Dehesa de Valencia*”.



FIGURA 2. Neotip de *Centaurea stenophylla* Dufour (P04293467). © Herbari P, reproduït amb permís.

FIGURE 2. Neotype of *Centaurea stenophylla* Dufour (P04293467). © Herbarium P, reproduced with permission.

Aquest material s'hi troba conservat a l'herbari P (P04293467!) i en la nostra opinió constitueix un bon candidat a neotip de *Centaurea stenophylla*.

• *Centaurea aspera* subsp. *stenophylla* (Dufour) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 432 (1879)

≡ *Centaurea stenophylla* Dufour, Ann. Sci. Nat. (Paris) 23: 162 (1831) [basiònim]

≡ *Centaurea aspera* var. *stenophylla* (Dufour) Willk. in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 2: 143 (1865)

Ind. loc.: “Hab. in sterilibus Hispaniae, a frequens loco dicto Dehesa prope Valentiam, β in Pinar de Chiclana prope Gades”

Neotipus (hic designatus): *E. Bourgeau*, *Pl. d'Espagne*, 1852 // 1612. *Centaurea stenophylla* L. Duf.! / (Coss.) / *Sables maritimes de la Dehesa de Valencia* / 20 Juin. (P04293467!) (Fig. 2).

• *Centaurea jacobi* Dufour

Centaurea seridis s.l. és una espècie molt polimòrfica que es distribueix pel sud d'Europa (Espanya -incloses Illes Balears-, França, Itàlia -inclosa Sicília-, Albània i Grècia) i el nord-oest d'Àfrica (Marroc, Algèria i Tunísia) (Invernón & Devesa, 2013; Devesa et al., 2015; Devesa, 2016). Dins de *C. seridis* s'han reconegut per al territori valencià alguns tàxons infraespecífics amb diferents rangs taxonòmics segons autors, bé siga com a varietats (Willkomm & Lange 1870: 141; Bolòs & Vigo, 1996: 936-937), bé com a subespècies (Dostál, 1976), principalment en funció de la forma i divisió de les fulles. No obstant, en l'actualitat aquests tàxons són considerats com expressions morfològiques contínues de *C. seridis* i per tant sense identitat taxonòmica (Blanca & Suárez-Santiago, 2009; Invernón & Devesa, 2013; Mateo et al., 2013; Devesa et al., 2015). El tipus nomenclatural de *C. seridis* ha sigut recentment designat per Ferrer-Gallego et al. (2014b) a partir d'un material d'herbari estudiat per Linné i procedent del sud de França.

Dins d'aquest complex taxonòmic, existeix certa controvèrsia sobre la identitat de l'espècie *C. jacobi*, en part degut a la manca de tipus nomenclatural, conseqüència de no haver sigut localitzat fins el present material original de Dufour. Aquesta planta ha sigut inclosa per alguns autors dins de la variabilitat de *C. seridis* (Bolòs & Vigo, 1996:

936; Invernón & Devesa, 2013), encara que en altres ocasions s'ha cregut que a aquest nom haurien de pertànyer les formes d'hibridació entre *C. aspera* s.l. i *C. seridis* [*Centaurea* ×*subdecurrens* Pau; = *Centaurea* ×*valentina* Rouy; = *Centaurea* ×*albuferae* M. Costa ex M. Costa & Mansanet], en el marc d'un concepte ampli d'aquest procés d'encreuaments entre aquests dos progenitors, que conviuen amplament en una gran part del litoral de la província de València, encreuament que produeix com a resultat un complex d'hibridació molt variable quant a formes, que resulta en moltes ocasions de difícil identificació, la qual cosa comporta així mateix una nomenclatura complexa (vegeu Susanna, 1988).

Considerem rellevant per a justificar aquesta darrera interpretació el fet que Linné (1753: 915-916) no menciona l'obra de Barrelier (1714) en el protòleg de la seua *C. seridis*, espècie dins de la qual, i segons acabem d'indicar, s'ha sinonimitzat el nom de *C. jacobi*, ni tampoc ho fa per a altres dues espècies lineanes molt properes morfològicament, com ara *C. sonchifolia* L., mencionada expressament en el protòleg de *C. jacobi* per Dufour, ni *C. sphaerocephala*. Així mateix i d'altra banda, Lange in Willkomm & Lange (1870: 142) apunta al respecte de *C. jacobi* que ha estat localitzada “*in consortio C. maritimae* [*C. seridis* var. *maritima* Lange] et *asperae* [*C. aspera*] *crescit, inter quas species quasi intermedia est, quamobrem eam hybridam prolem esse haud incredibile videtur*”, interpretació que no coincideix amb la nostra, com s'exposarà més endavant. El material que hem pogut estudiar atribuït a aquesta espècie a l'herbari de Lange, conservat actualment a COI i recol·lectat a Múrcia, així com altres plecs d'herbari conservats a París: P04044803, recol·lectat per Porta i Rigo el 1891 procedent de la localitat alacantina de Calp i de Murcia; P04416466, recol·lectat a la platja de Vergel “*sables maritimes, 8 juin 1977, Leg. B. de Retz n° 75997*” (Dènia, Alacant), o de l'herbari del Reial Jardí Botànic de Madrid (MA 154655), procedent del Grau (València), entre altres, mostren exemplars que encaixen bé en allò indicat en el protòleg de Dufour; d'aspecte grisenc, incano-llanosa (*incana lanoso-araneosa*) amb fulles mitjanes i superiors senceres o subsenceres-dentades, no lobulades, lanceolades, decurrents

(“*foliis decurrentibus, inferioribus ovato-oblongis, subintegris vel rariter denticulatis*”), fulles inferiors en ocasions amb alguns lòbuls, capítols més xicotets que en *C. seridis* i de forma cònica, apèndix bracteals (3)-5-(7), patents, rígids, de color eburni (vegeu Fig. 3). En el supòsit que es reconeguera aquest criteri, *Centaurea ×jacobi* Dufour in Bull. Soc. Bot. France 7: 348 (1860) pro sp., resultaria nom prioritari per a *Centaurea ×subdecurrens* Pau. segons l'Article 11 del ICN (McNeill et al., 2012).

No obstant, després d'haver estudiat amb profunditat el protòleg de Dufour i d'analitzar l'icona de Barrelier (1714: ic. 236) així com abundós material recol·lectat a la localitat clàssica d'aquesta planta, concluïm que el nom de Dufour (*C. jacobi*) pot pertànyer a la forma de *C. seridis* present al litoral llevantí, tradicionalment interpretat amb el nom de *C. maritima* Dufour [= *C. seridis* subsp. *maritima* (Dufour) sensu Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71(3): 203 (1976); *C. seridis* var. *maritima* (Dufour) Lange, Ind. Sem. Hort. Haun.: 22 (1854); *C. sonchifolia* subsp. *maritima* (Dufour) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 431 (1879)], i que en la nostra opinió mereix si més no, el rang taxonòmic de subespècie, descartant així la proposta de sinònim de *C. seridis* assenyalada per Invernón & Devesa (2013). Així doncs, el nom *C. jacobi* correspon a plantes d'arenals marítims amb apetències psammonitròfiles, de fulles més crasses i incanes, menys serrades i espinoses -a l'igual que les ales de la tija-, amb indument més tomentós, i que a diferència de *C. seridis* s. str., planta nitròfila de zones d'interior, no mostra les fulles tan llarga i ininterrompudament decurrents, amb entrenusos alats, sinó que les seues fulles són més breument decurrents deixant vore a trams els entrenusos nus (vegeu Fig. 3).

La interpretació dels noms *C. jacobi* i *C. maritima* ha sigut, des de sempre complexa, ja que els seus respectius protòlegs així com el material original en ells referenciat, són prou ambigus, raó per la qual en part considerem que ambdós noms han pogut ser interpretats en un sentit distint al que en origen els va atribuir el propi Dufour. Així mateix, en l'actualitat, la manca de material d'herbari original de Dufour complica la interpretació i el sentit actual d'aquests dos noms, que han tingut que ser considerats a partir de l'ús tradicional que a l'un i l'altre

els han donat els autors clàssics (cf. Willkomm & Lange, 1870).

En aquest punt considerem important fer referència a l'espècie linneana *C. sonchifolia*, en el protòleg de la qual apareix com a localitat clàssica “*Habitat in maritimis maris Mediterranei*” (Linneo, 1753: 915), i el lectotip de la qual fou designat per Turland (in Jarvis & Turland, 1998: 357) a partir de la icona de Hermann (“*Jacea laciniata Sonchi folio*” in Hort. Lugd.-Bat. Cat.: 331, 675. 1687). Aquesta planta ha sigut inclosa per alguns autors dins de *C. seridis* (Briquet & Cavillier, 1931: 213-214; Invernón & Devesa, 2013: 53) o viceversa (Talavera, 1987: 152) per més que altres han considerat més convenient la subordinació dins de *C. seridis*, bé siga amb rang subespecífic (Greuter, 2003: 56) o varietal (Briquet, 1902: 173, 176).

Després de l'estudi del material original de Dufour per a la seua *C. jacobi* (vegeu més avall) i la seua comparació amb l'icona lectotip designat per Turland per a *C. sonchifolia*, així com els sinònims i la bibliografia citada als seus respectius protòlegs, som de l'opinió que ambdós tàxons, sens dubte molt propers, tenen no obstant això identitat i autonomia pròpies, i mereixen conservar la seua independència taxonòmica; el fet que Dufour indicara les diferències amb *C. sonchifolia* i no nombrara *C. seridis* en el protòleg de *C. jacobi*, junt amb les diferències referents a la dentició de les fulles en les diagnosi dels respectius protòlegs, justifiquen en part aquesta decisió.

El material original de Dufour per a *C. jacobi*, la localitat clàssica de la qual és el Grau de València, ha estat buscat sense èxit per Invernón & Devesa (2013: 56). Per la nostra part, tampoc no hem pogut localitzar aquest material original després d'haver-lo buscat als herbaris BORD i P, a l'igual que ha ocorregut amb les dues espècies precedents. No obstant això, existeix la possibilitat de tipificar el nom de l'espècie de Dufour a partir d'un sinònim citat en el seu protòleg. Així, en la descripció original de Dufour (1860: 348) s'hi indica després de l'epítet específic, el polinomi i icona “*Jacea maritima incana folio integro caule folioso capite purpureo spinoso minor*” de Barrelier (1714: ic. 236). Aquesta icona il·lustra un exemplar complet que es correspon amb la descripció del protòleg de

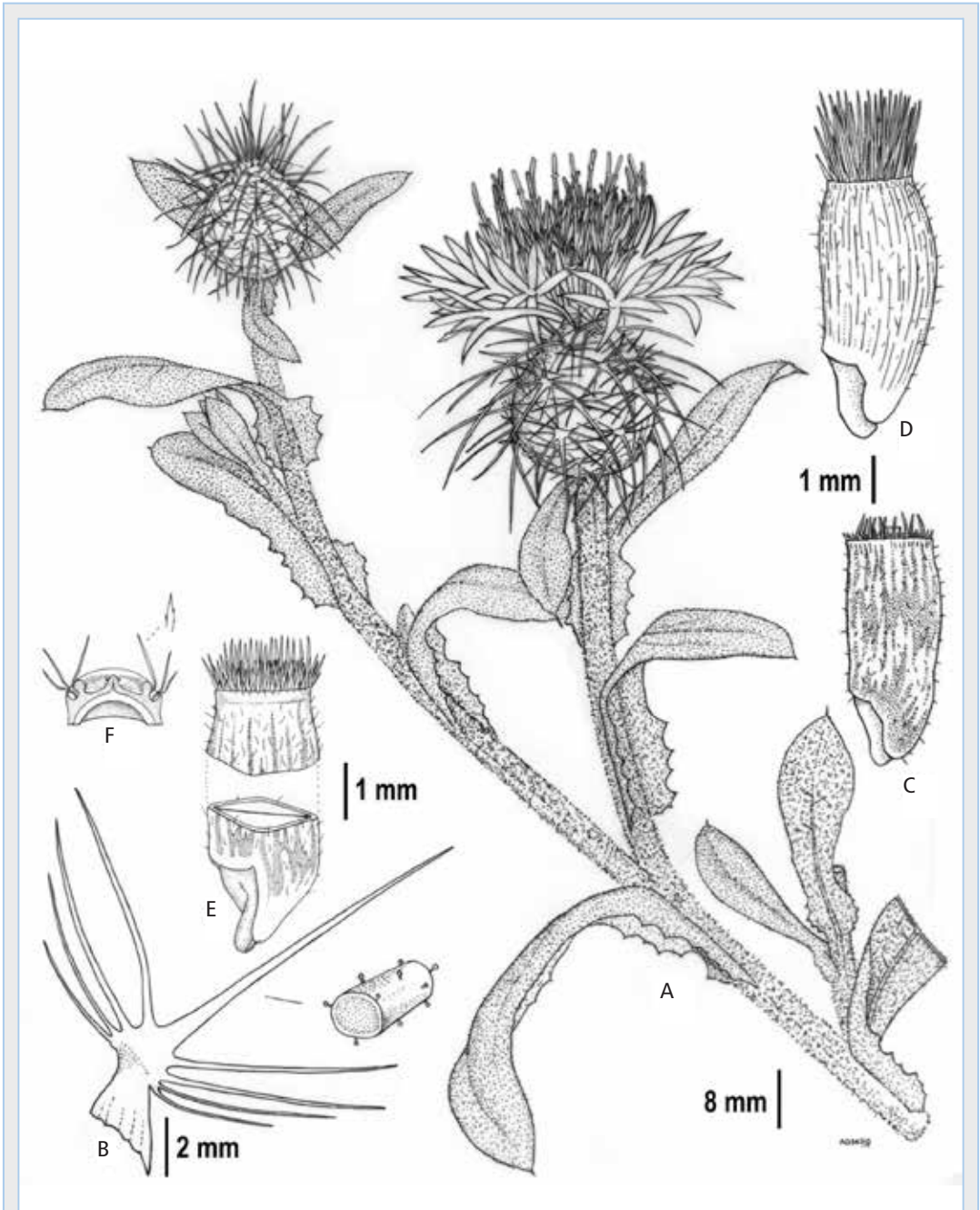


FIGURA 3. *Centaurea seridis* subsp. *jacobi*, Borriana, Castelló (VAL). A: tija amb un capítol en floració i un altre en prefloració; B: detalls d'una bràctea mitjana; C-D: aquenis amb vil·là; E: aqueni en secció transversal; F: detall apical d'un fruit mostrant la inserció de les pàlees del vil·là.

FIGURE 3. *Centaurea seridis* subsp. *jacobi*, Borriana, Castelló (VAL). A: stem with flower heads in anthesis and preanthesis; B: details of middle bract; C-D: achenes with pappus; E: cross section fruit; F: apical detail of achene showing the apical insertion of the pappus.

Dufour: “*Incana lanoso-araneosa; caule erecto alato; foliis decurrentibus, inferioribus ovato-oblongis, subintegris vel rariter denticulatis; involucri squamis palmato-spinosis, spinis flavis; flosculis purpureis. Caulis 2-3 pedalis, superne ramosus*”. Es proposa, per tant, el següent:

Centaurea seridis subsp. *jacobi* (Dufour) P.P. Ferrer, R. Roselló, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, **comb. & stat. nov.**

Centaurea jacobi Dufour in Bull. Soc. Bot. France 7: 348 (1860) [basiònim]

Ind. loc.: “Hab. in arena maritima Valentiae (Grao)”

Lectotipus (hic designatus): [icon] *Jacea maritima incana folio integro caule folioso capite purpureo spinoso minor* (Barrelier, 1714: ic. 236) (Fig. 4).

Epítipus (hic designatus): En el Grado [Grau] (València), MA 154655 (Fig. 5).

Nota: Per tal d'evitar qualsevol ambigüitat en la interpretació del lectotip ací designat, es proposa un epítip segons allò indicat a l'Art. 9.8 del ICN (McNeill et al., 2012) a partir d'un exemplar recol·lectat a la localitat clàssica citada en el protòleg de Dufour, el Grau de València, àrea geogràfica hui en dia totalment alterada per diverses infraestructures urbanístiques.

- *Centaurea maritima* auct. non Dufour in Ann. Sci. Nat. (Paris) 23: 165 (1831)

• ***Centaurea maritima*** Dufour

Dins de la variabilitat morfològica de *C. seridis*, diversos autors consideren *C. maritima*, espècie descrita per Dufour (1831: 165) per a la Devesa del Saler de València, com sinònim de la planta linneana (Invernón & Devesa, 2013). En el protòleg de Dufour, després de la descripció morfològica s'hi indica la següent observació: “*Malgré tous mes efforts, je n'ai pu ramener cette espèce à la C. sphaerocephala, Lin., ainsi que l'on pensé plusieurs botanistes auxquels je l'ai communiquée. Je la crois aussi très-distincte de la C. polyacantha, Willd.*” [sic]. En aquesta interessant observació s'hi inclou *C. sphaerocephala* pero no *C. seridis*, dues espècies molt pròximes i publicades simultàniament al *Species Plantarum* de Linné.

En la nostra opinió, considerem que amb aquest nom s'identifica una forma híbrida entre els

progenitors *C. seridis* i *C. stenophylla*, concretament entre *C. seridis* subsp. *jacobi* i *C. aspera* subsp. *stenophylla*, coneguda fins ara amb el nom *Centaurea* × *subdecurrens* Pau, que resultava prioritari per a denominar aquest híbrid. En aquest sentit, mencionar que tant el protòleg de Dufour com la icona de Barrelier (1714: ic. 1217) referenciada en el mateix protòleg, s'ajusten bé a la morfologia d'aquesta planta, al mateix temps que permeten una clara atribució i identificació amb l'híbrid.

Dufour va descriure en el mateix any 1831 dues espècies, *C. stenophylla* i *C. maritima*, ambdues per a la mateixa localitat clàssica (Devesa de València), éssent ben probable que l'una i l'altra foren vistes per l'autor simultàniament, ja que són dues espècies molt abundants per tot el tren de dunes de la Devesa, on conviuen amb aquella que en aquest



FIGURA 4. Lectotip de *Centaurea jacobi* Dufour (Barrelier, 1714: ic 236).

FIGURE 4. Lectotype of *Centaurea jacobi* Dufour (Barrelier, 1714: ic 236).

treball considerem com *C. seridis* subsp. *jacobi*, i com a tal tàxon pogué haver-la interpretat inicialment Dufour, també força abundant. No obstant això, l'espècie *C. jacobi* no fou descrita per Dufour fins quasi 30 anys després, també per a una localitat propera a la Devesa, com és el

Grau de València. És ben curiós que en els protòlegs d'aquestes tres espècies no es nomena *C. seridis*, cosa que sí que es fa amb altres espècies de Linné ben properes morfològicament, com ara per exemple quan s'hi nomena *C. sphaerocephala* en el protòleg de *C. maritima*, espècie descrita

per Linné en la mateixa obra que *C. seridis*, per la qual cosa és de suposar que Dufour coneixia bé l'espècie linneana, a la qual, com s'ha dit anteriorment, pogué atribuir en un primer moment les plantes que creixien junt amb *C. stenophylla* i *C. maritima*, essent posteriorment segregades del linneó amb el nom de *C. jacobi*.

La tipificació d'aquest nom resta inèdita pel moment. Invernón & Devesa (2013) indiquen que no els ha sigut possible estudiar el material tipus de *C. maritima*, per la mateixa raó que en el cas de l'espècie precedent. Aquest material és possible que pugui haver desaparegut, encara que Dufour posseïa diversos plecs d'aquesta planta, tal com ell mateix indica en el protòleg. Atesa l'absència de localització del material original d'herbari com ja s'havia comentat també en el cas de l'espècie precedent, la designació del seu respectiu tipus podria efectuar-se sobre material iconogràfic citat en la descripció original, ja que Dufour va assenyalar dins de la sinonímia de la seua planta la icona número 1217 de Barrelier (1714).

Si bé aquesta icona no contradiu el protòleg i permet conservar l'ús tradicional i actual del nom *Centaurea maritima*, per més que en la nostra opinió caldria que siga considerat com lectotip per tractar-se de l'únic material original disponible en l'actualitat (vegeu Art. 7.2, 9.2 y 9.3(a) del ICN; McNeill et al., 2012), és important assenyalar l'observació que fa Dufour respecte d'aquesta figura, per a la qual comenta els dubtes que li sorgeixen en considerar



FIGURA 5. Epítip de *Centaurea jacobi* Dufour MA 154655. © Herbari MA, reproduït amb autorització.

FIGURE 5. Epitype of *Centaurea jacobi* Dufour MA 154655. © Herbarium MA, reproduced with permission.

ambdues plantes com una mateixa espècie: “La figure de Barrelier, que je ne rapporte qu’avec doute, ne représente point les feuilles decurrentes, quoique le texte les exprime ainsi formellement. Je possède des échantillons où les feuilles ont ce caractère, et d’autres où elles ne sont que semi-amplexicaules et auriculés. La plante de Barrelier, qu’il a cueillie en Italie, a aussi les feuilles différemment découpées que la nôtre”. En la nostra opinió, l’existència d’aquesta fluctuació de tipus de fulles tan desiguals (semidecurrents, semi-amplexicaules, auriculades) és un fenomen que l’autor considera sens dubte com un cas de variabilitat dins del mateix tàxon, i és una prova fefaent que la planta a la qual està referint-se és en realitat la que darrerament s’ha vingut considerant com *C. ×subdecurrens* Pau s.l., atés que tan sols en aquest tàxon híbridogen és on es produeix una morfologia foliar tan heterogènia. En conseqüència, i per tal d’evitar qualsevol ambigüitat en la interpretació del lectotip, es proposa un epitip segons allò indicat a l’Art. 9.8 del ICN (McNeill et al., 2012) a partir d’un

exemplar recol·lectat a la localitat clàssica citada en el protòleg de Dufour.

• ***Centaurea ×maritima*** Dufour in Ann. Sci. Nat. (Paris) 23: 165 (1831), pro. sp.

nothosubsp. ***maritima***

[= *C. aspera* subsp. *stenophylla* × *C. seridis* subsp. *jacobi*]

Ind. loc.: Hab. in arenosis maritimis Valentinis [...]
Cette centauree est commune dans le sable maritime de la Dehesa, près de Valence.

≡ *Centaurea seridis* var. *maritima* (Dufour) Lange, Ind. Sem. Hort. Haun.: 22 (1854); *Centaurea sonchifolia* subsp. *maritima* (Dufour) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 431 (1879); *Centaurea seridis* subsp. *maritima* (Dufour) sensu Dostál in Bot. J. Linn. Soc. 71(3): 203 (1976)

Lectotipus (hic designatus): [icon] *Jacea maritima incana, capite purpureo spinoso, major* (Barrelier, 1714: ic. 1217) (Fig. 6).

Epitipus (hic designatus): València, Devesa del Saler, Platja de la Garrofera, 30SYJ3160, 2 m.s.n.m, 11-VII-2014, P.P. Ferrer-Gallego, R. Roselló, J. Gómez & E. Laguna, VAL (Fig. 7). Isoepitypi: BC, MA.

= *Centaurea ×subdecurrens* Pau in Actas Soc. Esp. Hist. Nat. 27: 198 (1898)

Ind. loc.: “Entre el Grao de Valencia y la dehesa de la Albufera, por el término de Pinedo”

Lectotip: MA 136376! (Fig. 8) [designat per Invernón & Devesa (2013: 76)]

Nota: Un altre material original de Pau, amb un espècimen procedent de la Devesa de l’Albufera de València (localitat citada en el protòleg), recol·lectat en juliol de 1898, es troba conservat a París (P04418831).

= *Centaurea ×valentina* Rouy, Ill. Pl. Eur. Rar. 14: 112, lámina 341 (1900) [sub *C. aspera* × *C. maritima*]

Ind. loc.: *Hab.-Espagne: sables maritimes des environs de Valence, au lieu dit «Pinedo», où croissent abondamment les parents (Pau).*

Lectotip: LY [designat per Invernón & Devesa (2013: 76)]. Després de consultar l’herbari LY, hem comprovat que el plec en qüestió portador



FIGURA 6. Lectotip de *Centaurea maritima* Dufour (Barrelier, 1714: ic 1217).

FIGURE 6. Lectotype of *Centaurea maritima* Dufour (Barrelier, 1714: ic 1217).

del material tipus, és el que té com a codi de barres LY0003702! (aquest espècimen pot ser duplicat del lectotip de *Centaurea* × *subdecurrens* MA 136376).

= *Centaurea* × *auricularis* Pau in Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat. 2: 68 (1903) [sub *C. aspera* × *C. sonchifolia*]

Ind. loc.: “El Gorguel” [Cartagena, Murcia]

Lectotip: MA 439978! [designat per Invernón & Devesa (2013: 76)] (Fig. 9)

= *Centaurea* × *albuferae* M. J. Costa ex M. J. Costa & Mansanet in Anales Jard. Bot. Madrid 37(2): 292 (1981)

≡ *Centaurea* × *valentina* nothosubsp. *albuferae* (M. J. Costa) Susanna in Fern. Casas, Fontqueria 18: 51 (1988) [sub *C. aspera* subsp. *stenophylla* (Dufour) Nyman × *C. seridis* subsp. *maritima* (Dufour) Dostál]

≡ *Centaurea* × *subdecurrens* nothosubsp. *albuferae* (M. J. Costa) M. J. Costa, M. B. Crespo & Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 94 (1990)

Ind. loc.: “el Saler (Valencia) in arenosis maritimis”

Holotip: VAL (ex VF 242)

Centaurea × *maritima* nothosubsp. *oblanceolata* (Merle, Garmendia & Ferriol) P.P. Ferrer, R. Roselló, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, **comb. nov.**

[= *C. aspera* subsp. *stenophylla* × *C. seridis* subsp. *seridis*]

≡ *Centaurea* × *subdecurrens* nothosubsp. *oblanceolata* Merle, Garmendia & Ferriol in Fl. Montiber. 44: 67 (2010) [basiònim] [= *C. aspera* subsp. *stenophylla* × *C. seridis* subsp. *cruenta*]

Ind. loc.: “Hs, Alicante: Sax, a pie del Castillo, N38 32 28.5 W0 48 57.3, 475 m, terrenos alterados, *inter parentes*, 01-VI-2009”

Holotipus: VALA s/n (Fig. 10).

Centaurea × *maritima* nothosubsp. *segobricensis* (Pau) P.P. Ferrer, R. Roselló, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris,

comb. nov.

[= *C. aspera* subsp. *aspera* × *C. seridis* subsp. *seridis*]

≡ *Centaurea* × *segobricensis* Pau in Broteria, Sér. Bot. 22: 118 (1926) [sub *C. aspera* × *C. seridis*] [basiònim]

≡ *C. subdecurrens* nothovar. *segobricensis* (Pau) M. B. Crespo



FIGURA 7. Epitip de *Centaurea maritima* Dufour (VAL). © Herbari VAL, reproduït amb autorització.

FIGURE 7. Epitype of *Centaurea maritima* Dufour (VAL). © Herbarium VAL, reproduced with permission.

& Mateo in Collect. Bot. (Barcelona) 18: 94 (1990)

≡ *C. ×subdecurrens* nothosubsp. *segobricensis* (Pau) M. B. Crespo & Mateo, Fl. Montiber. 41: 30 (2009)

Ind. loc.: “Pozo de las Toscas” [Segorbe, Castelló]

Lectotipus: BC 82572 [designat per Invernón & Devesa (2013: 77)]; isolectotips: MA 136370! (Fig. 11), MA 136371! (Fig. 12); BC 840787; Herb. No. S 10-5106 (S!) (Fig. 13), BM001043344 (imatge disponible en: <http://data.nhm.ac.uk/object/2d29a966-e9d1-49f7-a6ad-d22f1670bec5>)

Centaurea ×maritima nothosubsp. *segobricensis* var. *aemiliae* (Font Quer) P.P. Ferrer, R. Roselló, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, **comb. nov.**

[= *C. aspera* subsp. *aspera* var. *subinermis* (sub *C. aspera* var. *heterophylla* fma. *subinermis*) × *C. seridis* subsp. *seridis*]

≡ *Centaurea ×aemiliae* Font Quer in Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(2): 13 (1924) [basiònim] [sub *C. aspera* var. *heterophylla* (Willd.) Rouy fma. *subinermis* × *C. seridis* L.]

≡ *Centaurea ×valentina* nm. *aemiliae* (Font Quer) Susanna in Fern. Casas, Fontqueria 18: 51 (1988) [sub *C. aspera* var. *heterophylla* (Willd.) Rouy fma. *subinermis* × *C. seridis* L.]

Ind. loc.: “Hab. pr. Tobarra, in Regno Murcico, ad agrorum margines, ubi cum sponsa mea, Aemilia, d. 15 julii 1919, legimus”

Lectotipus: MA 136378! [designat per Invernón & Devesa (2013: 76)] (Fig. 14). Isolectotips: BC 35314, BC 853382, BC 858871, SEV 209564.

Centaurea ×maritima nothosubsp. *borrianensis* R. Roselló, P.P. Ferrer, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, **nothosubsp. nov.** (Fig. 15, 16A-C)

[= *C. aspera* subsp. *aspera* × *C. seridis* subsp. *jacobi*]

Holotipus: Espanya, CASTELLÓ: Borriana, platja del Grau, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos antropitzats, *inter parentes*, 7-IV-2014, leg. R. Roselló (VAL 229993). Isotipus: MA.

Greyish-green perennial plant. Stems erect, ascending or decumbent, glandular, with arachnoid-tomentose hairs, as



FIGURA 8. Lectotip de *Centaurea ×subdecurrens* Pau (MA 136376), designat per Invernón & Devesa (2013: 76). © Herbari MA, reproduït amb autorització.

FIGURE 8. Lectotype of *Centaurea ×subdecurrens* Pau (MA 136376), designated by Invernón & Devesa (2013: 76). © Herbarium MA, reproduced with permission.

usually briefly winged under the nodes. Short-villous leaves and thinly arachnoid, attenuated, usually auricled-toothed at the base, amplexicaule or decurrent, the lower ones lyrate-pinnatisect with 2-6 lateral lobes, oblanceolate (or triangular) and apiculate lobes, the upper ones oblanceolate, more or less lobed or toothed, thinly dentate, apiculate. Involucres ovoid to hemispheric, 12-20 × 10-20 mm, glabrous bracts, green or frequently purple, apical portion of the bracts puberulous, spiny, patent, not decurrent, 7-9 (11) palmately spines, central spine 3-8(10) mm; corolla purple; cypselae not found.

Herba perenne amb l'arrel engreixada superiorment, sufruticulosa, multicaule, inerm excepte per les bràctees involucrals, verda o verd-grisàcia. Tiges de fins a 120 cm, freqüentment més elevades que les dels seus parents, de vegades quelcom llanoses a la base, erectes, ascendent o prostrat-ascendent, molt ramificades, amb costelles marcades, un poc aspres al tacte, molt folioses, tija entre nusos consecutius nua o breument alada a la base de les fulles, fistulosa davall dels capítols, amb indument predominant de pèls araneosos fins i llargs disposats paral·lelament a les costelles, amb presència d'aculèols dispersos, pèls pluricel·lulars uniseriats i glàndules sèsils. Fulles de 20-350 × 2-65 mm, auriculades o molt curtament decurrents, menors cap a la part superior de la tija, amb nervadura pennada i nervi medial més marcat pel revers del limbe, marge lleugerament gruixut (s'hi aprecia millor en la fulla dessecada), amb indument de pèls pluricel·lulars dispersos per l'anvers i revers, aculèols acroscòpics en el marge,

a més d'abundants glàndules i pèls araneosos concentrats principalment en el nervi medial; fulles superiors 20-50 (100) × 2-12 (19) mm, sovint reflexes però també patents, oblanceolades o ensiformes, rematades en una aresta no lacerant de 1-2 (3,5) mm, habitualment

auriculades (auriculades amplexicauls, o auriculades subdecurrents), amb aurícules de fins a 15 mm, normalment més menudes, amb (0)2-3 lòbuls per cada costat rematats en sengles espínules, però també sentades atenuades o decurrents, de marge sencer o lobulat, més rarament



FIGURA 9. Lectotip de *Centaurea x auricularis* Pau (MA 439978), designat per Invernón & Devesa (2013: 76). © Herbari MA, reproduït amb autorització.

FIGURE 9. Lectotype of *Centaurea x auricularis* Pau (MA 439978), designated by Invernón & Devesa (2013: 76). © Herbarium MA, reproduced with permission.

pinnatifides o dentades, les més apropiades al capítol \pm linears; fulles mitjanes auriculades i breument decurrents, oblanceolades o el·líptiques, lobulades o més freqüentment pinnatipartides, amb 1-6 lòbuls per cada costat de perfil oblong o triangular, apiculats, el terminal oblanceolat o el·líptic, més rarament ovat, de vegades irregularment denticulat, tots rematats amb espínules de \pm 1 mm; fulles basals \pm rossulades

de fins a $35 \times 6,5$ cm, de contorn oblanceolat, atenuades en pecíol, lirades-pinnatisectes o pinnatifides, amb 3-6 parells de lòbuls laterals oblongs, lanceolats o triangulars, el terminal triangular ovat, enter o dentat, apiculats, de marges enters o amb algunes dents, acabats en espínules no lacerants de \pm 1 mm. Capítols radiats, amb les flors del disc hermafrodites i les perifèriques neutres, patents i més grans que

aquelles, terminals i generalment solitaris, sèssils, copsat per les fulles caulinars més altes que no solen sobrepassar-lo. Involucre 12-17 (20) \times 10-18 (20) mm, urceolat o ovoide, arrodonit o umbilicat a la base, glabre, sobrepassat per les flors. Bràctees involucrals imbricades i disposades aparentment en 5-7 sèries, les externes i mitjanes fortament adpreses, ovades o ovado-oblongues, verdes o generalment tenyides de púrpura, amb nervis longitudinals poc marcats i glàndules estipitades en el marge de la meitat superior de la bràctea, apèndix palmat-espínós, patent o reflexe, no decurrent, pubèrul glandulífer de manera poc aparent, de color groguenc, amb 5-9 espines divergents, patents o reflexes, bràctees mitjanes amb 7-9 (11) espines, la central més llarga, de 3-8 (10) mm, groguenques tenyides o no de púrpura i glanduloses en la part basal. Corol·la glabrescent, dispersament glandulosa, la de les flors externes d'uns 30-35 mm, amb el tub blanquinós i la resta purpúria, amb 4-5 lòbuls desiguals, lanceolats, de $10-12 \times 2,5$ mm, corol·la de les flors hermafrodites de 20-25 mm, blanquinosa en la base, amb 5 lòbuls linears purpuris, dos dels quals amb sinus més profunds. Estams amb filaments pelosos, anteres de 8-9 mm, blanquinoses amb el connectiu apical atropurpuri. Estil blanquinós, púrpura clar envers els pèls col·lectors, amb branques estilaris purpúries, erecte patents cap a l'extrem. No es coneixen els fruits, però els ovaris de les flors hermafrodites són pubescents (2-3 mm) i amb presència d'un



FIGURA 10. Holotip de *Centaurea x maritima* nothosubsp. *oblanceolata* (Merle, Garmendia & Ferriol) P. P. Ferrer, R. Roselló, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, (VALA s.n.). © Herbari VAL, reproduït amb autorització.

FIGURE 10. Holotype of *Centaurea x maritima* nothosubsp. *oblanceolata* (Merle, Garmendia & Ferriol) P. P. Ferrer, R. Roselló, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, (VALA s.n.). © Herbarium VAL, reproduced with permission.

protovil·là doble (1-1,5 mm), de longitud entre 1/2 i 1/3 del total; rudiment de l'ovari de les flors neutres ($2 \times 0,8$ mm), sense vil·là. En relació als seus parentals, *C. ×borriianensis* es distingeix de *C. seridis* subsp. *jacobi* pels capitols de menor mida, amb espines més curtes que solen deixar vore les bràctees (en *C. seridis* subsp. *jacobi* freqüentment formen una trama densa que les amaguen), en menor nombre per cada bràctea, amb el color de la tija més verdós, per regla general no tan grisenc ni tomentós. Les fulles, sobretot les mitjanes i superiors, són auriculades i més habitualment pinatisectes que en la subsp. *jacobi*, amb decurrència foliar més breu o absent. Del parental *C. aspera* subsp. *aspera* difereix fonamentalment pels capitols de major mida, amb més espines i de major longitud. A més, la decurrència foliar està absent en aquest parental i present en el híbrid. Distingim, a part de la forma típica, altres tres formes que representen variacions extremes de la nothosubsp. *borriianensis*.

var. *erectispina* R. Roselló, P.P. Ferrer, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, *var. nov.* (Fig. 15S-T i Fig. 16B)

Differs from variety type by the flower heads smaller and spines erect and shorter.

Holotipus: Espanya, Castelló, Borriana, platja del Grau, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos antropitzats, *inter parentes*, 30-IV-2015, leg. R. Roselló (VAL 229995). Isotipus: MA.

Planta de capitols més xicotets i d'espines erectes, més o menys

curtes i paral·leles, equivalent a les que caracteritzen *C. aspera* var. *subinermis* DC. (= subvar. *subinermis* (DC.) Rouy). Encara que en la revisió d'Invernón & Devesa (2013: 72) aquests trets se consideren simples manifestacions fenogenètiques sense

valor taxonòmic, i que en referir-se als híbrids de *C. seridis* amb *C. aspera* ja indiquen que “es frecuente encontrar algunos apéndices con las espinas \pm paralelas y erectas recordando a la forma “subinermis”, nosaltres hem seguit el criteri clàssic en assignar



FIGURA 11. Isolectotip de *Centaurea ×segobricensis* Pau (MA 136370). © Herbari MA, reproduït amb autorització.

FIGURE 11. Isolectotip de *Centaurea ×segobricensis* Pau (MA 136370). © Herbari MA, reproduït amb autorització.

a aquestes plantes un rang taxonòmic, atès que tampoc no és descartable que aquest caràcter tinga alguna base genètica. Hem pogut observar en les plantes híbrides que aquests capitols anòmals poden aparèixer en època estival, cap a la meitat o final del

cicle vegetatiu, essent els primers i anteriors de morfologia espinosa normal, amb espines més desenrotllades, patents, reflexes i divergents. Però també, encara que amb menor freqüència, poden sorgir aquestes formes d'espines erectes *ab initio*, mantenint-se

així fins la fi del cicle, la qual cosa justificaria la creació d'un marc taxonòmic per a aquestes formes com ací es proposa. Aquest mateix comportament, és a dir el polimorfisme fenològic dels capitols pertanyents al mateix peu, l'hem pogut observar en exemplars de *C. aspera* subsp. *aspera* var. *subinermis* de la zona, tàxon que considerem com a més que probable parental femení de l'híbrid *C. ×maritima* nothosubsp. *borrianensis*, tot i que en la varietat *subinermis* allò més habitual siga que els primers capitols siguin subinermes i que així es mantinguen fins el final del cicle biològic.

var. **horizontalis** R. Roselló, P.P. Ferrer, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, var. **nov.** (Fig. 16C)

Differs from variety type by the wider leaves and stems that grow horizontally, prostrate and stocky habitus.

Holotypus: España, Castelló, Borriana, platja del Grau, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos antropitzats, *inter parentes*, 30-IV-2015, leg. R. Roselló (VAL 229996).

Planta amb tiges procumbents amb tendència natural a créixer horitzontalment, conferint-li a la mata una fisiognomia xaparra. Les fulles, d'altra banda, són un poc més amples. Aquesta morfologia contrasta amb la que es presenta amb major freqüència en els híbrids, de tiges ascendents o més o menys erectes, que en assolir el màxim desenvolupament poden esdevindre decumbents. El morfotip prostrat-xaparro també és prou freqüent en les plantes de



FIGURA 12. Isolectotip de *Centaurea ×segobricensis* Pau (MA 136371). © Herbari MA, reproduït amb autorització.

FIGURE 12. Isolectotype of *Centaurea ×segobricensis* Pau (MA 136371). © Herbarium MA, reproduced with permission.

C. aspera subsp. *aspera* (incl. var. *subinermis*). D'altra banda, tant en *C. aspera*, com en *C. seridis* subsp. *jacobi* i el complex d'híbrids que generen, són prou habituals les mates amb tiges ascendents o erectes, que amb el pes del ramatge esdevenen finalment decumbents.

var. *nasturtiifolia* R. Roselló, P.P. Ferrer, E. Laguna, A. Guillén, Gómez Nav. & Peris, var. *nov.* (Fig. 17)

Differs from variety type by the smaller size, including stems, leaves and flower heads, very lobed upper leaves, short branches and flower heads grouped in pairs or larger numbers.

Holotipus: Espanya, Castelló, Borriana, zona del Serredal, pel camí la Ratlla, 30SYK4814, 1 m, sòls arenosos amb còdols, antropitzat, a prop de la voramar, *inter parentes*, 13-V-2014, leg. R. Roselló (VAL 229994). Isotipus: MA.

Planta més xicoteta, d'uns 40-60 cm d'altura, grisencas, de tiges erectes amb ramificacions relativament curtes i capítols amb freqüència més o menys agrupats. Fulles inferiors lirades, les mitjanes i superiors breument decurrents, en general pinnatifides o pinnatisectes, que quasi apleguen a la base dels capítols. Difereix dels altres híbrids del grup per la mida menor de tota la planta, incloses les tiges, fulles, capítols i espines, i per l'escasesa de fulles superiors enteres que apleguen a la base dels capítols, que són generalment lobulades. Difereix de la forma típica *borrianensis* per les tiges més menudes, menys verdoses i més

grisencas, ramificacions curtes i capítols solitaris o freqüentment geminats o en grups de tres. També per l'absència de fulles ensiformes auriculades en els trams superiors de la tija.

Material estudiat (seleccionat)

• *Centaurea* \times *maritima* var. *aemiliae*

MÚRCIA. Tobarra, ad agrorum margines, 15-VII-1919, Font Quer (MA 136378, BC 35314, BC 853382, BC 858871, SEV 209564).

• *Centaurea* \times *maritima* notho-subsp. *borrianensis*

CASTELLÓ. Almenara, proximitats de la microrreserva de flora, 30SYK4102, 3 m, sòls



FIGURA 13. Isolectotip de *Centaurea* \times *segobricensis* Pau, Herb. No. S 10-5106 (S). © Herbari S, reproduït amb permís.

FIGURE 13. Isolectotype of *Centaurea* \times *segobricensis* Pau, Herb. No. S 10-5106 (S). © Herbarium S, reproduced with permission.

arenosos nitrificats, a vora mar, *inter parentes*, 18-IV-2014, R. Roselló (VAL); Borriana, platja del Grau, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos antropitzats, *inter parentes*, 7-IV-2014, R. Roselló (VAL 229993), (MA); Borriana, platja, 30SYK5117, 1 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, *inter*

parentes, 10-III-2013, R. Roselló (VAL); Borriana, Grau de Borriana, platja, 30SYK5117, 2 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, *inter parentes*, 19-IV-2013, R. Roselló (VAL); Borriana, Grau de Borriana, platja, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, *inter parentes*,

11-IV-2015, R. Roselló (VAL); Castelló de la Plana, entrevies del Port, 18-VIII-1954, M. Calduch (BC 128816); Castelló de la Plana, 5-XII-1954, M. Calduch (BC 128830); Nules, VIII-1915, J. Beltrán (MA 136374); Nules, platja, 30SYK4814, 1 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, *inter parentes*, 31-III-2014, R. Roselló (VAL); Xilxes, platja de còdols de la zona nord del terme del poble, 30SYK4306, 1 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, *inter parentes*, 28-IV-2015, R. Roselló (VAL). VALENCIA. Platja del Grau Vell de Sagunt, 30SYJ3690, 1 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, *inter parentes*, 2-V-2015, R. Roselló & E. Laguna (VAL).

- *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianaensis* var. *erectispina* CASTELLÓ. Borriana, platja del Grau, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos antropitzats, *inter parentes*, 30-04-2015, R. Roselló (VAL 229995), (MA); Borriana, platja del Grau, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos antropitzats, *inter parentes*, 12-VI-2015, R. Roselló (VAL).

- *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianaensis* var. *horizontalis* CASTELLÓ. Borriana, platja del Grau, 30SYK5117, 4 m, sòls arenosos antropitzats, *inter parentes*, 30-04-2015, R. Roselló (VAL 229996).

- *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianaensis* var. *nasturtiifolia*

CASTELLÓ. Borriana, zona del Serredal, pel camí la Ratlla, 30SYK4814, 1 m, sòls arenosos



FIGURA 14. Lectotip de *Centaurea* ×*aemiliae* Font Quer (MA 136378), designat per Ivernón & Devesa (2013: 76). © Herbarium MA, reproduït amb autorització.

FIGURE 14. Lectotype of *Centaurea* ×*aemiliae* Font Quer (MA 136378), designated by Ivernón & Devesa (2013: 76). © Herbarium MA, reproduced with permission.

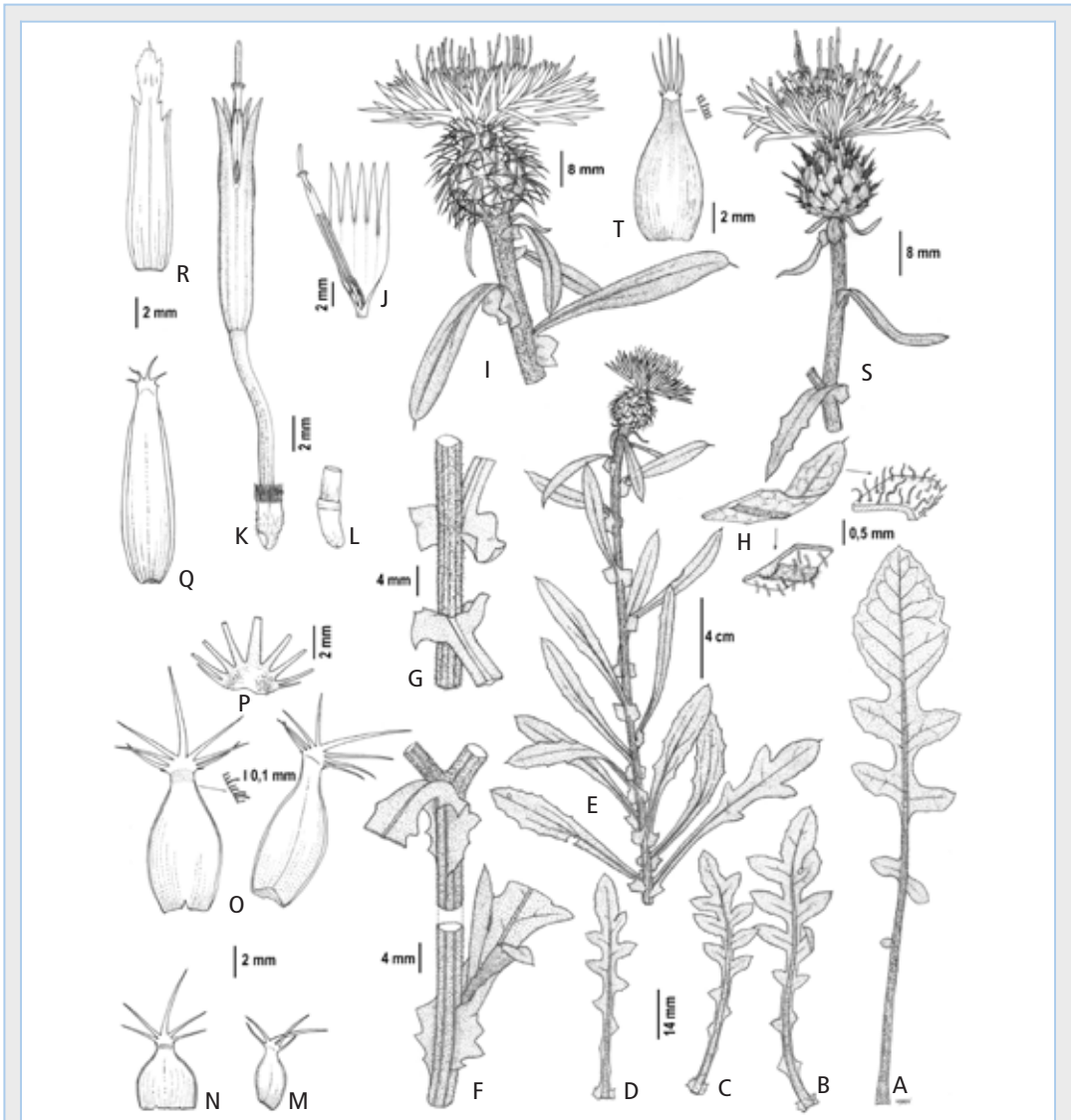


FIGURA 15. *Centaurea x maritima* nothosubsp. *borriensis*; A-R: Borriana, Castelló (VAL). A: fulla basal; B, C i D: fulles mitjanes; E: part superior d'una tija florida; F: detall de la inserció de dos fulles decurrents; G: detall de la inserció de dos fulles auriculades –del mateix peu que F–; H: àpex d'una fulla amb detall de l'indument en les cares adaxial i abaxial; I: capítol en flor mostrant una porció de la tija i de les fulles; J: corol·la oberta d'una flor hermafrodita, amb els filaments estaminals envoltant l'estil; K: flor hermafrodita flosculosa; L: detall de la part inferior d'una flor neutra; M i N: bràctees externes de l'involucre; O: bràctees mitjanes de l'involucre, una d'elles anòmala –amb 8 espines–; P: detall de l'apèndix d'una bràctea mitjana; Q i R: bràctees internes de l'involucre. *Centaurea x maritima* nothosubsp. *borriensis* var. *erectispina*, Borriana, Castelló (VAL). S: capítol en flor amb una porció de la tija i fulles; T: bràctea mitjana.

FIGURE 15. *Centaurea x maritima* nothosubsp. *borriensis*; A-R: Borriana, Castelló (VAL). A: basal leaf; B, C and D: middle leaves; E: upper stem with flower heads; F: details of the insertion of two decurrent leaves; G: details of the insertion of two auriculate leaves –of the same plant that F–; H: apex leaf with a detail of indumentum on adaxial and abaxial faces; I: flower heads showing the stem and leaves; J: hermaphrodite flower with stamens with filaments and style; K: hermaphrodite flower; L: details of a neutral flower; M and N: involucre external bracts; O: middle bracts, one of them anomalous; P: appendix middle bract; Q and R: internal bract. *Centaurea x maritima* nothosubsp. *borriensis* var. *erectispina*, Borriana, Castelló (VAL). S: flower heads with a portion of the stem and leaves; T: middle bract.



FIGURA 16. *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianensis*. A: detall d'uns capitols. *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianensis* var. *erectispina*. B: detall d'un capítol. *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianensis* var. *horizontalis*. C: hàbit.

FIGURE 16. *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianensis*. A: flower heads. *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianensis* var. *erectispina*. B: flower heads. *Centaurea* ×*maritima* nothosubsp. *borrianensis* var. *horizontalis*. C: habitus.

amb còdols, antropitzat, a prop de la voramar, *inter parentes*, 13-V-2014, leg. R. Roselló (VAL 229994), (MA). VALÈNCIA. Platja del Grau Vell de Sagunt, 30SYJ3690, 1 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, *inter parentes*, 2-V-2015, R. Roselló & E. Laguna (VAL).

• *Centaurea* × *maritima* nothosubsp. *maritima*

• MÚRCIA. Cartagena, El Gorguel, V-1902, C. Pau (MA

439978). VALÈNCIA. València, Devesa del Saler, Platja de la Garrofera, 30SYJ3160, 2 m.s.n.m., 11-VII-2014, P.P. Ferrer-Gallego, R. Roselló, J. Gómez & E. Laguna (VAL, BC, MA); Entre el Grau de València i la Devesa de l'Albufera, pel terme de Pinedo, C. Pau (MA 136376); Devesa de l'Albufera, VII-1898, C. Pau (P04418831); el Saler (València) *in arenosis maritimis*, 12-VI-1979, M. Costa, R. Figuerola & J.B. Peris (VAL [ex VF 242]).

• *Centaurea* × *maritima* nothosubsp. *oblanceolata*

• ALACANT. Sax, a pie del Castillo, N38 32 28.5 W0 48 57.3, 475 m, terrenos alterados, *inter parentes*, 01-VI-2009, H. Merle & A. Garmendia (VALA s/n).

• *Centaurea* × *maritima* nothosubsp. *segobricensis*

CASTELLÓ. Segorbe, Pozo de las Toscas (BC 82572), (MA 136370) (MA 136371), (BC 840787), (Herb. No. S 10-5106).

• *Centaurea seridis* subsp. *jacobi*

ALACANT. Dénia, Playa de Vergel, sables maritimes, 8-VI-1977, B. de Retz n. 75997 (P04416466); In arenas maritimis prope Calpe et Murciam, 3-16-V-1891, Porta & Rigo (P04044803); Torrevieja, al sur de la Playa de los Náufragos, 22-VI-2010, J.A. Devesa, V.R. Ivernón & M.B. Crespo (MA 867136); Playa de El Saladar (cercanías a Alicante capital), 25-V-2010, J.A. Devesa & V.R. Ivernón (MA 867139); Playa de la Urbanización Mar Azul, entrada a Torrevieja, 24-V-2010, J.A. Devesa & V.R. Ivernón (MA 867138). ALMERIA. Mojácar, playa Marina de la Torre, 13-IV-2010, V.R. Ivernón (MA 867133). CASTELLÓ. Borriana, Grau de Borriana, platja, 30SYK5118, 2 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, 2-VI-2008, R. Roselló (VAL); Borriana, Grau de Borriana, platja, 30SYK5117, 3 m, sòls arenosos nitrificats, a vora mar, 27-V-2014, R. Roselló (VAL); Moncofa, platja, 31-III-2014, R. Roselló (VAL); Nules, platja, 31-III-2014, R. Roselló (VAL); Platja d'Almassora, 30SYK5624, 3 m, 29-III-2014, R. Roselló (VAL);



FIGURA 17. *Centaurea* × *maritima* nothosubsp. *borrianaensis* var. *nasturtiifolia*.

FIGURE 17. *Centaurea* × *maritima* nothosubsp. *borrianaensis* var. *nasturtiifolia*.

Nules, Platja de Nules, davant del Baccus, 16-X-1999, J. Casabó (MA 885377). MÚRCIA. In agris circa Murciam, XI-1898, Herb. Joh. Lange (COI). VALÈNCIA. Cullera, dunas, 30-IV-2014, J.B. Peris, A. Guillén & R. Roselló (VAL); València, en el Grado [Grau] (MA 154655); Dehesa, Albufera, 25-IV-1909, Moroder (MA 445073); Gandía, playa de Grau de Gandía, 25-V-2010, V.R. Ivernón & J.A. Devesa (MA 867135).

• *Centaurea seridis* subsp. *seridis*

ALBACETE. Peñas de San Pedro, 20-VI-1981, Borja (MA 447073). CASTELLÓ. Segorbe, sables du Palancia, VI-1908, C. Pau (MA 136327-1-2). MÚRCIA. Bords de la rivière à Murcia, 6-V-1850, E. Bourgeau (MA 720967). SUD DE FRANÇA. Magnol (in Herb. Linn. No. 362.7, S09-20128) (lectotip). DESCONEGUT. (S09-20123).

Agraïments

A Chantal Boone, Dominique Vivent i Philippe Richard, per la seua col·laboració i valuosos comentaris en relació a l'obra i herbari de Léon Dufour. Als conservadors dels herbaris BORD, NTM i P pel seu ajut en la recerca dels plecs originals de Léon Dufour. A Jesús Riera i Javier Fabado (Herbari VAL), Charo Noya, Concha Baranda i

Marta Fernández García (Herbari MA) pel seu ajut en l'estudi dels plecs d'herbari. A Robert Vogt (Herbari B) per l'assistència prestada en l'estudi de material original de Willdenow. Agraïm també l'ajut prestat per Enrique Sanchis en l'estudi de l'herbari VALA.

Bibliografia

Aedo, C. 2010. Typification of the names of Iberian accepted species of *Narcissus* L. (Amaryllidaceae). Acta Bot. Malacitana 35: 133-142.

Arnelas, I. & Devesa, J. A. 2011. Revisión taxonómica de *Centaurea* sect. *Jacea* (Mill.) Pers. (Asteraceae) en la Península Ibérica. Acta Bot. Malacitana 36: 33-88.

Barras de Aragón, F. de las. 1919. Cartas del botánico francés Léon Dufour a Don Mariano Lagasca, existentes en el Archivo de la Real Academia de Medicina de Sevilla, encontradas y transcritas. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 19: 394-400.

Barrelier, J. 1714. Plantae per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae, iconibus aeneis exhibitae. Stephanum Gagneau, Parisiis [Paris].

Blanca, G. 1981. Revisión del género *Centaurea* L. sect. *Willkommia* G. Blanca, nom. nov. Lagasalia 10: 131-205.

Blanca, G. & Suárez-Santiago, V. N. 2009. *Centaurea* L. In: Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Fernández López, C. & Morales Torres, C. (eds.), Flora Vascular de Andalucía Oriental, vol. 4: 244-266. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

Clau per a la identificació de les nothosubespècies del complex d'hibridació entre *C. aspera* s.l. i *C. seridis* s.l.

1. Capítols cilíndrics o cilíndrico-cònics, de 15-18 × 12-15 mm, espines 3-7(9), la central de 4-6 mm. En general, les fulles són curtament decurrents en la tija. Plantes costaneres*C. ×maritima* nothosubsp. *maritima*

Capítols ovats o urceolats, que poden assolir una mida major, amb espines que poden aplegar a ser més llargues i nombroses. Fulles subdecurrents o molt més llargament decurrents. Plantes costaneres o d'interior2

2. Capítols 12-20 × 10-20 mm, amb freqüència purpuris, espines (3)5-9(11), la central de 3-10 mm (en las formes "subinermis" son més estrets i allargats). Tiges, principalment les primaverals, amb fulles auriculades, auriculado-amplexicaules o auriculado-decurrents, en alternància amb altres tiges de fulles simplement decurrents; la decurrència sol ser d'ala ampla, assolint 1-1,5 cm de longitud. Plantes d'arenals costaneres.....*C. ×maritima* nothosubsp. *borrianensis*
Sense aquestos caràcters reunits. Plantas de zones interior.....3

3. Fulles mitjanes i superiors de marge enter o dentat, lanceolades o oblanceolades. Fulles no auriculades.....*C. ×maritima* nothosubsp. *oblanceolata*
Fulles mitjanes i superiors enteres, pinnatífides o pinnatipartides. Poden presentar-s'hi algunes fulles de base auriculado-decurrent.....*C. ×maritima* nothosubsp. *segobricensis*

- Bolòs, O. de & Vigo, J. 1996.** Flora dels Països Catalans. Vol. 3. Barcino, Barcelona.
- Boone, C. 2003.** Léon Dufour (1780-1865): savant naturaliste et médecin. Atlantica, Anglet.
- Briquet, J. 1902.** Monographie des Centaurées des Alpes Maritimes. En: Burnat, E. (ed.), Matériaux pour servir à l'histoire de la flore des Alpes maritimes. Genève, Basel.
- Briquet, J. & F. Cavillier, F. 1931.** Flore des Alpes Maritimes ou catalogue raisonné des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes Maritimes y compris le département français de ce nom et une partie de la Ligurie Occidentale. Vol VII (Composées Cynaroides). Édition des auteurs, Genève, Conservatoire Botanique. <http://bibdigital.rjb.csic.es/spa/Libro.php?Libro=4221&Hojas=>
- Colmeiro, M. 1858.** La Botánica y los Botánicos de la Península Hispano-Lusitana. Estudios Bibliográficos y Biográficos. Imp. M. Rivadeneyra, Madrid.
- Devesa, J. A. 2016.** Las especies del género *Centaurea* en la Península Ibérica y Baleares. UCOPress, Editorial Universidad de Córdoba, Córdoba.
- Devesa, J. A., López Nieto, E., Arnelas, I., Blanca, G., Suárez-Santiago, V. N., Invernón, V. & Muñoz Rodríguez, A. F. 2015.** *Centaurea* L. in: J.A. Devesa, A. Quintanar & M.A. García (eds.), Flora Ibérica, vol. 16: 342-603. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Dostál, J. 1976.** *Centaurea* L. In: Tutin, T. G., Heywood, V. H., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M. & Webb, D. A. (eds.), Flora Europaea, vol. 4: 254-301. Cambridge University Press, Cambridge.
- 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.
- Dussaussois, G. 1988.** Plantes des Pyrénées et d'Espagne dans l'herbier Léon Dufour. In: Homenaje a Pedro Montserrat: 161-164. Instituto de Estudios Altoaragoneses, Zaragoza.
- Fernández Casas, J. & Susanna, A. 1985.** Monografía de la sección *Chamaecyanus* Willk. del género *Centaurea* L. Treb. Inst. Bot. Barcelona 10: 1-174.
- Ferrer-Gallego, P. P., Roselló, R., Laguna, E., Gómez, J. & Peris, J. B. 2014a.** Typification of two Linnaean names: *Centaurea aspera* and their synonymous *Centaurea isnardii* (Compositae). Phytotaxa 183(2): 114-118.
- Ferrer-Gallego, P. P., Roselló, R., Laguna, E., Guillén, A., Gómez, J. & Peris, J. B. 2014b.** Typification of the Linnaean name *Centaurea seridis* (Asteraceae). Phytotaxa 186(4): 236-238.
- Ferriol, M., Garmendia, A., Ruiz, J. J., Merle, H. & Boira, H. 2012.** Morphological and molecular analysis of natural hybrids between the diploid *Centaurea aspera* L. and the tetraploid *C. seridis* L. (Compistae). Plant Biosystems 146: 86-100.
- Garmendia, A., Ferriol, M., Juárez, J., Zajac, A., Kaluzny, K. & Merle, H. 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. 2003.** The Euro+Med treatment of Cardueae (Compositae) – generic concepts and required new names. Willdenowia 33: 49-61.
- Gutiérrez Villarías, M. I. 1992.** Lectotypification of *Festuca capillifolia* Dufour (Poaceae). Taxon 41: 332-333.
- Hilpold, A., Garcia-Jacas, N., Vilatersana, R., & Susanna, A. 2014.** Taxonomical and nomenclatural notes on *Centaurea*: A proposal of classification, a description of new sections and subsections, and a species list of the redefined Section *Centaurea*. Collect. Bot. 33: e001. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/collectbot.2013.v33.001>
- Iamónico, D. & Peruzzi, L. 2016.** Typification of the names *Centaurea aspera*, *C. nudicaulis* and *C. uniflora* (Asteraceae). Taxon 65(1): 163-165.
- Invernón, R. & Devesa, J. A. 2013.** Revisión taxonómica de *Centaurea* sect. *Seridia* (Juss.) DC. (Asteraceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Acta Bot. Malac. 38: 49-102.
- Jarvis, C. E. & Turland, N. J. 1998.** Typification of Linnaean specific and varietal names in the Compositae (Asteraceae). Taxon 47: 347-370.
- Mateo, G. & Crespo, M. B. 1988.** Nouveautés en *Centaurea* L. sect. *Willkommia* G. Blanca (Compositae) à l'est de l'Espagne. Bol. Soc. Brot., ser 2, 61: 259-266.
- Mateo, G. & Crespo, M. B. 2008.** Novedades y consideraciones sobre el género *Centaurea* L. en la flora valenciana. Flora Montiber. 40: 50-59.
- Mateo, G. & Crespo, M. B. 2009.** Sobre algunos híbridos ibéricos del género *Centaurea* L. (Compositae). Flora Montiber. 41: 28-34.
- Mateo, G., Crespo, M. B. & Laguna, E. 2013.** Flora Valenciana. Vol. II. Fundación de la Comunitat Valenciana para el Medio Ambiente, Valencia.
- McNeill, J., Barrie, F. R., Buck, W. R., Demoulin, V., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Marhold, K., Prado, J., Prud'homme van Reine, W. F., Smith, G. F., Wiersema, J. H. & Turland, N. J. (eds.) 2012.** International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code). Regnum Vegetabile 154. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Merle Farinós, H., Garmendia Salvador, A. & Ferriol Molina, M. 2010.** Nuevo híbrido del género *Centaurea* L. (Compositae) sección *Seridia* (Juss.) Czerep. Flora Montiber. 44: 66-71.
- Linneo, C. 1753.** Species Plantarum. Laurentius Salvius, Stockholm.
- López, E. & Devesa, J. A. 2013.** Estudio taxonómico de *Centaurea* sect. *Acrocentron* (Cass.) DC. (Asteraceae) en la Península Ibérica y Baleares. Lagasalia 33: 75-173.
- Susanna, A. 1988.** *Centaurea* × *valentina* Rouy In: Fernández Casas, J. (ed.), Asientos para una flora occidental, 9. Fontqueria 18: 51.
- Susanna, A. & Garcia-Jacas, N. 2007.** Tribe Cardueae. Pp.: 123-147. In: Kadereit, J. W. & Jeffrey, C. (eds). The families and genera of vascular plants, Vol. 8. Springer, Berlin.

Stafleu, F. A. & Mennega, E. A. 2000. Taxonomic literature, ed. 2, supplement VI: Do-E. Regnum Veg. 137: 1-518.

Talavera, S. 1987. *Centaurea* L. In: Valdés, B., Talavera, S. & Fernández-Galiano, E. (eds.), Flora Vascular de Andalucía Occidental, vol. 3: 146-160. Ketres Editora, Barcelona.

Talavera, S. & Muñoz Garmendia, F. 1989. Sinopsis del género *Silene* L. (Caryophyllaceae) en la Península Ibérica y Baleares. Anales Jard. Bot. Madrid 45(2): 407-460.

Thiers, B. 2016. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. [<http://sweetgum.nybg.org/ih/>]. [Accedido en diciembre de 2015].

Willkomm, H. M. & Lange, J. M. C. 1865-1870. Prodromus Florae Hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt. Vol. 2. Schweizerbart, Stuttgart.

Rebut el 30 de maig de 2017. Acceptat el 31 de juliol de 2017.