

## Nueva combinación y tipificación de *Erythraea boissieri* Willk. (Gentianaceae), endemismo de la Península Ibérica

Zoila Díaz Lifante

Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, Avda. Reina Mercedes s/n 41080-Sevilla, España.

### Correspondencia

Zoila Díaz Lifante,

E-mail: [zoila@us.es](mailto:zoila@us.es)

**Recibido:** 14 abril 2023

**Aceptado:** 24 octubre 2023

**Publicado on-line:** 07 noviembre 2023

**Editado por:** Marta Recio Criado

### Resumen

Nuevas evidencias moleculares obtenidas en el género *Centaurium* Hill ponen de manifiesto en *C. grandiflorum* (Pers.) Ronniger una clara diferenciación filogenética de la subsp. *boissieri* (Willk.) Z. Díaz con respecto a las otras dos subespecies reconocidas para la flora ibérica, subsp. *grandiflorus* y subsp. *majus* (Hoffmanns. & Link) Z. Díaz. En consecuencia, se revisa el estatus taxonómico y el área geográfica de la distribución de la subsp. *boissieri*, proponiéndose una nueva combinación como especie, *Centaurium boissieri* (Willk.) Z. Díaz, para lo cual se efectúa una revisión nomenclatural del taxón y la tipificación de su basiónimo, *Erythraea boissieri* Willk.

**Palabras clave:** *Centaurium*, Gentianaceae, Península Ibérica, Willkomm, Boissier, tipo, nueva combinación nomenclatural.

### Abstract

*New combination and typification of Erythraea boissieri Willk. (Gentianaceae), endemism of the Iberian Peninsula*

New molecular evidences recently provided in the genus *Centaurium* Hill point out in *C. grandiflorum* (Pers.) Ronniger a clear phylogenetic differentiation between subsp. *boissieri* (Willk.) Z. Díaz and the other two subspecies recognized for the Iberian flora, subsp. *grandiflorus* and subsp. *majus* (Hoffmanns. & Link) Z. Díaz. In consequence, a review of the taxonomic status and the distribution geographic area of the subsp. *boissieri* is made and a new combination at species level is proposed, *Centaurium boissieri* (Willk.) Z. Díaz, for which a nomenclatural review of the taxon and the typification of its basionym, *Erythraea boissieri* Willk. are made.

**Key words:** *Centaurium*, Gentianaceae, Iberian Peninsula, Willkomm, Boissier, type, new nomenclatural combination.

Durante el siglo XX, en la Península Ibérica se han distinguido en *Centaurium erythraea* dos taxones diferenciados de la subespecie tipo por sus flores grandes, con lóbulos de la corola casi de la misma longitud que el tubo, de un rosado más o menos intenso hasta fucsia o púrpura, con estambres convergentes y lóbulos estigmáticos de mayor tamaño y más largos que anchos, denominados como *C. erythraea* subsp. *majus* (Hoffmanns. & Link) M. Laínz y *C. erythraea* subsp. *grandiflorum* (Pers.) Melderis. Más recientemente, *Erythraea boissieri* Willk. fue rescatado por Díaz Lifante (2007) para la flora de Andalucía como subespecie [*Centaurium erythraea* subsp. *boissieri* (Willk.) Z. Díaz], caracterizado por sus grandes flores purpúreas, dispuestas en anchas y laxas inflorescencias, con anteras largas y estigma engrosado, cuyos lóbulos muestran la zona papilosa de la cara abaxial angulosa en el borde inferior. Se desarrolla en pastizales y herbazales de lugares abiertos, a veces en claros de sotobosque y matorral, laderas y ribazos, bordes de caminos, sobre suelos bien desarrollados, básicos (margas o calizas), desde el nivel del mar hasta 1350 m.s.n.m. Su área de distribución está

centrada en las Cordilleras Béticas y el Valle del Guadalquivir, con introducción casual en el norte de Marruecos, como indica el pliego conservado en el Herbario de Sevilla ["Fundort: in offenen Mergelhängen am Oued Lediane, Tanger", SEV 214475], lo que llevó a considerarlo como endemismo bético-rifeño (Díaz Lifante, 2012: 59-65). No obstante sería necesario encontrar nuevas localizaciones en el norte de África para ratificar esta distribución. En el último tratamiento efectuado para *Flora Iberica* (Díaz Lifante, 2012: 59-65), basado en abundante material de herbario (BCN, COI G, MA, MGC, MUB, SALA, SEV, UNEX, VAL -acrónimos según Thiers (2023)-) y en la recolección de numerosas poblaciones naturales por parte de la autora, depositado en el herbario SEV, se subordinaron las tres subespecies mencionadas bajo *C. grandiflorum* (Pers.) Ronniger. Pero un estudio molecular recientemente realizado (Valdés Florido *et al.* (in press) dentro del proyecto PID2021-122715NB-I00, PGC2018-099608-B-I00) pone en evidencia diferencias claras entre *C. grandiflorus* subsp. *boissieri* (Willk.) Z. Díaz y las otras dos subespecies reconocidas, subsp. *grandiflorus* y subsp. *majus* (Hoffmanns. & Link) Z. Díaz. Esto lleva

a reevaluar su estatus taxonómico como nueva especie. Se propone por consiguiente la siguiente nueva combinación:

- Centaurium boissieri*** (Willk.) Z. Díaz, **comb. nova**  
*Erythraea boissieri* Willk. in *Linnaea* 25, 48 (1852) [basió.]  
 = *Centaurium erythraea* subsp. *boissieri* (Willk.) Z. Díaz in *Lagascalia* 27, 387 (2007)  
 = *Centaurium grandiflora* subsp. *boissieri* (Willk.) Z. Díaz, *Flora iberica* 11, 63 (2012)  
 = *Erythraea major* sensu Boiss., *Voy. Bot. Espagne* 2, 412 (1841), non Hoffmanns. & Link, *Fl. Portug.* 1, 349 (1820)  
 = *Erythraea centaurium* var. *major* sensu Pérez Lara in *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.* 20, 31, non Hoffmanns. & Link, *Fl. Portug.* 1, 349 (1820)  
 = *Centaurium majus* (Hoffmanns. & Link) Zeltner in *Bull. Soc. Neuchateloise Sci. Nat.* 93: 109 (1970), p.p.  
 = *Centaurium erythraea* subsp. *majus* (Hoffmanns. & Link) Melderis, *Bot. J. Linn. Soc.* 65, 235 (1972), p.p.  
 = *Erythraea centaurium* var. *grandiflora* Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hispan.* 1, 664 [excl. syn. Persoon et Bivona (1893: 194)]  
 - *Erythraea centaurium* var. *grandiflora* sensu auct., non Pers., *Syn. Pl.* 1, 283 (1805)  
 - *Erythraea major* sensu auct., non Hoffmanns. & Link, *Fl. Portug.* 1, 349 (1820)

*Indicación locotípica*: "in dumetis montium inter pagos Competa et Frigiliana in ora Granatensi sitorum (d. 11 Junii c. flor) et prope opp. Velez de Benandalla [Benaudalla] loco Cuesta de la Cebada (d. 16 Junii)".  
*Iconografía*: Díaz Lifante 2012: 64.

Boissier (1841, 412) fue el primer autor en referirse al endemismo bético *Centaurium boissieri* (nueva denominación aquí propuesta), al que identificó como *Erythraea major* Hoffmanns. & Link, diferenciándolo de *C. suffruticosum* (Griseb.) Ronniger [sub *Erythraea centaurium* var. *suffruticosa* Griseb.]. Boissier (1841) no encuentra diferencias entre las dos especies en las hojas y los tallos, pero sí en otros rasgos florales. Así, describe a *E. major* con inflorescencia dicótoma y muy laxa, corola de color rosa más intenso y tres veces más grande, en la que el tubo sobrepasa sólo 1/3 al cáliz y los lóbulos ["limbo"] igualan al menos al tubo en longitud, con pistilo y estambres muy exertos, y brácteas y cáliz perfectamente lisos y glabros. Por el contrario, describe a *E. centaurium* var. *suffruticosa* con el tubo de la corola al menos 2 veces más largo que el cáliz y sólo una vez más que los lóbulos. No obstante, Boissier identificó erróneamente a *C. boissieri* con *Erythraea major* Hoffmanns. & Link [= *Centaurium grandiflorum* subsp. *majus* (Hoffmanns. & Link) Z. Díaz], presente en la mitad occidental de la Península Ibérica, en sustratos preferentemente ácidos, caracterizado por sus cimas generalmente densas,

cáliz de longitud inferior a la mitad del tubo de la corola, y lóbulos de la corola rosados. Boissier (1841) cita a su *Erythraea major* "in dumosis et sylvaticis arenosis regionis calidae superioris in regno Granatensi occidentali, circà Gaucín, San Roque, Estepona". Para esta investigación se han estudiado especímenes procedentes de las dos últimas localidades que se encuentran depositados en el herbario G-Boissier constatándose que las plantas poseen flores de lóbulos grandes, de color fucsia a púrpura, e inflorescencia laxa, semejantes a *C. boissieri*. En esta misma región pueden encontrarse igualmente ejemplares del verdadero *C. grandiflorum* subsp. *majus* Hoffmanns. & Link) Z. Díaz.

Efectivamente *C. boissieri* coexiste con *C. suffruticosum* en algunas localidades de los Sistemas Béticos, aunque *C. suffruticosum* extiende su área de distribución más ampliamente por el norte de África, desde Marruecos hasta Argelia (Díaz Lifante, 2012). A diferencia de *C. boissieri*, *C. suffruticosum* posee una inflorescencia muy ramificada en la parte superior, formada por cimas muy densas, con numerosos órdenes de ramificación, mientras que en *C. boissieri* las cimas son laxas y con pocos órdenes de ramificación. En *C. suffruticosum* la proporción entre la longitud del cáliz y la del tubo de la corola es de 1/3-2/3, mientras que en *C. boissieri* el cáliz alcanza desde la mitad a la misma longitud que el tubo de la corola; los lóbulos de la corola son de un rosado pálido, y no de color fucsia o purpúreo como en *C. boissieri*. Pero el carácter floral más diferenciador se encuentra en la disposición de los estambres, que en *C. suffruticosum* se hayan separados unos de los otros, con los filamentos dispuestos alrededor del estilo (siendo éste el principal carácter diagnóstico de la especie), y no aproximados entre sí para formar un grupo que se inclina hacia el lado contrario a donde se encuentra el estigma, como sí ocurre en *C. boissieri*.

Posteriormente, Willkomm (1852, 48) reconoció el taxón de Boissier, pero le dio un nuevo nombre, *Erythraea boissieri*, haciendo así honor al primer autor que lo diferencia, ya que para él *E. major* Hoffmanns. & Link está más relacionado con *E. barrelieri* Dufour in *Bull. Soc. Bot. France* 7, 351 (1860), según sus testimonios escritos (Willkomm 1852, 48; 1870, 664) y de su herbario. Willkomm (1852) describe *E. boissieri* como una planta glabra, con tallo erguido ramificado desde la base, con ramas erecto-patentes; hojas basales obovado-oblongas, obtusas; las caulinares inferiores anchamente lineares, y las superiores ovadas y agudas, todas con tres nervios centrales y dos marginales más delgados; flores reunidas de forma laxa en el extremo de ramas tricótomas (dicasios) para constituir una amplia panícula; tubo de la corola superando en poco al cáliz, con lóbulos estrechos, linear-lanceolados, cortamente acuminados y obtusos; androceo y gineceo ("*genitalibus*") largamente exertos. Además, Willkomm (1852) distingue a *E. boissieri* de *E. centaurium* (= *C. erythraea*) por los siguientes

caracteres presentes en la segunda especie: hojas oblongo-elípticas u ovadas, más cortas y estrechas; flores más pequeñas, con el tubo de la corola superando el doble del cáliz y lóbulos redondeados. De *E. major* sensu Willk. [= *E. barrelieri* Dufour] lo distingue por las hojas basales de espatuladas a lanceoladas, muy estrechas y trinervadas, e inflorescencias densas, presentes en esta especie.

Boissier & Reuter (in Boissier 1856, 122) opinaron que los caracteres que Willkomm (1852, 48) da para diferenciar "*Erythraeam majorem* Boiss. Voy. Esp. ab *Er. majore* Link Lusitanicâ", como la anchura de las hojas y las cimas laxas, son muy variables, por lo que consideran que *E. boissieri* Willk. carece de valor taxonómico. Pero tanto Boissier & Reuter como Willkomm, se están refiriendo a plantas distintas cuando utilizan el mismo nombre (*Erythraea major* Hoffmanns. & Link) para designarlas. Boissier & Reuter (in Boissier, 1856) comparan *C. boissieri* [sub *Erythraea major* Hoffmanns. & Link] con *C. suffruticosum* [sub *Erythraea centaurium* var. *suffruticosa* Griseb.]. Sin embargo, Willkomm (1852) compara *C. boissieri* [sub *E. boissieri*] primero con *C. quadrifolium* subsp. *barrelieri* (Dufour) G. López [sub *Erythraea barrelieri* Dufour], cuyas hojas son significativamente mucho más estrechas y las cimas más densas que en *C. boissieri*. Pero más tarde Willkomm (1870) lo compara con *C. grandiflora* Pers. [sub *E. centaurium* b *grandiflora*], como atestiguan las inscripciones en las etiquetas de los especímenes de su herbario (COI!).

Ciertamente, hay escasa diferencia en la forma y tamaño de las hojas entre *C. boissieri* y las otras dos subespecies reconocidas bajo *C. grandiflorus* (subsp. *grandiflorus* y subsp. *majus*), como así se constata en las proporciones indicadas en *Flora iberica* (Díaz Lifante 2012, 59-65). En dicha obra se describe *C. boissieri* con las cimas mucho más laxas, con flores distantes entre sí, con el primer entrenudo y la cima principal bastante más largos [respectivamente, 11-50(90) mm y 3-9(15) cm] que en *C. grandiflorus* subsp. *grandiflorus* [3,5-22(25) mm y 2-4 (5) cm] y en *C. grandiflorus* subsp. *majus* [5-20(25) mm y 1,5-4(5,5) cm]. Sin embargo, apenas hay diferencias en el número de ramificaciones sucesivas de las cimas dicasiales [3-5(6) en *C. boissieri*, y (2)3-4(5) en las otras dos subespecies de *C. grandiflorus*]. En *Flora iberica* se señalan otros caracteres importantes para diferenciar *C. boissieri* y las otras dos subespecies de *C. grandiflorus*, como la longitud y el color de los lóbulos de la corola, de 7-10(12,5) mm y de fucsia a púrpura intenso en *C. boissieri*, pero de 5-8(11) mm y de rosado pálido a fucsia en las subespecies *grandiflorus* y *majus*. Igualmente la morfología de los lóbulos estigmáticos en *C. boissieri* es muy diferente a la encontrada en las otras dos subespecies de *C. grandiflorus*. Así en *C. boissieri* la zona papilosa en la cara abaxial es muy ancha y gruesa, además de muy angulosa en su borde inferior, siendo más delgada y con borde redondeado en las otras subespecies. Todos estos caracteres ratifican el estatus específico

que sugiere la evidencia molecular y que aquí se propone para *C. boissieri*.

### Tipificación de *Erythraea boissieri* Willk.

En el protólogo de *Erythraea boissieri*, Willkomm (1852, 48) indica como localidades "in dumetis montium inter pagos Competa et Frigiliana in ora Granatensis sitorum (d. 11. Junii c. flor.) et prope opp. Velez de Benandalla loco Cuesta de la Cebada (d. 16. junii)". Se ha estudiado el material de este autor conservado en el herbario COI [Herbarium of the Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra, Portugal], donde se encuentran dos ejemplares en sendos pliegos cuyas etiquetas reproducen estas localidades.

El primero de estos pliegos (<http://coicatalogue.uc.pt/specimen/58304>) contiene tres ejemplares (Figura 1). Los dos ejemplares situados a la izquierda (numerado como COI00058303, están identificados por Willkomm como "*Erythraea centaurium* L. forma intermedia inter  $\alpha$  et  $\beta$ ". La etiqueta indica que pertenecen al herbario



**Figura 1.** Ejemplar (situado a la derecha y doblado) elegido como lectotipus de *Erythraea boissieri* Willk., conservado en el herbario de Coimbra (COI, Portugal).

**Figure 1.** Specimen (on the right and bented) chosen as lectotipus of *Erythraea boissieri* Willk., kept in the Coimbra herbarium (COI, Portugal).

de Willkomm, y fueron recolectados por Loscos en el sur de Aragón ("ad fodinas Mina de Ballestar") en julio de 1860. Uno de ellos, el más alto, es bastante inmaduro y por ello difícil de identificar, pero el otro, a su izquierda, con lóbulos de 5-6 mm, podría corresponder a *C. grandiflorus* subsp. *grandiflorus*.

A la derecha se encuentra un tercer ejemplar (COI00058304, <http://coicatalogue.uc.pt/specimen/58304>) acompañado de una etiqueta en la que se lee, con letra de Willkomm: "108. suppl. = 972 *Erythraea major* L. // in dumetis montium inter pagos Cómpea / et Frigiliana copioso. // 11.VI.1845"; con tinta distinta a la anterior inscripción, en la parte inferior izquierda se lee "Leg. Willkomm". La palabra "major L." ha sido tachada y sobre ella se ha escrito "Boissieri Wk.", probablemente con la misma tinta que aparece en la inscripción "Leg. Willkomm". Indudablemente esta planta forma parte de la exsiccata de 1845 n. 972 que Willkomm menciona junto al nombre de la especie, y es la primera localidad que indica en el protólogo de la especie (Willkomm 1852, 48).

Este ejemplar mide unos 53 cm, y aparece doblado por la mitad. No tiene raíces, y de la roseta basal apenas quedan algunas hojas de c. 30 x 9 mm, oblongo-elípticas y obtusas. Las hojas caulinares, de aproximadamente 20 x 4 mm, son oblongo-lanceoladas y subobtusas. El tallo se ramifica desde la parte media en ramas cortas floridas que acaban en cimas laxas de casi 5 cm de longitud y 4-5 cm de diámetro superior, con 4-5 nudos de ramificación diclasial, y primer entrenudo floral de 17-23 cm. Las dimensiones florales para la longitud del cáliz, la del tubo de la corola, y la longitud por anchura de los lóbulos de la corola son, respectivamente, 5, 8-9 y 8 x 3,5-4 mm. En todas las flores el cáliz sobrepasa la mitad del tubo de la corola. Los lóbulos de la corola son de color fucsia a purpúreos, elípticos. Las anteras abiertas miden 2,2 mm. El estigma es oblongo-triangular, de 1,3 x 1 mm, con lóbulos con el margen papiloso anguloso. Todas las características dadas, así como la indicación de localidad y fecha de recolección, permiten elegir a este ejemplar situado a la derecha como lectotipo de *E. boissieri* Willk., confirmando lo indicado en 2007 y 2010 por Díaz Lifante, en sendas etiquetas de identificación, contenidas en el pliego del herbario de Coimbra.

En un segundo pliego del herbario de Willkomm se encuentran tres ejemplares identificables con *E. boissieri* (Figura 2). Los dos ejemplares de la derecha (COI00058300, <http://coicatalogue.uc.pt/specimen/58300>) están agrupados y han sido recolectados en la misma localidad ("In regno granatensi in dumetis inter / Competa et Frigiliana", con letra manuscrita de Willkomm) y fecha que el ejemplar contenido en el primer pliego. Son ejemplares completos algo inmaduros, semejantes al del primer pliego. Las plantas, de 28 y 35 cm de longitud, poseen cimas algo inmaduras, de 5 cm de altura, primer entrenudo de 22 mm, y flores con lóbulos del cáliz de 4,5-5 mm, que supera la mitad del tubo de la corola, éste de 6-8,3 mm, y lóbulos de la

corola de 7-8 mm. Los caracteres y dimensiones mostrados en estas dos plantas entran en la variabilidad de *C. boissieri*, por lo que constituyen isolectotipos de *E. boissieri* Willk., como ya indicó Díaz Lifante en 2007 y 2010 en sendas etiquetas de revisión contenidas en el pliego.



**Figura 2.** Ejemplares situados a la derecha que constituyen isolectotipi de *Erythraea boissieri* Willk., conservados en el herbario de Coimbra (COI, Portugal).

**Figure 2.** Specimens (on the right) constituting isolectotipi of *Erythraea boissieri* Willk., kept in the Coimbra herbarium (COI, Portugal).

A la izquierda de estos dos ejemplares se encuentra un ejemplar numerado como 972 (COI00058299) e identificado como "*Erythraea major* L." (en el que L. debe referirse a Link), con letra manuscrita de Willkomm, y recolectado por él en "Sierra de Mijas in dumetis partis inferioris supra Churriana ..., 3.VI.45 / Vulgo Centaurium. / Leg. Willkomm". Este ejemplar muestra el eje principal cortado, cimas de pocas flores, y dimensiones florales para la longitud del cáliz, del tubo de la corola y de los lóbulos de la corola de, respectivamente, 5, 7-7,5 y 6,5 mm, así como anteras de 2 mm. Los lóbulos de la corola y las anteras son algo más pequeños de lo esperado en *C. boissieri*, y más pequeñas que en el ejemplar designado como

*lectotypus*, pero entra en el concepto de *C. boissieri*. Al no ser citado en el protólogo y no ser identificado por Willkomm como *E. boissieri*, no puede ser considerado material tipo de la especie. Aunque Willkomm (1870: 664) cita la localidad "S. de Mijas, Wk." como "Formae inter  $\alpha$ . [= *E. grandiflora* P. Syn., Lge. Pug. p. 165] et  $\beta$ . [= *suffruticosa* Griseb. l. c. Boiss. Voy. l. c.]", muy probablemente no se refiera a este ejemplar, cuyo porte general no se asemeja en nada al de *C. suffruticosum*.

Un tercer pliego contiene tres ejemplares procedentes de dos diferentes localidades, identificados en la parte superior del pliego como *Erythraea Centaurium*  $\beta$  *grandiflora* (P.), e identificables como *C. boissieri* (Figura 3). A la derecha del pliego se encuentran dos ejemplares agrupados (COI00058302; <http://coicatalogue.uc.pt/specimen/58302>), el más pequeño cruzado por debajo del grande, y acompañados de una etiqueta en la que se lee: "972 *Erythraea major* L. // prope Velez de Benandella en la / cuesta de la cebada in dumetis // Leg. Willkomm [letra distinta a la anterior] // 16.VI.45". Esta localidad también es mencionada en el protólogo de la especie, a continuación de "Competa et Frigiliana", así como la fecha. Estos ejemplares no están identificados como "Boissieri Wk". El ejemplar grande de la derecha, presenta una roseta basal de hojas anchas, que se hacen más estrechas y oblongas en el tallo, resultando más agudas hacia la parte superior del tallo. Éste se ramifica desde la base, y le falta la cima principal, de mayor poder diagnóstico. Las cimas florales laterales son cortas y paucifloras, con 3-4 nudos sucesivos de ramificación diclasial, con primer entrenudo de 14-17 mm. Las flores, entre fucsia y púrpura, muestran longitud para el cáliz, tubo de la corola y lóbulos de la corola respectivamente, de 7, 9-10 y 8-10 x 3 mm, así como anteras abiertas de 2,3-2,6 mm. Estas dimensiones coinciden con las esperadas en *E. boissieri*, y por tanto los ejemplares constituyen paralectotipos de *E. boissieri*, ya designados por Díaz Lifante en 2010 en una etiqueta de revisión contenida en el pliego.

El ejemplar contenido a la izquierda en este mismo pliego (COI00058301), según letra manuscrita de Funk, fue recolectado por él en mayo de 1848 en "Málaga apud Churriana", e identificado como "*Erythraea major* Lk Hoffms.!", inscripción en que la palabra "major" y las abreviaturas de los autores Lk. Hoffms. se han tachado, anotándose encima "Boissieri Willk." (con letra manuscrita de Willkomm). Este ejemplar, de aproximadamente 38 cm, ramificado desde más abajo de la mitad, sólo conserva dos hojas obovado-espátuladas de la roseta basal. Las hojas caulinares miden 25-45 x 4-10 mm, las inferiores oblongas, haciéndose más agudas hacia la parte superior del tallo. Las ramas superiores portan cimas laxas, aun no del todo desarrolladas, de 3.5-6 cm de altura, con 4-5 nudos y primer entrenudo de 18-23 cm. Las flores parecen de color entre fucsia y púrpura, con longitud para el cáliz, tubo de la corola y lóbulos de la corola

respectivamente, de 6-7, 8-10 y 9,5-10 mm. Estas dimensiones, así como el tipo de ramificación y el gran tamaño de las flores coinciden con lo esperado para *C. boissieri*. No obstante, este ejemplar no puede constituir tipo de la especie al no ser citado por Willkomm (1852) en el protólogo, pero la localidad donde se recolectó sí fue citada posteriormente por Willkomm (1870, 664) junto a las de "Vélez de Benaudalla" y "Inter Competa et Frigiliana", por lo que ratifica el concepto que Willkomm tenía de *E. boissieri*.



**Figura 3.** Ejemplares situados a la derecha que constituyen *paralectotipi* de *Erythraea boissieri* Willk., conservados en el herbario de Coimbra (COI, Portugal).

**Figure 3.** *Specimens (on the right) constituting paralectotipi of Erythraea boissieri Willk., kept in the Coimbra herbarium (COI, Portugal).*

Con el fin de confirmar la tipificación de la especie de Willkomm, se han efectuado visitas a las dos localidades típicas: Cómpeeta y Vélez de Benaudalla. En sendas poblaciones, la primera sobre pizarras, y la segunda sobre margas pizarrosas, se han encontrado poblaciones extensas, cuyas plantas

poseen cimas paucifloras con flores con las mismas proporciones para el cáliz, tubo y lóbulos de la corola que las encontradas en el material tipo de *E. boissieri*, así como anteras y estigma de similar tamaño y forma, respectivamente. No obstante, los lóbulos de la corola son de un color fucsia más o menos intenso, no llegando al púrpuro. En general las plantas de ambas localidades entran en el rango de medidas definido para la especie bética, y en el concepto de *E. boissieri* Willk., y por tanto ratifican la tipificación aquí propuesta.

*Centaurium boissieri* coincide con *C. grandiflorus* subsp. *majus* en zonas del litoral gaditano, en localidades situadas en el borde sur de Sierra Morena y en el vértice de la depresión del Guadalquivir, y con *C. grandiflorus* subsp. *grandiflorus* en las Sierras de Cazorla y Segura. Igualmente, *C. boissieri* contacta con *C. suffruticosum* en su área de distribución desde Algeciras hasta el SO de Málaga (Díaz Lifante 2012: 62), donde *C. boissieri* aparece esporádicamente en algunos puntos con suelos básicos. A partir de aquí, en las sierras béticas situadas hacia el este, y en las sierras que constituyen el Complejo Alpujárride y Maláguide, se encuentran poblaciones cuyas plantas muestran rasgos intermedios entre estas dos últimas especies, que ya fueron citados por Boissier (1841). Si tenemos en cuenta la ramificación del tallo e inflorescencia, el tamaño y color de las flores, así como la asimetría espacial del androceo, en ocasiones se parecen más a *C. suffruticosum* y otras veces se acercan más a *C. boissieri*. Todos estos contactos han provocado la aparición de formas híbridas e introgresivas que pueden oscurecer la delimitación de estas especies.

### Agradecimientos

A Benito Valdés, mi maestro, por su ayuda y consejo en las decisiones taxonómicas tomadas. A Carlos Romero Zarco, por activar esta publicación. Al Herbario de Coimbra, por facilitarme la consulta y el proceso de tipificación efectuado, y en especial a Manuela Santos, personal del herbario, por su colaboración durante mis estancias allí, que facilitaron mucho esta investigación.

### Bibliografía

- Boissier, P.E. (1841). *Voyage Botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*, 2: 385-416. Gide et Cie., Paris.
- Boissier, P.E. (1856). *Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum*, Series 2, nº 3. Lipsiae: B. Herrmann, 122.
- Díaz Lifante, Z. (2007). *Centaurium erythraea* subsp. *boissieri* (Willk.) Z. Díaz, nueva combinación para la Península Ibérica. *Lagascalia*, 27, 385-389.
- Díaz-Lifante, Z. (2012). *Centaurium* Hill. In S. Talavera & al. (eds.), *Flora Iberica* 11 (pp. 49-81). Madrid: Real Jardín Botánico-C.S.I.C.
- Thiers, B. (2023) Index herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium.
- Willkomm, M. (1852). Enumeratio plantarum novarum at rariorum, quas in Hispania australi regnoque Algarbiorum annis 1845 et 1846 legit. *Linnaea* 25: 1-70.
- Willkomm, M. (1870). *Erythraea*. In Willkomm M. & Lange J., *Prodromus Florae Hispanicae* 2: 660-664. Stuttgartiae: Sumtibus E. Schweizerbart. (E. Koch).