

## NOTAS BREVES

### **COTONIELLA FILAMENTOSA (HOWE) BOERGESSEN VAR. ALGERIENSIS (SCHOTTER) WOMERSLEY & SHEPLEY (DELESSERIACEAE, RODOPHYTA) EN EL LITORAL LEVANTINO ESPAÑOL**

Hs, \*ALICANTE: Moraira, punta Moraira, UTM 31SBC5285, a 26 m de profundidad, abundante sobre sustrato coralígeno en la plataforma continental, 29-IX-1993, J. Soto Moreno, MUB 1500; Altea, bahía de Altea, UTM 31TBE5742, a 31 m de profundidad, abundante sobre sustrato coralígeno en la plataforma continental, 27-VII-1993, J. Soto Moreno, MUB 1500.

Ejemplares de 3 a 6 cm de longitud, filamentosos, aspecto algodonoso y color rosado. Se adhiere al sustrato mediante rizoides pluricelulares nacidos en las porciones decumbentes del talo (fig. 1D, E). De éstas surgen ejes erectos y ramificados de forma alterna, que en sección transversal presentan cuatro células pericentrales en torno a una axial. Las pericentrales están cubiertas externamente por otras células (células corticales y células flanqueantes), con lo que adquieren una simetría dorsoventral.

Las rámulas nacen de una célula inicial prominente (fig. 1A) que se segmenta periclinalmente y genera las células del filamento axial, que a su vez se dividen de forma anticlinal para dar las células pericentrales (dos laterales, una dorsal y una ventral). Una nueva división anticlinal de las pericentrales laterales generará las células flanqueantes; y mediante dos divisiones periclinales se formarán dos células corticales dorsales y dos ventrales en cada segmento.

Las rámulas son arqueadas en sus porciones apicales (fig. 1A, B), y rectas hacia su inserción en el eje. De cada segmento, en su porción anterior y con origen endógeno, surgen uno o dos filamentos monosifonados que se disponen unilateralmente hacia el borde cóncavo de las rámulas. En las rámulas fértiles tetrasporógenas (fig. 1C), uno de esos filamentos se hace polisifonado como en las rámulas estériles.

Los ejemplares descritos se pueden incluir en la

especie *Cottoniella filamentosa* (Howe) Boergesen por presentar cuatro células pericentrales con células flanqueantes dispuestas regularmente en cada segmento polisifonado del talo. Dada la disposición y número de filamentos monosifonados en los segmentos de las rámulas, estos ejemplares se deben incluir en la variedad *algeriensis* (Schotter) Womersley & Shepley de la citada especie.

*Cottoniella filamentosa* (Howe) Boergesen es una especie con distribución pantropical, que incluye Florida, Cuba, Bermudas y Brasil (TAYLOR, *Marine algae of the eastern tropical and subtropical coast of the Americas*: 550. 1960), Islas Canarias (BOERGESSEN, *Det. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Meddl.* 9: 152. 1930), Mauritania (MARCOT-COQUEUGNIOT, *Bot. Mar.* 34: 195-199. 1991), Litoral atlántico de Cádiz –ejemplares desarraigados– (SEOANE, *Invest. Pesq.* 29: 3-216. 1965). En el Mediterráneo el género *Cottoniella* está representado por dos especies: *C. lybensis* Nizamuddin & Godeh, en el litoral libio [NIZAMUDDIN & GODEH, *Pakistan J. Bot.* 22(1): 24-35. 1991], y la que nos ocupa, citada de la costa argelina (SCHOTTER, *Rev. Gén. Bot.* 58: 279-299. 1951), costa oriental de Sicilia [FURNARI & SCAMMACA, *Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania* 4(10): 215-230. 1970; CORMACI & al., *Phycologia* 17(3): 251-256. 1978] y del litoral mediterráneo marroquí e isla de Alborán [SOTO & CONDE, *Cryptog. Algol.* 14(4): 183-190. 1993]. La cita que se hace en esta nota es la primera en la costa mediterránea española peninsular y, probablemente, la primera de las costas continentales mediterráneas europeas.

Juan SOTO MORENO. Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de Murcia. E-30100 Murcia.

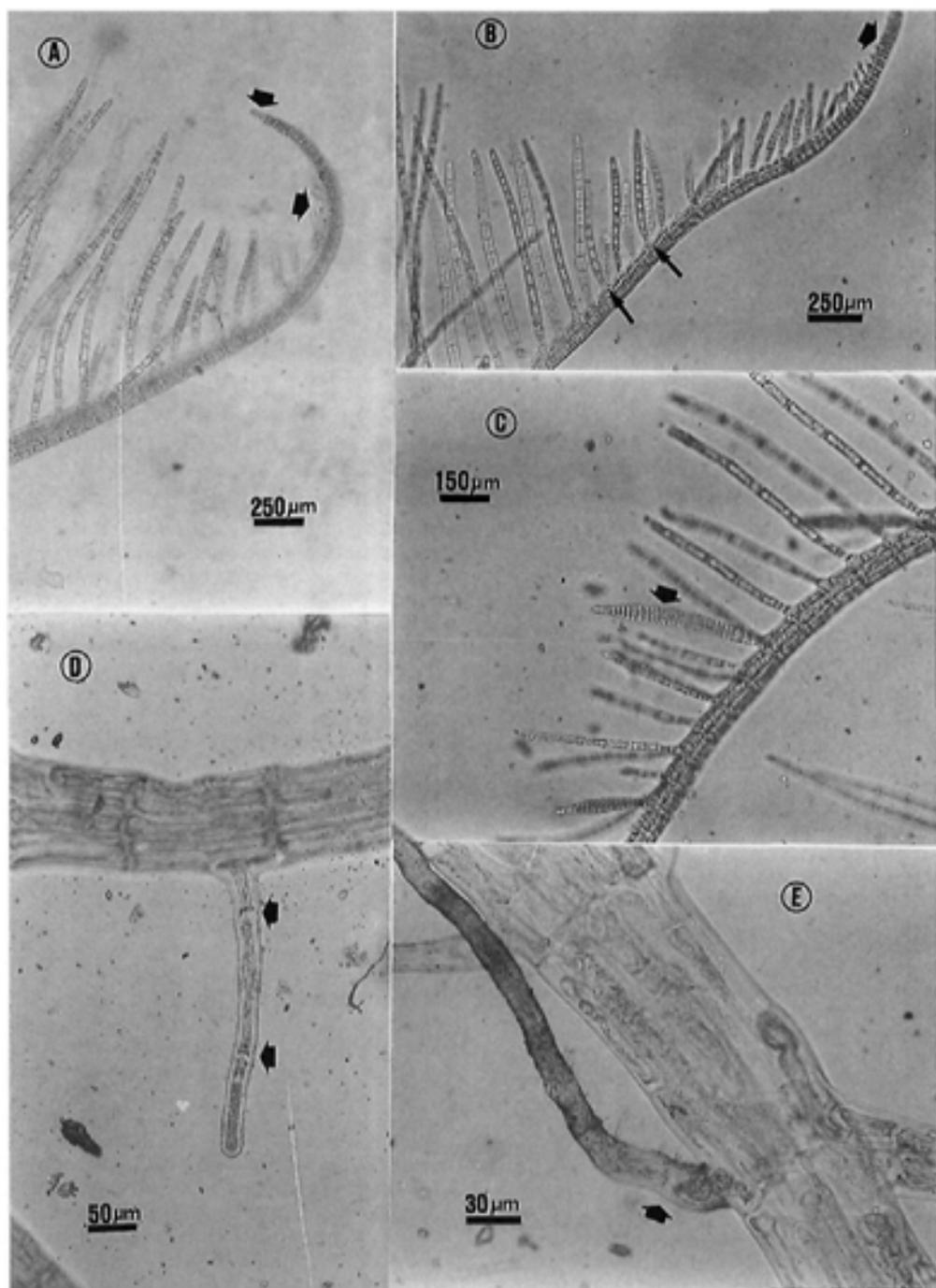


Fig. 1.—Aspecto del talo de *Cottoniella filamentosa* (Howe) Boergesen var. *algeriensis* (Schotter) Womersley & Shepley. Las flechas indican: en A, porción apical arqueada de una râmula y célula inicial prominente; en B, dos segmentos con dos filamentos monosifonados cada uno y ápice de râmula arqueado; en C, filamento joven, probablemente tetrasporógeno en su madurez; en D y E, rizoides pluricelulares.

**AGLAOTHAMNION DIAPHANUM (CERAMIALES, RHODOPHYTA)  
EN LAS COSTAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**

***Aglaothamnion diaphanum* L'Hardy-Halos & Maggs (fig. 1)**

ASTURIAS: Navia, al nordeste del cabo de San Agustín, 29TPJ8326, a 30 m de profundidad, sobre *Rhodymenia pseudopalmata* (Lamouroux) Silva, en un arrecife artificial, 17-VIII-1994, A. Veiga, SANT-Algae 6042.

Los ejemplares estudiados son de hasta 2,5 mm de altura y están formados por un eje principal del que parten ramas laterales alternas y dísticas. La ramificación de las ramas laterales, también alterna y dística, es muy característica, ya que en ellas la primera ramificación que se produce es siempre aba-

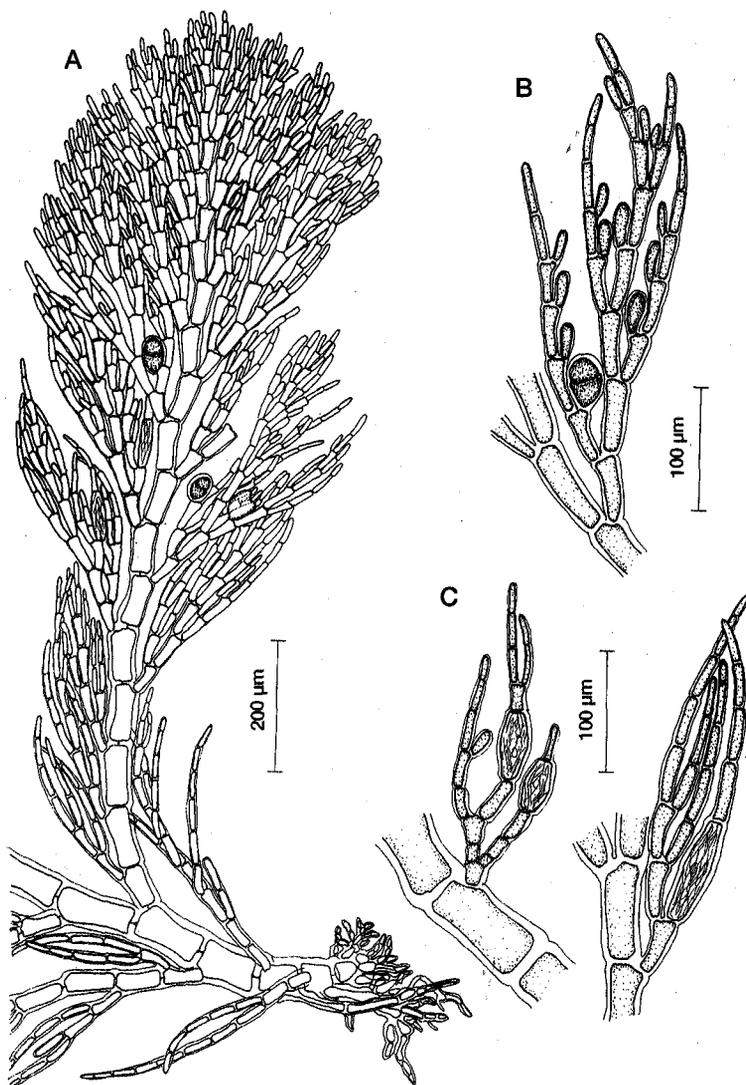


Fig. 1.—*Aglaothamnion diaphanum* (SANT-Algae 6042): A, hábito; B, detalle de una rama lateral con bisporocistes en series de 1 a 4; C, algunas ramas laterales con células de contenido fibroso dispuestas subapicalmente.

xial. El eje principal se fija al substrato mediante rizoides ramificados originados por las células de la base; sin embargo, los originados por las células suprabasales no forman corticación como en otras especies del género. En cuanto a las estructuras reproductoras, han sido observados solamente bispococistes, que aparecen abaxialmente dispuestos en series de 1 a 4, son sésiles y presentan un tabique oblicuo. Todos estos caracteres coinciden plenamente con los indicados por L'HARDY-HALOS & MAGGS [*Phycologia* 30(5): 467-479. 1991] en la descripción original del taxon.

En esta diminuta ceramiácea fue observado por L'HARDY-HALOS & MAGGS (*op. cit.*) un nuevo tipo de ciclo vital dentro de *Rhodophyta*: la presencia de bispococistes de origen meiótico en plantas haploides, lo que hace que se sucedan generaciones de bispococitos y la reproducción sexual propiamente dicha no se lleve a cabo o sea solo vestigial, por lo que cuando aparecen estructuras de reproducción sexual éstas no son funcionales. En los ejemplares estudiados por nosotros ni siquiera hay rastro de tales estructuras.

Otra característica que señalan los autores en la descripción original de este taxon es la presencia ocasional de células vegetativas, menos pigmentadas que las demás, con aspecto estriado que se debe a la presencia de inclusiones espinosas densamente empaquetadas. En los ejemplares estudiados este tipo de células son frecuentes, tienen un origen

siempre subapical y son notoriamente más largas y gruesas que las vegetativas equivalentes. En cuanto a su contenido, que es fibroso, no parece que esté formado por materias cristalinas, sino por láminas empaquetadas de naturaleza desconocida. En estas células es, además, muy visible un grueso núcleo.

De *Aglaothamnion diaphanum* solo son conocidas unas pocas recolecciones, procedentes de la Bretaña francesa, suroeste de Inglaterra y del sur y oeste de Irlanda -L'HARDY-HALOS & MAGGS, *op. cit.*; MAGGS & HOMMERSAND [*Seaweeds of the British Isles* 1(3A): 95. 1993]-. Por lo que la presencia de la especie en las costas de la Península Ibérica amplía considerablemente el área de distribución. Además, el tipo de reproducción de los ejemplares peninsulares viene a apoyar la hipótesis de un peculiar ciclo de vida, fenómeno que no parece ser local. Por otra parte, se confirma el carácter marcadamente sublitoral de la especie, ya que en nuestras costas, netamente más cálidas e iluminadas que las de la Bretaña francesa e Islas Británicas, esta ceramiácea aparece a profundidades superiores a las indicadas inicialmente (30 m vs. 7-25 m), profundidades en las que debe de encontrar unas condiciones de vida semejantes.

Alfredo José VEIGA, Javier CREMADES & Ignacio BÁRBARA. Departamento de Biología Animal y Biología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de La Coruña. E-15071 La Coruña.

### PRIMERA CITA DE *ALNUS VIRIDIS* (CHAIX) DC. SUBSP. *VIRIDIS* PARA LA FLORA IBÉRICA

*Alnus viridis* (Chaix) DC. in Lam. & DC., Fl.

- Franç. ed. 3, 3: 304 (1805) subsp. *viridis*  
 = *A. alnobetula* (Ehrh.) C. Koch, Dendrol. 2(1): 625 (1872)  
 = *A. brembana* Rota, Prosp. Fl. Bergamo: 102 (1853)  
 = *A. minor* (Latourr.) Chiov. in Boll. Soc. Bot. Ital. 1920: 6 (1920)  
 = *Betula viridis* Chaix, Pl. Vap.: 70 (1785) [basiôn.]  
 = *Duschekia alnobetula* (Ehrh.) Pouzar

Hs, LÉRIDA: Caneján, sobre Campespín, pista Fonderría, 1350 m, 31TCH1843, glera en claro de abetal, 11-VII-1992, P. Montserrat, J. L. Benito Alonso & C. Fañanas, JACA 249192.

Con motivo del *Iter Andorrano-Aranense 1992*, excursión botánica organizada por el Real Jardín Botánico de Madrid y el Instituto Pirenaico de Ecología de Jaca, tuvimos la oportunidad de prospectar

el valle de Arán. Así, el día 11 de julio, y guiados por Carlos Fañanas, recorrimos el valle de Caneján, donde descubrimos, en un claro de un espléndido abetal, donde colonizaba una glera, una población de *Alnus viridis* subsp. *viridis*, especie centroeuropea que hasta el momento no había sido citada de la Península Ibérica (fig. 1).

Según NÈGRE (com. oral), esta especie fue introducida el siglo pasado en Bagnères de Luchon (31TCH04, Haute-Garonne, Pirineo francés) y, al parecer, ha escapado de cultivo y se ha naturalizado en dicha zona, donde coloniza sobre todo gleras; por tanto, no resulta extraño encontrar esta población a unos doce kilómetros en línea recta y al este del lugar de introducción, al otro lado de la frontera franco-española.

*Alnus viridis* subsp. *viridis* es una especie endémica de Europa [TUTIN & al. (eds.), *Fl. Eur.* 1: 59. 1964], de distribución centroeuropea y balcánica

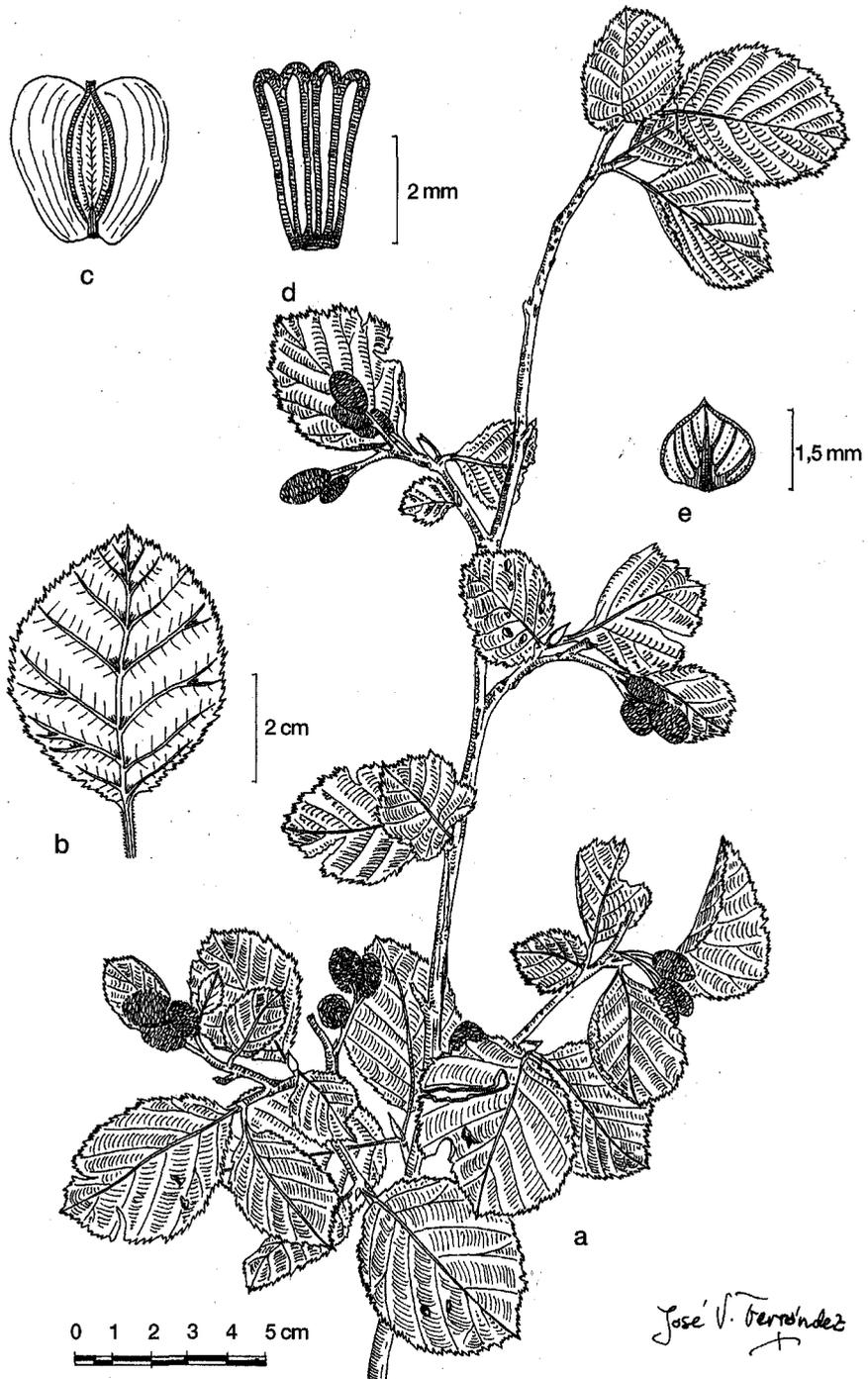


Fig. 1.—*Alnus viridis* subsp. *viridis* (JACA 249192): A, rama; B, envés foliar; C, semilla; D, bráctea del amento femenino en la fructificación (vista adaxial); E, bráctea del amento masculino (vista adaxial).

[JALAS & SUOMINEN (eds.), *Atlas Fl. Eur.* 3: 58. 1976]. Se extiende desde el este de Francia [Alpes de Savoie y Dauphiné, Haute-Provence, Alpes-Maritimes y Bas-Rhin (ROUY & FOUCAUD, *Fl. France* 12: 257. 1910)], Suiza, norte de Italia [Liguria, Piemonte, Lombardia, Trentino y Alto Adige (Tirol meridional), Veneto y Friuli, y Carnia (PIGNATTI, *Fl. Italia* 1: 109. 1982)], por el sur de Alemania [sur del Land de Baden-Württemberg, así como en Schwaben y Ober Bayern en el Land de Bayern (HAEUPLER & SCHÖNFELDER, *Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland*: 123. 1988)], Austria, República Checa, extremo occidental de Hungría, antigua Yugoslavia (Eslovenia, Croacia, Bosnia central, Kosovo), hasta el oeste de Ucrania, Rumanía y Bulgaria. También ha sido introducida en el sur de Polonia.

Con las localidades luchonesa y aranesa aquí reseñadas confirmamos la presencia de esta especie

en los Pirineos, lo que representaría un nuevo punto (31TCH2) en la obra de JALAS & SUOMINEN (*op. cit.*). Al tratarse de un taxon que, tras su introducción en el Pirineo, se reproduce sin duda espontáneamente, debe añadirse como novedad tanto en la *Flora iberica* [CASTROVIEJO & al. (eds.), 1990] como en la *Flora dels Països Catalans* (BOLÒS & VIGO, 1990).

Nuestro agradecimiento a Carlos Fañanas, ingeniero forestal y natural de Bossost, y al Dr. L. Villar, por la revisión crítica del manuscrito.

José Luis BENITO ALONSO, Pedro MONTSERRAT RECODER. Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC. Apartado 64. E-22700 Jaca (Huesca) & José Vicente FERRÁNDEZ PALACIO. San Francisco 4, 6.º B. E-22400 Monzón (Huesca).

### **THALICTRUM FOETIDUM L. (RANUNCULACEAE), UNA ESPECIE QUE SE DEBE EXCLUIR DE LA FLORA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA\***

**Th. foetidum** L., Sp. Pl. 1: 545 (1753), non auct. hisp.

**Ind. loc.:** "Habitat Monspelii, inque Vallesia, Helvetiae".

**Material original:** Burser XIX.49 (UPS): "Thalictrum minimum foetidissimum Bauh. In Vallesia non procul ab oppido S. Niclas unde Bahuino attuli" (H. O. JUEL, *Joachim Burser's Hortus Siccus*, p. 126. Upsala, 1936).

Al estudiar para nuestro proyecto –Inventario de plantas vasculares de la Comunidad de Madrid– las muestras descritas por PAU (*in Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat.* 23: 98. 1924) como *Th. pubescens* var. *matritense* [≡ *Thalictrum minus* subsp. *matritense* (Pau) P. Monts. in *Anales Jard. Bot. Madrid* 41: 475 (1985)] y compararlas con otras muy similares de Sierra Nevada que se han subordinado al *Th. foetidum* L., como variedad (P. MONTSERRAT in *Anales Jard. Bot. Madrid* 41: 220. 1984), pudimos constatar que dichas muestras eran en la práctica indistinguibles. Ello nos ha llevado a estudiar el resto de plantas ibéricas que se han identificado como *Th. foetidum* L., en particular las razas ibéricas orientales descritas por PAU (*Notas Bot. Fl. Española* 6: 8. 1896) como *Th. foetidum* var. *jabalambrense* y por O. BOLÒS & VIGO (*in Butll. Inst. Ca-*

*talana Hist. Nat.* 38: 65. 1974) como *Th. foetidum* subsp. *valentinum*. Las hemos comparado con muestras extraibéricas del *Th. foetidum* L., s. str., en particular con las depositadas en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA) y en el del Institut für Systematische Botanik (M), muestras que permiten hacerse una buena idea de la variabilidad que presenta esta especie eurosiberiana en gran parte de su área de distribución (incluida Suiza, país de donde procede el material original lineano). Del estudio morfológico se deduce que todas las plantas españolas que se han subordinado al *Th. foetidum* son en realidad simples razas del *Th. minus*. Su parecido con el *Th. foetidum* se debe aparentemente a una evolución paralela hacia la reducción de tamaño de los segmentos foliares, es decir, a simple homoplasia. Este carácter no permite en modo alguno, por sí solo, separar a los *Th. minus* y *Th. foetidum*. El primero de ellos es extremadamente variable a este respecto: O. BOLÒS & VIGO (*Fl. Països Catalans* 1: 244-246. 1984) admiten que algunas de sus razas pueden tener segmentos de solo 4-5 mm, como caso extremo. En el *Th. foetidum*, s. str., a pesar de que los segmentos son por lo general muy pequeños, en algunos ejemplares pueden llegar a medir hasta 13 mm, lo que supera muy ampliamente los 2-4 mm que se les atribuye en obras como *Flora Europaea*.

\* Trabajo financiado con cargo al proyecto "Inventario de la flora silvestre de la CAM", número de referencia OC143/91, del Plan Regional de Investigación de la Comunidad de Madrid.

La dificultad en distinguir ambas especies, que se han confundido con reiteración, viene de lejos (incluso del mismo Linneo). Se puede leer al respecto lo dicho por CADEVALL (*in Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat.* 3: 62-63. 1904) y PAU (*in Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat.* 4: 303-306. 1905), además de recordar las numerosas menciones erróneas de *Th. foetidum* que recogen F. FLOUS & H. GAUSSEN [Genre *Thalictrum* *in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 65(1): 1-71. 1933].

El *Th. foetidum* se puede distinguir sin embargo con cierta facilidad de todas las razas del *Th. minus* (incluidas las plantas ibéricas que se han denominado *Th. foetidum*), sobre todo por su indumento, que es realmente muy característico; así como por los frutos—que son en proporción más cortos y anchos—, por la forma más alargada y estrecha del estigma y por algunos otros pequeños caracteres, menos evidentes, que se detallan a continuación:

#### *Th. foetidum*

1. Indumento doble, de pelos muy desiguales, tectores y glandulíferos, rarisimamente plantas glabras o glabrescentes.
2. Pelos de los nervios del envés de la hoja de base engrosada y cilíndrica.
3. Aquenios anchamente ovales.
4. Estigma estrechamente ovado-oblongo; en el fruto, más largo en proporción al aquenio que en el caso del *Th. minus*.
5. Tallos estriados.
6. Segmentos de las hojas con nervios principales que generalmente se marcan en el haz por sendas depresiones.

#### *Th. minus*

1. Indumento simple, de pelos glandulíferos muy cortos; o bien plantas glabras o glabrescentes.
2. Sin pelos en los nervios del envés de la hoja o con pelos que no difieren del resto (de base no engrosada y cilíndrica).
3. Aquenios fusiformes o estrechamente ovales.
4. Estigma ovado-triangular; en el fruto, más corto en proporción al aquenio que en el caso del *Th. foetidum*.
5. Tallos más o menos acanalados.
6. Segmentos de las hojas con nervios principales, por el haz, al mismo nivel que el resto de la lámina.

La forma de los frutos y la longitud del estigma fueron ya utilizados como caracteres diagnósticos por H. J. COSTE (*Fl. Descr. France* 1: 36-38. 1900), obra en la que el aquenio de *Th. foetidum* está di-

bujado algo más ventruado que lo habitual. Que las costillas sean más o menos prominentes no es un buen carácter, pese a que lo suelen ser más las del aquenio de *Th. foetidum*.

En todas las plantas ibéricas faltan los pelos pluricelulares que caracterizan al *Th. foetidum* [J. C. LECOYER, *Monographie du genre Thalictrum in Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* 24: 78-325. 1885; F. FLOUS & H. GAUSSEN, *Genre Thalictrum in Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 65(1): 1-71. 1933] y, a diferencia de lo que ocurre en éste, los pelos de los nervios del envés carecen de una parte inferior engrosada. Tanto el indumento como el estigma y frutos de las que se han determinado erróneamente como *Th. foetidum* son casi idénticos a los de la raza glandulosa de *Th. minus* que se viene conociendo como *Th. minus* subsp. *pubescens*, con el que enlazan por no pocas formas intermedias. Difieren de éste exclusivamente por el tamaño menor de sus segmentos foliares (cf. O. BOLÒS & VIGO, *Fl. Països Catalans* 1: 244-245. 1984; O. BOLÒS & al., *Fl. Manual Països Catalans*: 106. 1990). Este carácter es obviamente mucho menos importante que los antes mencionados, por más que le confiera a la planta un parecido superficial bastante acusado con el *Th. foetidum*. Entre las varias formas ambiguas que enlazan a los *Th. minus* subsp. *pubescens* y *Th. foetidum* subsp. *valentinum* se puede mencionar al *Th. minus* subsp. *montserratense* (Pau) Cadevall, *Fl. Catalunya* 1: 15 (1913) [= *Th. minus* var. *montserratense* Pau in *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 5: 64 (1905)].

El verdadero *Th. foetidum* sería una planta euro-siberiana rarísima en los pastos pedregosos subalpinos de los Pirineos franceses, que no existe en España (cf. FLOUS & GAUSSEN, *l.c.*) y tal vez ni siquiera en los Pirineos (cf. O. BOLÒS & VIGO, *op. cit.*). Todo parece pues indicar que la planta mediterránea española no está en absoluto emparentada con el *Th. foetidum* y sí, bastante, con el *Th. minus* subsp. *pubescens*, tal como afirmaban CADEVALL y PAU (*l.c.*) y se insinuaba en la primera edición del volumen I de *Flora Europaea*. Si se llevan algunas de las plantas españolas, como se viene haciendo últimamente, al *Th. foetidum*, no habría forma alguna de diferenciar con seguridad las dos especies, cosa que ya admiten soterradamente tanto BOLÒS & VIGO (*op. cit.*) como P. MONTSERRAT [in CASTROVIEJO & al. (eds.), *Fl. Iber.* 1: 393. 1986]. La consecuencia lógica sería subordinar también el *Th. foetidum* al *Th. minus*. En nuestra opinión, sin embargo, ello no es necesario, pues ambas plantas—excluida la primera de la Península Ibérica—están suficientemente bien caracterizadas y se pueden mantener como especies autónomas.

El *Th. foetidum* sensu auct. hisp. se debe llevar por tanto al *Th. minus*, como simple raza, con el rango de subespecie o variedad. El rango de subespecie puede ser el más adecuado si se acepta que la raza levantina tiene una distribución geográfica más o menos definida en la Península Ibérica (cf. P. MONTERRAT, *op. cit.*; O. BOLÒS & VIGO, *op. cit.*). Es necesario proponer por ello la siguiente subordinación:

***Thalictrum minus* subsp. *valentinum*** (O. Bolòs & Vigo) García Adá, G. López & P. Vargas, **comb. nov.**

≡ *Th. foetidum* subsp. *valentinum* O. Bolòs & Vigo in Butll. Inst. Catalana Hist. Nat. 38: 65 (1974), basión.

La pequeña raza turolense descrita inicialmente por Pau se debiera denominar:

***Thalictrum minus* [subsp. *valentinum*] var. *jabalambrense*** (Pau) García Adá, G. López & P. Vargas, **comb. nov.**

≡ *Th. foetidum* var. *jabalambrense* Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 6: 8 (1896), basión.

Este último nombre, en el rango varietal, sería además el correcto para el conjunto de las plantas ibéricas con segmentos de la hoja diminutos.

Ramón GARCÍA ADÁ, Ginés LÓPEZ GONZÁLEZ & Pablo VARGAS. Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid.

## NOTAS SOBRE *RESEDA* SECT. *LEUCORESEDA* DC. EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

El estudio taxonómico del grupo [R. ARÁNEGA, *Estudio biosistemático de Reseda L. sect. Leucoreseada DC. (Resedaceae L.) en el Mediterráneo occidental*. Universidad Complutense de Madrid, Colección Tesis Doctorales, n.º 362/92. 1992] ha aportado las siguientes novedades nomenclaturales para la Península Ibérica.

***Reseda* sect. *Leucoreseada* DC.** in DUBY, Bot. Gall. 1: 67, ed. 2 (1828)

*Typus*. *R. alba* L. (tipificado por ABDALLAH & DE WIT, *Belmontia* 8: 110. 1978).

Se reconocen dos subsecciones, la que incluye el tipo y:

***Reseda* sect. *Leucoreseada* subsect. *Erythroreseda*** Aránega & Ramos Núñez, Estudio biosistemático de *Reseda* L. sect. *Leucoreseada* DC. (Resedaceae L.) en el Mediterráneo occidental: 280 (1992)

*Radix biennis vel perennis. Folia radicalia bipinnatisecta vel bipinnatisecta. Petala supera cochleariformia. Stamina exserta*, c. 9-20(-22).

De bisanuales a perennes. Tallos de ascendentes a erectos. Hojas de la roseta que van de pinnadas a bipinnadas. Racimo de cilíndrico a estrechamente cónico, romo. Sépalos (3-)4-6(-7). Pétalos superiores con limbo/uña = 1-3,5, limbo de entero a trisecto, uña cocleariforme, densamente ciliado-papilosa, normalmente obovada; pétalos laterales e inferiores (1-)2-3(-5). Estambres c. 9-20(-22), exsertos; anteras conspicuas, mayores que el extremo libre de los filamentos; disco estaminal que ocupa 1/2-

3/3 del contorno del tubo estaminal; disco estaminal el doble de alto que el tubo. Carpelos 4. Semillas 0,8-1 × 0,9-1,1 mm.

*Typus*. *R. barrelieri* Bertol. ex Muell. Arg.

*Distribución*. Mitades sur y este de la Península Ibérica, más el Atlas marroquí.

La descripción de dos tipos florales básicamente distintos en las especies de *R.* sect. *Leucoreseada*, definidos por un grupo de caracteres correlacionados, entre los que destaca la forma de los pétalos superiores, sustenta la división de la sección en dos subsecciones. La subsección tipo, *R.* subsect. *Leucoreseada*, incluye cinco táxones ibéricos: *R. alba* L. subsp. *alba*, *R. hookeri* Guss., *R. undata* L. subsp. *undata*, *R. undata* subsp. *leucantha* (Hegelm. ex Lange) Aránega & Ramos-Núñez y *R. undata* subsp. *grosii* Aránega & Ramos-Núñez. La subsección nueva, *R.* subsect. *Erythroreseda*, está representada en la Península por seis táxones: *R. barrelieri* Bertol. ex Muell. Arg. subsp. *barrelieri*, *R. barrelieri* subsp. *sessiliflora* (Pau) Aránega, *R. suffruticosa* Loefl. ex Koelpl., *R. pavi* Valdés Berm. & Kaercher subsp. *pavi*, *R. pavi* subsp. *almijarensis* Valdés Berm. & Kaercher y *R. gayana* Boiss. [= *R. undata* subsp. *gayana* (Boiss.) Valdés Berm.].

***R. barrelieri*** Bertol. ex Muell. Arg. in DC., Prodr. 16(2): 557 (1868)

*Lectotypus*. "R. baetica Gay, in *arenosis montium Granatensium*. Aest. 1837. Alt. 2000' -6000'. Herb. E. Boissier" (W) (tipificado por M. ABDALLAH, 1965).

Se reconocen dos subespecies, la que incluye el tipo y:

**R. barrelieri** subsp. *sessiliflora* (Pau) Aránega, **comb. & stat. nov.** (fig. 1)

≡ *R. suffruticosa* Loeffl. var. *sessiliflora* Pau, Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(1): 27 (1922)

≡ *R. barrelieri* var. *sessiliflora* (Pau) Valdés Berm. in Castrov. & al., Fl. Iber. 4: 454 (1993)

≡ *R. sessiliflora* (Pau) Pau, Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(3): 12 (1925)

– *R. barrelieri* sensu Valdés, Lagasalia 8: 122 (1978)

– *R. barrelieri* sensu Díez, Actas IV Simp. Palin.: 91 (1982)

– *R. barrelieri* sensu Díez, Lagasalia 12(1): 112 (1983)

– *R. barrelieri* sensu Ruiz de Clavijo & Galán Soldevilla, Anales Jard. Bot. Madrid 40(2): 446 (1984)

– *R. bipinnata* sensu Muell. Arg., Mon. Rés.: 107 (1857), p.p.

– *R. barrelieri* Bertol. ex Muell. Arg. var. *dolomiticola* Kaercher, Tesis doctoral, Madrid (1974) (inéd.)

– *R. suffruticosa* sensu Lange in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 3: 890 (1880), p.p.

– *R. suffruticosa* sensu Lázaro Ibiza, Comp. Fl. España. 2: 366 (1907), p.p.

– *R. fruticososa* sensu Abdallah & De Wit var. *suffruticosa* (Loefl.) sensu Abdallah & De Wit, Belmontia 8: 203 (1978), p.p.

– *R. suffruticosa* sensu Colmeiro, Enum. Pl. Penins. Hispano-Lusit. 1: 272 (1885), p.p.

– *R. suffruticosa* sensu Yeo in Tutin & al., Fl. Eur. 1: 348 (1964), p.p.

– *R. undata* sensu Amo y Mora, Fl. Fan. Peníns. Ibér. 6: 522 (1873), p.p.

– *R. undata* Boiss., non L., Voy. Bot. Espagne 1: 75, t. 20 (1889), pp.

*Lectotypus*. “n. 553. *R. undata* L. var. *sessiliflora* Pau. Sierra de Marbella, Málaga. Gros, 10 maig 1919. C. Pau” (BC 5886).

Pau, al describir este nuevo taxon, se basa en unos ejemplares recolectados en la sierra de Marbella (Málaga), cuyas cápsulas no estaban maduras.

En el herbario BC se encuentra el material indicado (BC 5886), en el que, además de contener la etiqueta transcrita anteriormente, existe otra indiscifrable, manuscrita por Pau –la que sin duda se refiere al taxon–, y un espécimen que no tiene cápsulas maduras. Consideramos este ejemplar lectotipo del nombre creado por Pau.

Pau, unos años más tarde, eleva su variedad al rango específico [*R. sessiliflora* (Pau) Pau, Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, Ser. Bot. 1(3): 12. 1925]. Al publicar esta nueva combinación cita como localidades: “Entre Guadix y La Calahorra” y “Guadix”. En el herbario BC se conservan dos especímenes que llevan las siguientes etiquetas: “*Reseda sessiliflora* Pau. Entre Guadix y la Calahorra, Granada, 1000 m. alt., Gros, 11-VI-1921” (BC 6057) y “*Reseda sessiliflora* Pau. Guadix, Gros, 13-VI-1921” (BC 6056). Sin embargo, estos dos ejemplares corresponden a *R. barrelieri* subsp. *barrelieri*.

VALDÉS BERMEJO (in CASTROV. & al., Fl. Iber. 4: 454. 1993) considera que el rango que corresponde a “*sessiliflora*” es el de variedad, pero en nuestra opinión se trata de una subespecie bien diferenciada por un conjunto de caracteres correlacionados (tabla 1) y que crece sobre arenas dolomíticas cristalinas en las sierras occidentales malacitanas, entre los 250-950 m de altitud.

Diferentes ejemplares de esta planta se encuentran conservados en B, BC, LD, MA, MGC, P, SALA, SEV y W.

**R. undata** L., Syst. Nat. ed. 10: 1046 (1759)

*Lectotypus*. LINN 629.16.

Linneo describe por primera vez *R. undata* en 1759. El texto publicado, literalmente, dice: “*undata*. B. R. fol. pinnatis: radicalibus dentati alternis minoribus, flor. trigynis tetragynisve, calycino dente supremo minimo”; de lo cual podría deducirse que el material descrito no poseía frutos maduros.

Posteriormente, en 1762, volvió a imprimir el nombre *R. undata* acompañado de la misma diagnosis, a la cual le añade las siguientes precisiones referidas al androceo y al tipo de cápsulas: “*Antherae luteae, 10*” y “*capsulae hujus generis maximae*”.

En el herbario del botánico sueco se conservan dos ejemplares, los números 629.16 y 629.17, ambos con el epíteto “*undata*”, de puño y letra del mismo autor. El 629.16 lleva escrito: “L. 375 a.α. *R. undata*. B””; este ejemplar tiene flores con 10 anteras y sus frutos están inmaduros. En el 629.17 se puede leer “L. 395. a.c. *undata*” y el espécimen tiene las cápsulas de mayor tamaño conocidas hasta ese momento en *Reseda*. Según nuestra opinión, los dos ejemplares corresponden a especies distintas: *R. undata* L. (LINN 629.16) y *R. suffruticosa* Loeffl. ex Koelp. (LINN 629.17).

Estamos de acuerdo con ABDALLAH & DE WIT (*Belmontia* 8: 340-341. 1978) en que la descripción de 1762, realizada por Linneo con el fin de ampliar

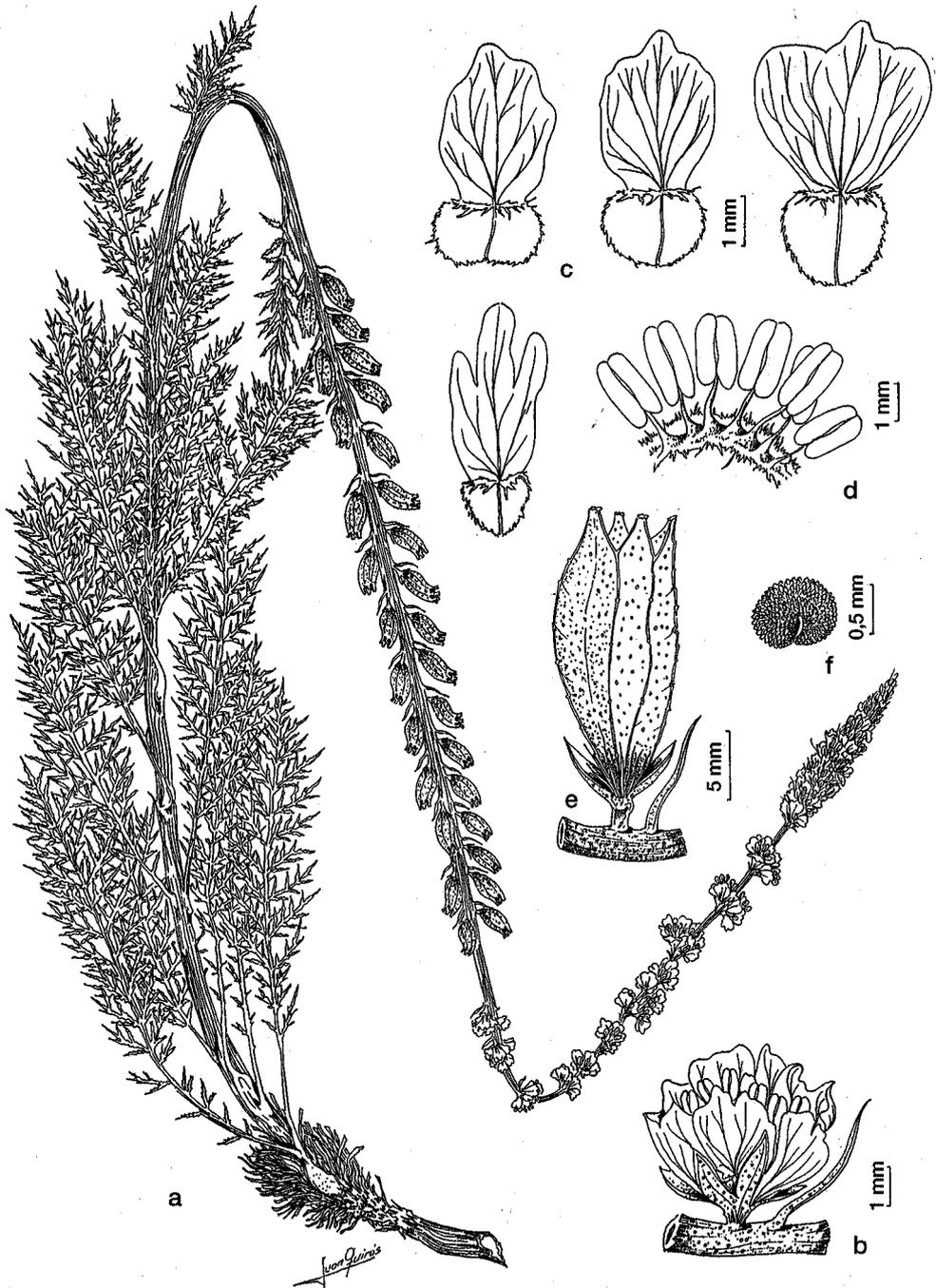


Fig. 1.—*Reseda barrelieri* subsp. *sessiliflora* (GDAC 4628): a, hábito; b, flor; c, pétalos; d, estambres; e, cápsula; f, semilla.

TABLA 1

CARACTERES COMPARADOS DE *RESEDA BARRELIERI* SUBSP. *BARRELIERI* Y *R. BARRELIERI* SUBSP. *SESSILIFLORA*

Caracteres	subsp. <i>barrelieri</i>	subsp. <i>sessiliflora</i>
Hierba	Bis anual	De bis anual a perenne
Tallos	(25-)30-90 cm De glabros a escábridos en el ápice	70-115 cm Densamente papilosos al menos en la mitad superior
Ramificación	En la mitad superior	En el tercio superior
Hojas de la roseta basal	8-17 cm Pinnatisectas De glabras a escábridadas ocasionalmente por el envés 16-32 pares de segmentos laterales	13-20 cm Bipinnatisectas Densamente pilosas 25-40 pares de segmentos laterales
Racimo	Ocupa 1/2(-2/3) de la longitud del tallo, de 9-15 mm de ancho	Ocupa 2/3-3/4 de la longitud del tallo, de 9-12 mm de ancho
Pétalos superiores	(3,5-)4,5-6(-7) mm Al menos el doble de largos que los sépalos Limbo de trifido a tripartido	4-5(-7) mm Ligeramente más largos que los sépalos Limbo de entero a brevemente trifido
Estambres	12-16	17-20(-22)
Cápsulas	10-20 × 4-6 mm De subglabras a ligeramente papilosas	13-17(-19) × 5-6 mm Densamente papilosas
Semillas	0,97 × 1,15 mm	0,8 × 0,9 mm
Testa seminal MEB	Elevaciones subsféricas en el ápice	Elevaciones romas en el ápice

la concisa diagnosis primera, es una clara mezcla de los caracteres de estos dos ejemplares: el dato del número de anteras corresponde a *R. undata*, y el de las cápsulas, a *R. suffruticosa*.

Abdallah & De Wit designaron el espécimen 629.16 como lectotipo de *R. undata*, basándose en el dato de que la letra "B" está escrita tanto en el pliego que contiene este ejemplar como en la descripción de 1759; que, a pesar de su deficiencia, se puede relacionar con dicha especie.

Además de la subespecie tipo, se admiten aquí otras dos:

***R. undata* subsp. *leucantha*** (Hegelm. ex Lange) Aránega & Ramos-Núñez, Estudio biosistemático de *Reseda* L. sect. *Leucoreseda* DC. (Resedaceae L.) en el Mediterráneo occidental: 263 (1992)

≡ *R. leucantha* Hegelm. ex Lange in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3: 892 (1880)

≡ *R. undata* var. *leucantha* (Hegelm. ex Lange) Abdallah & De Wit, *Belmontia* 8: 340 (1978)

– *R. undata* subsp. *leucantha* (Hegelm. ex Lange) Aránega ex Valdés Berm. in Castrov. & al., *Fl. Iber.* 4: 462 (1993)

*Lectotypus*. "*R. leucantha* Hegelm. Orihuela, solo glareoso arido, 4.V.1878, leg. F. Hegelmaier" (C).

*Hábitat*. Suelos yesosos.

*Distribución*. Sureste de la Península Ibérica.

Diferentes ejemplares de esta planta están conservados en ALME, B, BC, C, G, GDAC, LD, MA, MAF, MGC, SALA, SEV, W y Z.

***R. undata* subsp. *grosii*** Aránega & Ramos-Núñez, Estudio biosistemático de *Reseda* L. sect. *Leucoreseda* DC. (Resedaceae L.) en el Mediterráneo occidental: 266 (1992) (fig. 2)

*Caules saepe solitarii; erecti, inferne ramosi.*

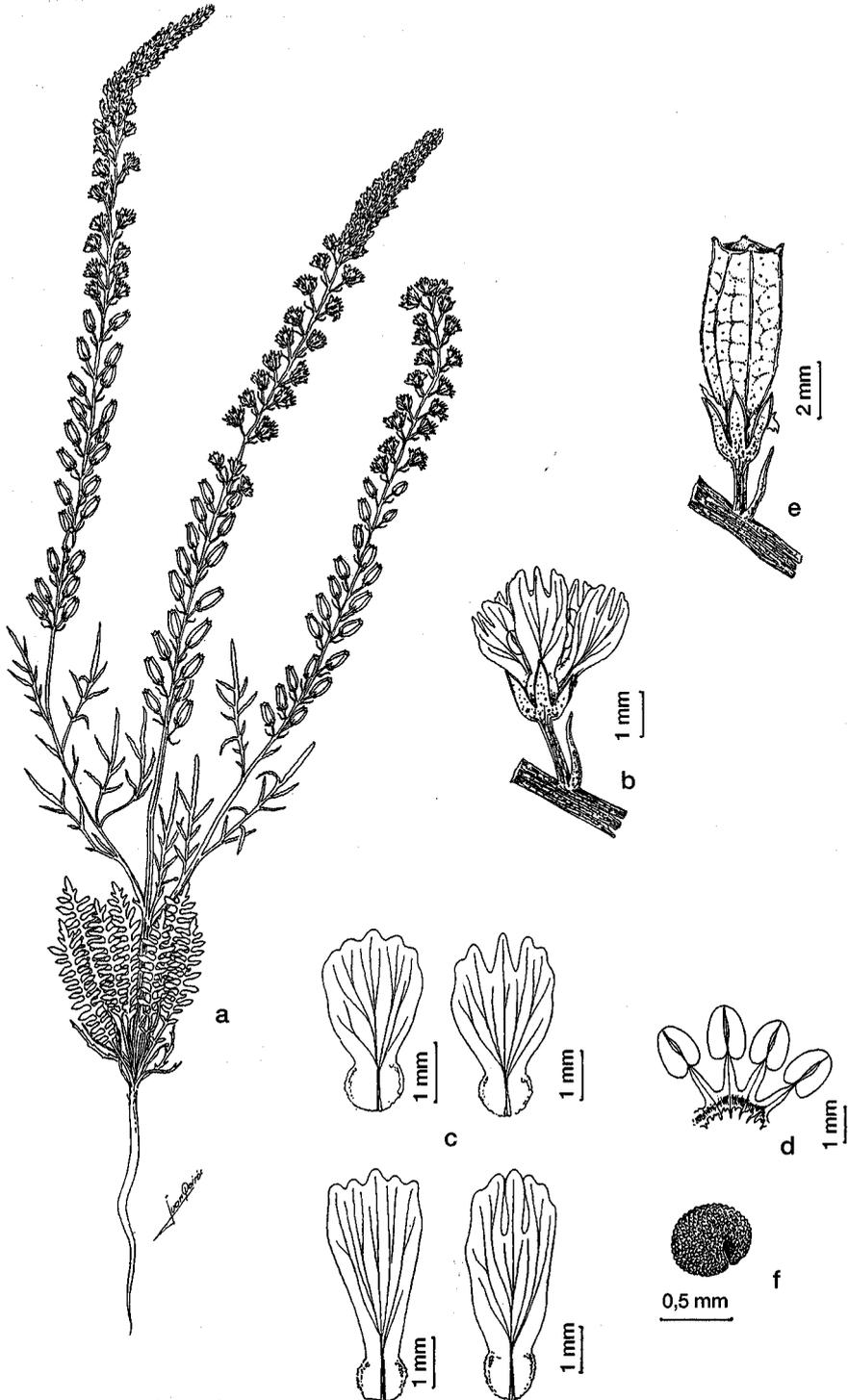


Fig. 2.—*Reseda undata* subsp. *grosii* (GDAC 12549): a, hábito; b, flor; c, pétalos; d, estambres; e, cápsula; f, semilla.

*Pedicelli florigeri longiores quam sepala. Petala quam calyx duplo longiora, superiora alata, apex inciso-trifidus, lobi laterales quam intermedius duplo latiores. Capsulae cylindrico-obovoideae (5-6,5 × 3,5 mm). Semina 0,5 × 0,5 mm.*

*Subspecies indefesso collectori E. Gros libenter dicata.*

Hierba anual, con 1(-3-7) tallos. Tallos 10-60 cm, erectos, débilmente estriado-angulosos, densamente escabros, al menos en la mitad superior, con (0-)1-7 ramas. Hojas de la roseta 3-10 cm, pinnatisectas, uncinadas, de margen densamente serrado y envés ocasionalmente escábrido, con (5-)9-22 pares de segmentos laterales, 3-8 × 1,5-3 mm, de subiguales a marcadamente desiguales entre sí, y oval-lanceolados, y segmento terminal no mayor; hojas caulinares 2-4 cm, con 2-8 pares de segmentos laterales, 5-7(-12) × 1-1,5 mm, y segmento terminal mayor [8-11(-18) × 1,5-2 mm], de agudo a cuspidado. Racimo (1/2-)2/3(-3/4) del tallo, (5-)8-11 mm de anchura. Brácteas (1,5-)2-3,5 mm, lineares, cuyo margen va de entero a espaciadamente serrulado. Pedicelos 1,5-2,5 mm, estriados, al menos densamente escábridos en su superficie interior, escábridos en la base, ligeramente concrecentes, acrescentes (hasta alcanzar los 2 mm). Sépalos 5, 1,3-2 mm, serrulados, al menos en su mitad inferior. Pétalos superiores 3,5-4,5 mm, limbo/uña = 3-3,5(-4), limbo trifido, ocasionalmente tripartido, lóbulos laterales falcados, al menos el doble de anchos que el central, de enteros a brevemente incisos, con uña de circular a oblonga y margen de crenado a débilmente ciliado-papiloso; pétalos laterales e inferiores 3. Estambres c. (7-)9-10(-12); anteras 1,2-1,7 mm, generalmente mayores que el extremo libre de los filamentos; disco estaminal que ocupa 1/3-1/4 del contorno del tubo estaminal, crenado. Carpelos 4. Cápsulas 5-6,5 × 3-3,5(-4) mm, de cilíndricas a ligeramente obovadas, densamente papilosas, de ápice levemente contraído, con dientes de 0,5 mm, de erectos

a divergentes. Semillas c. 60 por cápsula, 0,5 × 0,7 mm, con colículos contiguos.

*Holotypus.* ALMERÍA: Urbanización de Roquetas de Mar, leg. A. T. Romero & P. Sánchez, 19-V-1981 (GDAC 12549).

*Hábitat.* Suelos pedregosos, más o menos arenosos, entre los 20-350 m de altitud.

*Distribución.* Alrededores de la Sierra del Cabo de Gata (Almería).

Se conservan diversos materiales de esta planta en ALME, BC-SENNEN, BM, C, E, G, GDAC, K, MA, SEV, SALA, W y Z.

#### CLAVE PARA DETERMINAR LAS SUBESPECIES DE *R. UNDATA* L.

1. Pétalos superiores con lóbulos laterales al menos el doble de anchos que el central; pedicelo 1,5-2,5 mm, más largo que los sépalos ..... subsp. **grosii**
- Pétalos superiores con lóbulos subiguales; pedicelo 0,5-1,5 mm, más corto que los sépalos ..... 2
2. Semillas 0,8 × 0,9 mm; racimo 1/2-2/3 de la longitud del tallo; cápsulas de hasta 7,5 mm, de subglabras a papilosas ..... subsp. **undata**
- Semillas 0,5 × 0,7 mm; racimo 2/3-3/4 de la longitud del tallo; cápsulas de hasta 5 mm, densamente papilosas ..... subsp. **leucantha**

#### AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Departamento de Biología Vegetal I de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid las facilidades prestadas durante la realización de este trabajo, y al Dr. Ángel Ramos Núñez, director de la tesis doctoral, fruto de la cual es este trabajo, su ayuda y dedicación.

Raquel ARÁNEGA. Escuela Universitaria del Profesorado de EGB, Fomento de Centros de Enseñanza. Costa Brava, 4. E-28034 Madrid.

#### UN NOMBRE NUEVO PARA *SEDUM CANDOLLEI* RAYM.-HAMET, NOM. ILLEG. [*MUCIZONIA SEDOIDES* (DC.) D. A. WEBB]\*

*Sedum candolleianum* Raym.-Hamet ex G. López, nom. nov.

≡ *Cotyledon sedoides* DC. in Mém. Agric. Soc. Agric. Dép. Seine 11: 11 (1808), syn. subst.

≡ *Cotyledon sediformis* Lapeyr., Hist. Pl. Pyrénées: 257 (1813), nom. illeg.

≡ *S. candollei* Raym.-Hamet in Candollea 4: 26 (1929), nom. ut videtur illeg.

\* Trabajo financiado con cargo al proyecto "Inventario de la flora silvestre de la CAM", número de referencia OC143/91, del Plan Regional de Investigación de la Comunidad de Madrid.

- ≡ *S. sedoides* (DC.) Rothm. in Cavanillesia 7: 11 (1936), nom. illeg., non (Decne.) Raym.-Hamet in Candollea 4: 47 (1929)
- ≡ *Umbilicus sessilis* Dulac, Fl. Hautes-Pyrénées: 326 (1867), nom. illeg.
- = *Cotyledon ramosissima* ("ramosissimum") Rothm. in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 34: 149 (1934), nom. illeg., non Mill., Gard. Dict. ed. 8, n.º 6 (1768) ≡ *S. sedoides* subsp. *ramosissimum* Rothm. in Cavanillesia 7: 113 (1935), non *S. ramosissimum* Franch., Pl. David. 1: 128 (1883)

Una pequeña maldición nomenclatural parece perseguir a esta diminuta y peculiar crasulácea madrileña (distribución general: Península Ibérica y Francia), de forma que todos los nombres que se le podrían aplicar en el género *Sedum* resultan ilegítimos por uno u otro motivo. Que se debe llevar a este género, ya no puede dudarse, después de los interesantes trabajos filogenéticos y de hibridación experimental de H. T. HART (in *Flora Medit.* 1: 31-61. 1991) que demuestran que esta planta no está relacionada de forma particularmente estrecha con la *Mucizonia hispida* (*Sedum mucizonia*)—especie tipo del género *Mucizonia*—y, por otro lado, que es un pariente bastante próximo de los *Sedum andegavense*, *S. brevifolium* y *S. pedicellatum*. Por más que en la reciente edición segunda de *Flora Europaea* no se hayan querido dar por enterados de este hecho y sigan manteniendo la clasificación que adoptaban en 1964.

Raymond-Hamet se encontró en su trabajo de 1929 con el compromiso que suponía el pasar simultáneamente dos nombres con restrictivo específico "sedoides" al género *Sedum*; uno de ellos correspondía a la planta que nos ocupa, el otro a una crasulácea del Himalaya, *Sempervivum sedoides* Decne. in Jacquem., Voy. Inde 4: 63-64 (1844), non J. F. Gmel. (1791). No se ve claramente dispuesto en el ICBN cuál es la forma de proceder en un caso así. Si Raymond-Hamet hubiera optado por reservar el epíteto *sedoides* para el nombre más antiguo, el de De Candolle, es claro que sus combinaciones en el género *Sedum* habrían de ser consideradas ambas legítimas. Pero desgraciadamente optó por la solución contraria, con el agravante de que el otro nombre, el de Decaisne, podría incluso considerarse ilegítimo si se aceptara que el *Sempervivum sedoides* J. F. Gmel. es otra cosa que una variante ortográfica de *S. sediforme* Jacq. (véase el comentario que se hace al respecto en el párrafo siguiente). Aunque el proceder de Raymond-Hamet no parece en principio ilógico, su *S. candollei* cum-

ple de hecho todos los requisitos que el ICBN exige para que sea considerado ilegítimo (cf. GREUTER, BURDET & G. LONG, *Med-Checklist*, vol. 3), toda vez que el nombre que hubiera permitido "salvarlo", la combinación *S. sedoides* (Decne.) Raym.-Hamet, no estaba todavía publicada (se publicaba simultáneamente). Sería conveniente que el ICBN aclarara de forma expresa cómo hay que proceder en casos como éste: repugna el verse obligado a rechazar un nombre por un legalismo del referido estilo.

Recientemente [CASTROVIEJO & VELAYOS in *Anales Jard. Bot. Madrid* 51(2): 319-320. 1994] se ha sugerido que el nombre *S. candollei* podría ser considerado legítimo por haber publicado Pau, con anterioridad a Hamet (en 1921 y 1924), la combinación *S. sedoides*. Por desgracia tal combinación de Pau no existe, al menos válidamente publicada. Se trata, en las dos publicaciones aludidas, de un simple *lapsus calami*: cambio inadvertido de las palabras "sediforme" por "sedoides", dos epítetos que vienen a significar poco más o menos lo mismo y que no es difícil confundir cuando se escribe apresuradamente. LAPEYROUSE (*Suppl. Hist. Pl. Pyrénées*: 60. 1818) incurrió en el mismo desliz, por dos veces, cuando, al defender la prioridad de su *Cotyledon sediformis* (≡ *C. sedoides* DC.), escribe lo siguiente: "PÁG. 257. COTYLEDON SEDOIDES LaPeyr. Lorsque j'ai décrit le premier cette espèce, j'étais loin de pouvoir deviner que c'était la même que M. Decandolle avait désignée sous le nom de *C. sediforme* dans un simple catalogue". También le ocurrió lo mismo que a Pau, pero en el género *Sempervivum*, a J. F. GMELIN (*Syst. Nat.* 2: 769. 1791), que publicaba inadvertidamente un "*S. sedoides*" Jacq. ex J. F. Gmel. basado en *S. sediforme* Jacq. Según el ICBN (art. 75.4), los nombres de Pau, de Lapeyrouse y de J. F. Gmelin deben de ser considerados como simples variantes ortográficas ("Confusingly similar names based on the same type are treated as orthographic variants") de *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau, *Cotyledon sediformis* Lapeyr. y *Sempervivum sediforme* Jacq., respectivamente, variantes que según el artículo 75.1 del ICBN no puede aceptarse que estén válidamente publicadas. Respecto a la posibilidad de confusión entre "sedoides" y "sediforme", se puede decir que no hay prueba más palpable de que dos nombres se prestan a confusión que el hecho de que ya se hayan confundido varias veces. De que los nombres publicados en segundo lugar se basan en el mismo tipo que los primeros tampoco se puede dudar una vez que se constata que se han publicado

inadvertidamente, como consecuencia de un simple lapsus.

La primera de las supuestas combinaciones de PAU (*in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 21: 277. 1921) —“*S. sedoides* (Decne.) Pau”—, de no aceptarse como variante ortográfica, tampoco estaría válidamente publicada. El ICBN exige para una publicación válida la mención directa o indirecta del basiónimo; dicha mención no se hace, ciertamente, en este caso: “Jacq.” en los trabajos de Pau es abreviatura de Jacquin y no de Jacquemont, autor en cuya obra póstuma se publicaba el nombre de Decaisne; “sedoides” hay casi media docena en los nombres de crasuláceas recogidos en el *Index Kewenseis*; y el género del pretendido basiónimo no se menciona. No hay pues ninguna referencia, ni directa ni indirecta, a *Sempervivum sedoides* Decne. Por otro lado no sería razonable aceptar, como por descuido hace el *Index Kewensis*, que Pau está combinando y mencionando de Marruecos —sin comentario alguno sobre la gran novedad corológica que esto supondría— nada menos que una planta del Himalaya. Las pesquisas realizadas por CASTROVIEJO & VELAYOS (*l.c.*) demuestran sin ningún género de dudas que la planta que Pau quiso citar de Marruecos era en realidad el *S. sediforme* (Jacq.) Pau. Hay pues la certeza de que se trata de un simple lapsus; que se dé la gran casualidad de que exista un autor —autor que ni se cita en la bibliografía ni consta en lado alguno que conociera Pau— con las primeras letras del apellido idénticas a las de Jacquin, en cuya obra se había publicado una crasulácea con el restrictivo específico “sedoides”, no cambia nada las cosas. En la publicación posterior de PAU (*in Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 12: 328.

1924) se repite exactamente el mismo desliz, también al referirse a una planta marroquí, por lo que en ningún caso puede pensarse que esté publicando Pau un nombre nuevo. En esta ocasión el cambio inadvertido de *S. sediforme* (Jacq.) Pau por *S. sedoides* resulta aún más evidente, ya que Pau menciona de modo explícito —igual que lo había hecho varias veces en listas anteriores de plantas— el sinónimo recurrente de *S. sediforme*: el *S. altissimum* Poir. Que Pau, autor en 1909 de la combinación *S. sediforme* que venía a desplazar a *S. altissimum* —éste por entonces y hasta muchos años más tarde de uso general en Europa—, propusiera en 1924 un nombre nuevo para sustituir precisamente al *S. altissimum* Poir., sería ciertamente sorprendente; que usara un nombre tan parecido a *S. sediforme*, sería igualmente sorprendente; que lo hiciera además sin dar explicación alguna sobre el cambio de sinonimia, en el contexto de un catálogo larguísimo, de 139 páginas, donde no se ahorran precisamente los amplios comentarios, resulta en mi opinión completamente inverosímil. La prueba es que ni Maire ni ningún otro autor que se haya ocupado de la flora del norte de África recogen este nombre, que debieron tomar por una simple errata. El caso de *Sempervivum sedoides* J. F. Gmel., que de aceptarse como válido haría ilegítimo al nombre de Decaisne, es casi idéntico, y habrá que tomar también ésa, desde el punto de vista legal, por variante ortográfica no válidamente publicada.

Ginés LÓPEZ GONZÁLEZ. Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid.

### ALGO MÁS, A PROPÓSITO DE *SESELI MONTANUM SENSU PLUS MINUSVE LATO VEL STRICTO*

Da pie a esta nota la recién publicada por GARCÍA MARTÍNEZ & NIETO FELNER —cf. *Anales Jard. Bot. Madrid* 52(1): 106–109. 1994—; en la que vemos, por cierto, algún detalle no muy afortunado. Por de pronto, es evidente [iba por ahí la frase de LAÍNZ —cf. *Aport. Fl. Gallega VII*: 17. 1971— que se transcribió en parte ahora con desgalichamiento: “bien que hayamos visto en la Cordillera Cantábrica lo suficiente como para convencernos de que se desorbita, en su alcance taxonómico, esa relación base connata/extremidad libre”] que la trasnochada ubicación del *Seseli peixotoanum* [“Peixotoanum”, bautizado así en 1906 para honrar a un Peixoto] en la “secção do *Seseli hippomara-*

*thrum*”, difícilmente justifica las fotografías con que se llena página y media. Esa ubicación fue invocada por SAMPAIO —cf. *Lista das espécies representadas no herbário português*: 97. 1913— en simple nota infrapaginal y a la contra de Pereira Coutinho... Está en la base de todo una clara ligereza de WILLKOMM —cf. *Bot. Zeitung (Berlín)* 5: 431–432. 1847!

No es nuestro ánimo reivindicar lo que se llamó “presunto serpentinófito brigantino” —cf. LAÍNZ, *l.c.*— y los referidos autores consideran mero sinónimo de *S. montanum* L., aunque sí caigamos en la cuenta de lo que deja que desear dicho estudio por sus carencias en el apartado “Specimina visa” y por

la beligerancia que parece conceder a síntesis como la hecha en *Lazaroa* 3: 163-188. 1982, por ejemplo—. De Ball, por cierto, se nos dice ahí que no vio materiales brigantinos; pero es a Pereira Coutinho a quien se refiere PINTO DA SILVA —cf. *Agron. Lusit.* 30: 215-216. 1970—, con toda claridad.

A las antiguas citas gallegas —cf. LAÍNZ, *l.c.*— de un *Seseli montanum* muy típico y, además, ligado allí a la presencia de rocas ultrabásicas hemos de añadir hoy otra que supondrá novedad provincial orensana. Cierta que la planta, en este caso, podría parecer menos típica —umbelas, en general, pequeñas— y fue colectada sobre pizarras, en compañía de no escasas acidófilas netas.

ORENSE: Carballeda, pr. Lardeira, 29TPG8193, 900 m, M. Fernández Benito & M. Mayor, 23-VI-1989, 8-VIII-1994 —con sendos nutridos inventarios, de los que hacemos gracia hoy a nuestros lectores no fitosociólogos.

Aportamos a continuación una localidad zamorana que parece ser —cf. GIRÁLDEZ, *Lagascalía* 14: 29. 1986— la segunda provincial que se indica y donde la planta vive asimismo sobre suelos ácidos; aunque, por la mayor humedad posiblemente, aquí se presenta bien desarrollada, robusta y con radios umbelares largos, como en la reducida zona central de Galicia donde se ha señalado con reiteración desde los tiempos de Merino.

ZAMORA: Galende, pr. El Puente, 29TPG9561, 920 m, J. J. Aldasoro, 18-IX-1993.

Seguidamente, subrayamos que todas nuestras

plantas, calcícolas, de la Cordillera Cantábrica nos parecen referibles —cf. *Bol. Inst. Estud. Asturianos*, ser. C, 22: 20-21. 1976— a lo que se viene llamando *S. nanum* Léon Dufour o *S. montanum* subsp. *nanum* (Léon Dufour) O. Bolòs & Vigo, de lóbulos foliares en proporción muy anchos y cortos —muy reducido en las grandes altitudes, aunque menos en las medias—. Nuestros amigos de Jaca tienen la impresión de que nos hallamos ante un taxon claro, bien distinguible allí del *montanum* típico. Han retenido largamente nuestro material en orden a un cotejo minucioso, cuyo resultado no se conoce aún. Quede al menos constancia de nuestras impresiones comunes; y de la vieja del Prof. Montserrat —asimismo compartida por nosotros— de que merece la pena que alguien estudie a fondo todo el conjunto de las plantas peninsulares que se han llevado a *S. montanum*, la subsp. *granatense* (Willk.) Pardo incluida —cf. BENEDÍ & MOLERO, *Fontqueria* 16: 37-38. 1988.

Como descripción posiblemente útil de lo que se tiene por típico *S. montanum* L., señalemos la de B. ANZALONE & E. LATTANZI (1988). Studio sistematico e corologico su alcuni "Seseli" della Flora Italiana. *Arch. Bot. (Forli)* 64: 55-83 —cf. pp. 61-62.

Margarita FERNÁNDEZ BENITO. Comandante Vallespín, 15, 1.º C. E-33013 Oviedo (Asturias), Manuel LAÍNZ. Apartado 425. E-33280 Gijón (Asturias) & Matías MAYOR. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo. Catedrático Rodrigo Uría, s/n. E-33071 Oviedo (Asturias).

### ¿RHODODENDRON PONTICUM O R. PONTICUM SUBSP. BAETICUM? (ERICACEAE)\*

En las floras publicadas últimamente en España —VALDÉS, TALAVERA & GALIANO, *Fl. Andalucía Occid.* 1: 460 (1987); CASTROVIEJO & al. (eds.), *Fl. Iber.* 4: 508-510 (1993)— se acepta, sin comentario justificativo alguno, una opinión taxonómica que viene siendo ya tradicional por haberse adoptado en obras como *Flora Europaea* (*Fl. Eur.* 3: 8-9. 1972): que nuestro ojaranzo —así se le llama popularmente— es un endemismo ibérico, merecedor del rango subespecífico, que tendría por nombre correcto *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz. (basiónimo: *R. baeticum* Boiss. & Reut.).

Escribo esta nota simplemente para llamar la atención sobre el hecho de que tanto la opinión taxonómica que señalo en el párrafo anterior como la nomenclatura parecen ser desacertadas. En efecto, CULLEN & CHAMBERLAIN [*Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 37(2): 327-338. 1979] y H. H. DAVIDIAN (*The Rhododendron species* vol. 3, London. 1991) coinciden en considerar al *R. baeticum* como simple sinónimo de *R. ponticum*. Este último autor escribe lo siguiente: "The Iberian form has been known as *R. baeticum*. When the herbarium specimens and plants in cultivation under this name are examined, it will be seen that in habit and height of

\* Trabajo financiado con cargo al proyecto "Inventario de la flora silvestre de la CAM", número de referencia OC143/91, del Plan Regional de Investigación de la Comunidad de Madrid.

growth, in leaf shape and size, in flower shape, size and colour, and in all morphological details, *R. baeticum* is identical with *R. ponticum* under which it is now placed in synonymy". Puesto que la mayoría –si no todos– los botánicos ibéricos desconocemos la raza oriental de esta planta, parece lógico aceptar en principio la veracidad de estas palabras; o si no, sería necesario demostrar que se trata de una opinión errónea. Es cierto que algún autor, en trabajo posterior a *Flora Europaea* [P. F. STEVENS in P. H. Davis (ed.), *Fl. Turkey* 6: 90-94. 1978], admite también las dos subespecies; pero sus propias palabras le vienen a contradecir en su opinión taxonómica: "Subsp. *Baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz., from the Iberian peninsula, has been distinguished from subsp. *ponticum* by its narrower lamina and tomentose inflorescence axis (*Fl. Eur.* 3: 9. 1972). The two cannot be distinguished using the first character and in a very few Turkish specimens, e.g. A3 Bolu: D.37472, the inflorescence axis is pubescent".

Desde el punto de vista nomenclatural, hay que recordar que Linneo conoció esta planta únicamente cuando el barón Clas Alströmer la recolectara, allá por 1760 (lista de 1761, n. 95), en su viaje a España. Linneo basó su *R. ponticum*, publicado dos años más tarde, en el material de herbario y la extensa y cuidadosa descripción que le había mandado su discípulo por carta desde Cádiz (*Linn. Corresp.* vol. 1: 61-62). Había observado Alströmer el ojaranzo junto a pequeños arroyos en varios puntos

de Andalucía, pese a lo cual Linneo le asigna Gibraltar por única localidad ibérica. El autor sueco estuvo, qué duda cabe, acertado al darse cuenta de que la planta gaditana era la misma que otra que muchos años antes, en 1717, había descrito Tournefort en el relato de su viaje a Levante (TOURNEFORT, *Relation d'un voyage du Levant*. París, Amsterdam y Lión. 1717). Planta mencionada ya por Plinio con el nombre de *Rhododendros* (Tournefort la llama *Rhododendros Pontica Plinii*) y famosa entre otras cosas por ser la fuente de una miel tóxica. Linneo la denominaba por ello, como planta ya conocida, *R. ponticum*. Pero el autor sueco no tuvo acceso a material oriental alguno ni menciona ningún dibujo que pudiera servir para tipificar el nombre en ese sentido. La planta que se conserva en su herbario (LINN 562.5) es, lógicamente, la ibérica que le envió Alströmer, por más que Stevens (*l.c.*) se atreva a insinuar que procede nada menos que de Turquía (!). En este estado de cosas, hay que aceptar –salvo decisión legal de conservación en contra, poco probable– que si se admiten dos subespecies en el *R. ponticum*, la subespecie ibérica deberá denominarse *R. ponticum* subsp. *ponticum*. Ni más ni menos que como se hace con otras plantas de la misma región que llevan nombres científicos aún mucho más inadecuados, tales como *Scilla peruviana* o *Quercus canariensis*.

Ginés LÓPEZ GONZÁLEZ. Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid.

### ARMERIA BIGERRENSIS (PLUMBAGINACEAE) EN LA SIERRA SEGUNDERA (ZAMORA)

ZAMORA: Sierra Segundera, San Justo, Bulante, 29TPG8876, 2000 m, 24-VII-1993, J. J. Aldasoro, MA 543606, 543608, 543609. Sierra Segundera, Trefacio, ladera de Riopedro, 29TPG8775, 1850 m, 24-VII-1993, J. J. Aldasoro, MA 543607.

Se trata de una población situada en el límite septentrional de la Sierra Segundera. De ella solo conocemos, hasta la fecha, dos rodales, cada uno de ellos con unas decenas de individuos. Las dimensiones de la planta son tan reducidas –escapos de 0-3 cm, hojas de 0,5-2 cm, vainas involucrales de 3-7 mm, involucro de 9-13 mm de diámetro, cáliz de 5-6,5 mm– que por su aspecto recuerda a la *A. caespitosa* (Gómez Ortega) Boiss., planta exclusiva del Sistema Central. Sin embargo, sus hojas son subobtusas o mucronuladas y no subpungentes, de margen cortamente ciliado y no escábrido, sus escapos son glabros o pubérulos pero no antrorso-escábridos y sus cálices tienen tendencia a

ser hemiplerótricos, por lo que la identificación con la planta de Guadarrama y Gredos queda descartada (cf. NIETO FELINER in *Fl. Iber.* 2: 642-721. 1990). También la hemos comparado con la *A. humilis* de la no tan lejana Serra do Gerês; el aspecto asimismo podría hacer pensar en dicha especie. Sin embargo, en la planta luso-orensana las hojas son acuminadas, tienen cilios bastante largos y son dimorfas; además los cálices de *A. humilis* son mayores (6-7,5 mm) y tienen las aristas típicamente teñidas de púrpura en casi toda su longitud –lo que BERNIS [*Anales Inst. Bot. Cavanilles* 11(2): 71. 1954; 14: 301. 1957] llamaba "nivel cromofílico" muy alto.

La mayoría de los caracteres –de las brácteas involucrales y espiculares, de las vainas involucrales y de los cálices (lóbulos del limbo y pilosidad), entre otros– componen un arquetipo muy representativo de lo que hemos llamado grupo *alpina* (cf. NIE-

TO FELINER in *Fl. Iber.* 2: 709-718. 1990; *Anales Jard. Bot. Madrid* 44: 343. 1987) y, en concreto, apuntan directamente a *A. bigerrensis* (Pau ex C. Vicioso & Beltrán) Rivas Martínez. De ésta solo se apartarían los ejemplares zamoranos por el reducido tamaño de escapos, involuucros y cálices.

Hemos llegado a esta conclusión tras minucioso estudio comparativo morfológico y, en lo que respecta a las hojas, tras relativamente infructuosa observación al M.E.B. de microcaracteres en tres muestras de cada una de las especies mencionadas más otras tres de esta población zamorana.

Las poblaciones más cercanas indicadas de la especie distan casi 250 km en línea recta (fig. 1) y corresponden a la subsp. *bigerrensis* de la Sierra de Béjar. Sin embargo, esta disyunción, con la Meseta Norte de por medio, no es rara en otras plantas orófilas silicícolas, como *Senecio coinnyi*, *Ranunculus abnormis*, *Crocus carpetanus*, *Echinopartum barnadesii* subsp. *dorsisericeum*, entre otras muchas. Por lo que se refiere a la subsp. *losae* de Urbión, está más alejada de lo zamorano que las plantas bejaranas y gredenses, tanto en lo geográfico como en lo morfológico, pero contribuye al reconocimiento de ese patrón de relaciones biogeográficas conocido como provincia carpetano-ibérico-leonesa (*Opusc. Bot. Pharm. Complut.* 1: 1-48. 1977).

Por último, conviene dejar claro que la planta que nos ocupa tampoco tendría que ver —salvo por su pertenencia al citado grupo *alpina*— con la calcícola f. *legionensis* descrita por BERNIS (*Anales Inst.*



Fig. 1.—Área de distribución de *Armeria bigerrensis* (Pau ex C. Vicioso & Beltrán) Rivas Martínez: 1-2, subsp. *bigerrensis* (1, sierras de Gredos y Béjar [Av, Cc, Sa]; 2, Sierra Segundera [Za]); 3, subsp. *losae* (Bernis) Rivas Martínez & al. (Sierra de Urbión [Lo, So]); 4, subsp. *microcephala* (Willk.) Nieto Fel. (Sierra del Moncayo [So, Z]).

*Bot. Cavanilles* 14: 333. 1957) bajo *A. bigerrensis* y combinada bajo *A. maritima* por LAJNZ (*Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C.*, 22: 22. 1976), pero que nosotros consideramos incluíble en *A. cantabrica* (cf. *Fl. Iber.* 2: 714. 1990).

Gonzalo NIETO FELINER & Juan José ALDASORO. Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid.

### **SIDERITIS ROMOI SP. NOV. (LABIATAE), UNA NUEVA PLANTA PARA LA FLORA DEL RIF (MARRUECOS)**

Al revisar materiales norteafricanos del género *Sideritis* hemos encontrado ejemplares del herbario de F. Sennen etiquetados como *Sideritis africana* (F.Q.) Sennen var. *mauritanica*. Dichas etiquetas no llevan número de exiccata, carecen de diagnóstico, y no existe publicación que valide este taxon. A nuestro juicio es necesario proponer para ellos un nuevo taxon con rango de especie, ya que presentan numerosos caracteres diferenciales que la alejan de *Sideritis beniboufraiana* Obón & Rivera, y de *Sideritis faurei* Obón & Rivera, especies ambas propuestas recientemente [OBÓN & RIVERA, *A Taxonomic Revision of the Section Sideritis (Genus Sideritis) (Labiatae)*. 1994].

*Sideritis romoi* Peris, Stübing, Roselló & Cirujano, sp. nov.

— *Sideritis africana* (F.Q.) Sennen var. *mauritanica* in sched., nom. nud.

*Frutex basi ramosa. Caules anuales 200-300 mm × 1-1,5(-2) mm, erecti vel leviter arcuti in basi; glandulosi, pubescentes subhirsuti in basi; iuniores quadrangulares, glabrescentibus et pubescentibus alternantibus faciebus. Caules inflorescentes pubescentes vel subhirsuti. Folia basalia linearia vel linearia lanceolata. Folia caulinea aliquantum maiora (10-)15-25(-30) × 1,5-3,5 mm, pubescentia et glandulosa, linear-lanceolata vel oblongo-lanceolata; margines integerrimi, vel inciso-crenati cum 2-4 dentibus quoque latere, apice acuto et mucronato. Caules inflorescentias pubescentes vel subhirsuti. Inflorescentia spiciformis subcongesta, 5-10 verticillastris constituta, ple-*

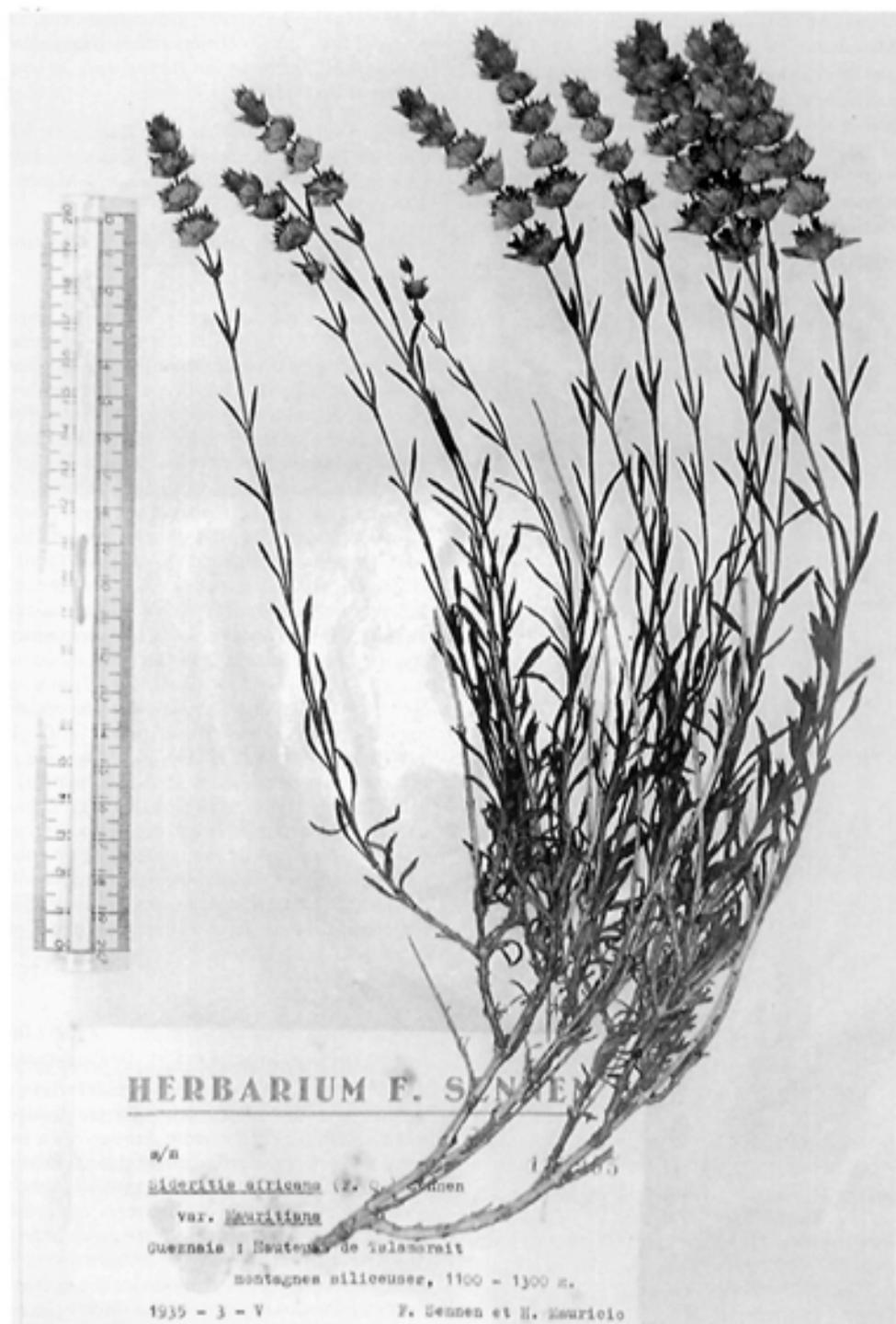


Fig. 1.—*Sideritis romoi*: *Holotypus* (BC 118905).

rumque 6 floribus. Bractee triangulares vel cordato-ovatae, (9-)10-13(-15) × (9-)12-14(-17) mm, cum apice acuminato vel acuto. Bractee aequantes vel superantes calyces; margine inciso dentato cum (8-)10-11(-13) dentibus quoque latere; externa facies ± pubescens, cum pilis brevibus curvatis et aplicatis, copiosioribus praeter nervis, punctata glandulosa; interna facies glabra, cum brevibus glandulis inconspicuis. Calyx florifer 9-10 mm;

glabrescens vel pubescens, glandulosus, cum carpostegio bene aucto. Dentes ciliati, triangulares, subspinescentes, apice flavescens aristato (1 mm). Corolla lutea 10-11 mm.

*Holotypus.* MARRUECOS, RIF: Gueznaia; hauteurs de Talamarait, montagnes siliceuses, 1100-1300 m. alt., ubi legerunt F. Sennen et H. Mauricio, 3-V-1935, BC 118905.

*Nostro amico* Ángel Romo dicata, affectuose.

*Isotypus.* MA 174284.

Fruticosa, de base ramosa. Tallos del año de 200-300 mm × 1-1,5(-2) mm, erectos o ligeramente arqueados en la base, glandulosos, pubescente-subhirsutos en la base; los jóvenes cuadrangulares, con caras alternativamente pubescentes y glabrescentes. Hojas basales lineares o linear lanceoladas. Hojas caulinares algo mayores, (10-)15-25(-30) × 1,5-3,5 mm, pubescentes y glandulosas, linear lanceoladas u oblongo lanceoladas; márgenes enteros, o inciso crenados con 2-4 dientes por cada lado; ápice generalmente agudo y mucronado. Tallos de la inflorescencia de ± pubescentes a subhirsutos. Inflorescencia espiciforme, subcongesta, constituida por 5-10 verticilastros, cada uno generalmente con 6 flores. Brácteas triangulares o cordado ovadas, de (9-)10-13(-15) × (9-)12-14(-17) mm, con ápice acuminado o agudo, igualando o superando a los cálices; margen inciso dentado con (8-)10-11(-13) dientes por cada lado; cara externa ± pubescente, con pelos cortos aplicados, numerosos sobre los nervios, punteado-glandulosa; cara interna glabra, con pequeñas glándulas inconspicuas. Cáliz florífero de 9-10 mm, glabrescente o pubescente, glanduloso, con carpostegio bien desarrollado. Dientes ciliados, triangulares, subspinescentes, con ápice amarillento aristado de 1 mm. Corolla amarilla de 10-11 mm.

#### RELACIÓN CON OTROS TÁXONES

*Sideritis romoi* difiere de *Sideritis beniboufraiana* por su menor talla; por sus hojas más cortas y estrechas, que son además generalmente agudas y mucronadas, frecuentemente enteras, y en todo caso, siempre con menos dientes; por sus inflorescencias con verticilastros en disposición subcongesta, y por sus brácteas algo mayores, que igualan o superan los verticilastros. Respecto de *Sideritis faurei* se separa claramente por un buen número de caracteres, entre los que destacan los que figuran en la tabla 1. A ellos hay que unir las diferencias ecológicas y corológicas, ya que esta última es planta de zonas termomediterráneas semiáridas, calizas, y

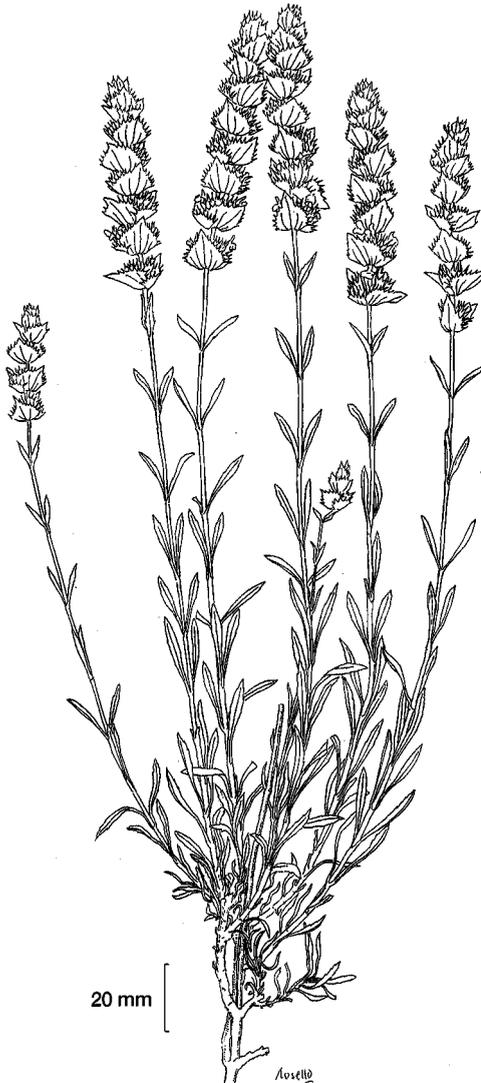


Fig. 2.—*Sideritis romoi* (MA 174284): Aspecto general.

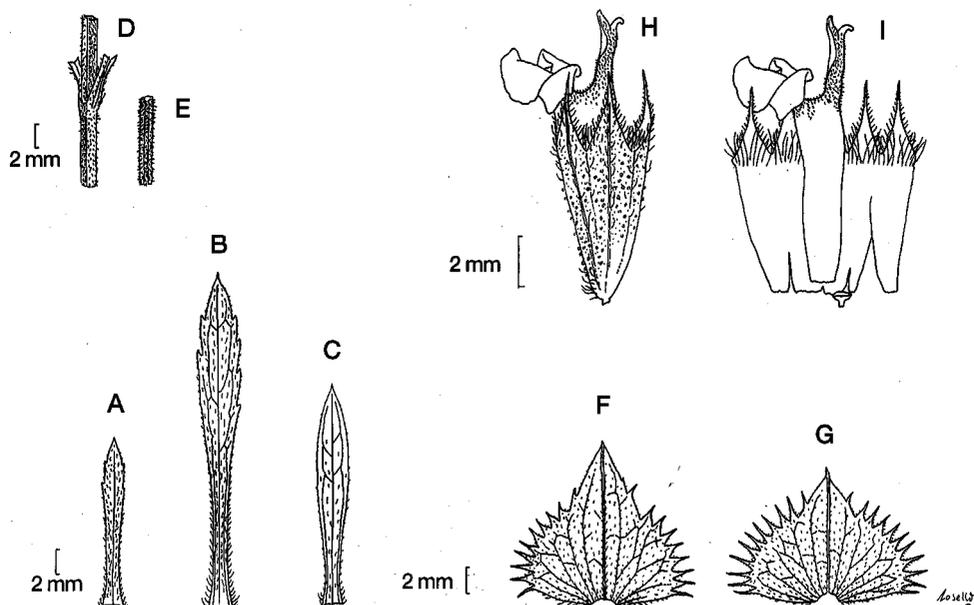


Fig. 3.—*Sideritis romoi* (MA 174284): A, hoja basal; B, C, hojas caulinares; D, tallo vegetativo; E, tallo florífero; F, bráctea inferior; G, bráctea media; H, cáliz florífero; I, cáliz y carpóstagio.

TABLA 1

<i>Sideritis romoi</i>	<i>Sideritis faurei</i>
Tallos jóvenes glandulosos.	Tallos jóvenes sin glándulas o con escasas glándulas.
Hojas [(10-)15-25(-30) × 1,5-3,5 mm], pubescente-glandulosas.	Hojas 20-35 × 2,5 mm, sin tricomas o con escasos tricomas.
Verticilastos por lo general con 6 flores.	Verticilastos con 8-12 flores.
Cara externa de las brácteas pubescente-glandulosa.	Cara externa de las brácteas sin glándulas o con pocas glándulas.
Cáliz de 9-10 mm, con dientes erectos o ligeramente convergentes, y con arista de 1 mm.	Cáliz de 7-10 mm, con dientes divergentes, y con arista de 1-1,5 mm.

de baja altitud (500-600 m), endémica del Sector Oranés y del Rif Oriental (OBÓN & RIVERA, *l.c.*: 426); por el contrario, *Sideritis romoi* es de zonas más elevadas (superiores a los 1000 m), silicícola, y con distribución más occidental que no llega al territorio argelino.

El isótipo de nuestra planta (MA 174284) es incluido en la síntesis de OBÓN & RIVERA (*l.c.*: 426) dentro de *Sideritis faurei*. A la vista de las diferencias señaladas resulta sorprendente dicha adscripción, que puede haber sido motivada por el llamativo tono amarillento de las inflorescencias, carácter que comparten ambas especies.

#### AGRADECIMIENTOS

A Fernando Soriano, por la revisión del texto latino, y a M. Velayas, por las facilidades dadas en las consultas del herbario MA.

Juan Bautista PERIS, Gerardo STÜBING, Roberto ROSELLÓ. Unidad de Investigación de Fito-grafía, Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. E-46100 Burjasot (Valencia) & Santos CIRUJANO. Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid.

### PROYECTO DE UNA FLORA DE LA ISLA DE BIOCO (GUINEA ECUATORIAL)

La isla de Bioco (antigua Fernando Poo) está situada en el golfo de Guinea, frente a Camerún, a 30 km de la costa, y tiene unas dimensiones de 60 × 30 km, aproximadamente. Es de origen volcánico, con relieve abrupto, y está dominada en la mitad norte por el pico Basilé (Santa Isabel), estrato-

volcán apagado de 3011 m de altitud; en la mitad sur se encuentran dos calderas de 2000 m aproximadamente, la de Luba, abierta hacia el sur, y la del lago Biaó. El clima es tropical con estación seca en invierno, variando la pluviosidad desde 2000 mm en el norte hasta más de 10000 en el sur.

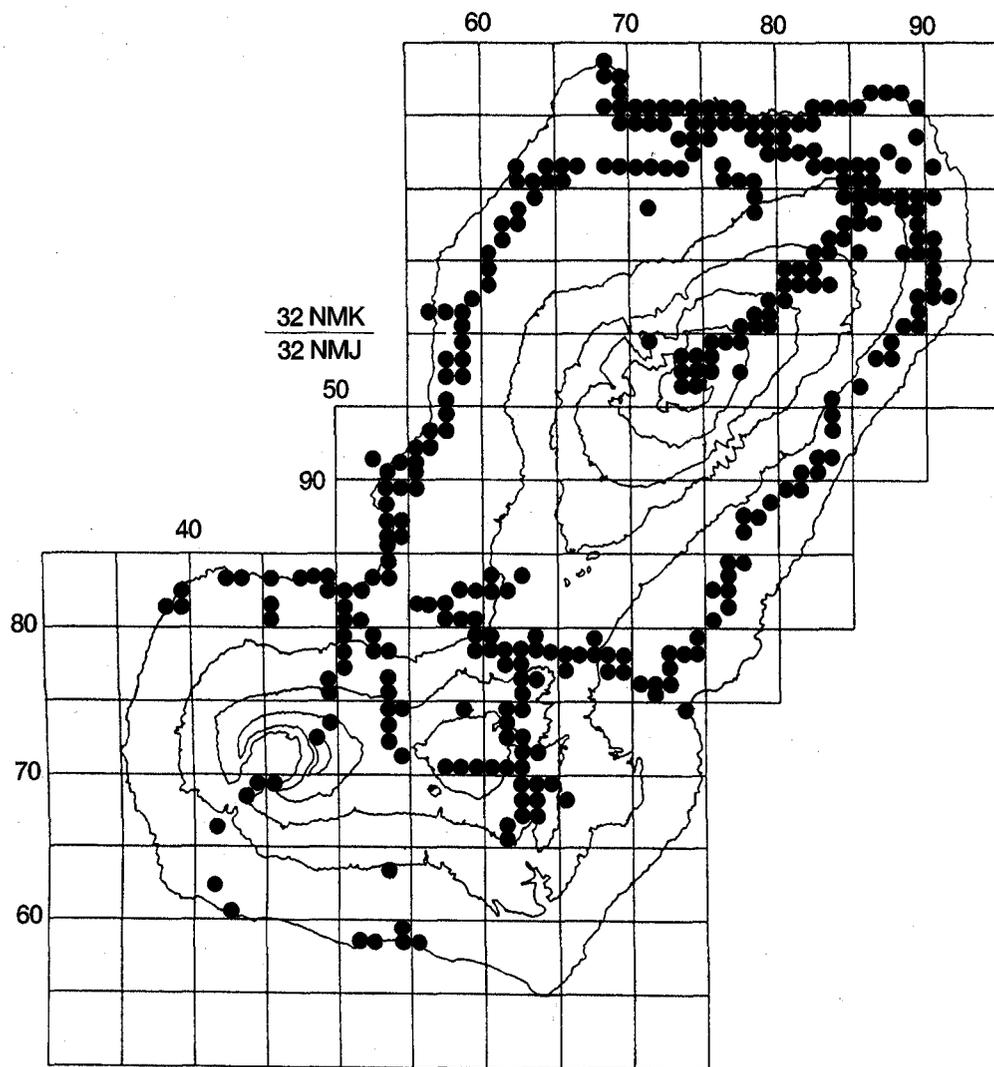


Fig. 1.—Lugares herborizados en la isla de Bioco. La cuadrícula UTM tiene 5 km de lado, los puntos corresponden a 1 km<sup>2</sup> y la equidistancia entre curvas de nivel es de 500 m.

La vegetación cambia con la altitud, encontrándose desde una pluvisilva tropical, bosque de araliáceas, hasta matorrales y praderas de tipo alpino. El bosque amazónico se encuentra, sobre todo, en la vertiente sur, y está compuesto en su mayor parte por helechos arborescentes.

La flora de esta isla fue estudiada dentro de *Flora of West Tropical Africa* [2.ª ed., KEAY, HEPPER & ALSTON (eds.). 1954-72], y en ella se citan 1070 especies, 164 helechos, 213 monocotiledóneas y 693 dicotiledóneas, y son las familias más numerosas: *Rubiaceae* (91), *Orchidaceae* (71), *Poaceae* (51), *Asteraceae* (45), *Euphorbiaceae* (42) y *Acanthaceae* (35).

EXELL [*Catalogue of the vascular plants of S. Tomé (with Príncipe and Annobón)*, London, British Museum (Nat. Hist.). 1944] considera que hay 826 especies de espermatófitos en Fernando Poo y 115 en Annobón, de las cuales 99 y 17, respectivamente, son endemismos de estas islas. De Annobón señala 34 especies de pteridófitos. Posteriormente el mismo autor realiza algunas adiciones a la flora de estas islas [EXELL, *Supplement to the catalogue of the vascular plants of S. Tomé (with Príncipe and Annobón)*, London, British Museum (Nat. Hist.). 1956; *Bull. Inst. Franç. Afrique Noire, sér. A*, 21(2): 439-476. 1959; *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, Bot. 4(8): 327-411. 1973].

Hasta nuestros estudios, existían trabajos monográficos de las siguientes familias de pteridófitos: *Acrostichaceae*, *Adiantaceae*, *Athyriaceae*, *Blechnaceae*, *Cyatheaceae*, *Davalliaceae*, *Dennstaedtiaceae*, *Gleicheniaceae*, *Grammitaceae*, *Hemionitidaceae*, *Hymenophyllaceae*, *Hypolepidaceae*, *Isoetaceae*, *Loxogrammeaceae*, *Lycopodiaceae*, *Marrattiaceae*, *Nephrolepidaceae*, *Oleandraceae*, *Ophioglossaceae*, *Osmundaceae*, *Polypodiaceae*, *Psilotaceae*, *Pteridaceae*, *Schizaeaceae*, *Selaginellaceae*, *Sinopteridaceae*, *Thelypteridaceae* y *Vittariaceae*, realizados por BENL (*Acta Bot. Barcinon.* 31: 1-31. 1978; 32: 1-34. 1980; 33: 1-46. 1982; 38: 1-69. 1988; 40: 1-106. 1991). Dentro de las angiospermas se conocían estudios sobre las familias *Piperaceae*, *Urticaceae*, *Araliaceae* y *Apiaceae* (ESCARRÉ, *Acta Phytotax. Barcinon.* 2: 1-15. 1968; 3: 1-23. 1969), *Asteraceae* (ESCARRÉ & REINARES, *Acta Phytotax. Barcinon.* 5: 1-32. 1970), *Juncaceae*, *Cyperaceae*, *Poaceae*, *Asteraceae* y *Melastomataceae* [GUINEA, *Anuario agrícola de los territorios españoles del golfo de Guinea* 13: 95-164. 1948; *Anales Jard. Bot. Madrid* 9: 335-360. 1950; *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 49(3): 175-187. 1951; *Anales Inst.*

*Bot. Cavanilles* 10(1): 301-340. 1951], *Araceae* (GÓMEZ MORENO, *Anuario agrícola de los territorios españoles del golfo de Guinea* 6: 7-37. 1942).

Nos precedieron en coleccionar en la isla: Adams, Akpabla, Ansell, Arabin, Barleicón, Barter, G. & U. Benl, Boughy, Boulton, Bradley Gregory, Buchholz, Dalton, Daltz, Escarré, Exell, Gómez Moreno, Guinea, Hutchinson, Kalbreyer, Malest, Mann, Melville, Mildbraed, Milne, Mönkemeyer, Monod, Newton, Roscher, Schütze, Tams, Tessmann, Thorold, Del Val, Vogel, Wrigley.

Desde 1986, M. F. Carvalho, colector del Real Jardín Botánico de Madrid, ha herborizado abundante material (2581 números) en las islas, al que hay que unir unos 15000 pliegos (1487 números) que fueron recogidos en las dos expediciones realizadas durante los años 1986 y 1989. Las localidades exploradas en todos estos casos están representadas en la figura 1. El material recolectado y estudiado se encuentra depositado en los herbarios MA, K, y existen duplicados del último material en los herbarios AAU, BM, BR, FI, G, LG, LISC, NY, S, UPS, US y WAG, y de parte de él en B, COI, H, MO y P. El fichero informatizado—que incluye todas las referencias que conocemos, anteriores a nuestros trabajos, y donde también se incluyen las que corresponden a la provincia continental de Río Muni—comprende 5464 registros.

Por nuestra parte hemos publicado 13 artículos sobre dicha flora (ATKINS, *Fontqueria* 33: 83-85. 1992; FERNÁNDEZ CASAS, *ibídem*: 33-82; HEPPER, *ibídem*: 29-32; VOLLESEN, *ibídem*: 23-27; LOCK, *Fontqueria* 36: 293-294. 1993; MORALES, *ibídem*: 287-291; CEBOLLA & RIVAS PONCE, *Fontqueria* 39: 17-30. 1994; FERNÁNDEZ CASAS, *ibídem*: 31-44; GOYDER, *ibídem*: 9-12; MORALES, *ibídem*: 13-16; LEEUWENBERG, *Fontqueria* 40: 1-6. 1994; MORALES, *ibídem*: 13-18; WILKIN, *ibídem*: 7-11), y otros seis esperan su publicación inmediata. En estos artículos se estudian 116 familias (15 de monocotiledóneas y 101 de dicotiledóneas), 695 especies, más los pteridófitos. También se ofrecen 77 mapas de distribución en cuadrículas CUTM de 1 × 1 km.

Sin vinculación formal con nuestro proyecto, FIGUEIREDO (*Fontqueria* 39: 1-8. 1994) publicó una amplia bibliografía botánica sobre las islas del golfo de Guinea, que incluye 266 referencias.

Javier FERNÁNDEZ CASAS & Ramón MORALES VALVERDE. Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid.

TABLA I

LISTA DE FAMILIAS ESTUDIADAS (los pteridófitos no se desglosan en familias) EN LOS DIFERENTES TOMOS DE LA REVISTA *FONTQUERIA*, NÚMERO DE ESPECIES IDENTIFICADAS, NÚMERO DE MAPAS, AUTOR O AUTORES DE LAS IDENTIFICACIONES (en el caso de que no sean los firmantes de la presente nota) Y PÁGINAS DE LAS PUBLICACIONES

	Tomos				Especies	Mapas	Identificaron
	33	36	39	40			
	Páginas						
<i>PTERIDOPHYTA</i>	35	—	31	—	47	1	—
<b>Monocotiledóneas</b>							
<i>Amaryllidaceæ</i>	42	—	—	—	5	—	—
<i>Araceæ</i>	—	—	32	—	2	1	—
<i>Cannaceæ</i>	43	—	—	—	1	—	—
<i>Costaceæ</i>	—	293	—	—	5	—	J. M. LOCK
<i>Cyperaceæ</i>	41	—	—	—	2	—	—
<i>Dracænaceæ</i>	42	—	—	—	7	—	—
<i>Eriocaulaceæ</i>	41	—	—	—	1	—	—
<i>Juncaceæ</i>	41	—	—	—	1	—	—
<i>Liliaceæ</i>	41	—	—	—	3	—	—
<i>Orchidaceæ</i>	43	—	—	—	1	—	—
<i>Pandanaceæ</i>	41	—	—	—	1	—	—
<i>Poaceæ</i>	—	—	17	—	88	10	CEBOLLA & RIVAS PONCE
<i>Potamogetonaceæ</i>	41	—	—	—	1	—	—
<i>Smilacaceæ</i>	42	—	33	—	1	—	—
<i>Zingiberaceæ</i>	—	294	—	—	4	—	J. M. LOCK
<b>Dicotiledóneas</b>							
<i>Acanthaceæ</i>	23	—	43	—	41	—	K. VOLLESEN
<i>Alangiaceæ</i>	76	—	—	—	1	—	—
<i>Amaranthaceæ</i>	51	—	34	—	15	—	—
<i>Ampelidaceæ</i>	66	—	—	—	11	—	—
<i>Anacardiaceæ</i>	—	—	38	—	2	—	—
<i>Apiaceæ</i>	75	—	40	—	8	—	—
<i>Apocynaceæ</i>	—	—	41	1	14	14	A. J. M. LEEUWENBERG
<i>Aquifoliaceæ</i>	64	—	—	—	1	—	—
<i>Araliaceæ</i>	75	—	40	—	3	1	—
<i>Aristolochiaceæ</i>	50	—	—	—	2	—	—
<i>Asclepiadaceæ</i>	—	—	9, 41	—	8	6	D. J. GOYDER
<i>Avicenniaceæ</i>	79	—	—	—	1	—	—
<i>Balsaminaceæ</i>	65	—	—	—	7	—	—
<i>Basellaceæ</i>	52	—	—	—	1	—	—
<i>Begoniaceæ</i>	72	—	—	—	7	—	—
<i>Bignoniaceæ</i>	80	—	43	—	4	—	—
<i>Bombacaceæ</i>	69	—	—	—	2	—	—
<i>Boraginaceæ</i>	78	—	42	—	6	—	—
<i>Brassicaceæ</i>	55	—	35	—	4	—	—
<i>Cactaceæ</i>	73	—	—	—	1	—	—
<i>Campanulaceæ</i>	80	—	43	—	6	—	—
<i>Cannabaceæ</i>	46	—	—	—	1	—	—
<i>Capparidaceæ</i>	56	—	—	—	4	—	—
<i>Caricaceæ</i>	72	—	—	—	1	—	—
<i>Caryophyllaceæ</i>	54	—	35	—	4	—	—
<i>Casuarinaceæ</i>	43	—	—	—	1	—	—
<i>Chenopodiaceæ</i>	50	—	34	—	2	—	—
<i>Chrysobalanaceæ</i>	58	—	—	—	2	—	G. T. PRANCE
<i>Clusiaceæ</i>	70	—	38	—	8	1	I. HAGEMANN, N. K. B. ROBSON
<i>Combretaceæ</i>	—	—	40	—	1	—	—
<i>Connaraceæ</i>	58	—	—	—	7	—	—
<i>Convolvulaceæ</i>	—	—	41	7	18	12	P. WILKIN
<i>Crassulaceæ</i>	57	—	—	—	2	—	—

TABLA 1 (Continuación)

	Tomos				Especies	Mapas	Identificaron
	33	36	39	40			
	Páginas						
Dicotiledóneas							
<i>Cucurbitaceæ</i>	80	-	-	-	1	-	-
<i>Dichapetalaceæ</i>	63	-	37	-	6	1	F. J. BRETELER
<i>Dilleniaceæ</i>	70	-	-	-	1	-	-
<i>Ebenaceæ</i>	-	-	41	-	1	-	-
<i>Elatinaceæ</i>	71	-	-	-	1	-	-
<i>Ericaceæ</i>	76	-	40	-	3	-	-
<i>Euphorbiaceæ</i>	-	-	37	-	4	-	-
<i>Fabaceæ</i>	59	-	-	-	15	-	G. P. LEWIS
<i>Flacourtiaceæ</i>	72	-	-	-	6	-	-
<i>Gentianaceæ</i>	78	-	41	-	2	-	-
<i>Geraniaceæ</i>	61	-	35	-	1	-	-
<i>Gesneriaceæ</i>	79	-	-	-	2	-	-
<i>Hernandiaceæ</i>	55	-	-	-	2	-	R. GAMARRA
<i>Humiriaceæ</i>	-	-	36	-	1	-	-
<i>Icacinaceæ</i>	64	-	-	-	3	-	-
<i>Irvingiaceæ</i>	-	-	37	-	1	-	D. J. HARRIS
<i>Ixonanthaceæ</i>	-	-	35	-	1	-	-
<i>Lamiaceæ</i>	-	287	13	-	25	11	-
<i>Lauraceæ</i>	55	-	-	-	3	-	-
<i>Lecythidaceæ</i>	74	-	-	-	2	-	-
<i>Leeaceæ</i>	66	-	-	-	1	-	-
<i>Lentibulariaceæ</i>	79	-	-	-	2	-	-
<i>Linaceæ</i>	61	-	35	-	2	-	-
<i>Loganiaceæ</i>	78	-	-	-	8	-	-
<i>Loranthaceæ</i>	49	-	34	-	8	-	-
<i>Malpighiaceæ</i>	62	-	-	-	4	-	-
<i>Malvaceæ</i>	68	-	38	-	12	-	-
<i>Melastomataceæ</i>	-	-	-	13	19	14	-
<i>Meliaceæ</i>	62	-	37	-	4	1	-
<i>Melianthaceæ</i>	64	-	-	-	1	-	-
<i>Menispermaceæ</i>	52	-	34	-	9	-	-
<i>Monimiaceæ</i>	55	-	-	-	1	-	-
<i>Moraceæ</i>	46	-	33	-	10	-	-
<i>Myricaceæ</i>	45	-	-	-	1	-	-
<i>Myristicaceæ</i>	54	-	35	-	4	-	-
<i>Myrsinaceæ</i>	77	-	41	-	6	-	-
<i>Myrtaceæ</i>	-	-	40	-	1	-	-
<i>Ochnaceæ</i>	70	-	-	-	7	-	-
<i>Olacaceæ</i>	50	-	34	-	4	-	-
<i>Onagraceæ</i>	74	-	-	-	1	-	-
<i>Oxalidaceæ</i>	61	-	35	-	3	-	-
<i>Pandaceæ</i>	61	-	-	-	1	-	-
<i>Passifloraceæ</i>	56	-	40	-	7	-	F. N. HEPPER
<i>Phytolaccaceæ</i>	52	-	-	-	1	-	-
<i>Piperaceæ</i>	43	-	-	-	13	-	-
<i>Pittosporaceæ</i>	57	-	35	-	1	1	-
<i>Plumbaginaceæ</i>	77	-	-	-	1	-	-
<i>Polygalaceæ</i>	62	-	-	-	3	-	-
<i>Polygonaceæ</i>	50	-	-	-	3	-	-
<i>Portulacaceæ</i>	52	-	-	-	2	-	-
<i>Primulaceæ</i>	77	-	-	-	1	-	-
<i>Ranunculaceæ</i>	54	-	34	-	3	-	-
<i>Rhamnaceæ</i>	66	-	38	-	4	-	-
<i>Rhizophoraceæ</i>	74	-	40	-	3	-	-
<i>Rosaceæ</i>	58	-	-	-	4	-	-

TABLA 1 (Continuación)

	Tomos				Especies	Mapas	Identificaron
	33	36	39	40			
	Páginas						
<b>Dicotiledóneas</b>							
<i>Rubiaceæ</i>	80	-	-	-	1	-	B. VEDCOURT
<i>Rutaceæ</i>	61	-	36	-	4	-	-
<i>Santalaceæ</i>	49	-	-	-	1	-	-
<i>Sapindaceæ</i>	64	-	-	-	4	-	-
<i>Scrophulariaceæ</i>	29	-	43	-	11	-	F. N. HEPPER
<i>Simarubaceæ</i>	62	-	37	-	1	-	-
<i>Solanaceæ</i>	30	-	-	-	16	-	F. N. HEPPER
<i>Thymeleaceæ</i>	73	-	-	-	4	-	-
<i>Tiliaceæ</i>	67	-	-	-	8	-	-
<i>Ulmaceæ</i>	45	-	33	-	3	-	-
<i>Urticaceæ</i>	46	-	-	-	19	-	-
<i>Verbenaceæ</i>	83	-	43	-	23	-	S. ATKINS
<i>Violaceæ</i>	71	-	-	-	3	-	-

TABLA 2

NOVEDADES FLORÍSTICAS DE LAS ISLAS DE BICOO Y PAGALÚ, ORDENADAS POR FAMILIAS (los pteridófitos no se desglosan en familias), PUBLICADAS EN LA REVISTA *FONTQUERIA*

FAMILIA Especie	Bioco	Pagalú	Tomo	Página
<b>PTERIDOPHYTA</b>				
<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	+	-	33	36
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic.-Serm.	-	+	33	38
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link var. <i>calomelanos</i>	-	+	33	40
<i>Psilotum nudum</i> (L.) Griseb.	-	+	33	40
<b>ACANTHACEÆ</b>				
<i>Ascotheca paucinervia</i> (C. B. Clarke) Heine	+	-	33	24
<i>Asystasia calycina</i> Benth	+	-	33	24
<i>Barleria brownii</i> S. Moore	+	-	33	24
<i>Chlamydocardia buettneri</i> Lindau	+	-	33	25
<i>Dicliptera umbellata</i> (Vahl) Juss., forma vel sp. aff.	+	-	33	25
<i>Dicliptera</i> sp.	+	-	33	25
<i>Eremomastax speciosa</i> (Hochst.) Cuf.	+	-	33	25
<i>Hypoestes rosea</i> P. Beauv.	+	-	33	25
<i>Nelsonia smithii</i> Ørsted	+	-	33	26
<i>Odontonema cuspidatum</i> (Nees) O. Kuntze	+	-	33	26
<i>Rhinacanthus virens</i> (Nees) Milne-Redh.	+	-	33	27
<i>Stenandrium talbotii</i> (S. Moore) Vollesen	+	-	33	27
<i>Witfieldia preussii</i> (Lindau) C. B. Clarke	+	-	33	27
<i>Thunbergia grandiflora</i> Roxb.	+	-	33	27
<b>AMPELIDACEÆ</b>				
<i>Cissus aralioides</i> (Welw. ex Baker) Planchon	+	-	33	66
<b>AMARYLLIDACEÆ</b>				
<i>Crinum purpurascens</i> Herb.	+	-	33	42

TABLA 2 (Continuación)

FAMILIA Especie	Bioco	Pagalú	Tomo	Página
<b>APIACEÆ</b>				
<i>Hydrocotyle hirta</i> R. Brown ex A. Rich.	+	-	33	76
<b>ARISTOLOCHIACEÆ</b>				
<i>Pararistolochia</i> sp.	+	-	33	50
<b>APOCYNACEÆ</b>				
<i>Alafia grandis</i> Stapf	+	-	40	1
<i>Alafia lucida</i> Stapf	+	-	40	1
<i>Alstonia boonei</i> de Wild	+	-	40	2
<i>Clitandra cymulosa</i> Bentham	+	-	40	2
<i>Landolphia landolphioides</i> (Hall. fil.) A. Chev.	+	-	40	2
<i>Rauvolfia caffra</i> Sond.	+	-	40	3
<i>Voacanga bracteata</i> Stapf	+	-	40	6
<b>ASCLEPIADACEÆ</b>				
<i>Asclepias curassavica</i> L.	-	+	39	41
<i>Parquetina nigrescens</i> (Afz.) Bullock	+	-	39	9
<i>Pergularia daemia</i> (Forssk.) Chiov.	+	-	39	10
<i>Secamone afzelii</i> (Schultes) K. Schum.	+	-	39	11
<b>BASELLACEÆ (novedad)</b>				
<i>Basella alba</i> L.	+	-	33	52
<b>BIGNONIACEÆ</b>				
<i>Stereospermum acuminatissimum</i> K. Schumann	+	-	33	80
<b>BORAGINACEÆ</b>				
<i>Ehretia cymosa</i> Thonn.	+	-	39	43
<b>BRASSICACEÆ</b>				
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	+	-	33	56
<i>Cardamine trichocarpa</i> Hochst. ex A. Rich.	+	-	33	56
<i>Sisymbrium erysimoides</i> Desf.	+	-	33	56
<b>CANNABACEÆ</b>				
<i>Cannabis sativa</i> L.	+	-	33	46
<b>CAPPARIDACEÆ</b>				
<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	+	-	33	56
<i>Maerua duchesnei</i> (De Wild.) F. White	+	-	33	56
<b>CARICACEÆ</b>				
<i>Carica papaya</i> L.	+	-	33	72
<b>CHENOPODIACEÆ</b>				
<i>Chenopodium album</i> L.	+	-	33	50
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	+	-	39	34
<b>CHRYSOBALANACEÆ</b>				
<i>Dactyadenia pallescens</i> (Baill.) Prance & White	+	-	33	58

TABLA 2 (Continuación)

FAMILIA Especie	Bioco	Pagalú	Tomo	Página
<b>CLUSIACEÆ (incl. HYPERICACEÆ)</b>				
<i>Garcinia kola</i> Heckel	+	-	33	70
<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach var. <i>febrifugum</i>	+	-	33	71
<i>Vismia rubescens</i> Oliv.	+	-	33	71
<b>CONNARACEÆ</b>				
<i>Agelaea rubiginosa</i> Gilg	+	-	33	58
<i>Cnestis ferruginea</i> Vahl ex DC.	+	-	33	59
<i>Cnestis mannii</i> (Baker) Schellenberg in Engler	+	-	33	59
<i>Jollydora duparquetiana</i> (Baill.) Pierre	+	-	33	59
<i>Rourea coccinea</i> (Thonn. ex Schum.) Bentham subsp. <i>coccinea</i> var. <i>viridis</i> (Gilg) Jongkind	+	-	33	59
<i>Rourea solanderi</i> Baker	+	-	33	59
<b>CONVOLVULACEÆ</b>				
<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk. [fma. <i>albiflora</i> ]	+	-	40	7
<i>Ipomoea indica</i> (Burm. fil.) Merrill	+	-	40	9
<i>Ipomoea pileata</i> Roxb.	+	-	40	9
<i>Ipomoea triloba</i> L.	+	-	40	11
<i>Lepistemon owariense</i> (P. Beauv.) Hallier f.	+	-	40	11
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	-	+	40	11
<i>Neuropeltis acuminata</i> (P. Beauv.) Bentham	+	-	39	42
<b>COSTACEÆ</b>				
<i>Costus dinklagei</i> K. Schum.	+	-	36	293
<i>Costus dubius</i> (Afzel.) K. Schum.	+	-	36	293
<i>Costus littoralis</i> K. Schum.	+	-	36	293
<b>DICHAPETALACEÆ</b>				
<i>Dichapetalum heudelotii</i> (Planchon ex Oliv.) Baill.	+	-	33	63
<i>Dichapetalum tomentosum</i> Engler	+	-	33	63
<i>Dichapetalum unguiculatum</i> Engler	+	-	33	64
<b>DRACÆNACEÆ</b>				
<i>Dracæna deisteliana</i> Engler	+	-	33	42
<i>Dracæna surculosa</i> Lindl. var. <i>maculata</i> Hooker fil.	+	-	33	43
<b>ELATINACEÆ</b>				
<i>Elatine triandra</i> Schkuhr	+	-	33	71
<b>EUPHORBIACEÆ</b>				
<i>Maprounea africana</i> Müll.-Arg.	+	-	39	38
<b>FABACEÆ</b>				
<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe) Hutch. & Dalz.	+	-	33	60
<i>Drepanocarpus lunatus</i> (L. fil.) G. F. W. Meyer	+	-	33	60
<b>FLACOURTIACEÆ</b>				
<i>Caloncoba echinata</i> (Oliv.) Gilg	+	-	33	72
<b>HERNANDIACEÆ</b>				
<i>Illigera pentaphylla</i> Welw.	+	-	33	55

TABLA 2 (Continuación)

FAMILIA Especie	Bioco	Pagalú	Tomo	Página
<b>ICACINACEÆ</b>				
<i>Leptaulus daphnoides</i> Bentham	+	-	33	64
<b>IRVINGIACEÆ (novedad)</b>				
<i>Desbordesia glaucescens</i> (Engler) van Tiegh.	+	-	39	37
<b>IXONANTHACEÆ</b>				
<i>Ochtocosmus africanus</i> Hooker fil.	+	-	39	36
<b>LAMIACEÆ</b>				
<i>Nepeta robusta</i> Hooker fil.	+	-	36	288
<i>Solenostemon decumbens</i> (Hooker fil.) Bak.	+	-	36	290
<i>Solenostemon rotundifolius</i> (Poirot) J. K. Morton	+	-	36	290
<i>Stachys</i> cf. <i>scabrida</i> Skan	+	-	36	291
<b>LAURACEÆ</b>				
<i>Beilschmedia</i> sp.	+	-	33	55
<i>Cassytha filiformis</i> L.	+	-	33	55
<b>LECYTHIDACEÆ</b>				
<i>Combretodendron africanum</i> (Welw. ex Bentham & Hooker) Exell	+	-	33	74
<b>LINACEÆ (HUGONIACEÆ)</b>				
<i>Hugonia spicata</i> Oliv. var. <i>glabrescens</i> Keay	+	-	33	61
<b>LOGANIACEÆ</b>				
<i>Anthocleista vogelii</i> Planchon in Hooker	+	-	33	78
<i>Spigelia anhelmia</i> L.	+	-	33	78
<i>Strichnos mimifensis</i> Gilg ex Leeuwenberg	+	-	33	78
<b>LORANTHACEÆ</b>				
<i>Phragmanthera nigrítiana</i> (Hooker fil. ex Bentham) S. Balle	+	-	33	49
<i>Phragmanthera polycrípta</i> (F. Didirchsen) S. Balle	+	-	33	49
<i>Tapinanthus brunneus</i> (Engler) Danser				
subsp. <i>buchholzii</i> (Engler) S. Balle	+	-	33	49
<i>Viscum decurrens</i> (Engler) Baker & Sprague	+	-	33	49
<b>MALPIGHIACEÆ</b>				
<i>Acridocarpus macrocalyx</i> Engler	+	-	33	62
<i>Heteropteris leona</i> (Cav.) Exell	+	-	33	62
<i>Triaspis stipulata</i> Oliv.	+	-	33	62
<b>MALVACEÆ</b>				
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	+	-	33	68
<i>Hibiscus rostellatus</i> Guillemín & Perrottet	+	-	33	68
<b>MELASTOMATACEÆ</b>				
<i>Dichaetanthera africana</i> (Hooker fil.) Jacques-Félix	+	-	40	15
<i>Dissotis fruticosa</i> (Brenan) Brenan & Keay	+	-	40	15
<i>Dissotis multiflora</i> (Sm.) Triana	+	-	40	15
<i>Memecylon memecyloides</i> (Bentham) Exell	-	+	40	17
<i>Preussiella kamerunensis</i> Gilg	+	-	40	17

TABLA 2 (Continuación)

FAMILIA Especie	Bioco	Pagalí	Tomo	Página
<b>MENISPERMACEÆ</b>				
<i>Chasmanthera dependens</i> Hochst	+	-	33	52
<i>Dioscoreophyllum cumminsii</i> (Stapf) Diels	+	-	33	53
<i>Stephania cyanantha</i> Welw. ex Hiern	+	-	33	53
<i>Syntriandrium preussii</i> Engler	+	-	33	53
<i>Tiliacora funifera</i> Oliv.	+	-	33	54
<b>MORACEÆ</b>				
<i>Cecropia peltata</i> L.	+	-	39	33
<b>MYRISTICACEÆ</b>				
<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	+	-	33	54
<b>MYRSINACEÆ</b>				
<i>Afrardisia oligantha</i> Gilg & Schenlenb.	+	-	33	77
<i>Embelia guineensis</i> Bak.	+	-	33	77
<b>OCHNACEÆ</b>				
<i>Rhabdophyllum affine</i> (Hooker fil.) van Tieghem	+	-	33	70
<b>OLACACEÆ</b>				
<i>Ximenia americana</i> L.	+	-	33	50
<b>OXALIDACEÆ</b>				
<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	+	-	33	61
<b>PHYTOLACCACEÆ</b>				
<i>Hillieria latifolia</i> (Lam.) H. Walt.	+	-	33	52
<b>PASSIFLORACEÆ</b>				
<i>Adenia mannii</i> (Mast.) Engl.	+	-	33	57
<i>Adenia rumicifolia</i> Engl. & Harms	+	-	33	57
<b>PIPERACEÆ</b>				
<i>Peperomia laeteviridis</i> Engler	+	-	33	44
<i>Peperomia molleri</i> C. DC. in Henriques	+	-	33	44
<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth	+	-	33	44
<i>Peperomia tetraphylla</i> (Forsskål) Hooker & Arn.	+	-	33	44
<i>Peperomia vulcanica</i> Baker & C. H. Wright	+	-	33	44
<b>POACEÆ</b>				
<i>Acritochaete volkensis</i> Pilger	+	-	39	17
<i>Aira caryophyllea</i> L.	+	-	39	18
<i>Andropogon gabonensis</i> Stapf	+	-	39	18
<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunberg) Makino	+	-	39	18
<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	+	-	39	18
<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	+	-	39	18
<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz.) Trin.	+	-	39	19
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	+	-	39	19
<i>Echinochloa pyramidalis</i> (Lam.) Hitch. & Chase	+	-	39	20
<i>Eragrostis aspera</i> (Jacq.) Nees	+	-	39	20
<i>Eragrostis macilenta</i> (A. Rich.) Steud.	+	-	39	20

TABLA 2 (Continuación)

FAMILIA Especie	Bioco	Pagalú	Tomo	Página
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf	+	-	39	21
<i>Ichnanthus pallescens</i> var. <i>major</i> (Nees) Streiber	+	-	39	21
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>africana</i> (Anderss.) C. E. Hubbard	+	-	39	21
<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schultes	+	-	39	27
<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin.	+	-	39	27
<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Buse	+	-	39	28
<i>Schizachyrium scintillans</i> Stapf.	+	-	39	28
<i>Sporobolus indicus</i> var. <i>capensis</i> Engler	+	-	39	29
<b>POLYGALACEÆ</b>				
<i>Polygala cabrae</i> Chodat	+	-	33	63
<i>Securidaca welwitschii</i> Oliv.	+	-	33	63
<b>POTAMOGETONACEÆ</b>				
<i>Potamogeton octandrus</i> Poirlet	+	-	33	41
<b>RANUNCULACEÆ</b>				
<i>Clematis grandiflora</i> DC.	+	-	33	54
<b>RHAMNACEÆ</b>				
<i>Lasiodiscus fasciculiflorus</i> Engl.	+	-	39	38
<i>Ventilago africana</i> Exell	+	-	33	66
<b>RHIZOPHORACEÆ</b>				
<i>Cassipourea ugandensis</i> (Stapf) Engler	+	-	33	74
<i>Poga oleosa</i> Pierre	+	-	39	40
<i>Rhizophora racemosa</i> G. F. W. Meyer	+	-	33	74
<b>ROSACEÆ</b>				
<i>Alchemilla kiwuensis</i> Engler	+	-	33	58
<b>RUTACEÆ</b>				
<i>Fagara poggei</i> Engler	+	-	33	62
<i>Fagara welwitschii</i> Engler	+	-	33	62
<b>SAPINDACEÆ</b>				
<i>Blighia welwitschii</i> (Hiern) Radlkofer	+	-	33	64
<i>Dodonaea viscosa</i> L.	+	-	33	64
<b>SCROPHULARIACEÆ</b>				
<i>Alectra sessiliflora</i> (Vahl) Kuntze var. <i>senegalensis</i> (Benth) Hepper	+	-	33	29
<i>Lindernia nummularifolia</i> (L.) Wettst.	+	-	33	29
<i>Lindernia senegalensis</i> (Benth) Skan	+	-	33	30
<i>Scoparia dulcis</i> L.	+	-	33	30
<i>Veronica abyssinica</i> Fresen.	+	-	33	30
<b>SOLANACEÆ</b>				
<i>Cestrum nocturnum</i> L.	+	-	33	30
<i>Solanum incanum</i> L.	+	-	33	31
<i>Solanum pseudospinosum</i> C. H. Wright	+	-	33	31
<b>TILIACEÆ</b>				
<i>Ancistrocarpus densispinosus</i> Oliv.	+	-	33	67

TABLA 2 (Continuación)

FAMILIA Especie	Bioco	Pagalú	Tomo	Página
<i>Grewia coriacea</i> Mast.	+	-	33	68
<i>Grewia malacocarpa</i> Mast.	+	-	33	68
<b>ULMACEÆ</b>				
<i>Celtis gomphophylla</i> Baker	+	-	39	33
<i>Holoptelea grandis</i> (Hutchinson) Mildbraed	+	-	33	45
<b>URTICACEÆ</b>				
<i>Pouzolzia denudata</i> De Wild. & Th. Dur.	+	-	33	48
<b>VERBENACEÆ</b>				
<i>Clerodendron</i> cf. <i>cabrae</i> de Wild	+	-	33	83
<i>Clerodendron formicarum</i> Gürke	+	-	33	84
<i>Clerodendron japonicum</i> (Thunb.) Sweet	+	-	33	84
<i>Clerodendron paniculatum</i> L.	+	-	33	84
<i>Clerodendron</i> cf. <i>thonneri</i> Gürke	+	-	33	84
<i>Clerodendron violaceum</i> Gürke	+	-	33	85
<i>Premna angolensis</i> Gürke	+	-	33	85
<b>ZINGIBERACEÆ</b>				
<i>Aframomum pseudostipulare</i> Loes. & Mildbr.	+	-	36	294