

NOTAS BREVES

SPHAGNUM INUNDATUM RUSS., NUEVO PARA ANDALUCÍA*

Sphagnum inundatum Russ. [= *S. subsecundum* Nees var. *inundatum* (Russ.) C. Jens]

Hs, *HUELVA: Lucena del Puerto, arroyo del Loro, 29SQB0207, II-1995, F. García Martín, P. García Murillo & A. Sousa, SEVF, MACB.

El género *Sphagnum* Dillen. está ampliamente distribuido por el norte y centro de Europa, pero es más escaso en latitudes inferiores. Los esfagnos forman diversos tipos de comunidades, que van desde las poblaciones puras a los prados turbosos, en los que conviven con otros briófitos y cormófitos. En la Península Ibérica se reconocen 28 táxones (CASAS, *Orsis* 6: 3-26. 1991), distribuidas, fundamentalmente, por el norte, noroeste y por algunos enclaves aislados en sistemas montañosos (sistemas Central, Ibérico y Penibético). En Andalucía se conocían tres especies de *Sphagnum*, que siguiendo la nomenclatura de ISOVIITA (*Ann. Bot.*

Fenn. 3: 199-263. 1966) son *S. subnitens* Russ. & Warnst (= *S. plumulosum* Roell.), *S. subsecundum* Nees y *S. auriculatum* Schimp., las dos primeras restringidas a Sierra Nevada (Granada) y la última a la Sierra de Algeciras. A ellas hay que añadir la que ahora indicamos, que fue hallada en los alrededores de la playa de Castilla, dentro del cauce del arroyo del Loro, a unos 600 m de su desembocadura, sobre sustrato arenoso—arenas basales pliocuaternarias (LEYVA, *Mapa Geol. España. El Abalario*: 5-9. 1976)—cubierto por acúmulos de materia orgánica que le confieren carácter turboso (fig. 1). En el lecho y márgenes del arroyo, en otros tiempos permanente, se desarrolla una frondosa vegetación de ribera constituida por *Frangula alnus*, *Salix atrocinerea*, *Tamus communis*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera*, *Calystegia sepium*, *Osmunda regalis*, *Pteridium aquilinum* y *Thelypteris palustris*, a la que sucede un matorral de *Cistus psilosepalus* y *Ulex minor*. La población de *Sphagnum inundatum* es muy pequeña y, al parecer, la única que se encuentra en la localidad. Conviven con *S. inundatum* otros briófitos interesantes: *Calipogeia fissa* (L.) Raddi, *Eurhynchium pulchellum* Hedw. var. *pulchellum* e *Isopterygium elegans* (Brid.) Lindb. var. *elegans*.

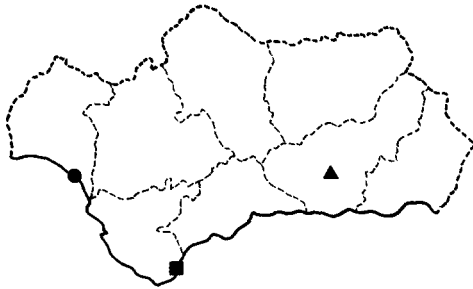


Fig. 1.—Distribución del género *Sphagnum* en Andalucía: ▲ *S. subnitens* Russ. & Warnst y *S. subsecundum* Nees; ■ *S. auriculatum* Schimp.; ● *S. inundatum* Russ.

Pablo GARCÍA MURILLO, Arturo SOUSA. Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla. Apartado 874. E-41080 Sevilla & Esther FUERTES. Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense. E-28040 Madrid.

* Trabajo desarrollado en el marco de la Acción 221 del Programa Operativo ENVIREG.

**PITYROGRAMMA DEALBATA (C. PRESL) DOMIN
VERSUS PITYROGRAMMA DEALBATA (C. PRESL) TRYON***

El nombre de *Gymnogramma dealbata* fue publicado por C. Presl en *Reliquiae haenkeanae*: 18. 1825 (CHRISTENSEN, *Index filicum*: 335. 1906).

ROLLA TRYON (*Contr. Gray Herb.* 189: 67. 1962) publicó la combinación *Pityrogramma dealbata* e incluso designó un lectótipo para el basiónimo, a saber, *Haenke s.n.* (pliego 24358a) del Herbario del Departamento de Botánica del Museo Nacional de Praga (PR). Lamentablemente, Rolla Tryon no se dio cuenta de que ya, veinte años antes, KAREL DOMIN (*Rozpr. České Akad. Císáře Františka Josefa Vědy, Tř. 2, Vědy Math. Přir.*, 51. 1941, 15: 1-7. 1942; *Bull. Int. Acad. Tchèque Sci., Cl. Sci. Math. Nat. Méd.* 1941: 1-7. 1942), también de Praga, había publicado la misma combinación sobre el mismo basiónimo, por lo que la combinación de Tryon es superflua.

Resulta curioso que pteridólogos notables, como V. VARESCHI [*Fl. Venezuela* 1 (1-2). 1969]; ALAN R. SMITH (Flora of Chiapas, part 2, *Calif. Acad. Sci.* 1981); R. G. STOLZE (Ferns and fern allies of Guatemala, part 2, *Fieldiana, Bot.*, new ser. 6. 1981); J. T. MICKEL (Flora Novo-Galiciana, vol. 17, *Univ.*

Mich. Herb. 1992), entre otros, no hayan reparado en esta situación, a pesar de que K. Domin había publicado su *Pityrogramma dealbata* previamente, como lo atestiguan F. M. JARRETT & al. (eds.), *Index fil.; suppl. quintum*: 135. 1985.

En vista de lo discutido, el nombre correcto y sinónimos de la planta en cuestión serían los siguientes:

***Pityrogramma dealbata* (C. Presl) Domin**, Rozpr. České Akad. Císáře Františka Josefa Vědy, Tř. 2, Vědy Math. Přir., 51/1941, 15: 7 (1942); *Bull. Int. Acad. Tchèque Sci., Cl. Sci. Math. Nat. Méd.* 1941: 1-7 (1942)
 ≡ *Pityrogramma dealbata* (C. Presl) Tryon, *Contr. Gray Herb.* 189: 67 (1962), comb. superfl.
 ≡ *Gymnogramma dealbata* C. Presl, *Reliq. haenk.* 1: 18, tab. 3 fig. 1 (1825)

Lectotypus. PANAMÁ: *Haenke s.n.* (PR-folio 24358a; foto GH). Designado por TRYON (1962: 67).

Cirilo NELSON SUTHERLAND. Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Honduras. Tegucigalpa (Honduras).

* Trabajo financiado con cargo a la beca SAB95-0111 de la DGICYT del Ministerio de Educación y Ciencia de España y el Real Jardín Botánico de Madrid.

**A NEW ASPLENIUM HYBRID FROM SPAIN INVOLVING A. FOREZIENSE LE GRAND EX
HÉRIBAUD (ASPLENIACEAE, PTERIDOPHYTA)**

As a part of our study on the *Asplenium foreziense* group, one of us (A.H.) visited the locality of Cap de Creus (Girona, Spain) to collect living plants of *A. obovatum* Viv. subsp. *obovatum* and *A. foreziense* Le Grand ex Héribaoud, for electrophoretic analyses. Both taxa were found growing together in a small area, in crevices of siliceous rocks in Cala Bona. Among them, a plant with abortive sporangial contents was found. This plant was studied and proved to be a hybrid.

The hybrid is similar in general morphology to *A. foreziense* plants found growing close to it (fig. 1). Cytological analysis of young sporangia of the hybrid showed 36 bivalents and 36 unpaired chromosomes at metaphase I. This shows it is a triploid hybrid in which two genomes are homologous, allowing the formation of bivalents. *Asplenium foreziense* is known to be an allotetraploid derived from the diploids *A. obovatum* subsp. *obovatum* and *A. fontanum*. Based on morphology and the hybrid plant's physical proximity to *A. obovatum* subsp. *obovatum* and *A. foreziense*, we assume

that the latter taxa are the parents. The bivalents would thus be the result of pairing between the chromosomes of *A. obovatum* subsp. *obovatum* and the set of chromosomes of *A. foreziense* corresponding to the contribution of *A. obovatum* subsp. *obovatum* in this allotetraploid.

To test our hypothesis, we carried out an electrophoretic analysis of isozymes. The most informative of them were AAT, SkDH, MDH-2 and 6-PGD. The hybrid plant has a banding pattern similar to that of *A. foreziense*, but dosage effects can be seen, showing unequal enzyme contribution from the two parents. This supports our hypothesis about the origin of the hybrid that we describe here.

Asplenium* × *sleepiae Badré & Boudrie nothosubsp. ***krameri*** Herrero, Prada, Pajarón & Pangua, **nothosubsp. nov.** (= *Asplenium obovatum* Viv. subsp. *obovatum* var. *obovatum* × *Asplenium foreziense* Le Grand ex Héribaoud)

Triploideum, chromosomatibus in meiosi 36ⁿ + 36ⁿ; frondibus nonnunquam 24 cm longis, lanceo-

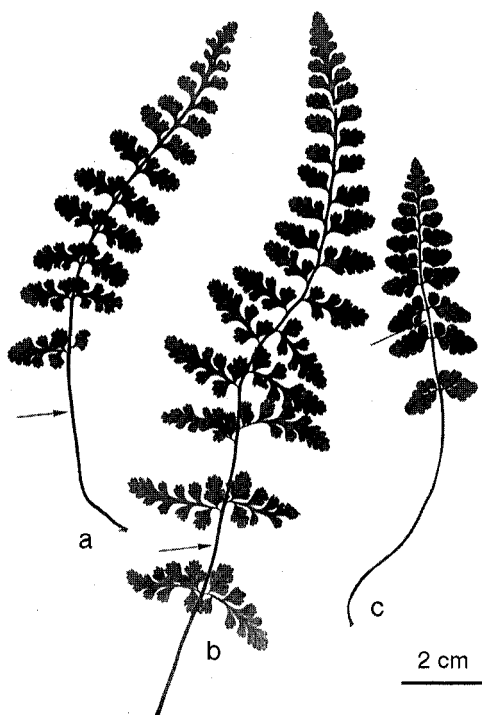


Fig. 1.—Silhouettes of fronds: a, *Asplenium foreziense*; b, *A. x sleepiae* nothosubsp. *krameri* (Type material); c, *A. obovatum* subsp. *obovatum* var. *obovatum*.

latis, *A. foreziense* forma referentibus; petiolo subtus obscuro et rhachi etiam obscura usque ad pinnas post par primum statim occurrentes; pinnis quidem utrumque parentem forma, intermedia, referentibus; atque, ut par est, sporis abortivis.

HÍBRIDOS DE *QUERCUS FAGINEA* SUBSP. *BROTEROI* (COUTINHO) A. CAMUS EN EL SUDOESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA*

Con motivo de los trabajos realizados para conocer la productividad de los bosques de frondosas que caracterizan el sudoeste de la Península Ibérica, se han estudiado varios enclaves en el sur de Extremadura para determinar la variabilidad taxonómica del arbolado. En las herborizaciones se han detectado algunas novedades corológicas y ejemplares del género *Quercus* L., difíciles de asimilar a las especies descritas, identificándose como híbridos. El material herborizado y estudiado se con-

Holotypus. Hs, GIRONA: Cadaqués, Cap de Creus, Cala Bona, c. 50 msm, 31TEG2585, en grietas protegidas de rocas silíceas con orientación NE, conviviendo con *A. obovatum* subsp. *obovatum* var. *obovatum* y *Asplenium foreziense*, leg. I. Álvarez Fernández & A. Herrero, BON 9, 4-XII-1994, MACB 52475.

This hybrid is named after Prof. K. U. Kramer, outstanding person and pteridologist.

A. x sleepiae was described by F. BADRÉ, M. BOUDRIE, R. PRELLI & J. SCHNELLER (*Bulletin Museum Histoire Natural Paris, Adansonia* 4: 473-481. 1981) as the hybrid between tetraploid *A. foreziense* and tetraploid *A. billotii* F. W. Schultz, for which the correct name and status is now *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* Pinto da Silva. Consequently, the name of this hybrid at the nothosubspecific rank (ICBN article H.5.2) is *A. x sleepiae* Badré & Boudrie nothosubsp. *sleepiae*. The name "sleepiae" must be applied to all hybrids involving *A. foreziense* and *A. obovatum*, whatever subspecies or variety is involved. The hybrid now described must have another nothosubspecific rank, since the diploid subspecies of *A. obovatum* is involved. We describe it as *A. x sleepiae* Badré & Boudrie nothosubsp. *krameri* Herrero, Prada, Pajarón & Pangua. Moreover, since the type variety (var. *obovatum*) is involved this hybrid must be called *A. x sleepiae* nothosubsp. *krameri* nothovar. *krameri*.

We should like to thank Manuel Lainz, S.J., for the latin version of the diagnosis. This work was supported in part by DGICYT grant PB94-0317.

Alberto HERRERO, Carmen PRADA, Santiago PAJARÓN & Emilia PANGUA. Departamento de Biología Vegetal I, Facultad de Biología, Universidad Complutense. E-28040 Madrid.

serva en el Herbario del Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico (HSIA).

Las zonas herborizadas más interesantes, desde el punto de vista taxonómico, son las situadas en las proximidades de Jerez de los Caballeros y en la Serranía de Tentudia (Badajoz, España), donde conviven al menos cinco especies de *Quercus* [*Q. coccifera* L., *Q. faginea* subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus, *Q. robur* L., *Q. rotundifolia* Lam. y *Q. suber* L.], que permiten la existencia de un

* Trabajo financiado con cargo al Proyecto n.º SC93-148-C2-2 del INIA.

buen número de híbridos. En este trabajo se indican aquellos que tienen mayor interés corológico y taxonómico.

Quercus × *battandieri* A. Camus, *Chênes* 2: 792 (1939)
Q. coccifera L. × *Q. faginea* subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus

Hs, BADAJOZ: Monesterio, Sierra de Tentudia, 29SQC31, 17-III-1993, A. Pérez, M. C. Pérez & F. M. Vázquez, HSIA 293. Valle de Santa Ana, 29SPC94, 17-VIII-1992, M. C. Pérez & F. M. Vázquez, HSIA 10092; ibídem, 17-III-1993, A. Pérez & M. C. Pérez & F. M. Vázquez, HSIA 193.

Arbustos de hasta 1 m; corteza lisa, cenicienta.

TABLA 1

CARACTERES MORFOLÓGICOS QUE PERMITEN DIFERENCIAR *QUERCUS FAGINEA* SUBSP. *BROTEROI* (COUTINHO) A. CAMUS, *Q. COCCIFERA* L. Y *Q. × BATTANDIERI* A. CAMUS

Carácter	<i>Q. × battandieri</i>	<i>Q. coccifera</i>	<i>Q. faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>	
Hoja	Dimensiones	(2,5-4-6,5(-8,5) × (1-2-4(-6) mm	1-4(-5) × 0,6-1,5(-2,5) mm	5-12(-17) × 3-6(-9) mm
	Morfología	Oblonga a obovada	Oblonga, obovada a elíptica	Oblonga a obovada
	Margen	Crenado a dentado	Dentado	Lobado a crenado dentado
	Espinas	Sí	Sí	No
	Envés	Nervios pubescentes	Lampiño	Tomentoso-estrellado
Pecíolo	1-4(-6) mm	1-3(-6) mm	6-18(-24) mm	
Cúpula	Estéril	11-18(-22) × 12-20(-25) mm	7-16(-20) × 10-24 mm	
Marcescence	No	No	Sí	

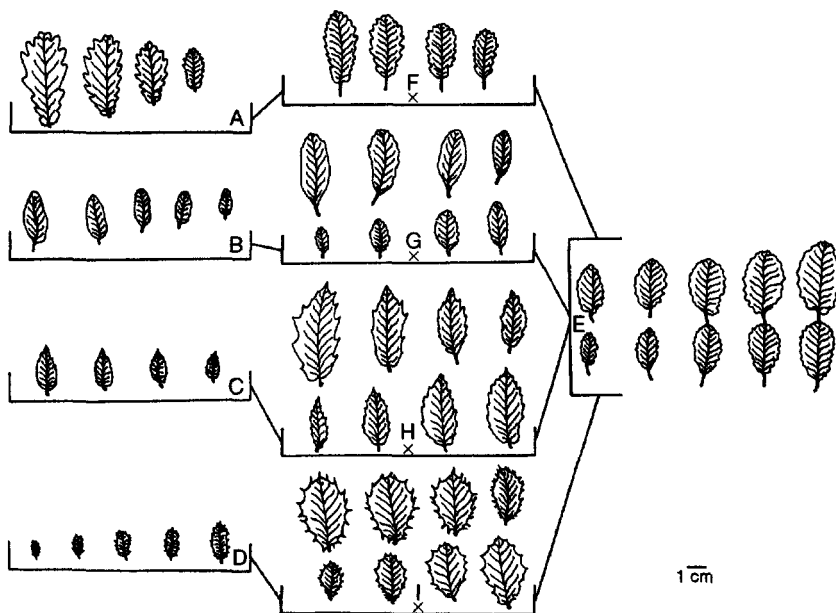


Fig. 1.—Morfología de la hoja de los parentales y nototaxones citados en el trabajo: A, *Quercus robur* L.; B, *Q. rotundifolia* Lam.; C, *Q. suber* L.; D, *Q. coccifera* L.; E, *Q. faginea* subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus; F, *Q. × coutinhoi* Samp.; G, *Q. × senneniana* nothosubsp. *tentudaicus*, nothosubsp. *nov.*; H, *Q. × pacensis*, nothosp. *nov.*; I, *Q. × battandieri* A. Camus.

Hojas perennes, de color verde oscuro por el haz y verde claro por el envés, con pelos estrellados en los nervios y 5-9 pares de nervios secundarios. No se han observado amentos masculinos. Estilos 2-3. Estéril. La cúpula puede desarrollarse y entonces tiene brácteas reflejas y glabras. Florece de marzo a mayo (tabla 1, fig. 1I).

Quercus × coutinhoi ["Coutinho"] Samp., Fl. Portugal. 123 (1910)

Q. faginea subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus × *Q. robur* L.

Hs, BADAJOZ: Monesterio, Sierra de Tentudia, 29SQC31, 29-XII-1992, F. M. Vázquez, HSIA 8692. Valle de Santa Ana, 29SPC94, 17-VIII-1992, M. C. Pérez & F. M. Vázquez, HSIA 8492, 8592.

Arbustos de hasta 5 m; corteza dura, cenicienta, débilmente agrietada. Hojas marcescentes, de color verde oscuro por el haz y envés tomentoso, con 5-10 pares de nervios secundarios. Amentos masculinos de 1-2,5 cm; perianto con lóbulos obtusos, ciliados en los márgenes. Anteras de 0,4-0,7 mm. Estilos 2-4. Aquenio de (20-)25-35 × 10-14 mm; pedúnculo fructífero, tomentoso; cúpula con brácteas imbricadas, adpresas. Florece de abril a junio (tabla 2, fig. 1F).

Q. broteroi × *Q. suber* F. M. Vázquez, M. C. Pérez, F. Espárrago & A. Burzaco, Actas Congreso Forestal Español 1: 461 (1993)

Holotypus. Hs, BADAJOZ: Salvatierra de los Barros, 29SQC06, 2-X-1992, A. Burzaco, L. Mateos, M. C. Pérez & F. M. Vázquez, HSIA 9092, ejemplar derecho. *Isotypi*, MA 526300, HSIA 9192.

Folia (2,2-)3-8,5(-9,3) × (1,2-)1,8-3,5(-4,5) cm; *decidua*, *oblonga vel ovato-lanceolata*, *sinuato-crenata*, *dentata vel denticulata*, *acuta*; *petiolo* 5-10(-12) mm. *Cupularum squamae tomentosae, apicales erectae vel patentes*.

Arbustos de hasta 3,5 m; corteza dura, cenicienta, débilmente agrietada. Hojas marcescentes, de (2,2-)3-8,5(-9,3) × (1,2-)1,8-3,5(-4,5) cm, obovadas, oblongas a ovado-lanceoladas, sinuado-crenadas, dentadas a denticuladas, agudas, con pecíolo de 5-10(-12) mm, de color verde oscuro por el haz y densamente tomentoso-estrelladas en el envés, con 4-9 pares de nervios secundarios. Amentos masculinos de 1-4(-6) cm; perianto con lóbulos de agudos a obtusos, pubescentes; anteras de 0,5-0,8 mm. Estilos 2-3. Aquenio de 20-35 × 10-15 mm; pedúnculo fructífero de 8-15 mm, tomen-

TABLA 2

CARACTERES MORFOLÓGICOS QUE PERMITEN DIFERENCIAR *QUERCUS FAGINEA* SUBSP. *BROTEROI* (COUTINHO) A. CAMUS, *Q. ROBUR* L. Y *Q. × COUTINHOI* SAMP.

Carácter	<i>Q. × coutinhoi</i>	<i>Q. robur</i>	<i>Q. faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>
Hoja	Dimensiones	(5-)6,5-9(-12) × (2-)3-6 cm	(3-)5-15(-20) × (2-)3,5-10 cm
	Forma	Oblonga, ovada a ovado-lanceolada	Obovada a oblongo-lanceolada
	Margen	Lobulado a pinnatilobulado	Lobulado a pinnatilobulado
	Pelos	Simples y estrellados	Simples
	Envés	Glabrescente a tomentoso	Lampiño a glabrescente
Pecíolo	2-9(-12) mm	2-5 mm	6-18(-24) mm
Cúpula	7-12(-16) × 10-15 mm	9-12 × 11-17 mm	7-16(-20) × 10-24 mm
Pedúnculo fructífero	(2-)3-4,5(-5,5) cm	3-9(-13) cm	0,5-1(-2,5) cm

Quercus × pacensis, nothosp. nov. [*Q. faginea* subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus × *Q. suber* L.]

Q. lusitanica subsp. *broteroi* × *Q. suber* var. *subcrinita* C. Vicioso, Bol. Inst. Forest. Invest. Exp. 51: 156 (1950)

Q. faginea × *Q. suber* Franco, Fl. Iber. 2: 36 (1990)

to; cúpula de 8-14 × 10-18 mm, con brácteas alargadas, imbricadas, adpresas en la zona basal y media y reflejas en el ápice. Florece de abril a junio (tabla 3, fig. 1H).

Se trata de un nothotaxon polimorfo, del que se tiene constancia de retrocruzamientos con los pa-

TABLA 3

CARACTERES MORFOLÓGICOS QUE PERMITEN DIFERENCIAR *QUERCUS FAGINEA* SUBSP. *BROTEROI* (COUTINHO)
A. CAMUS, *Q. SUBER* L. Y *Q. × PACENSIS*, *NOTHOSP. NOV.*

Carácter		<i>Q. × pacensis</i>	<i>Q. suber</i>	<i>Q. faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>
Hoja	Dimensiones	(2,2-)-3-8,5(-9,3) × (1,2-)-1,8-3,5(-4,5) mm	3-9 × 1,5 mm	5-12(-17) × 3-6(-9) mm
	Forma	Obovada, oblonga, ovado-lanceolada	Ovada, oblonga, ovado-lanceolada	Oblonga a obovada
	Margen	Sinuado-crenado a denticulado	Entero a denticulado	Lobado a crenado-dentado
	Espinas	Sí	Sí	No
Pecíolo		5-10(-12) mm	4-11 mm	6-18(-24) mm
Cúpula	Dimensiones	8-14 × 10-18 mm	7-21 × 10-28 mm	7-16(-20) × 10-24 mm
	Brácteas	Reflejas en ápice	Reflejas	No reflejas
Marcescente		Sí	No	Sí

TABLA 4

CARACTERES MORFOLÓGICOS QUE PERMITEN DIFERENCIAR *QUERCUS FAGINEA* SUBSP. *BROTEROI* (COUTINHO)
A. CAMUS, *Q. ROTUNDFOLIA* LAM. Y *Q. × SENNENIANA* NOTHOSUBSP. *TENTUDAICUS*, *NOTHOSUBSP. NOV.*

Carácter		<i>Q. × senneniana</i> nothosubsp. <i>tentudaicus</i>	<i>Q. rotundifolia</i>	<i>Q. faginea</i> subsp. <i>broteroi</i>
Hoja	Dimensiones	(1,5-)-2-6(-7,5) × (0,7-)-1-4 cm	1-4(-6) × 1-2(-3,5) cm	5-12(-17) × 3-6(-9) cm
	Forma	Oblonga a lanceolada	Redondeada, oblonga, lanceolada u ovada	Oblonga a obovada
	Margen	Entero, crenado-dentado	Entero a dentado	Lobado a crenado-dentado
	Espinas	Sí	Sí	No
Pecíolo		(7-)-10-17(-20) mm	(2-)-5-10(-13) mm	6-18(-24) mm
Cúpula	Dimensiones	(6-)-9-14(-16) × 9-15 mm	(5-)-8-16(-20) × 10-22 mm	7-16(-20) × 10-24 mm
	Brácteas	Ovada-triangular, aguda	Oblonga, redondeada	Ovado-triangular, aguda
Marcescente		Sí	No	Sí

rentales, que producen ejemplares con características morfológicas intermedias entre éstos y el híbrido que se describe. En la tabla 3 se resumen los caracteres morfológicos que permiten diferenciar *Q. × pacensis* de sus parentales.

***Quercus × senneniana* nothosubsp. *tentudaicus*, nothosubsp. nov.** [*Q. faginea* subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus × *Q. rotundifolia* Lam.]

Holotypus. Hs, BADAJOZ: Monesterio, Sierra de Tentudia, 29SQC31, 29-XII-1992, F. M. Vázquez, HSIA 9392, ejemplar derecho.

Material estudiado: Salvatierra de los Barros, 29SQC06, 2-X-1992. A. Burzaco, L. Mateos, M. C. Pérez & F. M. Vázquez, HSIA 9592. Valle de Santa Ana,

29SPC94, 17-VIII-1992, M. C. Pérez & F. M. Vázquez, HSIA 9492.

Folia (1,5-)-2-6(-7,5) × (0,7-)-1,4 cm, *decidua*, *oblonga vel lanceolata*, *integra*, *crenato-dentata*; *petiolis* (7-)-10-17(-20) mm.

Arbusto o árbol de hasta 8 m; corteza dura, grisáceo pardusca, agrietada. Hojas marcescentes, de (1,5-)-2-6(-7,5) × (0,7-)-1-4 cm, de oblongas a lanceoladas, enteras, crenadodentadas, con pecíolo de (7-)-10-17(-20) mm, de color verde oscuro por el haz y densamente tomentoso-estrelladas en el envés; con 4-8 pares de nervios secundarios. Amentos masculinos de 35-55 mm; perianto con lóbulos agudos, pubescentes. Anteras de 4-6(-8) mm. Esti-

los 2-3. Aquenio de 20-27 × 10-15(-18) mm; pedúnculo fructífero de 3-10 mm, tomentoso; cúpula de 9-12(-15) × (9-)12-15 mm, con brácteas adpresas, agudas, pubescentes. Florece de marzo a mayo (tabla 4, fig. 1G).

En la tabla 4 se resumen los caracteres morfológicos que permiten diferenciar *Q. × senneniana* nothosubsp. *tentudaicus* de sus parentales.

Agradezco al Dr. Ricardo Cabezas de Herrera su ayuda en las descripciones latinas.

Francisco M. VÁZQUEZ. Departamento de Producción Forestal, Pastos y Forrajes, Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Finca "La Orden". Apartado 22. E-06080 Guadajira (Badajoz).

CARPOBROTUS AEQUILATERUS (HAW.) N. E. BR. [SYN.: *C. CHILENSIS* (MOLINA) N. E. BR.] (AIZOACEAE), UNA ESPECIE QUE SE DEBE EXCLUIR DE LA FLORA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA*

Carpobrotus chilensis (Molina) N. E. Br., planta americana cuyo nombre correcto es *Carpobrotus aequilaterus* (Haw.) N. E. Br., J. Bot. 66: 324 (1928) [*Mesembryanthemum aequilaterum* Haw., Mesembr.: 390-392, 467, n.º 128 (1795), basion.] (cf. S. T. BLAKE, *Contr. Queensland Herb.* 7: 19-22. 1969; MARTICORENA & QUEZADA in *Gayana* 42, 1-2: 18. 1985), figuraba en la primera edición de *Flora Europaea* (vol. 1: 113. 1964) como "Naturalized in many places round the coast of Spain and perhaps elsewhere". En la obra *Med-Checklist* (vol. 1: 43. 1984) se da por naturalizada no solo en la Península (España), sino también en las Islas Baleares. En ninguno de los dos casos se menciona la fuente de dicha información, aunque es muy probable que la relativa a Baleares proceda del catálogo de DUVIGNEAUD (*Soc. Echange Pl. Vasc. Eur. Occid. Bassin Médit.*, fasc. 17, suppl.). En el *Atlas Florae Europaea* (vol. 5: 104. 1980) se afirma, por el contrario: "Known only from cultivation in Hs ([Hs] in Fl. Eur.). There is thus no evidence that the species is truly naturalized in Europa. Not mapped." En la reciente edición segunda del volumen 1 de *Flora Europaea*, los autores de la revisión no aceptan tampoco que esta especie esté introducida en Europa y la mencionan únicamente en un comentario diciendo -pág. 135-: "It is reported to be naturalized in Spain and Islas Baleares". En una nota previa (J. R. AKEROYD in *Bot. J. Linn. Soc.* 103: 199. 1990) se recuerda cuál es el nombre correcto de la planta, se afirma que las menciones de *C. chilensis* para Inglaterra se deben a confusiones con *C. glaucescens* y se dice que es necesaria más información para poder opinar sobre las relativas a España y Baleares. El *C. glaucescens* (Haw.) Schwantes tendría flores de 3-5 cm de diámetro, es decir, de un tamaño casi idéntico al que se les atribuye a las de *C. chilensis* en la primera edición de *Flora Europaea*. Podría haberse pensado que, al

igual que en Inglaterra, fuera ésta la planta introducida en España. Sin embargo, dicha especie no se menciona ni para España ni para las Baleares en la segunda edición de la obra mencionada.

Basándose, sin duda, en la escasa información morfológica que suministraba la primera edición de *Flora Europaea* -que diferencia *C. chilensis* de las otras especies únicamente por tener flores de 2,5-5 cm de diámetro y que afirma en la descripción que éste es como *C. edulis* "but smaller"-, el *C. chilensis* se ha mencionado de Almería -Sierra del Cabo de Gata- (SANZ FÁBREGA & COSTA TENORIO in *Bol. Inst. Estud. Almerienses* 7: 264. 1987), en una lista de plantas, y de Huelva -Marismas del Odiel-, en un trabajo de fisiología (ECHEVARRÍA & al. in *Lagascalia* 15, extra: 516. 1988).

Ni en la *Flora vascular de Andalucía Occidental*, ni en la *Flora del Paísos Catalans*, ni en la *Flora de Mallorca* -la reciente de Bonafé-, ni en la *Flora de Almería* del Hermano Rufino Sagredo, se menciona para nada al *C. aequilaterus* ni al sinónimo *C. chilensis*.

En *Flora iberica* (vol. 2: 86. 1990) sí figura el *C. chilensis*, al que se da por planta introducida en Almería y las Baleares: "Subespontánea en taludes, cunetas; a nivel del mar". La mención para Baleares -Mll, Mn, Ib-, al ir entre paréntesis, se basa en fuentes bibliográficas (la relativa a Mn e Ib puede estar tomada del catálogo de Duvigneaud que mencionaba antes); la referencia a Almería -única localidad de donde se ha visto material y, al mismo tiempo, única mención peninsular-, en las muestras de una aizoácea indeterminada, escapada de cultivo, que yo mismo había recolectado en Almería (Carboneras) por la época en que se terminaba de redactar el volumen segundo de la mencionada obra.

Pues bien, en una reciente visita a Almería, pude observar que la planta que había visto en Carbone-

* Trabajo financiado con cargo al proyecto "Flora de la Comunidad Autónoma de Madrid (I)", número de referencia COR0033/94, del Plan Regional de Investigación de la Comunidad de Madrid.

ras se cultiva con cierta frecuencia como planta de revestimiento en otras partes de la provincia; es abundante por ejemplo en los arriates de los jardines del aeropuerto, sin que de momento se la vea en proceso de naturalización. Ni siquiera en la misma Carboneras pude encontrar otro ejemplar escapado de cultivo. La planta tiene unas flores relativamente pequeñas—de unos 3-4(5) cm de diámetro—, purpúreas, con la base de los “pétalos” algo más pálida y unas hojas bastante cortas, de 1,5-3 cm, arrojadas en brotes cortos. La escueta descripción que se da para ella en *Flora iberica*—bajo “*Carpobrotus chilensis*”—es en lo esencial correcta, con la excepción del color ocasionalmente amarillo que se atribuye a las flores—“amarillas o más generalmente purpúreas”—, detalle que debe proceder de fuente bibliográfica, ya que no se presenta en las plantas almerienses. Un estudio detallado de las flores de esta planta permite observar que éstas tienen únicamente (4)5 carpelos y estigmas; los frutos llevan una protuberancia bifurcada, que semeja unas orejuelas, en el ápice de las placentas y, en el caso de que fructifiquen bien, son dehiscentes; las semillas no están por otro lado embebidas en mucílago; las hojas, aunque son de sección casi triangular, tienen el dorso más o menos redondeado, sin quilla en gran parte de su longitud. Todos estos caracteres nos indican que no se trata de un *Carpobrotus*, sino de una *Disphyma*, en particular de la especie comúnmente cultivada, *D. crassifolium* (L.) L. Bolus. Las confusiones entre plantas de estos dos géneros, que anteriormente figuraron todas como *Mesembryanthemum*, no son una novedad. Según R. J. CHINNOCK (in *New Zealand J. Bot.* 9: 331-341. 1971; *New Zealand J. Bot.* 14: 77-78. 1976), se han determinado a veces como *Disphyma australe* (Ait.) J. M. Black ejemplares de porte reducido de *Carpobrotus glaucescens* (Haw.) Schwantes—de las islas Norfolk y Lord Howe, por ejemplo—, los cuales a su vez fueron alguna vez determinados erróneamente como *C. aequilaterus* (Haw.) N. E. Br.

Si atendemos a la completa descripción que nos suministra S. T. BLAKE (*Contr. Queensland Herb.* 7: 1-65. 1969), los *C. aequilaterus* y *C. glaucescens* se diferencian de *Disphyma crassifolium* por el número mayor de estigmas—7-11—, por las hojas con el dorso aquillado de forma neta en toda su longitud—no solamente en la parte apical— y por tener

normalmente los pedicelos y la parte externa del receptáculo con dos costillas muy pronunciadas—que en *Disphyma* apenas se insinúan—, además de por los otros caracteres diagnósticos que se mencionan de forma habitual para el género *Carpobrotus*: fruto indehiscente, más o menos carnoso, con semillas embebidas en mucílago; placentas desprovistas de tubérculo. Ambos *Carpobrotus* son además plantas más robustas, con flores y hojas normalmente más grandes: hojas de 3,5-9 cm × 5-12 mm, flores de 3,5-8 cm de diámetro en el *C. aequilaterus*, hojas 3,5-10 cm × 9-15 mm, flores de 4-6 cm de diámetro en el *C. glaucescens*.

Cabe suponer en principio, aunque no se puede estar totalmente seguro, que menciones como las de *Flora Europaea*, ed. 1, o las del catálogo de Duvigneaud para Baleares podrían haber sido debidas a confusiones de naturaleza similar a la que comento. De hecho, la *Disphyma crassifolium*, según se puede leer en las floras que he reseñado antes, se cultiva con relativa frecuencia no solo en la Península Ibérica sino también en las Baleares. Por otro lado, las floras al uso en Europa no suelen traer, por lo general, descripciones lo suficientemente detalladas de estas plantas como para permitir una identificación segura.

No existe, según se deduce de lo dicho anteriormente, ninguna mención solvente de *Carpobrotus aequilaterus* (Haw.) N. E. Br. para la Península Ibérica. Dicha especie debe de ser excluida por tanto del catálogo de las plantas naturalizadas o subespontáneas en España. Pese a lo que se dice en el *Atlas Florae Europaea*, no hay tampoco, que yo sepa, seguridad de que esta planta se cultive realmente como ornamental en nuestros jardines.

El nombre correcto y sinónimos de la aizoácea que vengo mencionando—el falso *C. chilensis*—es el siguiente:

- Disphyma crassifolium* (L.) L. Bolus, Fl. Pl. South Africa 7, tab. 276 (1927)**
 ≡ *Mesembryanthemum crassifolium* L., Sp. Pl. 1: 484 (1753), basión.
 — *Carpobrotus chilensis* sensu Fl. Iber., non (Molina) N. E. Br. in J. Bot. 66: 324 (1928)

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

UNA NUEVA ESPECIE DE *CISTANTHE* (PORTULACACEAE) DEL PERÚ

La familia *Portulacaceae* es bastante amplia en el Perú. Según ZARUCCHI (*Syst. Bot. Monogr.* 45: 990-993. 1993) comprende seis géneros y 26 especies, de las cuales cinco estaban incluidas en el gé-

nero *Cistanthe* Spach. Tras estudiar la familia de las portulacáceas en diferentes publicaciones sobre la flora de la región andina [R. A. PHILIPPI, *Florula atacamensis*, *Halis Saxonum*. 1860; *Viaje al de-*

sierto de Atacama, *Halis Saxonum*. 1860; *Anales Univ. Chile* 85: 167-195, 299-324. 1894; F. PHILIPPI, *Catalogus Plantarum Vascularium Chillensis*. 1881; *Excursión botánica hecha de orden del Supremo Gobierno en Septiembre de 1885 a la provincia de Atacama*. 1886; REICHE, *Fl. Chile* 2. 1898; JOHNSTON, *Contr. Gray Herb.* 85: 1-164. 1929; MACBRIDE, *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(2): 562-573. 1936-1938; AÑÓN S. DE CULLEN, *Bolet. Soc. Argent. Bot.* 5: 1-29. 1953; AÑÓN S. DE CULLEN & PERALTA, *Fl. de San Juan* 1. 1993; PERALTA, *Parodiata* 8(2): 153-158. 1993], se da a conocer una nueva especie de *Cistanthe* del sur del Perú.

***Cistanthe tovarii* Galán de Mera, sp. nov.**

Perennis, pygmaea, glabra, radice fusiformis, acaulis aut caulibus brevissimis; foliis basi congestis, spatulatis, obtusis vel leviter mucronatis,

basi longe attenuatis, crassis, 6-20 mm longis, utraque pagina squamatis; floribus subsessilibus, minimis, paucis; bracteis membranaceis; calycis segmentis orbicularibus, nigromaculatis, 2-3 mm longis; corollis segmentis purpureis c. 2 mm longis; capsula ellipsoidea, bivalva; seminibus minutissimis, reticulatis, atris.

Planta perenne, con raíz fusiforme, acaule o subacaule. Hojas dispuestas en roseta, crasas, espatuladas, de 6-20 mm de largo y 5-12 mm de ancho, con ápice de obtuso a mucronado y limbo escamoso. Escapo igualmente con superficie escamosa, de hasta 6 cm; con inflorescencia espiciforme. Flores subsésiles, axiladas por dos brácteas lanceoladas, escariosas, de hasta 3 × 2 mm; cáliz con dos sépalos manchados de negro, de 2-3 mm de longitud en la fructificación; corola purpúrea, con 5 pétalos de 1-2 mm de longitud, soldados por su base en un tubo de apenas 0,5 mm; androceo con 3 estambres

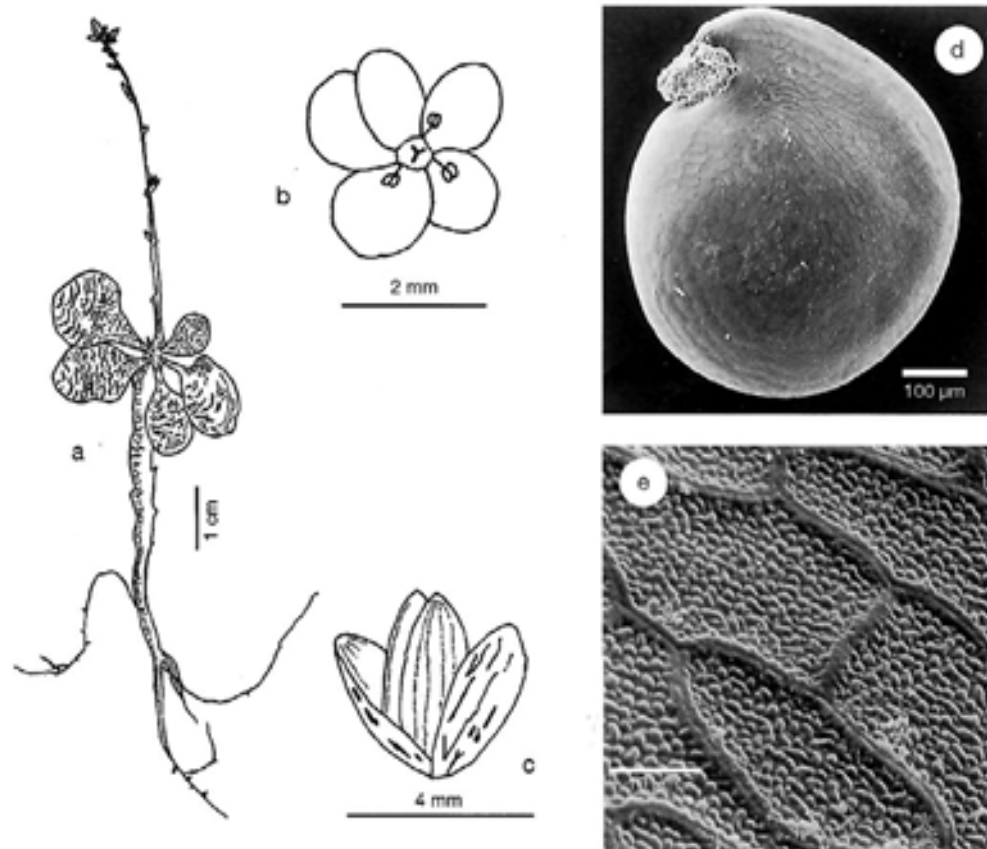


Fig. 1.—*Cistanthe tovarii*: a, hábito; b, flor; c, cápsula con los sépalos; d, semilla; e, detalle de la semilla.

adnatos al tubo de la corola. Cápsula elipsoide, de 3-4 mm de longitud, que supera al cáliz, con dehiscencia longitudinal en dos valvas coriáceas. Semillas numerosas, lenticulares, de unos 0,8 mm de diámetro, negras y brillantes, con superficie débilmente reticulada e hilo cubierto por un estrofiolo blanquecino bastante desarrollado.

Dedico esta especie al Prof. Dr. Óscar Tovar Serpa, eminente botánico peruano, amigo y maestro.

Typus. PERÚ: Departamento de Tacna, en las colinas desérticas del NE de la ciudad de Tacna, 840 m, A. Galán de Mera & G. Navarro, 29-XII-1993 (*holotypus*: ejemplar situado en la parte derecha del pliego, USM; *isotypus*: USP 9795).

RELACIÓN CON OTROS TÁXONES

Cistanthe tovarii presenta inflorescencia pauciflora, sépalos manchados de negro y semillas reticuladas, con un notable estrofiolo, por lo que la adscribimos a la sección *Andinae* Reiche del género *Calandrinia* Kunth [REICHE, *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 15: 502. 1897; PERALTA, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 25(3-4): 515. 1988], género que posteriormente HERSCHKOVITZ [*Phytologia* 70(3): 211. 1991; *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78: 1010. 1991] incluyó en *Cistanthe* Spach sect. *Cistanthe*.

La especie más próxima geográficamente es *C. paniculata* (R. & P.) Carolin ex Hershkovitz, endemismo costero peruano que también llega hasta el departamento de Tacna. Ésta se diferencia de *C. tovarii* por presentar hojas a lo largo del tallo, todas más grandes y lisas; inflorescencias racimosas

con las flores claramente pediceladas y con pétalos de mayor longitud; los estambres en número de 15 a 20 y las semillas con papilas. De las plantas chilenas del desierto de Atacama, *C. litoralis* Phil. (Antofagasta, Atacama), *C. cachinalensis* Phil. (Antofagasta, Atacama), *C. cymosa* (Phil.) Hershkovitz (Antofagasta, Atacama, Coquimbo), *C. coquimbensis* (Barn.) Carolin ex Hershkovitz (Coquimbo) y *C. longiscapa* (Barn.) Carolin ex Hershkovitz (Atacama, Coquimbo) son las más próximas, si atendemos a su roseta de hojas basales. Todas ellas se diferencian de *C. tovarii* por sus pedicelos más largos que las brácteas, el escapo bastante desarrollado, de hasta 40 cm, y la ausencia de escamas en las hojas y en el escapo. Además, *C. cachinalensis* y *C. coquimbensis* presentan las semillas pubescentes, y esta última, las flores de 6-8 estambres; *C. longiscapa* llega a tener 30 estambres y es de semillas papulosas.

Se trata de un endemismo de las lomas costaneras del desierto Pacífico, en el sur del Perú. Forma comunidades con *Tillandsia werdermannii* Harms orientadas en dirección a los vientos húmedos del sudoeste.

Deseo expresar mi agradecimiento a los conservadores de los herbarios MA y USM, al proporcionarme el material necesario de sus colecciones, y a la Dra. Magda Chanco Estella, por las facilidades otorgadas durante los estudios realizados en el sur del Perú.

Antonio GALÁN DE MERA. Laboratorio de Botánica. Universidad San Pablo-CEU. Apartado 67. E-28660 Boadilla del Monte (Madrid).

MALVELLA LEPROSA (ORTEGA) KRAPOV. (MALVACEAE), INTRODUCIDA EN ALICANTE (ESPAÑA), PRIMERA CITA PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA

Malvella leprosa (Gómez Ortega) Krapov., *Bonplandia* 3(5): 59 (1970)
= *Malva leprosa* Gómez Ortega, *Nov. Pl. Descr.* Dec. 8: 95 (1798)

*Hs, ALICANTE: entre La Torre de la Horadada y El Mojón, 30SXG9792, campos removidos y cunetas frente a la playa de las Higuericas, 14-VIII-1995, M. A. Carrasco, MACB56148.

En una localidad de Alicante muy cercana al mar encontramos en el mes de agosto unas poblaciones de *Malvella* que no podían incluirse en *Malvella sherardiana* (L.) Jaub. & Spach, única especie del género existente en la flora de Europa—las demás son de distribución americana—. Se trata de *Malvella leprosa* (Ortega) Krapov., que citamos aquí por

primera vez de la Península Ibérica y por segunda vez de Europa (THELLUNG, *La Flora Adventicie de Montpellier. Malvacées*: 379. 1912).

Las poblaciones, de ejemplares estériles, están bastante localizadas en un área de 1 km². Se encontraron, por primera vez, sobre terrenos removidos de cultivos abandonados y en menos de un mes se habfan extendido a muchas de las cunetas cercanas.

Las dos especies que actualmente se encuentran en España, *Malvella sherardiana* y *M. leprosa*, son perennes, herbáceas, y presentan otras muchas características comunes (KRAPOVICKAS, *Bonplandia* 3(5): 56-58. 1970), siendo muy similares en hábito y aspecto general. No obstante, *M. leprosa* difiere claramente de *M. sherardiana* por su epicáliz de tres piezas y por su corola amarilla con pinteladas

rojizas en la cara externa de los pétalos, coloración que es más aparente en los botones florales.

Se trata de una especie nativa en América, que se extiende en área disyunta desde Argentina, Chile, Uruguay y Perú hasta Méjico y el sur y oeste de EE. UU., donde ocupa siempre suelos salinos en lugares secos. También se halla introducida en Australia. CERVANTES (*La Familia Malvaceae en el Estado de Jalisco*: 236-237. 1992) indica que vive a 1500-1650 m.

La planta fue descrita por Gómez Ortega como *Malva leprosa* a partir de ejemplares, al parecer de origen incierto (cf. KRAPOVICKAS, *l.c.*: 61), cultivados en el Real Jardín Botánico de Madrid. De este cultivo se conserva en MA únicamente un pliego —“*Malva leprosa* Ortega Decades, Hort. Matrit. 1799, MA473956”—, señalado por KRAPOVICKAS (*l.c.*: 61) como “tipo” (lectotipo) del nombre.

Posteriormente, FRYXEL (*Syst. Bot. Monogr.* 25: 300. 1988) alude a este pliego, entonces aún sin número, como holotipo, afirmación que debe ser corregida dado que se trata de materiales recogidos un año después de que fuese descrita la especie. Idénticas consideraciones deben realizarse sobre el ejemplar conservado en G —“*Malva leprosa* Ortega/ Cav. misit”—, que procede del mismo cultivo y que ha sido señalado isótipo (FRYXEL, *l.c.*: 300).

El pliego conservado en MA está constituido por tres fragmentos, de los cuales solo el de la izquierda está florecido. La alusión a un único ejemplar (KRAPOVICKAS, *l.c.*: 61) es por tanto errónea.

María Andrea CARRASCO. Departamento de Biología Vegetal 1, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense. E-28040 Madrid.

LIMONIUM ALICUNENSE (PLUMBAGINACEAE), UNA NUEVA ESPECIE PARA LA FLORA IBÉRICA

Con motivo de una visita al balneario de Alicún de las Torres en el otoño de 1994, se herborizaron varios pliegos de una población de *Limonium*. Posteriormente no fue posible llevar dichos ejemplares a ninguna de las especies descritas hasta la fecha, en dicho género, para la flora ibérica. Consultados los últimos trabajos de ERBEN sobre esta materia, así como su síntesis para el tomo III de *Flora iberica*, y tras varias visitas al herbario MA, se llegó a la conclusión, creemos que justificada, de que dicha población corresponde a una entidad taxonómica nueva, de rango específico, que se describe a continuación.

***Limonium alicunense* Fco. Gómiz, sp. nov.**

Holotypus. Hs, GRANADA: Inmediaciones del balneario de Alicún de las Torres, en suelo subsalino, 30SVG95, 720 m, ubi legit Fco. Gómiz, 3-X-1994, MA 560346 (*isotypi*: Herb. Fco. Gómiz, FG 4339, 4340, 4341).

Planta perennis, glabra, glauca, multicaulis, Rhizoma crassum, lignosum, ramosum. Folia basalia florendi tempore presistentia, 50-140(-200) × 8-25(-40) mm, ex anguste oblanceolata ad oblanceolato-subspathulata, acuta, raro obtusorotunda, plana, glauca, immaculata vel purpureo-maculata, in petiolum 1-2 longitudinis laminae attingentem atque 1,7-3,2 mm latum attenuata. Caulis 50-90 cm alti, erecti, recti vel leviter flexuosi, glabri, in dimidia parte superiore laxe ramosi.

Rami steriles nulli. Rami fertiles inferiores usque ad 30 cm longi, in parte superiore laxe ramosi. Spicae 10-20 mm longae. Spiculae c. 4 mm longae, 3(-5) florum, ad 6-7 in 1 cm dispositae. Bractea inferior 1-1,2 mm longa et 0,9-1 mm lata, triangulari-ovata. Bractea media 2,4-2,6 mm longa et 1,2-1,6 mm lata, membranacea. Bractea superior 3,2-3,5 mm longa et 2,2-2,6 mm lata, margine ± anguste membranacea, in parte centrali glauca vel purpureo-maculata, acuminata. Calyx 3,3-3,7 mm longus, e bractea superiore 0,5-1 mm exsertus, tubo piloso vel leviter piloso. Petala 6,5-7,5 mm longa et 1,5-1,9 mm lata, cuneata, emarginata, pallide violacea.

Planta perenne, glabra, glauca, pluricaule. Cepa gruesa, leñosa, ramosa. Hojas 50-140(-200) × 8-25(-40) mm, no marchitas en la antesis; de estrechamente oblanceoladas a oblanceolado-subspatuladas, de agudas a, raramente, obtuso-redondeadas, planas, glaucas y con frecuencia teñidas de púrpura; pecíolo 1,7-3,2 mm de anchura, de longitud 1-2 la del limbo. Escapo 50-90 cm, erecto, recto o levemente flexuoso, glabro y con frecuencia teñido de púrpura; ramoso en su mitad superior. Ramas estériles inexistentes. Ramas de primer orden de hasta 30 cm, laxamente ramificadas. Espigas 10-20 mm. Espiguillas de unos 4 mm, 6-7 por cm, con 3(-5) flores. Bráctea externa 1-1,2 × 0,9-1 mm triangular-ovada. Bráctea media 2,4-2,6 × 1,2-1,6 mm membranácea. Bráctea interna 3,2-3,5



Fig. 1.—*Limonium alicunense* Fco. Gómez.



Fig. 2.—*Limonium alicunense*: a, bráctea interior; b, bráctea media; c, bráctea exterior; d, cáliz extendido; e, pétalo y estambre; f, hojas.

× 2,2-2,6 mm; margen ± estrechamente membranáceo; parte central glauca o verdosa y teñida de púrpura, acuminada. Cáliz 3,3-3,7 mm, que sobrepasa 0,5-1 mm a la bráctea interna; tubo piloso o levemente piloso. Pétalos 6,5-7,5 × 1,5-1,9 mm, cuneados, emarginados, ± pálidamente violáceos.

Los caracteres mejores para reconocer a primera vista la especie —aparte de lo reducida y localizada que resulta, de momento, su área de distribución— son su relativamente elevado porte, su aspecto glauco o verde azulado con algunas de sus partes teñidas de púrpura, el gran tamaño de sus pecíolos, hasta doble de largos que el limbo foliar, y sus inflorescencias laxas y gráciles (figs. 1 y 2). Vive sobre suelo subsalino, sin alejarse demasiado de la húmeda zona de influencia de las acequias de desagüe del balneario, donde lo acompañan *Gypsophila struthium* L. ssp. *struthium*, *Cirsium monspessulanum* (L.) Hill ssp. *ferox* (Cosson) Talavera, *Atriplex halimus* L., *Samolus valerandi* L., *Linum maritimum* L., etc. Florece de junio a septiembre.

Agradecemos a Mauricio Velayos las facilidades dadas en la consulta del herbario MA.

Francisco GÓMIZ GARCÍA. Apartado 1007. E-24080 León.

POSITION TAXINOMIQUE DU COMPLEXE *TEUCRIUM HUOTII*-*TEUCRIUM GROSII* DANS LE RIF MAROCAIN (LAMIACEAE)

Parmi les espèces du genre *Teucrium* L. sect. *Polium* (Mill.) Schreb. —in *Pl. verticill. unilab. gen. sp.*: 41. 1774—, endémiques du Maroc qui occupent une aire de distribution plus vaste, *T. huotii* J. Emb. & Maire, espèce limitée au massif rifain, ne présente que très peu de variations géographiques. Ces variations correspondent à deux taxons très bien différenciés que JAHANDIEZ & MAIRE (in *Cat. Pl. Maroc* 3: 617. 1934), traitent sous forme de deux variétés: var. *genuinum*, qui colonise la montagne Aknoul-Tizi Ouzli à une altitude comprise entre 1000 et 1500 m, et var. *grosii*, d'aire plus vaste, qui occupe la bordure méditerranéenne dans le Massif des Bokkoyas où elle n'excède pas 500 m d'altitude, sauf à la limite orientale de l'aire où elle approche 1000 m.

SAUVAGE & VINDT (*Botaniste* 50: 415-436. 1967), pensent devoir traiter la var. *grosii* au rang de petite espèce très voisine de la var. *genuinum*, mais elle leur est insuffisamment connue pour qu'il leur soit possible de préciser davantage. En effet, nous avons remarqué que les échantillons de la var. *grosii*, de basse altitude, possèdent des caractères

morphologiques (port. feuilles et bractées florales) différents de ceux de la var. *genuinum* de montagne.

L'étude biosystématique effectuée sur ces deux taxons (EL OUALIDI, *Biosyst. Rech. Teucrium Bassin Médit. Occid.*: 149. 1991) considérés jusqu'à présent comme deux variétés sous *T. huotii* (JAHANDIEZ & MAIRE, *l.c.*) ou un même taxon (GREUTER, BURDET & G. LONG, *Med-Checklist* 3: 132-134), a montré des différences qualitatives et quantitatives qui dépassent la simple variation géographique et elle nous a donc fourni des arguments objectifs sur le statut spécifique ou infras spécifique. Dans le genre *Teucrium* section *Polium*, les espèces sont très peu différenciées et présentent un recouvrement de caractères morphologiques très large (PUECH, *Naturalia Monspel., Sér. Bot.* A5: 1-71. 1984; EL OUALIDI, *l.c.*; EL OUALIDI & PUECH, *Acta Bot. Malacitana* 18: 163-171. 1993); dans un tel contexte, nous considérons que les différences qui séparent les deux variétés sont hautement significatives et méritent sur le plan taxinomique une considération particulière. Par ailleurs, leur distri-

TABLA 1

	<i>Teucrium grosii</i>	<i>Teucrium huotii</i>
Développement	Croissance plus rapide, vigueur végétative moins importante, floraison un mois en avance, axes florifères à entre-nœuds plus longs, axes llaires prostrés.	Vigueur végétative plus importante, floraison plus tardive, axes llaire dressés.
Feuilles	Oblongues-lancéolées, subsessiles à base cunéiforme.	Rondes, pétiolées à base rotunde ou subrotunde.
Indument foliaire	Plus de poils glanduleux, sessiles et pédicellés sur la face supérieure, les poils tecteurs pluricellulaires moins longs et lisses.	Nettement moins de poils glanduleux, poils tecteurs plus longs, couverts d'une cuticule à micropapilles.
Spicastes	Densiflores.	Pauciflores.
Bractées florales	Non foliacées, à peine crénelées dans la partie terminale, s'élargissant à la base.	Plus foliacées, s'élargissant plutôt au sommet.
Calice	Très nettement plus long que large ($L/l = 2,91 \text{ mm} \pm 0,22$).	Plus long que large ($2,29 \text{ mm} \pm 0,26$).
Corolle	Le lobe antérieur nettement moins incliné vers le bas, l'angle formé par le lobe antérieur et les lobes latéro-postérieurs est plus petit.	Le lobe antérieur nettement plus incliné vers le bas, l'angle formé par le lobe antérieur et les lobes latéro-postérieurs est plus grand.
Sexe	Gynodioïque pour les populations étudiées (dans la nature et en cultures).	Hermaphrodites pour les populations étudiées (dans la nature et en cultures).
Akènes	Approximativement 2 fois plus petits ($L \times l = 1,09 \text{ mm} \pm 0,13$), concavités profondes, séparées par des crêtes épaisses à plusieurs rangées de cellules.	Approximativement 2 fois plus volumineux ($L \times l = 1,81 \text{ mm} \pm 0,18$), concavités à peine marquées, séparées par des crêtes à une seule rangée de cellules.
Germination	Taux de germination diminue de moitié après stratification (41.79% contre 81.19%), tandis que le coefficient de vélocité reste le même ($C.V_1 = 8.77\%j^{-1}$ contre $C.V_2 = 9.46\%j^{-1}$).	Taux de germination sensiblement différent après stratification (16.66% contre 23.08%), tandis que le coefficient de vélocité augmente ($C.V_1 = 5.09\%j^{-1}$ contre $C.V_2 = 21.07\%j^{-1}$).
Caryologie	Aucune fluctuation numérique ($2n = 26$).	Fluctuation ($2n = 26-34$).

buton géographique, le faible taux d'hybridation obtenu et l'absence réelle de zone d'introgession, surtout dans la limite orientale de l'aire de répartition de la var. *grosii* où des populations approchent les 1000 m d'altitude et peuvent donc entrer en contact avec la var. *genuinum*, nous laissent penser qu'il s'agit bien de deux espèces différentes: *T. huotii*, en montagne, et *T. grosii*, en bordure méditerranéenne. Il faut également préciser qu'aucune population hybride n'a été trouvée, au cours de nos missions, dans la zone intermédiaire. D'autre part, la bonne stabilité des caractères morphologiques et caryologiques, surtout chez *T. grosii*, montre bien un haut degré d'isolement et de différenciation. Nous proposons donc de les considérer comme deux espèces distinctes.

Teucrium huotii J. Emb. & Maire in Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc 17: 45 (1928)

= *T. huotii* J. Emb. & Maire var. *genuinum* Maire in Jahandiez & Maire, Cat. Pl. Maroc 3: 617 (1934)

– *T. rotundifolium* sensu Pau & Font Quer in Font Quer, Iter Marocc. 1927: n.° 514 (1928), Iter Marocc. 1929: n.° 551 (1930), non *T. rotundifolium* Schreb.

Lectotypus: MPU-MAIRE 5864.

Étiquette manuscrite: "Dr. R. Maire / Iter Maroccanum duodecimum 1926 / *Teucrium huotii* Emb. et Maire / Atlas Rifain: Aknoul, les callitricis solo margaceo / 1000-1300 m, corolla ochroleuca / 17 juin 1927".

Syntypus: BC 47392.

Teucrium grosii Pau in Font Quer, Iter Marocc. 1927: 515, in sched. typis excussa, cum descrip., distr. (1928)

= *T. huotii* var. *grossi* (Pau) Font Quer, l.c., nomen alternativum

Lectotypus: BC-FONT QUER 47407.

Etiqueta manuscrita: "Dr. P. Font Quer / Iter Maroccanum 1927. 515 / *Teucrium grossii* Pau sp. nov. / *Teucrium huotii* Emb. et Maire var. *grossii* F. Q. / Hab. in saxosis calcareis littoris rhiphaei c. Marsa Saguir (Boccoya) / 50 m alt. 11 mayo".

Porte la description de l'espèce et l'observation

de l'auteur concernant sa similitude morphologique avec *T. huotii*.

Syntypus: MPU-MAIRE 5864.

Jalal EL OUALIDI. Institut Scientifique, Université Mohammed V. B.P. 703 Rabat (Marruecos) & Teresa NAVARRO. Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga. Apartado 59. E-29080 Málaga (España).

SIDERITIS HIRSUTA SUBSP. *GYPSICOLA*, SUBSP. NOV., UN GIPSÓFITO ENDÉMICO DEL CENTRO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

En algunos afloramientos yesosos de Madrid (Aranjuez, Vaciamadrid) y Toledo (Yepes) vive una *Sideritis* L., incluíble en el complejo *Sideritis hirsuta* L., que tiene un aspecto distinto del que habitualmente presenta esta última. En una primera observación de la planta destacan sus tallos, con indumento blanquecino muy aparente, y sobre todo sus corolas, grandes y vistosas. La singularidad de estos ejemplares ya fue detectada por autores antiguos, como

Pau y Font Quer, que consideraron para ellos, *in sched.*, el rango de variedad. A nuestro juicio, y si tenemos en cuenta la importancia que tienen en la taxonomía del grupo los caracteres relacionados con el indumento y con la corola [OBÓN & RIVERA, A Taxonomic Revision of the Section *Sideritis* (Genus *Sideritis*) (Labiatae), *Phanerogamarum Monographiae* 21. 1994], se hace necesario atribuir el rango subespecífico a estas plantas gipsícolas.

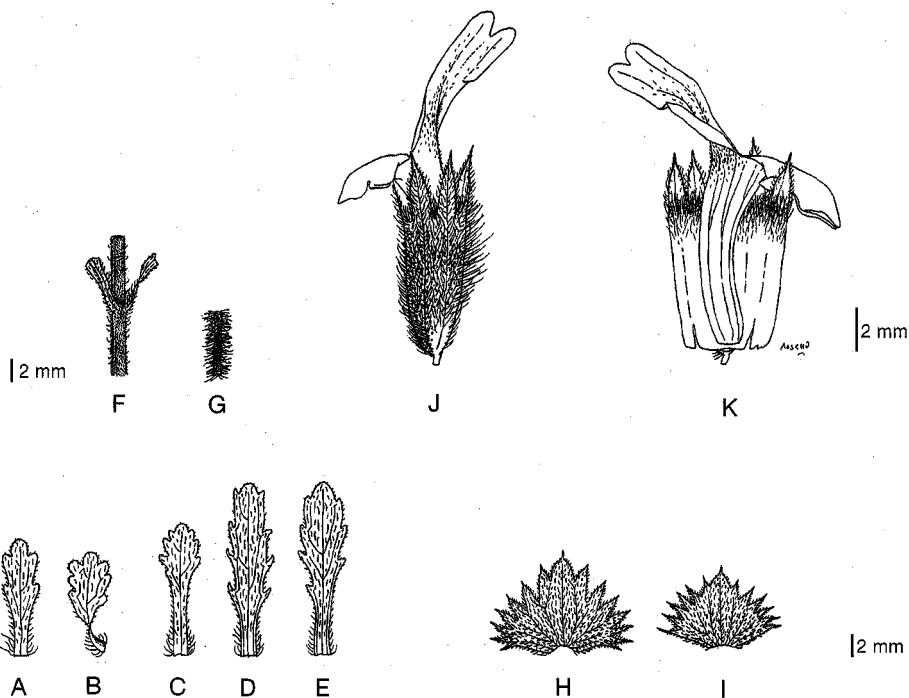


Fig. 1.—*Sideritis hirsuta* subsp. *gypsicola*, VF05210: A, B, hojas basales; C, D, E, hojas caulinares; F, tallo; G, eje de la inflorescencia; H, bráctea inferior; I, bráctea media; J, cáliz florífero; K, detalles de carpuestigio y corola.

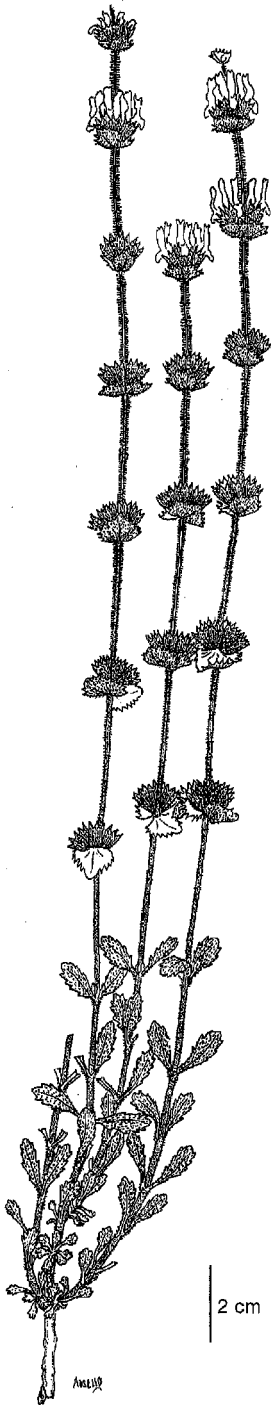


Fig. 2.—*Sideritis hirsuta* subsp. *gypsicola*, MA 100341.

***Sideritis hirsuta* L. subsp. *gypsicola* Cirujano, Roselló, Stübing & Peris, subsp. nov.**

—*Sideritis hirsuta* L. var. *altilabra* Pau ex Font Quer in exsiccatis Societé cénomane d'exsiccata n.º 2164 (1926), nom. nud.

—*Sideritis hirsuta* L. var. *altilabra* Pau in herbarium (1897)

Frutex canescens, caules annui 100-350(-400) mm, inferne subtomentosi vel tomentosi, heterothrici, pilis densis, brevibus, curvatis, atque pilis curvato-patentibus, paucis et sparsis, obsiti; superne, in regione inflorescentiae, hirsuti. Folia basalia linearia vel oblongo-spathulata; caulina maiora, (8-)10-15(-20) × (2-)4-7 mm, pilis glanduliferis obsita, oblongo-lanceolata vel oblongo-spathulata, basi attenuata, margine inciso-crenata, çrenis 2-4 in unoquoque latere. Inflorescentia spiciformis, verticillastris (3-)4-7(-10), bene distantibus, 6-floris. Bractae 6-11 × 10-13 mm, breviores quam calyces, subtriangulares vel cordato-ovatae, inciso-dentatae, dentibus 6-9 in unoquoque latere, externa facie pilis glanduliferis subhirsutae, interna facie glabrae aut apice pilosae. Calyx florifer (7-)8-9 mm, carpostegiatus, pilis glanduliferis hirsutus, dentibus 2,5-3,5 mm (apice aristato 0,5-1 mm), subaequalibus. Corolla bicolor, 10-12 mm, labio superiore magno (5-7 mm), albo; labio inferiore atque fauce luteis.

Holotypus. Hs, MADRID: Vaciamadrid, in collibus gypsaceis, V-1912, F. Beltrán & C. Vicioso, MA 100342.

Planta fruticosa, canescente, con tallos del año de 100-350(-400) mm, inferiormente subtomentosos o tomentosos, heterótricos, con densos pelos cortos, curvados, y pelos curvado-patentes escasos, dispersos. Eje de la inflorescencia hirsuto. Hojas basales de lineares a oblongo-espuladas; las caulinas mayores, de (8-)10-15(-20) × (2-)4-7 mm, con pelos glandulíferos, de oblongo-lanceoladas o oblongo-espuladas, con la base atenuada y con margen inciso-crenado con 2-4 crenas por lado. Inflorescencia espiciforme, formada por (3-)4-7(-10) verticilastros muy distanciados, con 6 flores cada uno. Brácteas de 6-11 × 10-13 mm, más cortas que los cálices; de subtriangulares a cordado-ovadas, inciso-dentadas, con 6-9 dientes por cada lado; con cara externa subhirsuta por tener algunos pelos glandulíferos y cara interna glabra o pelosa el ápice. Cáliz florífero de (7-)8-9 mm, carpostegiado, hirsuto-glanduloso, con dientes subiguales de 2,5-3,5 mm (arista apical de 0,5-1 mm). Corola bicolor, de 10-15 mm, con labio superior blanco muy desarrollado (5-7 mm); labio inferior y garganta amarillos.

Material estudiado. Hs, MADRID: Aranjuez, Mar de Ontígola, 5-VII, *Cutanda*, MA 100474. Aranjuez, 5-V-1926, *Font Quer*, MA 100475. Vaciamadrid, in collibus gypsaceis, V-1914, *Vicioso*, MA 100341. Aranjuez, in collibus gypsaceis, 25-V-1919, *Vicioso*, MA 100343. TOLEDO: Yepes, cerros pontienses yesíferos, 17-V-1970, *S. Rivas Goday*, VF 05210.

Sideritis hirsuta subsp. *gypsicola* es un endemismo que se localiza en los matorrales seriales que cubren los afloramientos yesosos situados al norte de la provincia de Toledo y al sur de Madrid.

Como caracteres diferenciales entre la nueva subespecie y *S. hirsuta* subsp. *hirsuta* destacan la mayor longitud del labio superior y el denso indumento de pelos cortos y curvados, que confieren a

nuestra planta un aspecto canescente que no tiene la subsp. *hirsuta* [PERIS & al., *Anales Jard. Bot. Madrid* 53(1): 132. 1995].

Agradecemos a Fernando Soriano la revisión y corrección del texto latino.

Roberto ROSELLÓ, Gerardo STÜBING, Juan Bautista PERIS. Unidad de Investigación de FitoGRAFÍA, 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.

**DOS NUEVAS COMBINACIONES EN *VERBASCUM* SUBSECT. *FASCICULATA* MURBECK (*SCROPHULARIACEAE*) DEL SUDOESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA:
VERBASCUM THAPSUS SUBSP. *LITIGIOSUM* (SAMP.), *COMB. & STAT. NOV.*
Y VERBASCUM THAPSUS SUBSP. *MARTINEZII* (VALDÉS), *COMB. NOV.***

Verbascum thapsus L. comprende en Europa varias subespecies cuyas diferencias más destacables son la presencia o ausencia de pelos en los estambres y el color del indumento estrellado de la planta (FERGUSON in TUTIN & al., *Fl. Europaea* 3: 211. 1972). Todas ellas presentan una inflorescencia simple o ramificada en la parte inferior y hojas superiores del tallo decurrentes. A estas características, VALDÉS [*Lagascalia* 14(1): 87. 1986] añade, entre otras, la presencia de sépalos relativamente grandes (7,5-12 mm), una callosidad marcada a lo largo del nervio medio y cápsulas mayores de 7 mm, elementos que además utiliza para separar *Verbascum thapsus* subsp. *crassifolium* (Lam.) Murb. (centro y norte de España) de *Verbascum giganteum* Willk. (sur y este de España). Este último binomen, publicado por WILLKOMM (*Linneana* 25: 51.1852), fue posteriormente sinonimizado por este mismo autor a *Verbascum thapsus* var. *hispanicum* Cosson, que se distinguiría por su indumento más denso (WILLKOMM in WILLKOMM & LANGE, *Prodr. Fl. Hispan.* 2: 539. 1870).

Las poblaciones del litoral sudoeste de la Península Ibérica entran dentro de *Verbascum thapsus* L. y, además de las medidas bastante variables de las distintas partes de la flor, muestran una callosidad marcada a lo largo del nervio medio de los sépalos, por lo que preferimos seguir los criterios de NYMAN (*Cons. Fl. Eur.*: 527. 1878-1890), y proponemos las dos siguientes novedades nomenclaturales:

Verbascum thapsus* L. subsp. *litigiosum* (Samp.), *comb. & stat. nov.

≡ *Verbascum litigiosum* Samp., List. Esp. Herb. Port.: 108 (1913) [basión.]

Se trata de un endemismo del litoral del centro y sur de Portugal (FRANCO, *Nova Fl. Portugal*: 215. 1984; PEREIRA COUTINHO, *Fl. Portugal*: 643-644. 1939) que, según la nomenclatura fitogeográfica de RIVAS MARTÍNEZ & al. (*Itinera Geobot.* 3: 10. 1990), es costero vicentino, ribatagano sadense y divisorio portugués. Crece en suelos removidos arenosos, donde forma comunidades con *Ononis ramosissima* Desf. y *Dittrichia viscosa* (L.) W. Greuter subsp. *revoluta* (Hoffmanns & Link) P. Silva & Tutin.

Material estudiado. Po, ALGARVE: Arrifana, 50 m, 2-VII-1995, A. Galán de Mera & J. A. Vicente Orellana, 29SNA31, USP 12095, 12195, 12295. Carrapateira, 5 m, 2-VII-1995, A. Galán de Mera & J. A. Vicente Orellana, 29SNA11, USP 12395. Monte Clérigo, 20 m, 3-VII-1995, A. Galán de Mera & J. A. Vicente Orellana, 29SNA31, USP 11495, 11595, 11695, 11795, 11895, 11995.

Verbascum thapsus* L. subsp. *martinezii* (Valdés), *comb. nov.

≡ *Verbascum giganteum* Willk. subsp. *martinezii* Valdés, *Lagascalia* 14: 89 (1986) [basión.]

Taxon endémico del sector Gaditano-Onubense (nomenclatura fitogeográfica de RIVAS MARTÍNEZ & al., *Rivasgodaya* 6: 7. 1991). Su ecología es similar a la del anterior y se localiza en comunidades

caracterizadas por *Ononis ramosissima* Desf. y *Cachrys sicula* L.

Material estudiado. Hs, CÁDIZ: Benalup, Los Nacimientos, 30 m. 2-VI-1992, A. Galán de Mera, 30STF2244, USP 12495. Tarifa, Punta Paloma, 1 m, 2-VI-1992, A. Galán de Mera, 30STE5594, USP 12595. HUELVA: Almonte, Doñana, La Rocina, 29SQB2412, borde húmedo de *Fraxinetum*, 31-V-1980, S. Castroviejo & G. López 1816SC, MA 426462. Reserva Biológica de Doñana, El Moral, 29SQA29, 22-VI-1977, S. Castroviejo, M. Costa, S. Rivas Martínez & E. Valdés Bermejo, MA 426621.

Separamos las dos subespecies mediante la siguiente clave:

- Indumento amarillento, estambres con filamentos glabros o glabrescentes..... *V. thapsus* subsp. *litigiosum*
- Indumento blanco, estambres con los filamentos cubiertos de pelos blancos... *V. thapsus* subsp. *martinezii*

Antonio GALÁN DE MERA & José Alfredo VICENTE ORELLANA. Laboratorio de Botánica, Universidad San Pablo-CEU. Urbanización Montepíncipe. Apartado 67. E-28660 Boadilla del Monte (Madrid).

ALGUNAS PRECISIONES SOBRE LAS UTRICULARIAS LEVANTINAS*

Utricularia vulgaris L. es una planta que en España ha sido confundida con cierta frecuencia con *U. australis* R. Br. (= *U. neglecta* Lehm.) y por tanto citada erróneamente de un buen número de localidades españolas (PIZARRO & al., *Anales Biol.* 13: 53. 1987; ROMERO & RICO, *Ruizia* 8: 267. 1989; CIRUJANO, *Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Cuenca*: 64. 1995). Esta confusión es también patente en algunas floras o catálogos que tienen una base eminentemente bibliográfica (MATEO & FIGUEROLA, *Flora analítica de la provincia de Valencia*: 216. 1987). En la Comunidad Valenciana, y hasta 1992, las citas de *Utricularia* que conocemos correspondían exclusivamente a *U. vulgaris* y se referían a las provincias de Alicante (RIGUAL, *Flora y vegetación de la provincia de Alicante*: 351. 1984), Castellón [SENNEN, *Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat.* 10(11): 162. 1911; BOIRA, *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 86. 1983; COSTA & al., *Ecol. Mediterránea* 12(1-2): 92. 1986] y Valencia [COLMEIRO, *Enum. Pl. Penins. Hispano-Lusit.* 4: 1. 1888; MORODER, *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 20: 161. 1920; BOIRA, *l.c.*: 86; COS-

TA & al., *l.c.*: 92; CARRETERO, *Collect. Bot. (Barcelona)* 17(1): 117, 122. 1988]. Posteriormente, CARRETERO (*Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 105. 1992) citó por primera vez *U. australis* del marjal de Xeresa en Valencia. La revisión del material útil de herbario (Valencia: MA 157534, 115306, 115305, 115304, 164066; MAF 33533; VALA 7752, 8400) y las nuevas recolecciones (MA 560405) nos permiten confirmar que todos los ejemplares estudiados pertenecen a *U. australis* y, en consecuencia, llegamos a la conclusión de que carecen de base objetiva las diversas citas levantinas de *U. vulgaris*.

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

* Trabajo financiado con cargo al proyecto "Flora y vegetación de los marjales de Pego-Oliva y Xeresa" de la Generalitat Valenciana.

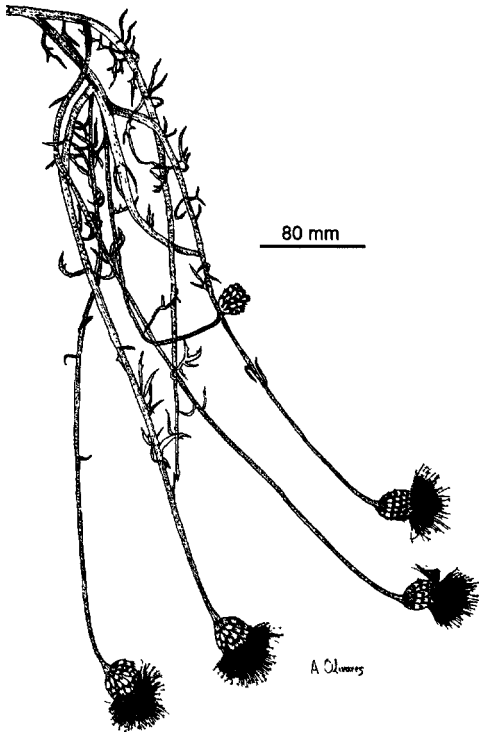
CHEIROLOPHUS LAGUNAE, SP. NOV. (ASTERACEAE), ENDEMISMO IBEROLEVANTINO

En el transcurso de una excursión botánica por el litoral alicantino observamos en los acantilados del cabo de San Martín una curiosa asterácea colgante, de flores rosado-púrpuras. Su recolección y posterior estudio nos llevó a concluir que se trataba de un nuevo *Cheirolophus* Cass., género que según las floras al uso únicamente está representado en el territorio valenciano por *Cheirolophus intybaceus*

(Lam.) Dostál, planta muy distinta de la por nosotros recolectada.

Cheirolophus lagunae Olivares, Peris, Stübing & Martín, sp. nov.

Multicaulis, caulibus procumbentibus, 100-130 cm, basi suffrutulentibus. Folia subcarnosa,

Fig. 1.—*Cheirolophus lagunae*, VF 19870.

glandulosa, inferiora 1-1,5 cm, lyrato-pinnatipartita, lobis mucronatis, lateralibus linearibus; superiora 2-3 cm, indivisa, lineari-lanceolata. Caules glandulosi, striati, floriferi apice longe nudi, subaphylli, plerumque monocephali, sub capitulo incrassati. Involucrum 1-1,5 cm, squamis ovato-oblongis, nervosis, appendice semilunari, ciliata, ciliis 9-11, brevibus, inaequalibus, rectis atque appressis. Corollae purpurascentes, demum luteae. Achaenia matura 4 × 2 mm, nigricantia et maculis fuscis insignita, glabrescentia, pappo 3 mm longo.

Holotypus. Hs, ALICANTE: Jávea, cabo de San Martín, acantilados, 14-VII-1994, legit A. Olivares, VF 19870.

Amico nostro Emilio Laguna Lumbreras *ex animo dicata species.*

Isotypus: MA 561186.

Multicaule, sufruticosa en la base, 100-130 cm, procumbente. Hojas subcarnositas, glandulosas, las inferiores de 1-1,5 cm, lirado-pinnatipartidas, con lóbulos lineares, con ápice y lóbulos mucronados; las superiores de 2-3 cm, indivisas, lineari-lanceoladas. Tallos floríferos estriado glandulosos, subafi-

TABLA 1

CARACTERÍSTICAS POLÍNICAS DE *CHEIROLOPHUS INTYBACEUS* Y *CH. LAGUNAE*

	<i>Ch. intybaceus</i>	<i>Ch. lagunae</i>
Forma	Prolado-esferoidal a oblado-esferoidal	Prolado-esferoidal a oblado-esferoidal
Aperturas	Tricolporado	Tricolporado
E (n = 10)	45,37-59,23 μm $\bar{x} = 51,22 \sigma n = 4,64$	46,01-66,41 μm $\bar{x} = 56,60 \sigma n = 6,49$
D (n = 10)	39,36-54,53 μm $\bar{x} = 47,72 \sigma n = 3,81$	36,95-59,11 μm $\bar{x} = 50,80 \sigma n = 6,25$
E/D	0,95-1,22 $\bar{x} = 1,07 \sigma n = 0,07$	0,99-1,22 $\bar{x} = 1,10 \sigma n = 0,05$
Ornamentación	Equinado	Equinado
Altura de la espina	2,16-3,33 μm $\bar{x} = 2,60 \sigma n = 0,43$ $t = 4,31; P < 0,1\%; S$	3,05-3,61 μm $\bar{x} = 3,24 \sigma n = 0,17$
Distancia entre espinas	3,95-6,35 μm $\bar{x} = 4,60 \sigma n = 0,71$ $t = 0,47; P = 60-70\%; NS$	5-6,66 μm $\bar{x} = 5,63 \sigma n = 0,55$
Diámetro de la espina	2,16-3,78 μm $\bar{x} = 3,15 \sigma n = 0,52$ $t = 3,67; P < 0,1\%; S$	2,5-3,88 μm $\bar{x} = 2,96 \sigma n = 0,51$

E, eje polar; D, diámetro ecuatorial; S, diferencia significativa; NS, diferencia no significativa. Según el análisis estadístico de *t* de Student.

Fig. 2.—*Cheirolophus intybaceus*, VF 200083.

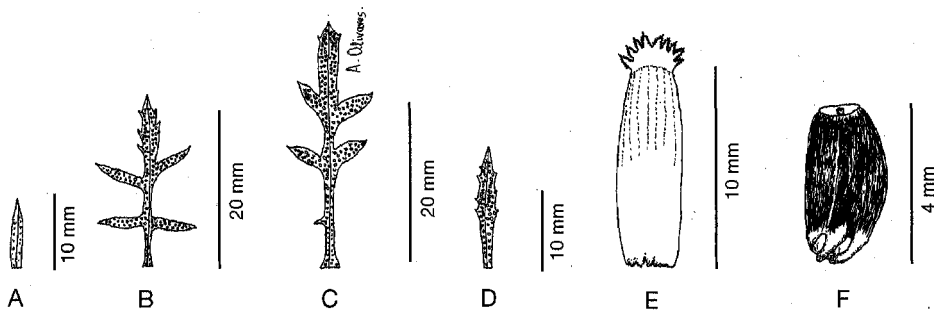


Fig. 3.—*Cheirolophus lagunae*, VF 19870: A, hipsófilo; B, hoja basal; C, hoja media; D, hoja superior; E, bráctea del involucre; F, aquenio.

los, con ápice largamente desnudo, generalmente monocéfalos, engrosados por debajo del capítulo. Involucre 1-1,5 cm, con escamas ovado-oblongas, nervosas, con apéndice semilunar con 9-11 cilios desiguales, rectos, adpresos y cortos. Corolas que tiran a purpúreas, amarillentas en la madurez. Aquenios maduros 4×2 mm, negruzcos, glabrescentes, con papo de hasta 3 mm de longitud.

Cheirolophus lagunae es un endemismo que solo hemos localizado, a pesar de la minuciosa prospección realizada en territorios vecinos, en una zona muy reducida del cabo de San Martín, en Jávea (Alicante), donde hemos contabilizado unos 50 ejemplares. La planta vive en derrubios de los

acantilados margosos costeros, sobre substratos poco consolidados y pedregosos.

Cheirolophus lagunae se diferencia de *Ch. intybaceus* (Lam.) Dostál, la única especie próxima que se conoce en el territorio valenciano, por ser procumbente (fig. 1) —*Ch. intybaceus* es postrado-erecto (fig. 2)—. Las hojas son de menor tamaño en *Ch. lagunae* y subcrasas, carácter que no se advierte en *Ch. intybaceus*. Un examen más minucioso permite apreciar las diferencias en la forma, nervadura, tamaño y en los apéndices de las brácteas, así como en la forma y tamaño de los aquenios (figs. 3, 4). También son notables las diferencias que se observan al comparar el polen de ambas plantas (tabla 1). De acuerdo con los criterios seguidos por

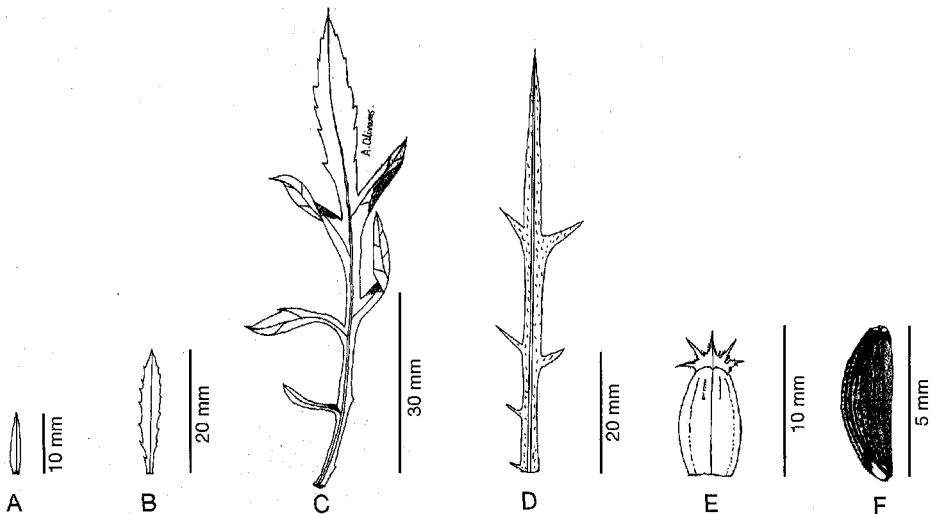


Fig. 4.—*Cheirolophus intybaceus*, VF 20083: A, hipsófilo; B, hoja basal; C, hoja media; D, hoja superior; E, bráctea del involucre; F, aquenio.

GEORGIADIS para *Centaurea* [cf. *Pollen et Spores* 28(1): 29-52. 1985], por TORMO & UBERA para las *Anthemideae* (cf. *Anales Asoc. Palinol. Leng. Esp.* 3: 35-47. 1987) y por MESFIN & al. para *Coreopsis* [cf. *Grana* 34(1): 21-27. 1995], hemos comparado la altura, el diámetro de la espina y la distancia entre dos espinas contiguas, y han resultado significativamente diferentes (*t* de Student) en los dos primeros casos.

Agradecemos a M. Lafnz la revisión y corrección del texto latino.

TRIFOLIUM SQUAMOSUM L. (LEGUMINOSAE) Y FESTUCA MARINA L. (GRAMINEAE), NOMBRES INVÁLIDOS*

Al revisar la nomenclatura de las plantas madreleñas me he tropezado con un trébol para el que se viene admitiendo como correcto un nombre lineano, *Trifolium squamosum*, que se supone publicado en la segunda edición de la *Flora anglica*. Según mis viejas notas, este nombre tiene su origen en un simple error tipográfico y no se puede aceptar, por tanto, que esté válidamente publicado. Un caso similar es el de *Festuca marina* L. —*Desmazeria marina* (L.) Druce—, nombre que se admite también como publicado válidamente en la obra mencionada y que no parece ser otra cosa que un simple lapsus calami de Linneo por *Festuca maritima*.

Como es bien conocido, la *Flora anglica* de Linneo se publicó en Upsala en 1754; una segunda edición, ligeramente modificada, figura en el volumen cuarto de las *Amoenitates academicae*, publicado en Estocolmo en 1759. Se sabe también (cf. W. T. STEARN, *Ray, Dillenius, Linnaeus and the Synopsis methodica Stirpium Britannicarum*. In: J. RAY 1724, *Synopsis methodica Stirpium Britannicarum* / C. Linnaeus 1754 & 1759 *Flora Anglica*. Ed. facsimiles, Ray Society, London, 1973) que esta obra se editó de manera no muy cuidadosa, de forma que en ella ha detectado el señor Stearn numerosos errores tipográficos y deslices al escribir los nombres —“slips of the pen”— (STEARNS, *op. cit.*: 68), tales como el cambio de *Adoxa moschatellina* por “*A. moschatella*”, *Cardamine bellidifolia* por “*C. bellifolia*”, *Cucubalus viscosus* por “*C. viscaria*”, *Linum usitatissimum* por “*L. usitatum*”, *Salix amygdalina* por “*S. amygdaloides*”, *Senecio paludosus* por “*S. palustris*”, *Thlaspi hirtum* por “*Th. hirsutum*”, etc. Todo parece indicar, dada la abundancia de erratas, que al redactar la *Flora anglica* Linneo escribió en ocasiones de memoria, sin

Amparo OLIVARES, Juan Bautista PERIS, Gerardo STÜBING. 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) & Joan MARTÍN. Laboratorio de Botánica, Departament de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona. Avda. Joan XXIII, s/n. E-08028 Barcelona.

comprobar la forma correcta de escribir los nombres que usaba. Stearn acepta, sin embargo, como válidamente publicados en la segunda edición de esta obra una serie de nombres, entre los que se encuentran *Trifolium squamosum* y *Festuca marina*. En mi opinión, estos dos nombres, actualmente en uso, se deberían de haber incluido también entre los publicados de forma inadvertida, por error.

T. squarrosus [“*squamosus*”] L., *Fl. Anglica* ed. 2, in *Amoen. Acad.* 4: 105 (1759), non L., *Sp. Pl.* 2: 768 (1753)

El nombre *T. squamosum* se debe a una simple errata de imprenta que no sería atribuible al autor sueco, sino al impresor, que habría leído “*squamosum*” donde Linneo escribió *squarrosus*. En favor de esta opinión se pueden aportar los siguientes argumentos:

1. Linneo no volvió a mencionar jamás, en ninguna de sus obras, la supuesta nueva especie: ésta no se recoge por tanto en el *Codex Botanicus Linnaeanus* de H. E. Richter (Lipsiae, 1835). Si realmente hubiera publicado Linneo una nueva especie con ese nombre en 1759, lo lógico es que ésta apareciera en la segunda edición —1762-1763— del *Species plantarum* o en alguna otra obra posterior.

2. El epíteto “*squamosum*” es muy raro para un trébol. Se sabe (cf. STEARN, *op. cit.*: 44) que Linneo no pudo ver personalmente muestras inglesas ni de este trébol ni de ninguna de las otras especies que se mencionan en la *Flora anglica*. Ray describe su planta como “*glabra*”, sin mencionar —como tampoco lo hace ninguno de los botánicos que cita el autor inglés entre los sinónimos— escama alguna. ¿Por qué iba entonces a llamar Linneo “*squamosum*” a este trébol?

* Trabajo financiado con cargo al proyecto “Flora de la Comunidad Autónoma de Madrid (I)”, número de referencia COR0033/94, del Plan Regional de Investigación de la Comunidad de Madrid.

3. Ray menciona, como sinónimo de su planta, un dibujo de Plukenet –“Pluk. Alm. 376. T. 113. f. 4”– que es bastante parecido a la figura de Morison –“Moris. hist. 2. p. 140. s. 2. t. 13 f. 1”– que Linneo cita a su vez como sinónimo de su *T. squarrosus*. Linneo, basándose en esa figura, pudo muy bien haber determinado la planta inglesa, erróneamente, como *T. squarrosus*.

4. La confusión, leyendo un texto manuscrito, de los epítetos *squarrosus* y *squamosus* resulta muy fácil; implica solamente el cambio de una doble r por una m. Para comprobarlo basta mirar el pie del pliego LINN 930.31, donde aparece el epíteto *squarrosus* en letra de Linneo –transcribo la imagen en la fig. 1–, y pensar qué podría leer alguien no muy versado en los nombres botánicos si no supiera previamente que allí debe decir *squarrosus* o si desconociera esta palabra.

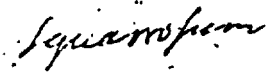


Fig. 1.

Según esta interpretación, el nombre *T. squamosus* L. se debe aceptar como una simple errata, que desde el punto de vista legal –Art. 61.1 del ICBN– tiene la consideración de variante ortográfica. Se trata por tanto, según el Art. 61.1, de un nombre inválido que debe de ser corregido y sustituido por la forma –*T. squarrosus*– válidamente publicada (Art. 61.4). El nombre correcto y sinónimos para la planta inglesa de Ray serían, pues, los siguientes:

- Trifolium maritimum** Huds., Fl. Angl.: 284 (1762)
 – *T. squarrosus* [“*squamosus*”] sensu L., Fl. Anglica ed. 2, in Amoén. Acad. 4: 105 (1759), non L., Sp. Pl. 2: 768 (1753)
 – *T. squamosus* auct. plur.

Festuca maritima [“*marina*”] L., Fl. Anglica ed. 2, in Amoén. Acad. 4: 96 (1759), non L., Sp. Pl. 1: 75 (1753)

En este caso se trata de un *lapsus calami* de Linneo, que escribió “*Festuca marina*” cuando lo que quería escribir en realidad era *Festuca maritima*. Es equivalente al cambio ya comentado, en la misma *Flora anglica*, de *Lychnis viscaria* por “*L. viscosa*” o de *Senecio paludosus* por “*S. palustris*”. En una obra posterior (*Mantissa Pl.* 2: 329. 1771) tuvo Linneo un lapsus casi idéntico al que comentado, el cambio de *Scabiosa maritima* por “*S. marina*”; RICHTER (*op. cit.*) considera lógicamente que se trata de una simple errata. El nombre *F. marina* ha sido tipificado recientemente por STACE & JAR-

VIS (in *Bot. J. Linn. Soc.* 91: 440-441. 1985), quienes aceptan, siguiendo a Stearn, que el nombre está válidamente publicado.

En apoyo de mi opinión se pueden aducir los siguientes argumentos (que en parte coinciden con los del caso anterior).

1. La planta de Ray en la que se basaría esta “*Festuca marina*” –“*Gramen pumilum Loliaceo simile*” (*Synops.*: 395, n.º 4)– lleva como primer sinónimo “*Gramen exile duriusculum maritimum*” Ray; en la página 396 dice el autor inglés: “Descriptionem vide Hist. nost. p. 1287”. Este sinónimo coincide con el único que Linneo hace figurar en el protólogo de su *Festuca maritima*, donde atribuye el polinomio a “Scheuch. gr. 272”; y en Scheuchzer, pág. 272, leemos: “*Gramen exile duriusculum, maritimum, Raj. Hist. 1287*”. Parece muy lógico, siendo todo esto así, que Linneo diera la planta inglesa por *F. maritima*.

2. La confusión de los dos epítetos –*maritima* y “*marina*”–, escribiendo de memoria, es muy fácil, como lo demuestra el hecho de que ya Linneo incurriera en el mismo lapsus en el caso antes mencionado de la “*Scabiosa marina*”.

3. Linneo no volvió a mencionar jamás, en ninguna de sus obras, la supuesta nueva especie: ésta no figura por tanto en el *Codex Botanicus Linnaeanus* de H. E. Richter. Puede repetirse todo lo dicho en el caso del *Trifolium squamosum*.

4. Unos tres años más tarde, en la segunda edición del *Species plantarum*, publicaba Linneo un *Triticum maritimum* L., Sp. Pl. ed 2, 1: 128 (1762) [basónimo de *Cutandia maritima* (L.) K. Richt.]. En el *supplementum* al vol. 2 de la misma obra, pág. 1677 (1763), añade Linneo a los sinónimos del *T. maritimum* el polinomio de Ray –*Gramen pumilum Loliaceo simile*–, aquel en el que se tendría que haber basado su “*Festuca marina*”, sin mencionarla para nada. Este proceder del autor sueco no parece compatible con la hipótesis de que Linneo hubiese publicado intencionadamente en la *Flora anglica*, como especie nueva, una *Festuca marina*. De ser así, lo lógico es que la hubiera incluido en el volumen 1 de la segunda edición del *Species plantarum*, dentro del género *Festuca*; o bien, si había decidido cambiar la planta de género, que hubiera denominado al nuevo *Triticum* “*Triticum marinum*”, combinando el nombre de la *Flora anglica*. Por el contrario, parece claro que Linneo publicó su *T. maritimum* sin relacionarlo inicialmente con la *Festuca maritima* ni con la planta de Ray en la que se basaba su único sinónimo –el de Scheuchzer– y que solo en 1763, cuando se estaba terminando de imprimir el volumen 2 del *Species plantarum*, pensó que la planta inglesa que había identificado en la *Flora anglica* como *Festuca ma-*

ritima –y por tanto el sinónimo de Scheuchzer basado en ella– debía de separarse de la verdadera *F. maritima* –una planta española de Loeffling que se denomina hoy en día *Vulpia unilateralis* (L.) Stace– para llevarla a su nuevo *Triticum*. Consecuentemente con esta interpretación excluía Linneo, en un trabajo posterior (*Mantissa pl.* 2: 325), el polinomio de Scheuchzer como sinónimo de la *Festuca maritima*.

5. *Festuca marina* viene en letra redonda. Linneo puso en cursiva los nombres de las plantas que no crecían espontáneas en Suecia, y en redonda, las comunes a Suecia e Inglaterra. “F. marina”, al estar escrita en redonda, debería ser una planta que ya figurara en la *Flora suecica*, tal como ocurre con la *F. maritima*. En el caso de “*T. squamosum*”, la situación es a la inversa –viene en cursiva–, lo que se acompaña perfectamente con el hecho de que el *T. squarrosus* es nativo en el sur de Europa y no en Suecia.

Festuca marina se debe considerar, pues, como una variante ortográfica de *Festuca maritima* L., y por tanto como un nombre no publicado de forma válida. El nombre correcto de esta planta en el género *Desmazeria*, de acuerdo con el conjunto de sinónimos que recoge KERGUÉLEN (*Lejeunia*, N. S. 75: 116. 1975), sería:

Desmazeria loliacea (Huds.) Nyman, Syll.: 426 (1855)

≡ *Poa loliacea* Huds., Fl. Angl.: 43 (1762), ‘basion.

– *Festuca maritima* [“marina”] sensu L., Fl. Anglica ed. 2, in Amoen. Acad. 4: 96 (1759), non L., Sp. Pl. 1: 75 (1753)

– *Desmazeria marina* auct.

En los dos casos mencionados, los nombres de Hudson se pueden considerar, sin duda, más tradicionales que los nombres inválidos linneanos. Basta para comprobarlo ojear obras tan conocidas como las de H. J. Coste, Grenier & Godron, Reichenbach, J. E. Smith, Willkomm & Lange, etc. Los nombres atribuidos a Linneo son, sin embargo,

los que se aceptan, de forma general, prácticamente en todas las floras modernas. La pregunta que se plantea, una vez comprobado que se trata de nombres inválidos, es la siguiente: ¿preservar el empleo actual de los nombres nos debe llevar al extremo de perpetuar incluso el uso de lo que inicialmente fueron simples erratas de imprenta? En el caso que comentamos, estas erratas fueron exhumadas a principios de siglo y su uso generalizado es relativamente reciente. No son por otro lado casos totalmente excepcionales en la nomenclatura moderna: ¿se debe continuar, por ejemplo, con el uso actual, incorrecto, de nombres como *Gagea nevadensis* Boiss., *Merendera pyrenaica* (Pourr.) P. Fourn., *Thapsia maxima* Mill. o *Rubia angustifolia* L., simplemente por el hecho de que alguien, sin fundamento sólido y a menudo sin explicación alguna, los introdujo en una obra de tanta difusión como lo es *Flora Europaea*, desplazando para ello nombres hasta entonces de uso tradicional? Si se “premia” de esta forma al trabajo mal hecho, ¿quién se tomará la molestia en el futuro de comprobar la nomenclatura a partir de 1753 y de aprender las reglas del ICBN? Puede resultar en efecto mucho más cómodo y rentable el tratar de lograr que el nombre que uno usa, sea éste cual sea, tenga la máxima difusión posible. El que se hayan aceptado, por ejemplo, como correctos, en la reciente edición segunda del volumen 1 de *Flora Europaea*, en el género *Sempervivum*, algunos nombres recientes que son manifiestamente inválidos según el ICBN actualmente vigente –*Sempervivum cantabricum* subsp. *guadarramense* M. Smith, nom. inval., y *S. cantabricum* subsp. *urbionense* M. Smith, nom. inval. (cf. GREUTER, BURDET & LONG, *Med-Checklist* 3: 32. 1986)–, podría pensarse tal vez que va encaminado a asegurar a tales nombres, en los años venideros, un “current use”.

Debo agradecer al Padre M. Laínz su opinión personal sobre esta nota y la ayuda en la traducción de un texto latino linneano.

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

NOTA SOBRE LOS FRUTOS CONSUMIDOS POR AVES DISPERSANTES DE SEMILLAS EN UN SETO DEL NOROESTE DE ESPAÑA

En la Península Ibérica la información acerca de las aves que dispersan las semillas de plantas con frutos carnosos se refiere, fundamentalmente, a ecosistemas del sur (cf. HERRERA, *Ecol. Monogr.* 54: 1-23. 1984) y del norte (cf. GUTIÁN, *Ardeola* 30: 65-76. 1984). El único estudio realizado en se-

tos –provincia de León– ofrece datos sobre la frecuencia de las visitas de pájaros frugívoros a saúcos *Sambucus nigra* (FUENTES & al., *Mustela* 4: 54-55. 1989). En la presente nota se analizan algunos aspectos de las relaciones entre las plantas de un seto del noroeste ibérico y las aves paseriformes

que se alimentan de sus frutos en verano y dispersan sus semillas.

La zona de estudio se localiza en el piso bioclimático supramediterráneo, en el seno de una red de setos paralela al cauce del río Torío (LEÓN: Ruiforco de Torío, 915 m, 42°44'N, 5°30'E). Los setos delimitan prados de siega y diente, y los alrededores inmediatos están cubiertos por robledales de *Quercus pyrenaica*.

Se anotaron las aves que se alimentaban de frutos carnosos, en una línea de seto de 25 m de longitud, en los meses de agosto y septiembre de 1993. Se emplearon 21 horas y 7 minutos de observación en cuatro días de muestreo (15/22/29-VIII y 19-IX). El tiempo de observación se distribuyó cada día de la siguiente forma: una parte por la mañana (7-10, hora solar) y otra similar en duración por la

de disponibilidad de frutos carnosos maduros, según estimación subjetiva visual. Asimismo, cada día se estableció el grado intraespecífico de disponibilidad (porcentaje de frutos maduros): nulo (0%), muy bajo (<10%), bajo (10-25%), medio (25-50%), alto (50-75%) y muy alto (>75%), mediante estimación subjetiva.

Se registraron 151 visitas de alimentación de cinco especies de paseriformes dispersantes de semillas (tabla 1). Teniendo en cuenta el número de visitas de cada especie de ave en los distintos días de muestreo, y considerando en conjunto las especies vegetales visitadas, se aprecian diferencias temporales significativas al respecto ($\chi^2 = 74,18$, 12 g.l., $p < 0,001$), pero las curruca en sentido amplio (*Sylvia* spp.) fueron siempre las aves que más veces visitaron el seto.

TABLA I
VISITAS DE ALIMENTACIÓN DE AVES FRUGÍVORAS
(solo aparecen las especies vegetales con frutos maduros)

Fecha Tiempo de observación	15-VIII-1993 360 min.		22-VIII-1993 395 min.			29-VIII-1993 332 min.			19-IX-1993 180 min.			
	RC	SD	RC	SD	SN	RC	SD	SN	RC	CS	SD	SN
<i>Sylvia atricapilla</i>	5	12	3	4	7	2	10	5	-	-	4	-
<i>Sylvia borin</i>	-	-	4	6	24	-	-	3	-	-	-	27
<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	5	-	-	-	2	1	-	5	-	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	7	2	-	2	-	1	2	1	-	3	-	2
Número de visitas	17	14	7	12	35	4	12	14	-	3	4	29

RC, *Rubus caesius*; CS, *Cornus sanguinea*; SD, *Solanum dulcamara*; SN, *Sambucus nigra*.

tarde (13-18, hora solar). La unidad de muestreo fue la visita de alimentación a cada especie vegetal. La suficiencia del esfuerzo de muestreo empleado cada día se evaluó considerando el número acumulado de especies de aves frugívoras con relación al tiempo de observación, obteniéndose una clara tendencia asintótica a partir de las tres horas de muestreo. Cada día se registraron al menos 30 visitas de alimentación.

La línea de seto está compuesta por plantas de los géneros *Rubus*, *Populus*, *Viburnum*, *Rosa*, *Corylus*, *Sambucus*, *Crataegus*, *Cornus* y *Solanum*. Durante el período de estudio solo presentaron frutos carnosos maduros la parrilla *Rubus caesius* (durante todo el período), el cornejo *Cornus sanguinea* (en septiembre), la dulcamara *Solanum dulcamara* (durante todo el período) y el saúco *Sambucus nigra* (desde finales de agosto). Cada día de muestreo se estableció el orden interespecífico

de la importancia de la curruca capirotada *Sylvia atricapilla* con relación al resto de las especies fue muy variable durante el período de estudio (con un mínimo del 11% de las visitas el 19-IX y un máximo del 57% el 29-VIII), su tasa de visitas (visitas/minuto) fue muy constante en el tiempo debido a su carácter sedentario (osciló entre 0,02 el 19-IX y 0,05 el 15/29-VIII). La afluencia de curruca mosquiteras *Sylvia borin* comenzó en la tercera decena de agosto, coincidiendo con el inicio de su paso migratorio, y luego varió notablemente tanto en la importancia relativa de sus visitas (10% el 29-VIII, 75% el 19-IX) como en la tasa de visitas (0,01 el 29-VIII, 0,15 el 19-IX). El papamoscas ce-rojillo *Ficedula hypoleuca*, el petirrojo *Erithacus rubecula* y el mirlo *Turdus merula* no superaron ningún día el valor de 0,03 visitas/minuto.

Al comparar la ordenación interespecífica de disponibilidad de frutos con la del número de visi-

tas de aves, se observa que la parrilla y la dulcamara fueron evitadas cuando los frutos de saúco comenzaban a estar disponibles, los cuales eran entonces preferidos (fig. 1). Sin embargo, este patrón general no lo siguieron la curruca capirotada y el mirlo, que habitualmente visitaron con preferencia a la dulcamara. El conejo mostró frutos maduros solo el último día de muestreo, y fue visitado de acuerdo con su disponibilidad.

Para las cuatro especies vegetales, el grado intraespecífico de disponibilidad aumentó progresivamente durante el período de estudio desde muy bajo a medio-muy alto, pero la tasa de visitas a cada especie vegetal no mantuvo siempre esta tendencia temporal. No obstante, la tasa de visitas del total de aves al total de plantas fue superior en septiembre que en agosto, lo que concuerda con el patrón de sincronización entre abundancia de frutos y de aves propuesto por FUENTES (*Ecography* 15: 177-183. 1992).

El grado de frugivorismo varía entre las especies de aves en función de sus características morfológicas y de su comportamiento (JORDANO in *Seeds: the ecology of regeneration in plant communities*: 105-156. CAB International, Wallingford. 1992). En la red de setos de la zona estudiada el orden decreciente de abundancia (aves/km) de las especies frugívoras detectadas es: petirrojo > papamoscas cerrojillo > curruca capirotada > mirlo > curruca mosquitera, en agosto y septiembre (HERNÁNDEZ & ALEGRE, *Doñana. Acta Vertebrata* 18: 237-251. 1991), y según nuestros datos las visitas de alimentación a las plantas disminuyeron en el sentido cu-

rruca mosquitera > curruca capirotada > mirlo > petirrojo > papamoscas cerrojillo. La importancia de las curruca, el mirlo y el petirrojo en la dispersión de las semillas de plantas en el noroeste ibérico a finales de verano ya había sido expuesta en varios trabajos (FUENTES, *Ardeola* 37: 53-66. 1990; HERNÁNDEZ, *Folia Zool.* 42: 105-109. 1993).

Los factores implicados en la selección de los frutos por las aves tienen que ver tanto con el fruto (tamaño, color, composición química de la pulpa, presencia de estructuras de protección, posición en la planta) como con el ave (anchura de la boca, mecanismos de percepción, fisiología digestiva, comportamiento de búsqueda del alimento, anatomía locomotora) (FUENTES, *Oecologia* 97: 134-142. 1994). La anchura media de la boca del papamoscas cerrojillo y del petirrojo -7,9 y 8 mm, respectivamente (HERRERA, *Ecology* 65: 609-617. 1984)- apenas permite que puedan tragar las bayas de dulcamara, cuyo diámetro medio varía entre 7,7 y 8,6 mm (HERRERA, *Ecol. Monogr.* 57: 305-331. 1987; SNOW & SNOW, *Birds and berries*. Poyser, Calton. 1988). Estas dos especies de pájaros no consumieron frutos de dulcamara en la zona de estudio.

Algunos autores han explicado la preferencia de las aves hacia el saúco aduciendo principalmente que su elevada abundancia facilita su consumo, que el valor nutritivo de su fruto es relativamente alto y que sus frutos, accesibles y pequeños, son fáciles de explotar por todas las especies de aves frugívoras (SNOW & SNOW, *l.c.*; BODDY, *Bird Study* 38: 188-199. 1991). JORDANO (*Ardea* 76: 193-209.

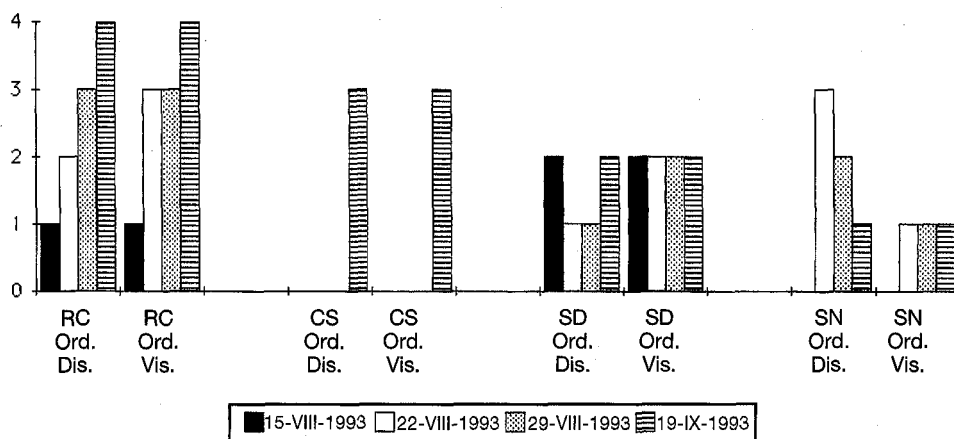


Fig. 1.—Ordenación interespecífica de la disponibilidad de frutos maduros (Ord. Dis.) y ordenación del número de visitas de alimentación de aves (Ord. Vis.): 1, primer lugar en la ordenación; 2, segundo lugar; 3, tercer lugar; 4, cuarto lugar. RC, *Rubus caesius*; CS, *Cornus sanguinea*; SD, *Solanum dulcamara*; SN, *Sambucus nigra*.

1988) indica que las currucas del matorral mediterráneo centran su alimentación vegetal en los frutos más abundantes entre los adecuados a su morfología. En este seto los pájaros prefirieron el saúco incluso cuando no era el fruto más abundante, quizás a causa de que su distribución espacial, concentrada en racimos nutridos, favorecía su localización y consumo por las aves.

El autor agradece los interesantes comentarios de Pepe Guitián sobre las primeras versiones del manuscrito.

Ángel HERNÁNDEZ. Departamento de Ciencias Agroforestales, Biología Animal, ETS de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, E-34004 Palencia.