

NOTAS SOBRE EL GENERO SILENE L. EN ESPAÑA.  
I. NUMEROS CROMOSOMICOS DE LA SECT.  
SCORPIOIDEAE (ROHRB.) CHOWDHURI

S. TALAVERA & G. BOCQUET

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Sevilla,  
& Institut für Spezielle Botanik, Zürich

(Recibido el 20 de abril de 1975)

**Resumen.** Se estudian cariológicamente las especies españolas de *Silene* sect. *Scorpioideae* (Rohrb.) Chowdhuri, encontrándose los números cromosómicos siguientes: *S. nicaeensis* All.,  $n = 12$ ; *S. scabriflora* Brot.,  $n = 12$ ; *S. micropetala* Lag.,  $n = 12$ ; *S. obtusifolia* Willd.,  $n = 12$ ; *S. gaditana* Talavera & Bocquet,  $n = 12$  y *S. nocturna* L.,  $n = 12$ . Son nuevos, al parecer, los números de *S. micropetala* y *S. gaditana*. Se describe además una nueva especie, *S. gaditana* Talavera & Bocquet.

**Summary.** In this paper, the caryology of the Spanish species of *Silene* sect. *Scorpioideae* (Rohrb.) Chowdhuri is studied. It reports the following chromosome numbers: *S. nicaeensis* All.,  $n = 12$ ; *S. scabriflora* Brot.,  $n = 12$ ; *S. micropetala* Lag.,  $n = 12$ ; *S. obtusifolia* Willd.,  $n = 12$ ; *S. gaditana* Talavera & Bocquet,  $n = 12$  and *S. nocturna* L.,  $n = 12$ . The diploid numbers for *S. micropetala* and *S. gaditana* are reported presumably for the first time. A new species, *S. gaditana* Talavera & Bocquet is described.

## INTRODUCCION

El género *Silene* L. está ampliamente representado en el W del Mediterráneo, presentando en el S de España gran cantidad de especies. Debido a ello, hemos creído interesante iniciar el estudio de las especies españolas, comenzando por la cariología como base de un posible estudio taxonómico.

La presente nota trata del estudio cromosómico de la sección *Scorpioideae* (Rohrb.) Chowdhuri. La base de este trabajo la constituye parte del abundante material recolectado en el Sur y Este de España y cuyo estudio completo iremos dando a conocer en notas sucesivas.

## MATERIAL Y METODOS

Los botones florales recogidos en el campo, fueron fijados en alcohol-acético (3 : 1) y teñidos con carmín, según la técnica descrita por TALAVERA (1974: 286-287). Los distintos recuentos se han hecho en meiosis de células madres de microsporas, y los dibujos de dichas meiosis se han realizado a 95 x 25 aumentos con una cámara clara Leitz.

Las plantas testigo se encuentran en el Herbario del Departamento de Botánica de la Universidad de Sevilla (SEV) y en el del Institut für Spezielle Botanik de Zürich (ZT).

## OBSERVACIONES

**S. nicaensis** All.

*Material estudiado:* Almonte: Coto de Doñana (Huelva), 26.IV.1974, Cabezudo & Talavera 1709.74 (SEV 20433; ZT). Chiclana de la Frontera: Playa de la Barrosa (Cádiz), 5.IV.1974, Silvestre & Talavera 778.74 (SEV 20434; ZT). Marbella (Málaga), 18.IV.1974, Talavera & Valdés 1382.74 (SEV 20435; ZT). San Roque (Cádiz), (flores blancas), 17.IV.1974, Talavera & Valdés 1235.74 (SEV 20436; ZT); *ibid.* (flores rosadas), 17.IV.1974, Talavera & Valdés 1236.74 (SEV 20437; ZT).

Las cinco muestras estudiadas presentan el mismo número cromosómico  $n = 12$ . Nuestro número refuerza el recuento de MESQUITA (1953: 75), quien encontró  $2n = 24$  en plantas portuguesas.

*S. nicaensis*, que habita sobre las arenas marítimas, generalmente móviles, del litoral mediterráneo, presenta poca variabilidad; sin embargo, el color de las flores en todas las poblaciones varía desde un blanco crema hasta rosa pálido.

**S. scabriflora** Brot.

*Material estudiado:* Entre el Rocío y Torre la Higuera (Huelva), 26.IV.1974, Cabezudo & Talavera 1694.74 (SEV 20430; ZT). San Bartolomé de la Torre (Huelva), 8.VI.1974, Cabezudo & Talavera 2303.74 (SEV 20432; ZT). Entre Santa Olalla de Cala y Almadén de la Plata (Sevilla), 31.V.1974, Candau & Soler 2250.74 (SEV 20432; ZT).

Esta especie, endémica de la Península Ibérica y N de Marruecos, pero de amplia área, vive sobre suelos ácidos, sobre todo arenosos. FERNANDES & LEITAO (1971: 159) indicaron  $2n = 24$ , lo que queda confirmado con nuestro estudio, ya que hemos encontrado  $n = 12$  en las poblaciones estudiadas.

### **S. micropetala** Lag.

*Material estudiado:* Entre El Rocío y Torre la Higuera (Huelva), 26.IV.1974, *Cabezudo & Talavera* 1695.74 (SEV 20429; ZT).

Número cromosómico encontrado  $n = 12$ . Al parecer es la primera vez que se estudia la cariología de esta especie.

*S. micropetala* Lag. es muy variable, sobre todo en cuanto al tomento del cáliz, siendo en muchos casos difícil de separar de *S. scabriflora* Brot. con quien convive en gran parte de su área. Aunque WILLKOMM (1880: 649) y CHATER & WALTERS (1964: 179) indicaron que el color de la corola es blanco, nosotros hemos observado que las poblaciones encontradas en el SW de España tienen flores de color rosa.

### **S. obtusifolia** Willd.

*Material estudiado:* San Roque: Entre Torre Guadiaro y Punta de la Chullera (Cádiz) (anual), 17.IV.1974, *Talavera & Valdés* 1244.74 (SEV 20426; ZT); *ibid.* (perenne), 17.IV.1974, *Talavera & Valdés* 1245.74 (SEV 20427; ZT). Tarifa (Cádiz), 16.IV.1974, *Talavera & Valdés* 1185.74 (SEV 20428; ZT).

Esta especie rupícola que vive en España en los roquedos básicos marítimos de la provincia de Cádiz, presenta  $n = 12$  cromosomas que coinciden con el número citado por MAIRE (1963: 80) para las poblaciones africanas.

### **Silene gaditana** Talavera & Bocquet, sp. nov.

Entre las poblaciones estudiadas pertenecientes a esta sección, hemos encontrado una en San Roque (Cádiz), que aún presentando los caracteres generales típicos, no se puede considerar como perteneciente a ninguna de las especies conocidas de la misma. Presenta gran afinidad con *S. obtusifolia* Willd.; sin embargo, en el invernadero se comporta como cleistógama,

lo que la acercaría a otra especie de la sección, *S. nocturna* L. Pensando que pudiera ser una especie africana, hemos revisado abundante material de herbario, por lo que hemos podido comprobar que es una especie muy afín a *S. pomeli* Batt. Aunque presenta gran parecido con *S. obtusifolia* Willd. y *S. pomeli* Batt., y de forma más lejana con *S. nocturna* L., esta población presenta unos caracteres tan claros que no dudamos en describirla como nueva especie.

Annual; caulis erectus 20-40 cm., simplex vel e ramosus in basi, pubescens, superne generaliter glanduloso; folia lanceolata-spatulata, leviter mucronata, laxe pubentia; brateae lineares similes; inflorescentia scorpioidea cum 6-10 floribus; flores inferiores longiter pedicellati, superiores ex pedicellibus breviter ad sessile; calix fructuosus 9-10,5 mm., cylindricus-oblongus cum base attenuata vel truncata, generaliter capillis glandulosis; carpophorus 1,8-2,8 mm., laxe pubescens; calicis dentes 2,5-3 mm., triangulares cum margine scarioso et ciliato; limbus petali 2,5-4,5 mm. cum parte superiore rosa palida, inferior alba cremata; capsula 7,2-8 mm., cylindrica; semina 0,62-0,8 mm., furva, reniformes, dorsum canale duobus seriebus tuberculorum, superficies profunde fosas.

Annual; tallo erecto 20-40 cm., simple o ramoso en la base, pubescente, generalmente con pelos glandulosos en la parte superior; hojas lanceolado-espátuladas, brevemente mucronadas, laxamente pubescentes; brácteas lineares, iguales; inflorescencia escorpioidea con 6-10 flores; flores inferiores largamente pediceladas, las superiores desde brevemente pediceladas a subsesiles; cáliz fructífero 9-10,5 mm., cilíndrico-oblongo con base atenuada o truncada, generalmente con pelos glandulosos; carpóforo 1,8-2,8 mm., laxamente pubescente; dientes del cáliz 2,5-3 mm., triangulares con margen escarioso y ciliado; limbo del pétalo 2,5-4,5 mm., con la parte superior rosa pálido, la inferior blanco crema; cápsula 7,2-8 mm., cilíndrica; semillas 0,62-0,8 mm., negro-brillantes, arriñonadas, dorso con un canalículo con dos filas de tubérculos, caras fuertemente excavadas.

*Typus.* San Roque: Sierra Carbonera (Cádiz). Suelo ácido. Altitud 250 m.s.m., 17.IV.1974, *S. Talavera* & *B. Valdés* 1201.74 (SEV 20439 holotypus; ZT, Z, SEV 20440, MA, G, K, BC, MAF, CO, GDA, E, isotypi).

*Número cromosómico* encontrado en esta población,  $n = 12$  (Testigos: SEV 20440; ZT).

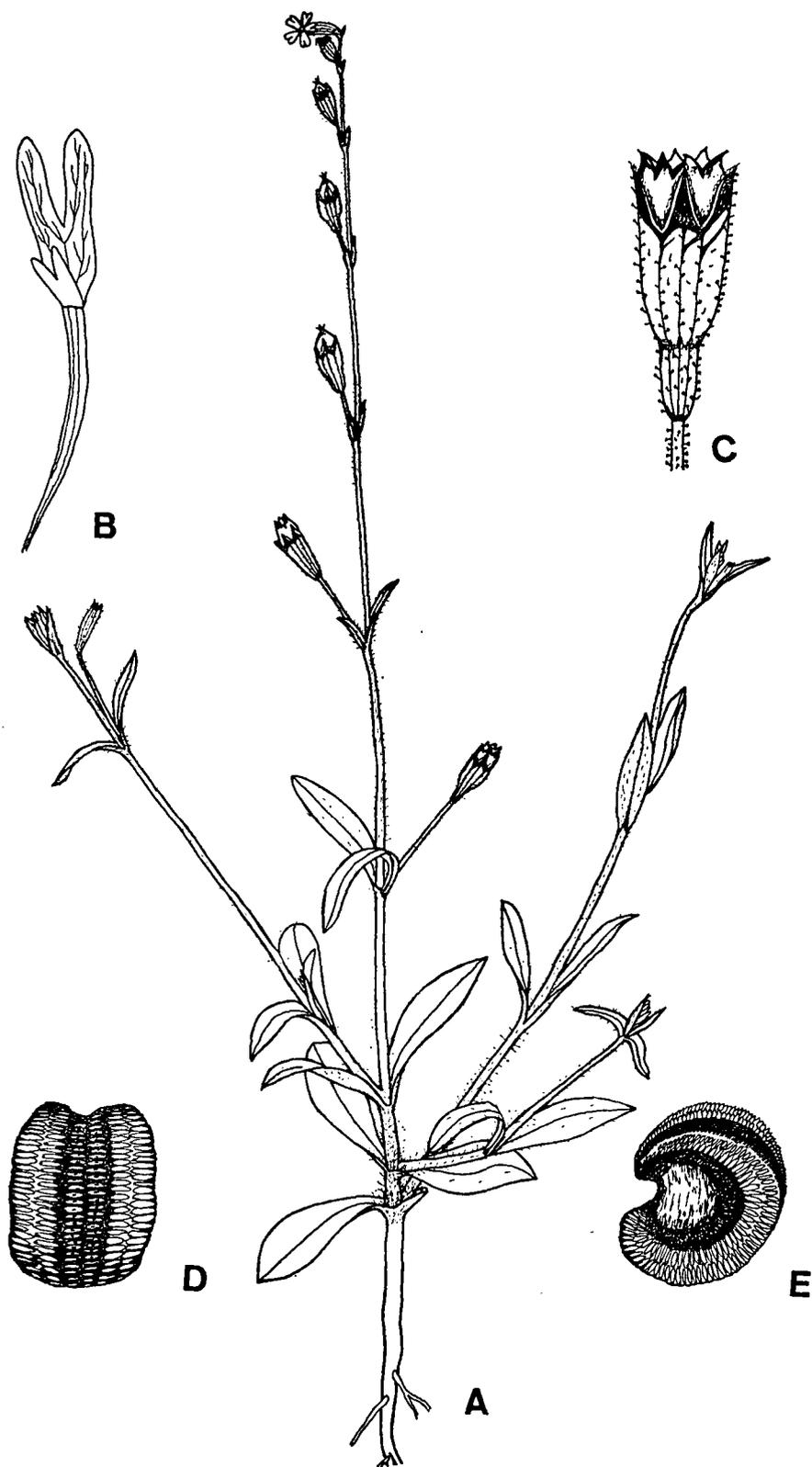


Fig. 1.—A, *S. gaditana*, x 1/2 (SEV 20438); B, pétalo, x 5; C, cáliz fructífero, x 3; D y E, semillas, x 20.

*Ecología.* En la única localidad conocida, *S. gaditana* vive en la ladera de una colina de suelo ácido y pedregoso, orientada al SW, a 250 m.s.m.

Semillas pertenecientes a dicha localidad y sembradas en el jardín de la Universidad de Sevilla, han tenido comportamientos distintos según el lugar de la siembra. Las que crecieron dentro del invernadero, donde la humedad es alta y la luminosidad escasa, han desarrollado, en todos los casos, flores cleistógamas, excepto las últimas de cada inflorescencia. Las que se cultivaron fuera del invernadero, en lugar soleado y sometidas a condiciones externas normales, han producido constantemente flores normales, de igual desarrollo que las plantas recolectadas en su hábitat natural.

*Posición taxonómica.* Como apuntábamos anteriormente, las mayores afinidades de *S. gaditana* hay que buscarlas entre las especies europeas de la sección *Scorpioideae*, con *S. obtusifolia* Willd., y entre las africanas con *S. pomeli* Batt., con quien creemos que guarda una estrecha relación filogenética. Sin embargo, las diferencias entre las tres especies son muy marcadas. *S. obtusifolia* es generalmente perenne y rupícola, con hojas espatuladas muy obtusas, limbo del pétalo 5,5-6,5 mm., cáliz fructífero 12-14 mm. y carpóforo 4,5-6,5 mm. *S. pomeli* y *S. gaditana* son anuales y poseen hojas lanceolado-espatuladas, agudas, pero se diferencian claramente ya que *S. gaditana* posee limbo de 1,5-4,5 mm., cáliz fructífero de 9-10,5 mm. y carpóforo de 1,8-2,8 mm., mientras que *S. pomeli* tiene limbo de 4,5-7 mm., cáliz fructífero de 12-13,5 mm. y carpóforo de 3-4,5 mm. A todas estas diferencias morfológicas hay que añadir sus apetencias ecológicas y sus ciclos de vida marcadamente distintos.

En el S de España, *S. obtusifolia* vive en las grietas de los roquedos básicos marítimos; cuando se desarrolla en este hábitat, las poblaciones están constituidas por una gran cantidad de individuos; éstos toman un gran desarrollo y se hacen perennes y un poco leñosos en la base; sin embargo, también se pueden encontrar viviendo en las arenas marítimas pero siempre son individuos solitarios, anuales y de porte pequeño.

Por el contrario, *S. pomeli* y *S. gaditana* son anuales y ambas poseen requerimientos ecológicos similares. *S. pomeli* vive en «forets claires, paturage pierreux des planes et des basses montagnes» (MAIRE, 1963: 77); también las localidades indicadas por BATTANDIER (1891: 219) en la descripción original son de lugares montañosos. *S. gaditana* vive también, en la única localidad conocida, en una ladera pedregosa a 250 m.s.m.

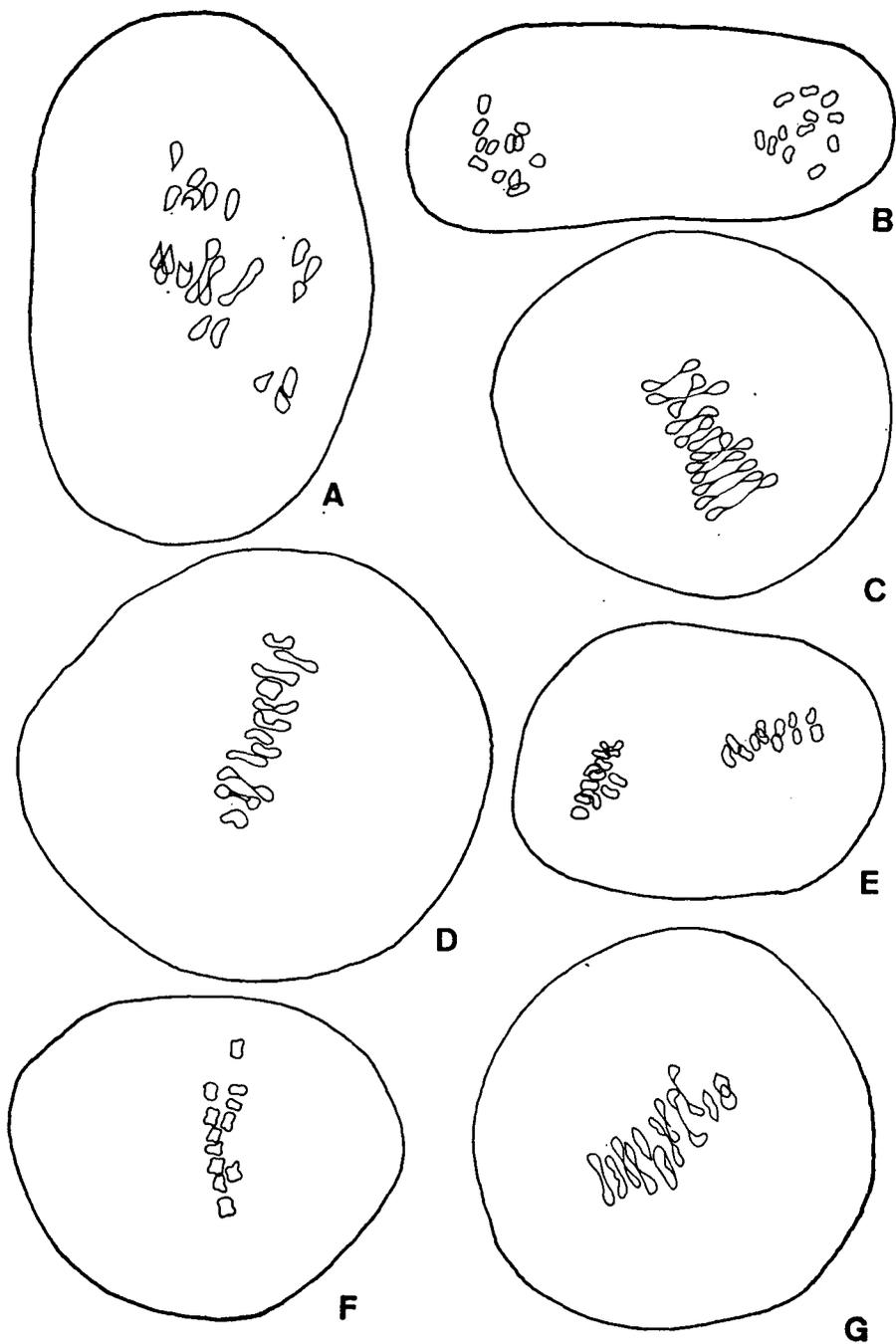


Fig. 2.—Células meióticas de las distintas especies estudiadas. A, *S. nicaensis* (SEV 20436; ZT); B, *S. micropetala* (SEV 20429; ZT); C, *S. scabriflora* (SEV 20430; ZT); D, *S. obtusifolia* (SEV 20428; ZT); E, *S. obtusifolia* (SEV 20436; ZT); F, *S. nocturna* (SEV 20425; ZT); G, *S. gaditana* (SEV 20440; ZT).

**S. nocturna L.**

*Material estudiado:* Boquete de Zafarraya (Málaga), 6.VII.1973, *Cabezudo & Valdés* 2725.73 (SEV 20424; ZT). Entre Las Cabezas de San Juan y Montellano (Sevilla), 8.IV.1974, *Talavera & Valdés* 940.74 (SEV 20425; ZT). Jerez: Casa de la Calera (Cádiz), 6.IV.1974, *Silvestre & Talavera* 928.74 (SEV 20441; ZT). Sierra de Rute (Córdoba), 15.V.1974, *Domínguez & Talavera* 2006.74 (SEV 20442; ZT).

El número cromosómico,  $n = 12$ , coincide con los recuentos de numerosos autores que han estudiado la cariólogía de esta especie típicamente mediterránea.

*Silene nocturna* vive típicamente en lugares ruderalizados, comportándose como cleistógama. Sin embargo, cuando se encuentra en zonas de cultivo, alcanza un gran desarrollo produciendo flores con pétalos rosados de hasta 6 mm. de longitud.

## BIBLIOGRAFIA

- BATTANDIER, M. A. (1891) Observation sur quelques *Silene* D'Algerie. *Bull. Soc. Bot. France* 3: 217-220.
- CHATER, A. O. & S. M. WALTERS (1964) *Silene* L., in TUTIN, T. G. & al. (eds.) *Flora Europea* 1. Cambridge.
- FERNANDES, A. & M. T. LEITAO (1971) Contribution a la connaissance cytotoxinómique des Spermatophyta du Portugal. III. Cariophyllaceae. *Bull. Soc. Brot. 2<sup>a</sup> serie* 45: 143-146.
- MAIRE, R. (1963) *Flore de L'Afrique du Nord* 10. Paris.
- MESQUITA, J. E. (1953) *Contribuição para o conhecimento cariológico das halófitas e psamófitas littorales*. Coimbra.
- TALAVERA, S. (1974) Contribución al estudio cariológico del género *Cirsium* en la Península Ibérica. *Lagascalia* 4: 285-296.
- WILLKOMM, M. (1880) *Silene* L., in WILLKOMM, M. & J. LANGE (eds.) *Prodromus Florae Hispanicae* 3. Stuttgartiae.