

REVISION DEL GENERO SCORPIURUS L.
II. PARTE SISTEMATICA

E. DOMÍNGUEZ & E. F. GALIANO

Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Sevilla

(Recibido el 11 de octubre de 1974)

Resumen. En este trabajo se hace una revisión del género *Scorpiurus* L., incluyéndose claves para la determinación de las especies reconocidas. Se describen cuatro nuevas combinaciones y una nueva variedad. Se indica para cada uno de los taxones el nombre válido, sinonimia, descripción, tipo (cuando se ha podido encontrar), distribución, localidades estudiadas, y se discuten algunos aspectos de nomenclatura, tipificación y variabilidad.

Summary. In this paper the species of *Scorpiurus* L. are revised. A key to the recognized species is given. Four new combination and one new variety are described. The valid name, synonymy, description, type when traced, distribution and list of localities for each taxon are included.

INTRODUCCION

TOURNEFORT (1719), fue el primer autor que dio una visión más o menos exacta del género, reconociendo seis especies. LINNEO (1753) las redujo posteriormente a cuatro, con diagnosis algo vagas por lo que, al intentar explicar las dificultades en la delimitación de las especies, expresó la opinión de que todas ellas podrían haberse originado a partir de una sola.

Después de LINNEO la mayoría de los autores confundieron unas especies con otras y se prodigaron las descripciones de nuevos taxones basándose, sobre todo, en la diversa morfología del fruto. Más tarde, otros autores intentaron la subdivisión del género en sólo dos especies (BROTTERO, 1804; FIORI, 1900; THELLUNG, 1912): *S. vermiculatus* y otra, *S. muricatus*, for-

mada más bien por un agregado de subespecies y variedades, tendencia que ha prevalecido hasta nuestros días.

El intento más reciente hecho para aclarar la taxonomía del género ha sido realizado por HEYNN & RAVIV (1966), demostrando que los taxones que crecen en Israel deben ser tratados como pertenecientes a una única especie, *S. subvillosus*.

En la presente revisión, y teniendo en cuenta los resultados experimentales de un anterior trabajo (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974), reconocemos como válidas las cuatro especies linneanas, fácilmente separables por su morfología floral, quedando además subordinadas a ellas un cierto grupo de variedades basadas, sobre todo, en las características de la legumbre, la mayoría de las cuales han sido tratadas por autores anteriores como taxones a un nivel superior (DEFONTAINES, 1799; SIBTHORP & SMITH, 1813; VIVIANI, 1824; PALAU FERRER, 1952) (*).

CARACTERES

Se discute a continuación la importancia de los diversos caracteres utilizados en la taxonomía del grupo.

Tallo

Cotiledones y catáfilos. Los primeros son siempre dos, de forma cilíndrica y más anchos en *S. vermiculatus*; suelen perdurar muchas veces hasta el final de la vida de la planta. Los catáfilos son simples, e iguales en forma a las hojas adultas.

Hipocótilo. En *S. vermiculatus* el cilindro central está formado por un

(*) Herbarios consultados y abreviaturas utilizadas:

COI Instituto Botánico «Julio Henriques», Universidad de Coimbra.

E Royal Botanic Garden, Edinburgh.

ELVE Estação de Melhoramento de Plantas, Elvas.

GOU Museum Goulandris d'Histoire Naturelle, Kifisia.

HUJ Department of Botany, Hebrew University, Jerusalem.

LINN The Linnean Society of London.

O University Herbarium, Oslo.

RO Istituto Botanico, Roma.

SEV Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Sevilla.

A los directores de estos centros se les agradecen las facilidades dadas para las consultas que se han realizado.

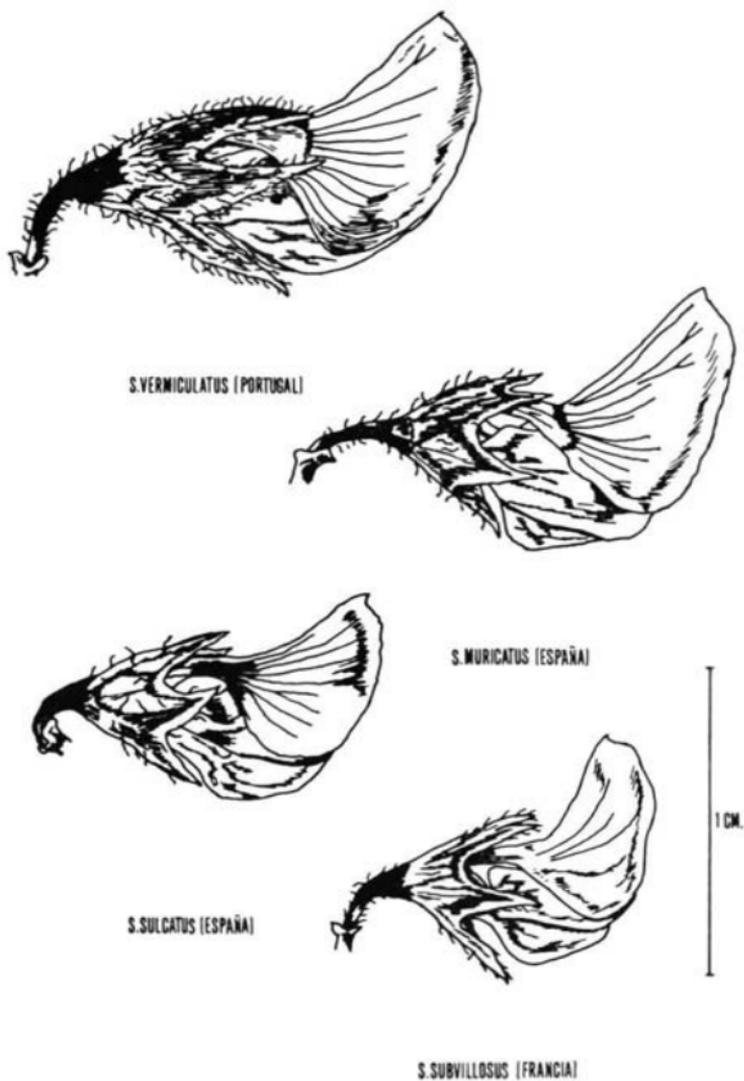


Fig. 1.—Morfología floral de las especies del género *Scorpiurus*.

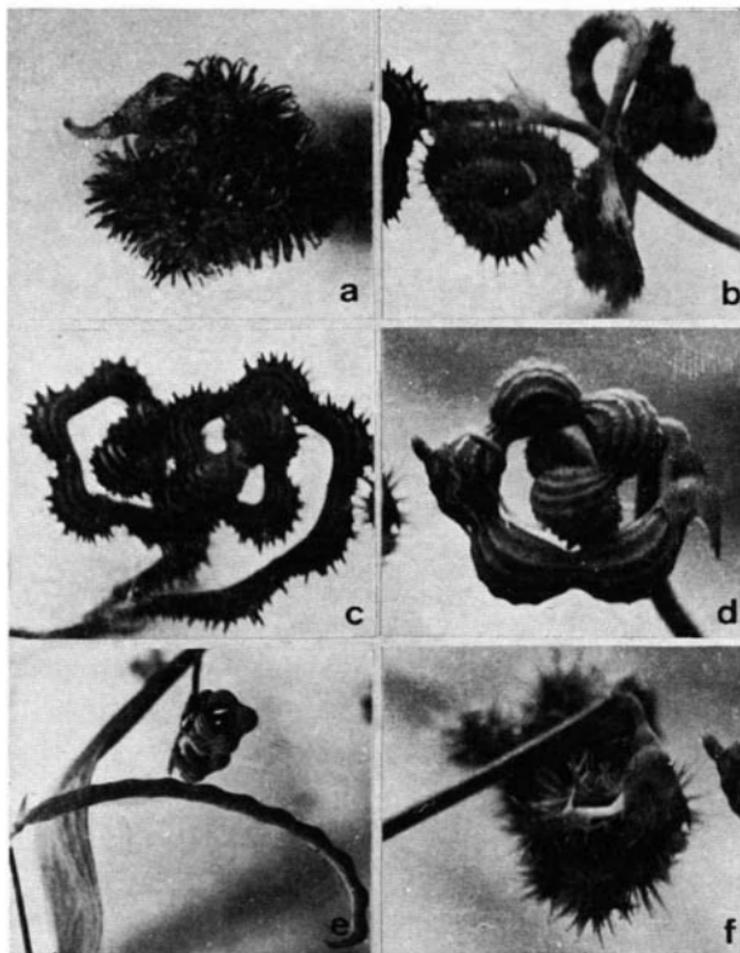


Fig. 2.—Morfología del fruto de *Scorpiurus*. a, *S. vermiculatus* var. *spinosus* (muestra M9, Sevilla: Canal del Bajo Guadalquivir); b, *S. muricatus* var. *margaritae* (muestra M28, Sevilla: Dos Hermanas); c, *S. sulcatus* (muestra M20, Cádiz: Puerto Serrano); d, *S. subvillosus* (muestra M40, Israel: Jerusalén); e, *S. subvillosus* var. *laevigatus* (muestra M36, Israel: Jerusalén); f, *S. subvillosus* (muestra M35, Israel: Jerusalén).

xilema tetrarco rodeado de cuatro haces de esclerénquima, mientras que en las otras tres especies es triarco con tres haces de esclerénquima.

Tamaño. Muy variable, en ciertos habitats presenta tamaño muy reducido (10 cm.), mientras que en condiciones óptimas puede alcanzar hasta dos metros.

Ramificación. Se trata de plantas multicaules rastreras, originándose directamente las ramas a partir de yemas en el eje de los cotiledones (BURTT, 1972); por lo general se forman 4-6 ramas principales, a partir de las cuales se desarrollan las secundarias.

Pedúnculos. Cuadrangulares en toda su longitud. En general, más largos que las hojas en la fructificación.

Pilosidad. Ampliamente variable en los tallos. Los pedúnculos de *S. vermiculatus*, muy pilosos; los de las demás especies, casi glabros.

Hojas

Tamaño y morfología. Extremadamente variable, dependiendo mucho de las condiciones ambientales. No pueden ser utilizados como caracteres taxonómicos.

Pilosidad. Muy variable. Los pelos son unicelulares, con una base articulada que reposa sobre una célula corta.

Flores

Color. Amarillo uniforme en todas las especies, excepto en *S. vermiculatus*, donde las primeras flores son purpúreas y las sucesivas tienen el estandarte bordeado por una banda rojiza de unos 3 mm de anchura.

Cáliz. Formado por un tálamo cónico de color negro-grisáceo, a partir del cual nacen todas las piezas florales. Los dos dientes superiores están soldados, variando la longitud de la sutura de unas especies a otras. La longitud de los dientes es un buen carácter taxonómico; la pilosidad del limbo varía: en unas especies es glabro y en otras ampliamente piloso.

Corola. La quilla es acodada y rostrada, estando su parte terminal soldada y endurecida, formando un tubo que encierra herméticamente los estambres. La longitud y su relación con la del cáliz son buenos caracteres a nivel de especie (fig. 1).

Androceo. Diadelfo, sobresaliendo el filamento del estambre libre por la parte superior de la quilla. Cinco de los estambres son más largos, con anteras más pequeñas. Los filamentos están dilatados en su extremo formando una pieza que actúa a manera de émbolo (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974).

Gineceo. El ovario presenta 8-14 primordios seminales, prolongándose en un estilo que forma ángulo con él y termina en un estigma esférico.

Frutos

Morfología. Muy variable en su forma; es una legumbre lomentácea, cubierta de espinas o no; estas espinas se encuentran sobre costillas que, en número variable, recorren los lomentos en sentido longitudinal (fig. 2). En algunos casos espinas y costillas están cubiertas por gran cantidad de pelos de tamaño muy pequeño. Las posibilidades de dispersión de los frutos espinosos son muy grandes y las variedades que presentan este tipo de frutos son las que ocupan áreas más amplias. Sin embargo, en ciertos habitats muy especializados la ausencia de espinas no facilita la diseminación de estos frutos, con lo que la densidad de semillas en un área dada es muy alta, y si el ecotipo es favorable a ese habitat las posibilidades de su colonización son muy elevadas.

Semillas

Forma. Oval-rectangulares en *S. vermiculatus* y lunuladas en las otras especies. En estas últimas el grado de curvatura varía con la posición que ocupan dentro de los artejos, y existe una cierta correlación con el tipo de enrollamiento, por lo que puede usarse como carácter taxonómico, aunque de poca consistencia. El color es muy variable, incluso dentro de una misma planta.

Embriones. Pueden agruparse en tres tipos. El primero se caracteriza por ser grueso, con los cotiledones doblados, primero hacia arriba y luego lateralmente. El segundo es más delgado, los cotiledones terminan en el extremo de la semilla y normalmente son curvados o rectos, pero nunca doblados. El tercero tiene un grosor igual al segundo, pero los cotiledones nunca terminan en el extremo de la semilla, sino que antes se doblan y ascienden por el albumen en sentido contrario. En realidad, el pertenecer a uno u otro tipo depende del enrollamiento y del estado de contracción de las uniones de los artejos; en general, los últimos artejos de todas las especies, excepto *S. vermiculatus* (todos los embriones del primer tipo), siem-

pre se enrollan bruscamente y presentan embriones del segundo tipo; sin embargo, si consideramos sólo los cinco primeros artejos, el tipo varía con la especie; así, *S. sulcatus* pertenece al tipo segundo, *S. muricatus* al tipo tercero, *S. subvillosus* a una mezcla del segundo y tercero.

SCORPIURUS L., *Sp. Pl.* 744 (1753).

Scorpioides Tourn. ex Adanson, *Fam. II*: 328 (1763).

Scorpius Loisel., *Fl. Gall.* 468 (1806).

Anuales, acaules, cespitosas con ramas radiadas. Hojas simples obovado-lanceoladas, con pecíolo largamente atenuado. Estípulas membranoso-escariosas. Flores dispuestas en umbelas largamente pedunculadas, rodeadas de brácteas pequeñas, membranosas, obtuso-apiculadas, escariosas, con el extremo de color oscuro. Cáliz reticulado-venoso, ligeramente campanulado, con cinco dientes, los superiores soldados. Corola amarilla, con estandarte surcado por nervios rojizos y limbo glabro como las alas, que son curvadas y de menor longitud; quilla curvado-rostrada. Legumbre indehisciente, más o menos circinado-involuta, profundamente surcada, tuberculada o espinosa.

Número básico de cromosomas. $x = 7$ (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974).

Tipo. *Scorpiurus sulcatus* L.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE SCORPIURUS

- 1a Pedúnculos y cálices muy pubescentes; frutos con semillas ovado rectangulares. Flores de 11-14 mm. 1. **vermiculatus**
- 1b Pedúnculos y cálices glabros o ligeramente pubescentes; frutos con semillas lunuladas. Flores de 5-12 mm. 2
- 2a Corola menor del doble de la longitud del cáliz, con dientes más largos que el tubo que sobrepasan la uña del estandarte. 4. **subvillosus**
- 2b Corola mayor del doble de la longitud del cáliz. 3
- 3a Flores de 5-8,5 mm. Dientes del cáliz generalmente más cortos que el tubo, que no sobrepasan la uña del estandarte. 3. **sulcatus**
- 3b Flores de 8-12 mm. Dientes del cáliz iguales o más largos que el tubo, que pueden sobrepasar la uña del estandarte. 2. **muricatus**

1. **Scorpiurus vermiculatus** L., *Sp. Pl.* 744 (1753).

Scorpiurus purpureus Desf., *Fl. Atl.* 2: 174 (1799).

Annual, pubescente-hirta. Hojas agudas, con pubescencia más densa en

los bordes. Inflorescencia con 1-2 ó raramente 3 flores sobre pedúnculos pubescentes mayores que las hojas, incluso en la madurez. Cáliz pubescente, de 4-7 mm, sobre un receptáculo de c. 1 mm; tubo corto, aproximadamente 1/5 de la longitud del cáliz, los dos dientes superiores soldados hasta más de la mitad de su longitud y más largos que los otros tres, y que sobrepasan ligeramente la uña del estandarte. Corola amarilla, a veces purpúrea, de 11-14 mm., uña más pequeña que el limbo. Legumbre de 5-7 mm. de grosor, enrollada concéntricamente en las tres direcciones del espacio, con costillas rara vez espinosas o más frecuentemente cubiertas de setas verrucosas, muy juntas o, a veces, separadas, alguna vez solo con pequeños tubérculos; 5-8 semillas oval rectangulares de 3-4,5 x 2-3 mm.

Número cromosómico. $2n = 14$ (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974).

Tipo. Ejemplar núm. 920-1 en el Herbario de LINNEO. (LINN, lectotipo).

Ecología. Ruderal, de suelos bien drenados; vive hasta los 800 m.s.m.

Distribución. Madera, Canarias, Portugal, C, S y NE de España, Baleares, SO de Francia (introducida en el SE), Cerdeña, S de Italia, Argelia, Túnez, Marruecos (Mapa 1).

Clave para las variedades

- | | |
|---|-------------------------|
| 1a Fruto densamente cubierto de setas | (α) vermiculatus |
| 1b Fruto no densamente cubierto de setas | 2 |
| 2a Fruto inerme o provisto de pequeños tubérculos | (β) purpureus |
| 2b Fruto provisto de espinas agudas sueltas | (γ) spinosus |

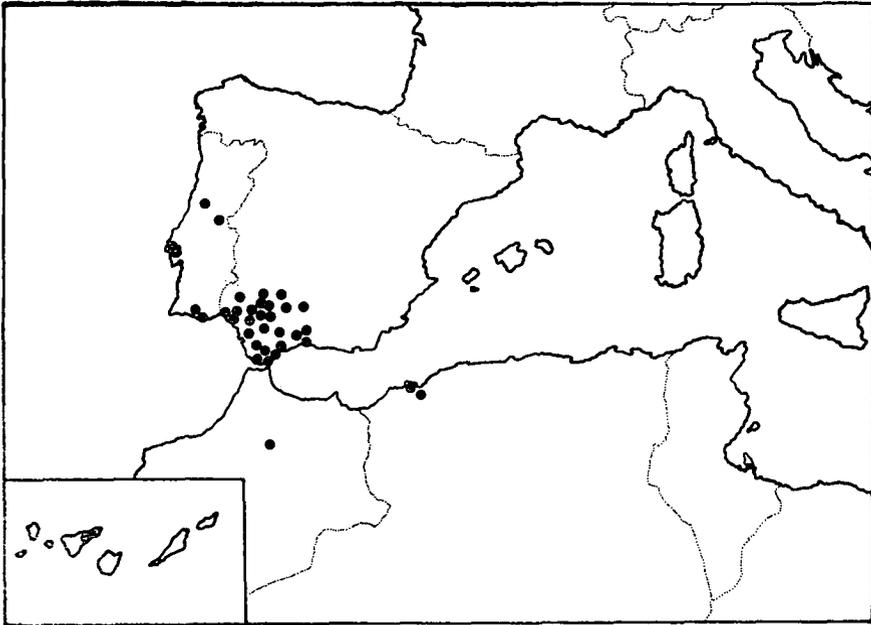
(α) var. **vermiculatus**.

Legumbre de 0,7 mm. de diámetro, contraída entre las semillas, color blanco o pálido amarillento, cubierta de tubérculos setáceos, más en contacto unos con otros longitudinal que transversalmente, de tal manera que aparece recorrida por surcos que en realidad son las separaciones entre filas de setas; la zona cóncava del fruto o vientre de los artejos es oval, inerme y con un nervio central; 6-8 semillas, lisas y débilmente contraídas por uno de sus lados.

Ejemplares representativos.

ARGELIA. **Orán:** St. Eugene, 17.IV.1913, *Faure* (E).

CANARIAS. **Tenerife:** *Bourgeau*, Pl. Can. 197 (E).



Mapa 1.—Localidades estudiadas de *S. vermiculatus* L.

ESPAÑA. **Cádiz:** Algeciras, 23.IV.1907, *Bucknall* (E); *ibid.*, 23.IV.1907, *White* (E); Algodonales, 1.V.1969, *Galiano, Gibbs & Silvestre* 1518/69 (E); El Cobre, 6.V.1970, *Galiano & al.* 304/70 (SEV 7848); Jerez de la Frontera, 24.III.1970, *Galiano & al.* 34/70 (SEV 7855); La Línea, 25.III.1970, *Galiano & al.* 78/70 (SEV 7842); El Higuero, 7.V.1970, *Galiano & al.* 279/70 (SEV 7784); Los Barrios, Montera del Torero, 2.V.1969, *Galiano & al.* 1663/69 (SEV 7869); Medina Sidonia, 24.III.1970, *Galiano & al.* 45/70 (SEV 7853); San Roque, 25.III.1970, *Galiano & al.* 97/70 (SEV 7864). **Córdoba:** El Bramadero, 30.IV.1955, *Peiró* (SEV 7815). **Huelva:** Aracena, 17.VI.1969, *Valdés & Silvestre* 2253/69 (SEV 7874); Mazagón, 15.IV.1970, *Domínguez & Galiano* 212/70 (SEV 7780); Palos de la Frontera, 15.IV.1970, *Domínguez & Galiano* 207/70 (SEV 7849); San Juan del Puerto, 15.IV.1970, *Domínguez & Galiano* 209/70 (SEV 7850). **Málaga:** Cerro de San Antón, 29.IV.1879, *Huter, Porta & Rigo*, It. Hisp. 1030 (E); Estepona, 25.III.1970, *Galiano & al.* 120/70 (SEV 7866); Pizarra, 14.IV.1969, *Gibbs, Silvestre & Valdés* 1082/69 (SEV 7870); Puerto de Montejaque, 1.V.1969, *Galiano, Gibbs & Silvestre* 1518/69 (SEV 7846); Málaga, *Salzmann* (E). **Sevilla:** Almadén de la Plata, 2.V.1970, *Galiano & al.* 263/70

(SEV 7844); Arroyo de la Plata, Hacienda Buenavista, 31.III.1969, *Domínguez* 622/69 (SEV 7872); Canal del Bajo Guadalquivir, 31.V.1971, *Domínguez* 1116/71 (SEV 7940); Carretera de Badajoz Km. 448, 2.V.1970, *Cabezudo, Galiano & Silvestre* 248/70 (SEV 7767); Castillo de las Guardas, 17.V.1970, *Domínguez & Silvestre* 231/70 (SEV 7871); *ibid.*, 10.V.1969, *Silvestre* 1740/69 (SEV 7876); Guadalcanal, 18.V.1968, *Galiano & Valdés* 1770/68 (SEV 7873); Juan Antón, 10.V.1969, *Domínguez & Silvestre* 1717/69 (SEV 7877); La Luisiana, 27.IV.1969, *Domínguez* 1456/69 (SEV 7867); La Minilla, 29.III.1969, *Gibbs, Silvestre & Valdés* 462/69 (SEV 7868). In arvis regionis calidae, V.1837, *Boissier* (E).

MARRUECOS. **Atlas Medio:** Kerrouchen, 12.V.1925, *Jahandiez*, Pl. Mar. 266 (E).

PORTUGAL. **Algarve:** Faro, 11.IV.1853, *Bourgeau*, Pl. Esp. Port. 1849 (E). **Beira litoral:** Coimbra, Balea, VI. 1889, Moller 738 (COI). **Estremadura:** Lisboa, IV.1879, *Ball* (E).

Algunos autores la citan en otros países mediterráneos, pero la mayoría coinciden en que se trata de una planta introducida. ROUY (1899) la considera «especie dudosa para la flora francesa»; REICHENBACH (1903) la cita en Grecia (Attica) y dudosa para Francia austral, donde fue introducida de las regiones cálidas mediterráneas. Ha sido excluida de la Flora de Herault por LORET & BARRANDER (1886) y de la flora de los Alpes Marítimos por BURNAT (1896); ROUY (1899) y THELLUNG (1911) la citan en Provenza (raramente adventicia en Europa Central). BRIQUET (1913) con respecto a Córcega, cita: «esta planta ha sido vagamente señalada en Córcega por BURMANN (*Fl. Cors.* 245) y después por GRENIER y GODRON (*Fl. Fr.* 493) y aunque esta especie se encuentra en Provenza, Italia, Cerdeña y Malta, falta en el Archipiélago Toscano y no ha sido a nuestro conocimiento observada en Córcega». En Grecia, HALACSY (1901) la cita en Atenas e Isla Aegina pero anota que no ha sido recolectada recientemente.

(β) var. **purpureus** (Desf.) E. Domínguez & E. F. Galiano, comb. nov.

S. purpureus Desf., *Fl. Atl.* 2: 174 (1799).

S. vermiculatus L. var. *lusitanicus* Pinto da Silva, *Ind. Sem. St. Agr. Nat.*: 5 (1939).

Hojas agudas, delgadas, muy separadas las unas de las otras; frutos inermes o con 11-13 filas de tubérculos de 1 mm. de longitud, con artejos muy contraídos y fácilmente separables los unos de los otros.

Tipo. No estudiado.

Distribución. Las dos únicas citas existentes corresponden a DESFONTAINES (1799), «habitat in Argelia», y a VASCONCELLOS (1937), Alcarcel do Sal (Portugal).

DESFONTAINES (1799) describió esta variedad como una nueva especie, haciendo hincapié en la forma de los frutos y en el color de las flores; hemos podido comprobar que ambos caracteres son muy variables dentro de *S. vermiculatus* y que deben usarse sólo como diferenciales a nivel de variedad. PINTO DA SILVA (in litt.) nos dio su opinión de que su variedad *lusitanicus* no es más que *S. purpureus* y que tal vez ha sido introducida en Portugal con las semillas de *Linum usitatissimum* procedentes de Marruecos.

Ejemplares representativos.

Herbarium of L. H. Bailey. (Seed rec'd from Est. Agr. Nac. Sacavem, Portugal as *S. vermiculatus* var. *genuina*. Bailey Hort. Garden, Cornell Univ. 11.X.1948.

(γ) var. *spinusus* E. Domínguez & E. F. Galiano, var. nov.

Pedunculis folio longioribus 1-2 floris; floris 8-10 mm. longis. Corolla purpurea aut flava. Calicis 5-7 mm., dentis 2,5-3 mm. Lomentum 8-costatis, confertim aculeatus.

Ligeramente pelosa; ramas muy laxas que no se elevan del suelo; hojas agudas y estrechas; pedúnculos con 1-2 flores, mucho mayores que las hojas; flores purpúreas o amarillas de 8-10 mm., con cálices de 5-6 mm., dientes de 2,5-3 mm.; frutos con 8 costillas, cubiertos de espinas de 3-5 mm. de largo; semillas rugosas, más pequeñas que en la var. *vermiculatus* (fig. 2, a).

Tipo. Sevilla: Universidad Laboral, Canal del Bajo Guadalquivir, 15.IV. 1970, Domínguez (SEV 13534, holotipo).

2. *Scorpiurus muricatus* L., *Sp. Pl.* 745 (1753).

S. muricatus var. *laevigatus* Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 182 (1842).

S. echinatus var. *muricatus* Samp., *Fl. Portug.* 305 (1947).

S. echinatus var. *laevigatus* Samp., *Fl. Portug.* 305 (1947).

S. margaritae Palau Ferrer, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 14: 253 (1955).

Anual, ligeramente pubescente o glabra. Hojas ligeramente pubescentes en el limbo y los bordes. Inflorescencias 1-5 flores, sobre pedúnculos casi

glabros, hasta dos veces más largos que las hojas en la floración. Cáliz ligeramente pubescente, de 3,5-6 mm., sobre receptáculo cónico de 1,2-1,5 mm. de diámetro, doliiforme en la fructificación, tubo casi tan largo como los dientes, los dos superiores de 1,5-3,5 mm., no sobrepasando la uña del estandarte. Corola amarillo-rosada, de (6) 8-12 mm., uña ligeramente menor o igual al limbo del estandarte. Legumbre con enrollamiento compacto en espiral de 3-4 vueltas, a veces en un solo plano, sin llegar a formar una espira, artejos 2-3 mm. de grosor (sin contar las espinas) poco contraídos, recorridos por 12-15 costillas de las cuales 4-7 cubiertas por 7-15 espinas, las mayores de 1,2-2,1 mm., raramente inermes o con pequeños tubérculos, las costillas más laterales con las espinas más cortas, semillas en número variable.

Número cromosómico. $2n = 28$ (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974).

Tipo. Ejemplar núm. 920-2 en el Herbario de LINNEO (LINN, lectotipo).

Ecología. Praderas, bordes de caminos y cultivos, hasta 1.000 m.s.m.

Distribución. C, S y E de Portugal y España, S de Francia (posiblemente subespontánea), Cerdeña y S de Italia, Argelia, Marruecos, Canarias (Mapa 2).

Clave para las variedades

| | |
|--|-------------------------------|
| Legumbres inermes o ligeramente tuberculadas | (α) muricatus |
| Legumbres espinosas | (β) margaritae |

(α) **var. muricatus.**

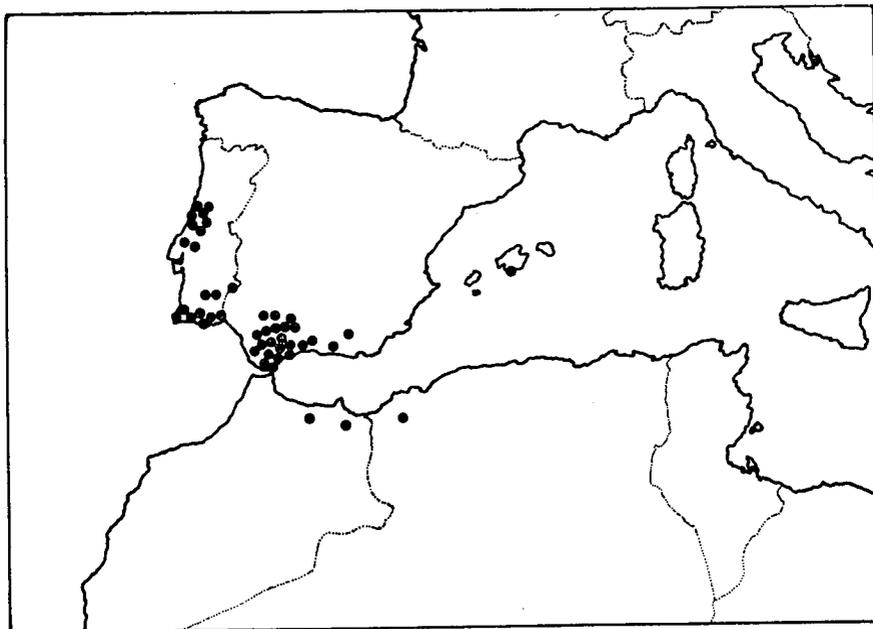
S. muricatus var. *laevigatus* Boiss., *Voy. Bot. Midi Esp.* 2: 182 (1842)

Legumbre enrollada normalmente en un solo plano, con los artejos ligeramente espinulados, muricados o lisos, a veces sólo los primeros levemente tuberculados.

Distribución. Regiones calizas del S. de España.

Ejemplares representativos.

ESPAÑA. **Cádiz:** Sierra de Grazalema, Mte. Prieto, 17.VI.1972, *Domínguez, Gibbs & Talavera* (SEV 13535). **Málaga:** Alhaurin el Grande, 14.V. 1879, *Huter, Porta & Rigo*, Fl. Hisp. III, 250 (E); Serranía de Ronda, 18. VI.1851, *Ball* (E); Vega de Málaga, 1844, *Prolongo* (COI). **Sevilla:** Estepa, 18.IV.1973, *Galiano & al.* 1244/73 (SEV 13537); Villanueva de San Juan, Arroyo Salado, 2.VI.1972, *Cabezudo* 639/72 (SEV 13536).



Mapa 2.—Localidades estudiadas de *S. muricatus* L.

SIBTHORP & SMITH (1813) describieron *S. laevigata* basándose en plantas con frutos laxos sin espinas; más tarde BOISSIER (1841), al encontrar en España plantas con el mismo tipo de frutos, la subordina a *S. muricatus* como una nueva variedad. Nosotros hemos comprobado que ambos taxones no tienen ninguna relación y pertenecen a especies distintas. *S. laevigata* a *S. subvillosus* y la var. *laevigatus* es la variedad típica de *S. muricatus*.

La morfología del fruto es muy variable. Por lo general, las legumbres poco enrolladas son inermes, o solo tuberculadas en los primeros artejos; por otro lado, aquellas que están totalmente enrolladas son, por lo general, tuberculadas en todos los artejos (costillas dorsales); en cualquiera de los dos casos es posible establecer una serie que va de unos a otros sin solución de continuidad. Nosotros sólo hemos estudiado material del sur de España, sin embargo ha sido citada además por AMO (1873) en Valencia, Murcia y Granada; por WILLKOMM (1880) en Cataluña (según COLMEIRO), añadiendo que recientemente no había vuelto a ser observada, y en Valencia (según CAVANILLES). No hemos podido comprobar estas citas, por lo que sólo las aceptamos con las naturales reservas.

(β) var. **margaritae** (Palau Ferrer) E. Domínguez & E. F. Galiano, comb. nov.

S. margaritae Palau Ferrer, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 14: 253 (1955).

Legumbres enrolladas generalmente en espiral, con artejos poco contraídos y cubiertos de espinas, al menos en las costillas dorsales y laterales.

Tipo. No estudiado.

Distribución. La indicada para la especie.

Ejemplares representativos.

ARGELIA. Kerrata, VI.1897, *Reverchon*, Pl. Alg. 304 (E).

ESPAÑA. **Cádiz:** Algeciras, 28.IV.1873, *Winkler* (COI); Playa del Rinconillo, 7.V.1970, *Galiano & al.* 333/70 (SEV 7845); La Línea, El Higuerón, 7.V.1970, *Galiano & al.* 282/70 (SEV 7861); Los Barrios, 2.V.1969, *Galiano & al.* 1665/69 (SEV 7881); Medina Sidonia, 31.V.1969, *Galiano, Silvestre & Valdés* 2017/69 (SEV 7857); Pantano de Guadalcaín, 31.V.1969, *Galiano, Silvestre & Valdés* 2085/69 (SEV 7863). **Granada:** Sierra Elvira, 24.IV.1851, *Lange* (COI). **Jaén:** Ubeda, 4.IV.1954, *Galiano* (SEV 2105). **Málaga:** El Chorro, 24.III.1970, *Galiano & al.* 34/70 (SEV 7856); Estepona, 2.V.1969, *Galiano & Valdés* 521/70 (SEV 7806); Ronda, Puerto de Montejaque, 1.V.1969, *Galiano, Gibbs & Silvestre* 1518/69 bis (SEV 7879). **Sevilla:** Algámitas, Sierra del Tablón, 9.V.1970, *Galiano & Valdés* 521/70 (SEV 7806); Carmona, 27.IV.1969, *Domínguez* 1457/69 (SEV 7882); Gandul, 11.V.1970, *Domínguez & al.* 189/70 (SEV 7812); Las Cabezas, 24.III.1970, *Galiano & al.* 26/70 (SEV 7880); Morón de la Frontera, 23.IV.1969, *Galiano & al.* 1225/69 (SEV 7878); Pruna, 16.VI.1969, *Silvestre & Valdés* 2164/69 (SEV 7862).

MARRUECOS. Marsa Laquiza, 18.V.1922, *Font Quer* (RO). Massif de Beni Snassen, 6.IV.1938, *Faure* (E).

PORTUGAL. **Algarve:** Tavira, VI.1887, *Moller* (COI). **Alto Alentejo:** Beja, VI.1884, *Daveau*, Herb. Lus. 1088 (COI). **Bajo Alentejo:** Praia de Sta. Cruz, VIII.1899, *Zimmermann* (COI). **Beira Baja:** Serra de Monsanto, V.1879, *Daveau*, Fl. Lus. exsicc. (COI). **Beira Litoral:** Valle de Figueras, 10.VI.1954, *Matos & Marquez* (HJJ).

La variedad más extendida de esta especie es la espinosa, sin embargo el «tipo» corresponde a la inerme (nos ha sido imposible conocer la procedencia de la planta de LINNEO). Debido a esta característica que, hasta cierto punto, la apartaba de las demás especies del género, sólo se conside-

raban pertenecientes a *S. muricatus* las plantas con este carácter y las espinosas, o bien se subordinaban a *S. sulcatus* o a *S. subvillosus*. Puesto que ningún autor consideró detenidamente estas formas, PALAU FERRER (1955) describió una nueva especie, pero basándose en la morfología del fruto, sin tener en cuenta las flores (fig. 2, b).

Al estudiar conjuntamente el material de ambas variedades hemos comprobado, en primer lugar, que la morfología floral de la var. *muricatus* entra dentro del radio de variabilidad de la var. *margaritae* (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974). En segundo lugar, en poblaciones mezcladas de ambas variedades se puede comprobar el paso de una a la otra sin solución de continuidad. Sin embargo, al cultivarse las fases intermedias poseen descendientes iguales a ellos, es decir, la longitud de las espinas es un carácter no modificable. En realidad, en poblaciones naturales mezcladas es muy difícil marcar la separación entre ambas variedades; sin embargo, las formas más frecuentes son las extremas, de tal manera, y aunque sea un tanto artificial, hemos preferido separarlas como variedades independientes.

3. *Scorpiurus sulcatus* L., *Sp. Pl.* 745 (1753).

S. echinata var. *sulcata* Brot., *Fl. Lusit.* 2: 79 (1804).

S. subvillosus Holl., *Journ. Bot. (London)* 1: 20 (1863), non L. (1753).

S. elegans Bubani, *Fl. Pyr.* II: 560 (1900).

S. subvillosus var. *eriocarpa* Moris, *Fl. Sard.* 1: 534 (1857).

S. muricatus var. *sulcatus* Fiori in Fiori et Paol., *Fl. Anal. Ital.* II: 89 (1900).

S. muricatus subsp. *sulcatus* Tell., *Fl. Adv. Montpellier* 399 (1912).

S. oliverii Palau Ferrer, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 11(2): 506 (1952).

Anual, poco pubescente o glabra. Hojas agudas u obtusas, limbo casi glabro, ligeramente pubescente en los bordes. Inflorescencia 1-4 flores sobre pedúnculos poco pubescentes, aproximadamente de la misma longitud que la hoja en la floración y mayores en la fructificación. Cáliz glabro de 2,5-4,5 mm. sobre receptáculo cónico de 1 x 1 mm., que se vuelve cilíndrico en la maduración, tubo 2/3-1/2 de la longitud del cáliz, dientes superiores soldados casi hasta la mitad, de 1-2,2 mm., que no sobrepasan la uña del estandarte. Corolla amarilla, de 5,2-8,5 mm., uña aproximadamente del tamaño del limbo del estandarte. Legumbre con enrollamiento muy suelto en un solo plano, o en espiral de dos vueltas, artejos de 2-2,5 mm. de grosor (sin contar las espinas), medianamente contraídos en las uniones, surcada por 10-14 costillas longitudinales, de las cuales 5-7 cubiertas por 6-10 espi-

nas, las mayores de 1,1-2,5 mm. (a veces equinadas), raramente inermes o con pequeños tubérculos, las costillas laterales con las espinas más cortas; (3) 6-8 (10) semillas lunuladas.

Número cromosómico. $2n = 28$. (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974).

Tipo. Ejemplar núm. 920-3 en el Herbario de LINNEO (LINN, lectotipo).

Ecología. Ruderal, preferentemente sobre suelos profundos y húmedos, pero pudiéndose acomodar a medios secos, incluso pedregosos; suele encontrarse formando parte de comunidades arvenses.

Distribución. C y S de Portugal y España, Baleares, Canarias, Madera, Marruecos, Argelia, S de Francia (subespontánea), S de Italia y Grecia (Mapa 3).

Clave para las variedades

| | |
|--|------------------------------|
| Fruto con al menos 4-5 costillas cubiertas de espinas de 1-2,5 mm. de longitud | (α) sulcatus |
| Fruto con costillas inermes o levemente tuberculadas | (β) oliverii |

(α) var. **sulcatus**.

Legumbre cubierta de espinas de 1-2,5 mm., enrollada más o menos en un plano, dando 2-3 vueltas de espira.

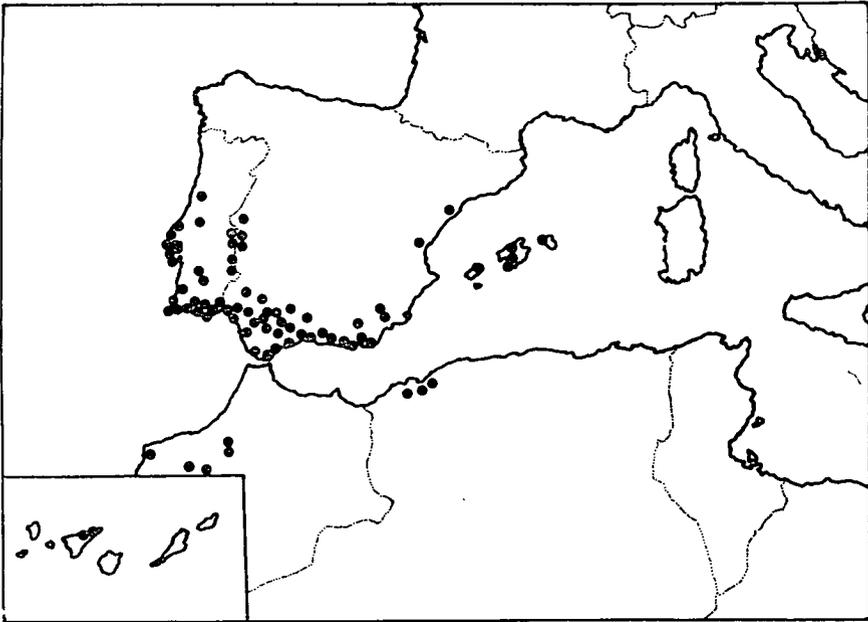
Distribución. La indicada para la especie.

Ejemplares representativos.

ARGELIA. Orán: Gambetta, 10.IV.1910, *Faure* (E); Djebel Santo, 29.III.1833, *Debeaux* (COI); Santa Cruz, 18.VI.1912, *Faure* (E).

CANARIAS. **Gran Canaria:** Agaete, 25.II.1965, *Sunding* (O); Barranco de las Goteras, 26.II.1965, *Sunding* (O); Barranco de Teno, 17.III.1966, *Sunding* (O). **Tenerife:** 17.II.1939, *Rattray* (E); Bujadero, 2.V.1891, *Hamilton* (E).

ESPAÑA. **Almería:** V.1879, *Huter, Porta & Rigo*, It. Hisp. 1029 (E); Agua Dulce, 15.IV.1957, *Galiano* (SEV 2103); Filabres, Olula del Río, 21.V.1971, *Galiano & Valdés* 989/71 (SEV 7839); Guardas Viejas, 21.V.1971, *Galiano & Valdés* 975/71 (SEV 7954); Níjar, 12.IV.1969, *Gibbs, Silvestre & Valdés* 910/69 (SEV 7884); Sierra Alhamilla, Peñón de Turriñas, 7.VI.1966, *Ball, Chater, Ferguson & Valdés* (SEV 2106). **Badajoz:** Estación de



Mapa 3.—Localidades estudiadas de *S. sulcatus* L.

Ferrocarril, 24.III.1880, *Thompson* (E). **Baleares:** Ibiza, Cala Llonga, VII. 1954, *Bedge* 36.54 (E); Palma de Mallorca, 22.V.1913, *Bianor* 447 (E); Ses Cases, 10.V.1953, *Palau Ferrer* (COI). **Cáceres:** Puente de Alconétar, 18.IV. 1948, *Galiano* (SEV 2104). **Cádiz:** San Roque, 25.III.1970, *Domínguez & Galiano* 119/70 (SEV 7852); Tarifa, 8.V.1966, *Bellot & Casaseca* 196 (COI). **Córdoba:** El Bramadero, 30.IV.1955, *Peiró* (SEV 7814). **Huelva:** Aracena, 17.VI.1969, *Silvestre & Valdés* 2251/69 (SEV 7811); Ayamonte, V.1903, *Pau* (COI); Niebla, 15.IV.1970, *Domínguez & Galiano* 210/70 (SEV 7840); Palos de la Frontera, 15.IV.1970, *Domínguez & Galiano* 205/70 (SEV 7883). **Málaga:** 1853. *Rossmæler* (COI); Cerro Coroundo, 1.V.1845, *Willkomm*, It. Hisp. 799 (COI); Archidona, 11.IV.1969, *Gibbs & Valdés* 778/69 (SEV 7887); Ojén, 22.V.1971, *Galiano & al.* 1035/71 (SEV 7946); Ronda, 2.V.1969, *Galiano & al.* 1567/69 (SEV 7851); Sierra de Almijara, 22.V.1971, *Galiano & al.* (SEV 7947); Sierra de Checa, 24.IV.1969, *Galiano & al.* 1349/69 (E). **Murcia:** 17.IV.1852, *Bourgeau*, Pl Esp. 1733 (E). **Sevilla:** Carretera de Badajoz, 2.V.1970, *Cabezudo, Galiano & Silvestre* 263/70 (SEV 7860); Cuesta de Castilleja, IV.1954, *Peiró* (SEV 7813); Gandul, 11. V.1970, *Domínguez & al.* 189/70 (SEV 7812); Guadalcanal, 18.V.1968,

Galiano & Valdés 1769/68 (SEV 7839); Morón de la Frontera, 12.V.1968, *Silvestre* 1680/68 (SEV 7808); Pico Becerrero, 11.IV.1970, *Galiano & al.* 199/70 (SEV 7807); Puebla del Río, Venta del Cruce, 9.V.1968, *Heywood & Valdés* 1629/68 (SEV 7809). **Tarragona:** Tortosa, 13.IV.1922, *Sennen*, Pl. Esp. 4385 (COI). **Valencia:** Chiva, 4.VI.1844, *Willkomm* (COI).

MADERA. Gargullo, III.1865, *Mandon* 82 (E).

MARRUECOS. Crubis Junis, IV,1910, *Ritarll* 664 (E.). Maaziz, 15.V.1969, *Galiano & al.* 1810/69 (E). Marrakech, 16.III.1969, *Davis* 48217 (E). Safi, 17.IV.1924, *Jahandiez* Pl. Mar. 96 (E). Teddes, 15.V.1969, *Galiano & al.* 1840/69 (E). Tiseguenane, 24.III.1969, *Davis* 48648 (E).

PORTUGAL. **Algarve:** Cabo San Vicente, 20.IV.1968. *Malato-Beliz & al.* (ELVE); Faro, 11.IV.1853, *Bourgeau* (COI). **Alto Alentejo:** Alandroal, 16.V.1968, *García Novo & Malato-Beliz* 6332 (ELVE). **Bajo Alentejo:** Odemira, VI.1893, *Sampaio* (COI). **Beira Litoral:** Vila Nuova d'Ouren, VI.1879, *Daveau* (COI). **Estremadura:** Cascaes, V.1880, *Coutinho* (COI).

Los caracteres de las legumbres son relativamente uniformes, variando la densidad del enrollamiento y la longitud y número de espinas; existen poblaciones donde las costillas son de color marrón oscuro, lo que da al fruto una apariencia listada (fig. 2,c); también son frecuentes las formas eriocarpas, frutos cubiertos de espinas y artejos pelosos que aparecen ocasionalmente en ciertas poblaciones sin aparente correlación con otros caracteres.

Algunos autores han citado esta especie en Francia, Grecia, Italia, de donde no hemos encontrado material en los herbarios, por lo que es posible que se trate de introducciones; también se ha citado de Turquía, Siria y Palestina; en estos casos parece tratarse de confusiones con *S. subvillosus*.

(β) var. **oliverii** (Palau Ferrer) E. Domínguez & E. F. Galiano, comb. nov. *S. oliverii* Palau Ferrer, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 11(2): 506 (1952).

Legumbres laxas enrolladas en un plano, completando, como máximo, una vuelta de espira, inermes o cubiertas de tubérculos en los primeros artejos.

Tipo. Baleares: Cabrera, Ses Cases, 30.IV.1948, *Palau Ferrer* (COI, isotipo).

Ejemplares representativos.

ESPAÑA. **Baleares:** Cabrera, Ses Cases, 30.IV.1948, *Palau Ferrer* (COI).

PORTUGAL. **Algarve:** Alrededores de Faro, VIII.1880, *Guimaraes* (COI).

La presencia en esta especie de plantas con frutos inermes ha motivado, o que se confunda con *S. muricatus* o que se describan nuevos taxones de nivel superior (PALAU FERRER, 1952). Como hemos visto, en *S. muricatus* estas modificaciones no pueden elevarse a un nivel superior al de variedad.

4. **Scorpiurus subvillosus** L., *Sp. Pl.* 745 (1753).

S. echinata var. *subvillosa* Brot., *Fl. Lusit.* 2: 79 (1804).

S. sulcatus Sibth. & Sm., *Fl. Graec. Prodr.* 2: 81 (1813) non L. (1753).

S. laevigata Sibth. & Sm., *Fl. Graec. Prodr.* 2: 81 (1813).

S. acutifolia Viv., *Fl. Lib.* 43 (1824).

S. subvillosus var. *acutifolius* Cosson, *Bull. Soc. Bot. Fr.* 12: 277 (1865).

S. subvillosus var. *breviaculeata* Batt. et Trabut, *Fl. Algér.* 284 (1899).

S. subvillosus var. *eriocarpus* Rouy, *Fl. Fr.* 5: 312 (1899).

S. muricatus var. *subvillosus* Fiori, in Fiori et Paol., *Fl. Anal. Ital.* 2: 89 (1900).

S. minima A. Los., in Komarov, *Fl. U.R.S.S.* 23: 552 (1948).

Anual, ligeramente pubescente. Hojas agudas, limbo poco pubescente en el centro y fuertemente en los bordes. Inflorescencias de 1-4(5) flores sobre pedúnculos medianamente pubescentes, iguales o mayores que las hojas en la floración (rara vez menores) y mayores en la fructificación. Cáliz de (3,5)4-5,5 (6) mm. sobre un receptáculo cónico, contraído en la unión con el cáliz, tubo 1/3-1/5 más corto que el cáliz, los dientes superiores de 2,5-3,5 mm. soldados casi hasta la mitad, sobresapando largamente la uña del estandarte. Corola amarillo-pálido, de (5,5)6-9(10) mm., uña del estandarte aproximadamente dos veces menor que el limbo. Legumbre enrollada densa e irregularmente en todas las direcciones del espacio (en algunos casos, si el fruto es inerme el enrollamiento es laxo), artejos de 2-3 mm. de grosor (sin contar las espinas), fuertemente contraídos, con 8-10 costillas, a veces equinadas o muy raramente inermes; 8-12 semillas lunuladas.

Número cromosómico. $2n = 28$ (DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974).

Tipo. Ejemplar núm. 920-4 en el Herbario de LINNEO (LINN, lectotipo).

Ecología. Garrigas, praderas marítimas, lugares secos elevados, cultivos sobre todo de la etapa inferior.

Distribución. N de Portugal, N y E de España, S de Francia, Italia, Córce-

ga, Yugoslavia, Grecia, U.R.S.S. (Transcaucasia), Turquía, Irán, Siria, Irak, Jordania, Líbano, Israel. Posiblemente subespontánea en Egipto, Libia, Túnez, Argelia y Canarias (Mapa 4).

VIVIANI (1824) describió *S. acutifolius* haciendo hincapié sobre todo en la forma de las hojas y en las espinas equinadas del fruto; hemos podido comprobar que la forma de la hoja es muy variable y la aparición de formas lanosas en todas las especies de este género, por lo que este carácter no tiene gran importancia taxonómica.

Clave para las variedades

Legumbres densamente enrolladas en las tres direcciones del espacio, espinosas o inermes
(α) **subvillosus**

Legumbres laxas, enrolladas en un plano, cerrando la espira sólo en la porción terminal, siempre inermes
(β) **laevigatus**

(α) var. **subvillosus**

Legumbre fuertemente enrollada en las tres direcciones del espacio, costillas espinosas o no, 4-9 semillas.

Ejemplares representativos.

ALBANIA. Saranda: Santi Quaranta, 1.VI.1933, *Alston & Sanwith* 1279 (HUJ).

ARGELIA. Orán: Montagnes des Lions, 23.IV.1936, *Faure* (E).

CANARIAS. **Tenerife**: Montañas del Teno, Teno Bajo, 17.III.1969, *Branwell* 987 (E).

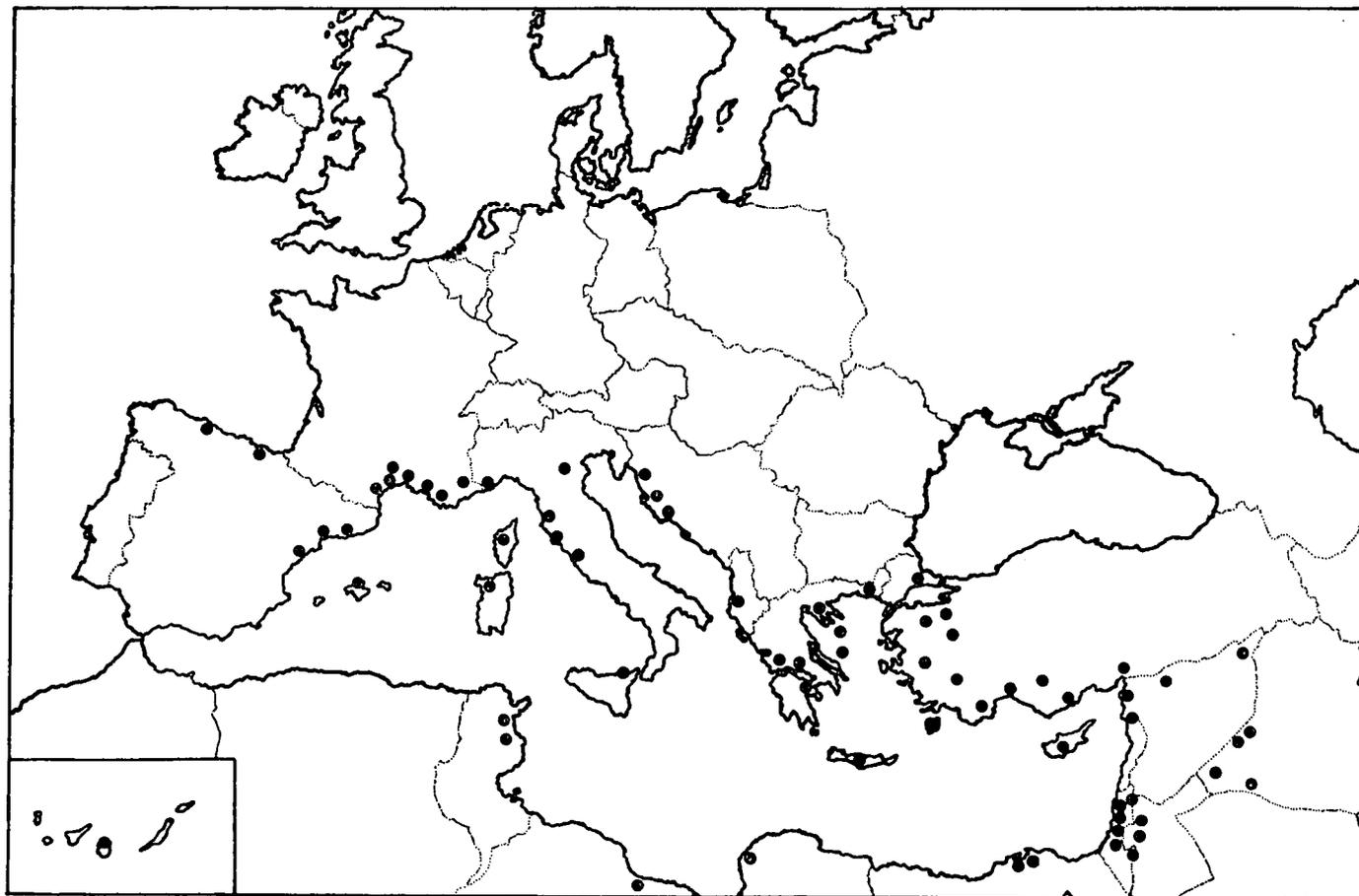
CHIPRE. Lamoca: Skarinov, 17.III.1941, *Davis* 2640 (E).

EGIPTO. El Cairo, 15.I.1835, *Wiest* (E). Mariut, 15.III.1945, *Davis* 8391 (E).

ESPAÑA. **Baleares**: Mallorca, Escorza, 30.IV.1873, *Willkomm* Herb. Bal. 375 (COI). **Castellón**: Vinaroz, 29.V.1962, *Brummit, Gibbs & Ratter* 321 (E). **Gerona**: Figueras, 28.V.1962, *Brummit, Gibbs & Ratter* 213 (E). **Oviado**: 28.VI.1964, *Bourgeau* (COI). **Teruel**: Castelserás, VI.1860, *Loscos* (COI). **Vizcaya**: Bilbao, V.1870, *Willkomm* It. Hisp. II (COI).

FRANCIA. Avignon, *Brouguiol* (E). Bouches du Rhone, 1.VI.1908, *Delmas* (E). Hyeres, Hermitage, 5.V.1881, *Thompson* (E). Montpellier, 4.V.1925 (E). Perpignan, V.1829, *Endrejs* (E). Pirineos orientales: Collioure, VI.1839, *Ruyes* (E).

GRECIA. **Atenas**: Eleusis, 24.III.1969, 1666 (GOU). **Cíclades**: Tenos,



Mapa 4.—Localidades estudiadas de *S. subvillosus* L.

14.IV.1889, *Del Heldreich* 1025 (E). **Creta:** Males, 17.IV.1900, *Leonis* (E). **Dodecanesos:** Leros, 22.IV.1962, *Gathorne Hardy* 116 (E). **Hydra:** Episkopi, 14.IV.1969, 5330 (GOU). **Kusbatzi:** Euboez, *Willd.* (E). **Loutakri:** Vouliagmeni, 7.IV.1968, *Stam* 2159 (GOU). **Nikouria:** Amorgos, 11.IV.1970, *Davis* 1420 K (E). **Patmos,** 3.V.1962, *Gathorne-Hardy* 178 (E). **Peloponeso:** Pyrgos, *Stamadiatou* 11888 (GOU). **Rodas:** Bastida, 22.V.1870, *Bourgeau* (E). **Salonica,** VI.1918, *Wilmott* (E). **Samos:** Speliam 27.IV.1964, *Gathorne-Hardy* 703 (E).

IRÁN. **Kurdistan:** Karind, 13.V.1966, *Archibald* 1853 (E), Susa, 24.III.1962, *Furse* 1184 (E).

IRAK. Baghdad: Waziriyah, 23.IV.1955, *Wheeler Harris* (E). Zafraniya, 11.III.1957, *Rechinger* It. Or. 8400 (E).

ITALIA. **Basilicata,** 2.VI.1899, *Fiori* (RO). Campania, 10.V.1910, *Pellanda* (RO). **Cerdeña:** Santa Teresa Gallura, 19.V.1891, *Reverchon* (E). **Istria:** St. Stoje Musil, 27.V.1875, *Frey* (COI). **Liguria:** Bordiguera, 6.V.1893, *Hamilton* (E). **Sicilia:** Palermo, IV, *Todaro* FL. Sic. exsicc. 980 (COI). **Trieste:** Porto Rose, 4.V.1899, *Steuer* (E).

ISRAEL. **Coastal Galilee:** Ga 'aton, 25.V.1963, *Plitmann* (HUI). **Esdraelon Plain:** Balfuriya, 6.V.1963, *Zohary & Plitmann* (HUI). **Hula Plain:** Yesod Hama'ala, 25.IV.1963, *Zohary* (HUI). **Lower Galilee:** Shefarama, 24.IV.1963, *Plitmann* (HUI). **Mar Muerto:** Ghor es Safiyeh, 22.V.1917, *Dinsmore & Meyer* B 4023 (E). **Negev:** Kiriath Gat, 22.IV.1963, *Plitmann* (HUI). **Philistean Plain:** Aolidoth, 3.V.1929, *Eig* (HUI); Ramleh, 18.IV.1890, *Armitage* (RO). **Samaria:** Wadi Ara Hill, 29.II.1963, *Zohary* (HUI). **Upper Galilee:** Akhzir, 6.IV.1963, *Plitmann* (HUI). **Upper Jordan:** Nakarayim, 30.III.1963, *Zohary* (HUI).

JORDANIA. Deir Alla, 21.IV.1953, *Trought* (E).

LÍBANO. Beirut, 28.V.1871, *Postian* (E). Shemlan, V.1959, *Maijlaud* (E).

LIBIA. El Merj-Barce, 2.IV.1970, *Davis* 50394 (E).

SIRIA. Asaz, 20.V.1911, *Mañooy Haradjiam* 4443 (E). Chankula, 6.IV.1933, *Eig & Zohary* (HUI). Jebel Azra, 15.V.1931, *Zohary* (HUI). Jericó, IV.1863, *Lowne* (E). Monts. Nussairy: Bahamra, IV. 1909, *Manooy Haradjiam* 2872 (E).

TÚNEZ. Gabes, 18.IV.1854, *Kralik* Pl. Tun. 53 (E). Gafsa, IV.1908, *Pitard* (E).

TURQUÍA. Ankara, 17.VI.1963, *Alinoglu* 128 A (E). **Aydin:** Bafa Gol, 9.IV.1965, *Davis* 40747 (E). **Içel** Munt on Silifke, 15.V.1965, *Coode & Jones* 919 (E). **Izmir:** Kusadasi, 8.V.1965, *Kayacik & Yaltirik* 3411 (E). **Mardin:**

Hessana, 10.V.1965, *Davis* 42805 (E). **Mersin:** Mersin-Tarsus, 7.IV.1957 (E). **Mugla:** Fethiye, 30.V.1957, *Davis & Polunin* 25481 (E). Smyrna, 1827, *Fleischer* (E). **Vilayet:** Samsun, 25.V.1963, *Tobey* 191 (E).

YUGOSLAVIA. **Dalmacia:** Budna, 25.VI.1886, Bornmüller (E); Gravosa, 14.V.1897, *Baenits* (E); Lagusa Lapad, 25.V.1886, *Bornmüller* (E); Lefsina, *Motteri* (E).

Esta variedad es muy constante en su zona de distribución europea en contraste con el área asiático-mediterránea donde, basándonos en la morfología del fruto, podemos separar en cuatro grupos los distintos ecotipos.

a) Legumbre retorcida en las tres direcciones del espacio, cubierta totalmente de espinas (fig. 2, f).

b) Legumbre retorcida, pero en la que fácilmente se pueden seguir las vueltas, cubierta de espinas no mayores de 1,3 mm., las dorsales y laterales menores de 0,8 mm.

c) Legumbre retorcida, espinas dorsales menores de 0,8 mm., las laterales pequeñas o ausentes.

d) Legumbre retorcida, costillas dorsales sólo tuberculadas, las laterales totalmente lisas (muestra M40, DOMÍNGUEZ & GALIANO, 1974) (fig. 2, d).

HEYNN (1966) ha demostrado la coespecificidad de todos estos grupos, opinando que no deben separarse como taxones independientes. En algunas poblaciones de frutos espinosos es también corriente hallar formas lanosas.

Esta especie ha sido citada profusamente en España pero hemos comprobado que, en la mayoría de los casos, se trata de citas erróneas, probables confusiones con *S. muricatus*. Ha sido citada ocasionalmente en Libia, Argelia y Túnez, así como en Canarias. En Madera la citó REICHENBACH (1903), si bien LOWE (1868) escribe que no se encuentra en esta isla, aunque sí en Canarias donde la recolectó en Palma.

(β) var. *laevigatus* (Sibth. & Sm.) E. Domínguez & E. F. Galiano, comb. nov.

S. laevigatus Sibth. & Sm., *Fl. Graec. Prodr.* 2: 81 (1813).

Legumbre laxa, enrollada en un plano, cerrando la espira sólo en la porción terminal; siempre inerme; generalmente de 8 a 13 semillas.

Tipo. No estudiado.

Ecología. En cultivos abandonados.

Distribución. Ocasionalmente en Grecia, Libia y Palestina.

Ejemplares representativos.

GRECIA. Creta: Lenta, 9.III.1968, *Stamadiadou* 1257 (GOU).

ISRAEL. Upper Galilee: Matsuba, 14.IV.1963, *Zobary* (HUJ). Samaria, 29.III.1963, *Zobary* (HUJ).

LIBIA. Derna, 6.V.1887, *Tauber*, It.Cyr.507 (E).

Las plantas correspondientes a esta variedad en cultivo, varían muy poco en los caracteres morfológicos. En condiciones de extrema humedad o sequedad desarrollan legumbres más delgadas y con menos semillas (fig. 2, e).

BIBLIOGRAFIA

- AMO, M. (1873) *Flora Fanerogámica de la Península Ibérica* 5. Granada.
- BOISSIER, P. E. (1839-1845) *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne* 2. Paris.
- BRIQUET, J. (1913) *Prodrome de la Flore Corse* 2. Genève.
- BROTERO, F. (1804) *Flora lusitanica* 2. Lisboa.
- BURNAT, E. (1896) *Flore des Alpes maritimes* 2. Lyon.
- BURTT, B. L. (1972) Plumular protection and seedling behavior. *Trans. Bot. Soc. Edinburgh* 41: 393-400.
- DESFONTAINES, R. (1799) *Flora Atlantica* 2. Paris.
- DOMÍNGUEZ, E. & E. F. GALIANO (1974) Revisión del género *Scorpiurus* L. I. Parte experimental. *Lagascalía* 4: 61-84.
- FIORI, A. & G. PAOLETTI (1900) *Flora analitica d'Italia* 2. Padua.
- HALACKSI, E. (1901) *Conspectus Florae graecae* 1 (3). Leipzig.
- HEYNN, C. & V. RAVIV (1966) Experimental taxonomic studies in the genus *Scorpiurus*. *Bull. Torrey Bot. Club* 93 (4): 259-267.
- LINNEO, C. (1753) *Species Plantarum* 2. Stockholm.
- LORET, H. & A. BARRANDON (1886) *Flore de Montpellier*, ed. 2. Montpellier.
- LOSINA-LOSINSKAJA, A. (1948) *Scorpiurus*, in V. L. KOMAROV (ed.), *Flora URSS* 13. Leningrado.
- LOWE, R. T. (1868) *A manual flora of Madeira* 1. London.
- PALAU FERRER, P. (1955) Los *Scorpiurus* españoles y tres series de nuevas estirpes para la flora de Baleares. *An. Inst. Bot. Cavanilles* 14: 253-258.
- REICHENBACH, H. G. L. (1903) *Icones florae germanicae et helveticae* 22: Leipzig.
- ROUY, G. (1899) *Flore de France* 5. Paris.
- SIBTHORP, J. & J. SMITH (1813) *Florae graecae prodromus* 2 (1). London.
- THELLUNG, A. (1911) La Flore adventicie de Montpellier. *Mem. Soc. National Sc. Nat. Cherb.* 38: 338-340.
- TOURNEFORT, J. (1719) *Institutione rei herbariae*, ed. 3. Paris.
- VASCONCELLOS, J. C. (1937) Plantas recientemente herborizadas en Portugal. *Bol. Soc. Brot.* 13 (2): 43.
- VIVIANI, D. (1824) *Flora Libycae specimen sive plantarum*. Genova.
- WILLKOMM, M. (1880) Papolionaceae, en WILLKOMM, M. & J. LANGE (eds.) *Prodromus florae hispanicae* 3. Stuttgartiae.