

# Revisión del género *Salvia* L. sect. *Aethiopsis* Benth. (*Lamiaceae*) en el Mediterráneo Occidental

J. L. ROSÚA & G. BLANCA

## Abstract

ROSÚA, J. L. & G. BLANCA (1988). A revision of the genus *Salvia* L. sect. *Aethiopsis* Benth. in Western Mediterranean. *Collect. Bot. (Barcelona)* 17(2): 205-236.

A taxonomic revision of *Salvia* L. sect. *Aethiopsis* Benth. in Western Mediterranean is presented. 4 species and 3 subspecies are recognized. A key to the species is given, together with the correct name, synonymy, description, type, chromosome number, distribution, ecology, phytosociology and a list of localities for each taxon. The new combination *Salvia phlomoides* Asso subsp. *boissieri* (Noë) Rosúa & Blanca is proposed. The general distribution and the possible origin of the studied taxa is shortly discussed.

Key words: *Salvia*, *Labiatae*, Taxonomy, Western Mediterranean.

## Resumen

ROSÚA, J. L. & G. BLANCA (1988). Revisión del género *Salvia* L. sect. *Aethiopsis* Benth. en el Mediterráneo Occidental. *Collect. Bot. (Barcelona)* 17(2): 205-236.

Se revisa taxonómicamente la sect. *Aethiopsis* Benth. del género *Salvia* L. en el Mediterráneo Occidental. Se reconocen 4 especies y 3 subespecies. Para cada taxon se indica el nombre correcto, sinonimia, descripción, tipo, número cromosómico, distribución, ecología, fitosociología y localidades estudiadas. Se propone la nueva combinación *Salvia phlomoides* Asso subsp. *boissieri* (Noë) Rosúa & Blanca. Se establece la distribución actual de los táxones estudiados y se analiza su posible origen.

Palabras clave: *Salvia*, *Labiatae*, Taxonomía, Mediterráneo Occidental.

## INTRODUCCIÓN

El género *Salvia* L. incluye unas 900 especies distribuidas por los cinco continentes y está muy bien representado en la región circunmediterránea.

Las especies incluidas en la Sección *Aethiopsis* Bentham presentan asimismo una amplia distribución, lo que condiciona la existencia de distintas ecoformas en algunas de ellas que han recibido muy diferentes tratamientos taxonómicos.

J. L. ROSÚA & G. BLANCA: Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada.

(c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)

<http://collectaneabotanica.revistas.csic.es>

Al escoger como zona de estudio el Mediterráneo Occidental, se pretende abarcar parte de su área de distribución natural y que sirva de complemento a los trabajos efectuados en el Mediterráneo Oriental y SW de Asia sobre este grupo.

Respecto a los problemas que presenta la clasificación en secciones de este amplio género, que no ha sido resuelta hasta el momento por carecer de estudios globales a nivel mundial (HEDGE, 1974), se ha optado por seguir el esquema de HEDGE (1972) en «Flora Europaea», aunque separando dos subsecciones siguiendo el criterio de BOISSIER (1879): subsect. *Gongrosphaceae* (Bunge) Boiss. y subsect. *Homalosphaceae* (Bunge) Boiss.

Fue BENTHAM (1833) quien estableció por primera vez una clasificación infragenérica basada en 12 secciones; una de ellas fue la *Aethiopsis* que ya incluía las 4 especies que se estudian en este trabajo. Posteriormente el mismo BENTHAM (1876) modificó la clasificación infragenérica incluyendo a las secciones anteriores en 4 subgéneros, quedando la sect. *Aethiopsis* incluida en el subgénero *Sclarea*.

BOISSIER (1879) revisó la clasificación de BENTHAM (loc. cit.) e introdujo, en la sección *Aethiopsis*, las dos subsecciones antes señaladas teniendo en cuenta las diferencias en la morfología de la corola; la subsect. *Gongrosphaceae* incluye *S. aethiopsis* L., *S. sclarea* L. y *S. argentea* L., y la subsect. *Homalosphaceae* sólo incluye, en nuestra área de estudio, *S. phlomoides* Asso.

Para la realización del estudio taxonómico se ha consultado material procedente de los herbarios BC, BCF, E, G, GDA, GDAC, K, LINN, LISU, MA, MAF, MPU, P y SEV (según las abreviaturas de HOLMGREN & KEUKEN, 1974).

## CARACTERES TAXONÓMICOS

### Ciclo biológico

Todos los táxones estudiados son perennes (hemicriptófitos), policárpicos, presentando raíces lignificadas que originan los tallos aéreos en la fase vegetativa. La época de floración, muy similar en todos los casos, varía según la latitud y altitud; generalmente dicho período abarca los meses de mayo-julio.

### Hábito

La Subsect. *Gongrosphaceae* está constituida por plantas herbáceas de raíz nada o poco ramificada, que origina una roseta de hojas basales y los tallos aéreos rematados en inflorescencia con forma de panícula divaricado-ramosa de hasta 1 m. de altura.

La subsect. *Homalosphaceae* la integran plantas herbáceas de raíz muy ramificada que origina numerosas rosetas de hojas basales formando un césped denso de donde parten los tallos aéreos rematados en inflorescencia generalmente simple, raramente con 2-4 ramas ahorquilladas, de hasta 50 cm. de altura.

### Hojas

Su morfología se ha utilizado con frecuencia para diferenciar distintos táxones. En el caso de *S. argentea* L. (fig. 1, A-C) la morfología de las hojas varía entre cordadas y ovadas, siendo su tamaño igualmente variable, aunque se encuentra toda la variabilidad posible incluso en el seno de una misma población por lo que su validez como carácter taxonómico en esta especie es relativa, a pesar de que se haya utilizado para separar incluso especies distintas como es el caso de *S. patula* que en esta revisión se considera sinónimo de *S. argentea* L.

Por el contrario en *S. phlomoides* Asso (fig. 1, D-G), la forma de las hojas presenta un mayor significado, siendo utilizado este carácter junto a otros en la diferenciación de las subespecies, ya que está correlacionado con la distribución geográfica.

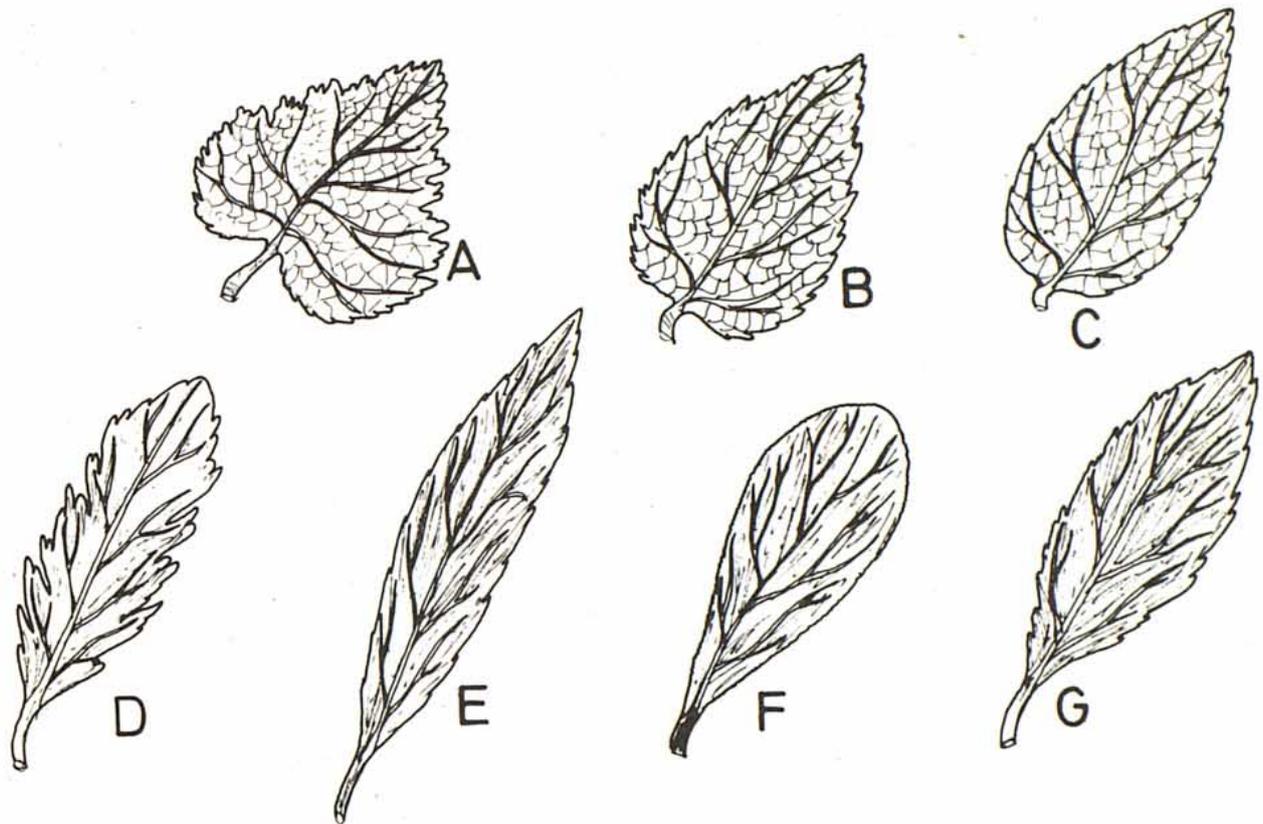


Fig. 1. — Tipos de hojas en la sect. *Aethiopsis* Benth. a)-c) Variabilidad en *S. argentea* L.; d)-g) variabilidad en *S. phlomoides* Asso: d)-e), subsp. *phlomoides*; f), subsp. *africana* (Maire) Greuter & Burdet; g), subsp. *boissieri* (Noë) Rosúa & Blanca.

### Indumento

Está formado por tricomas multicelulares eglandulares y capitado-glandulares de distintas formas, que varían en cuanto a su densidad y diversidad en función de las condiciones ambientales de cada localidad (fig. 2).

En el caso de *S. phlomoides* Asso la densidad del indumento presente en las hojas constituye un buen carácter taxonómico para la diferenciación de las subespecies, pero sobre todo se utiliza el indumento del cáliz, donde la existencia de uno u otro tipo de tricomas permite diferenciar a las especies.

### Inflorescencia

Las salvias tiene una inflorescencia constituida por cimas opuestas muy contraídas, que parten de las axilas de las brácteas florales formando verticilastros.

En *S. sclarea* L. y *S. argentea* L. la inflorescencia es paniculada muy elongada; en *S. aethiopsis* L. es también paniculada pero globosa, adquiriendo un aspecto corimbiforme. Las tres especies presentan las inflorescencias profusamente ramificadas, mientras que *S. phlomoides* Asso se separa por su inflorescencia simple o muy poco ramosa.

### Brácteas

Carácter importante en la diferenciación de *S. sclarea*, que las presenta mayores que los cálices y de un llamativo color malva; en el resto de las especies de la subsect. *Gongrosphaceae* no sobrepasan en tamaño al cáliz.

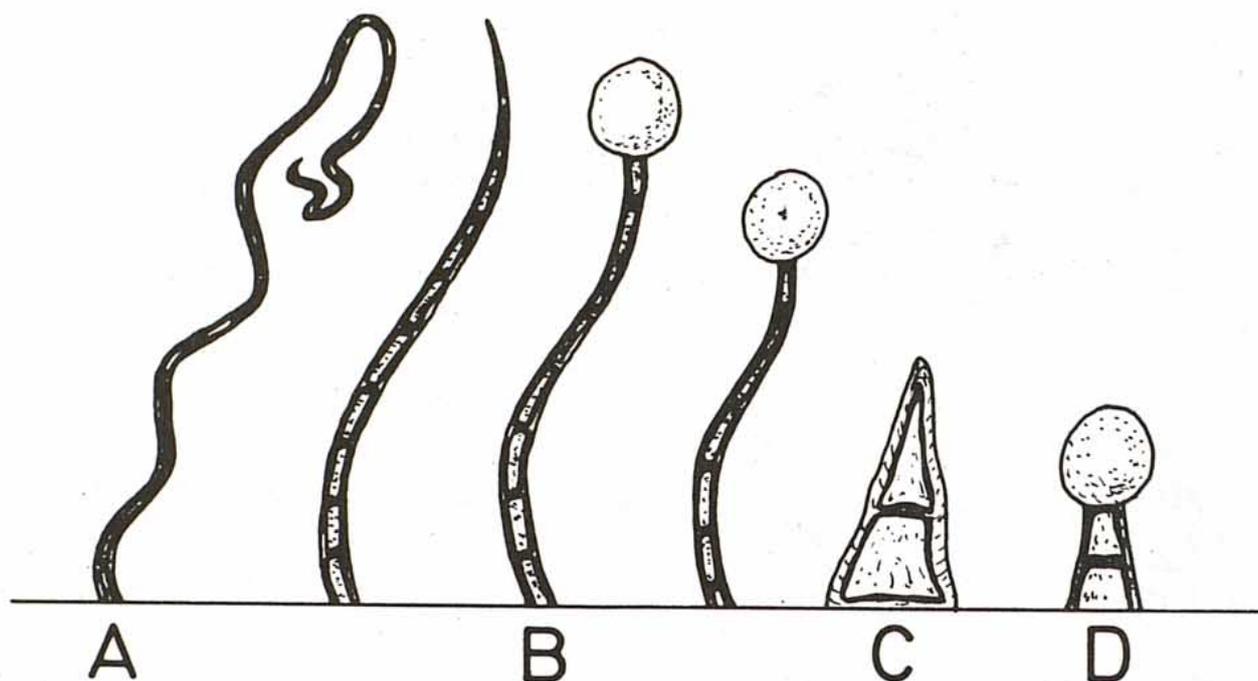


Fig. 2. — Tipos de tricomas calicinales en la sect. *Aethiopsis* Benth. a) Simples multicelulares sinuosos; b) simples multicelulares glandulosos y eglandulosos; c) bicelulares cónicos; d) simples glandulares cortos.

### Cáliz

En la subsect. *Gongrosphaceae* este carácter es fundamental; en general el cáliz es campanulado, pero presenta claras diferencias entre las especies por el tamaño y sobre todo por el indumento; éste varía desde lanudo y eglandular en *S. aethiopsis* hasta hirsuto en *S. sclarea* y *S. argentea*. Por su parte la subsect. *Homalosphaceae* presenta el cáliz tubular con el labio superior claramente truncado, lo que facilita la distinción de *S. phlomoides* respecto a las otras especies de esta sección.

### Corola

Es un carácter de gran importancia para la diferenciación de las dos subsecciones, como ya indicamos anteriormente. Dentro de la Subsect. *Gongrosphaceae*, en la que se incluyen las especies con corola gibosa cerca de la base, existen marcadas diferencias en el color, forma y tamaño; el labio superior es claramente falcado en *S. argentea* y *S. sclarea*, más recto en *S. aethiopsis* (fig. 3). En el subsect. *Homalosphaceae*, donde se incluyen especies con el tubo de la corola gradualmente abierto pero no giboso, el color de la corola es un carácter importante; varía entre el púrpura y el blanco, lo que permite (entre otros caracteres) diferenciar las subespecies de *S. phlomoides*.

### Estambres

Las tecas inferiores son estériles, dolabriformes y con el brazo inferior del conectivo conexo, mucho más corto que el superior; este último se alarga y encorva siguiendo el labio superior de la corola que en general es falciforme (algo menos que *S. phlomoides* y *S. aethiopsis*).

El tamaño es variable (fig. 3); *S. sclarea* es la especie que lo presenta mayor mientras que a *S. phlomoides* corresponde el más pequeño en correlación con el tamaño de la corola.

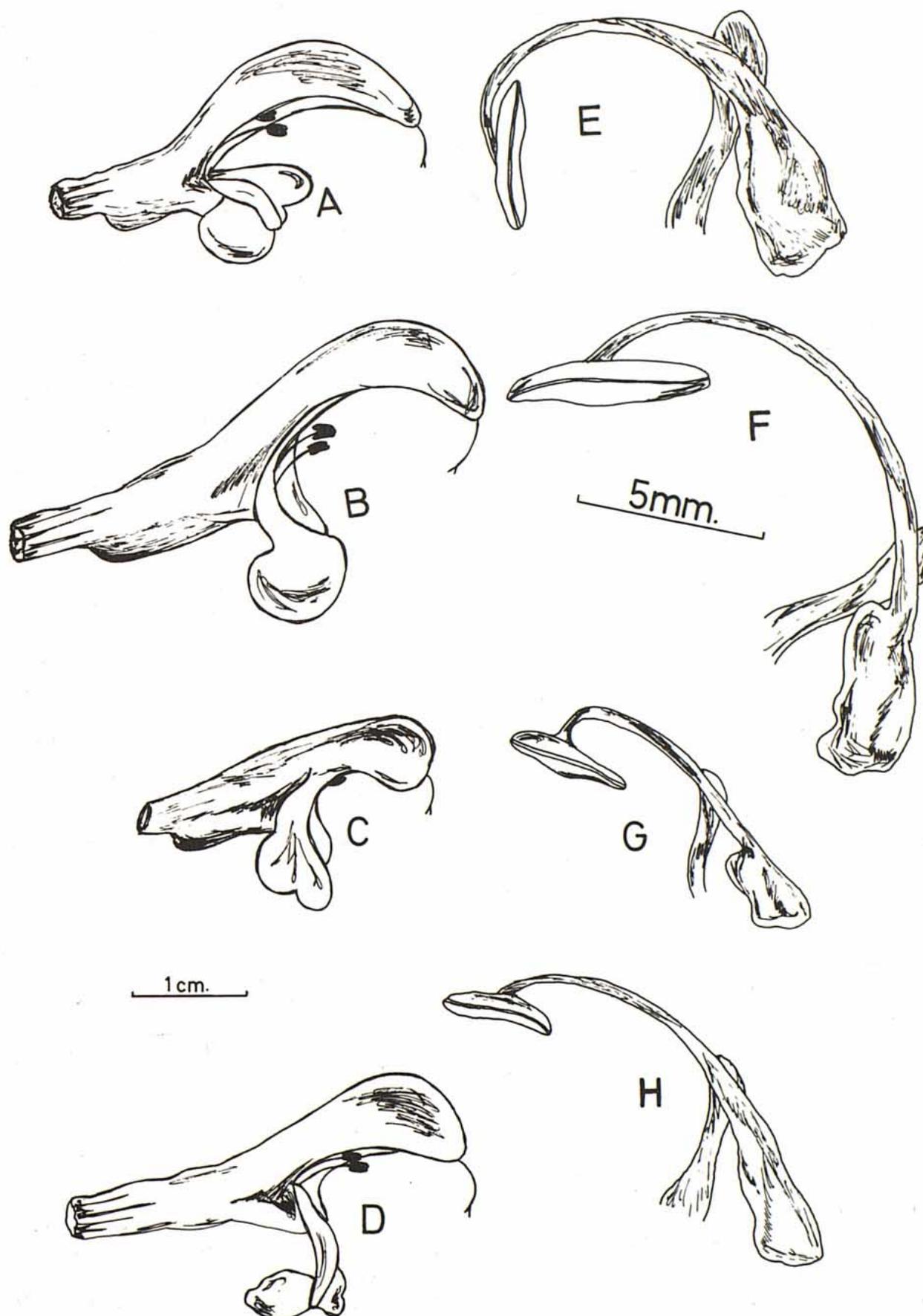


Fig. 3. — Variabilidad de la corola y de los estambres en la sect. *Aethiopsis* Benth. a)-e) *S. argentea* L.; b)-f) *S. sclarea* L.; c)-e) *S. aethiopsis* L.; d)-h) *S. phlomoides* Asso.

## Cromosomas

La dificultad de su observación impide que existan datos cariotípicos utilizables en la taxonomía del grupo. Sólo se dispone de datos sobre el número cromosómico, que indican que  $x = 11$  es el número básico del grupo. Para su observación se han utilizado meristemas radicales obtenidos mediante cultivo en macetas. Se pretrataron con 8-hidroxiquinoleína durante 3-5 horas, seguido de fijación en carnoy (alcohol absoluto y ácido acético en proporción 3:1), hidrólisis en CIH 1N a 60° durante 4-5 minutos y tinción en orceína acética. La técnica de visualización al microscopio óptico fue la de aplastamiento.

En la tabla 1 se resumen los datos que se conocían sobre las especies de la sección *Aethiopsis*, así como los aportados en este trabajo; en la columna «registro» se indica el número de registro del pliego testigo que se encuentra depositado en el herbario GDAC y cuyos datos completos se reseñan en el apartado «material estudiado» de cada uno de los táxones.

En dicha tabla se aprecia que se estudian por primera vez los números cromosómicos de *S. phlomoides* subsp. *phlomoides* y *S. phlomoides* subsp. *africana*, ya que el recuento realizado por FERNÁNDEZ-CASAS & al. (1978) para *S. phlomoides* corresponde a la subsp. *boissieri*.

Las únicas variaciones descritas por diversos autores en las que existen  $2n = 24$ , se dan casi siempre a nivel intraindividual; es decir, en un mismo individuo se cuentan en algunas ocasiones 22 o 24 cromosomas. Los individuos en los que se observaron estas anomalías suelen presentar simultáneamente cromosomas B, fragmentos de cromosomas, puentes cromosómicos, etc, que es lo propio de táxones que no están aún fijados desde el punto de vista cromosómico.

En *S. phlomoides* se reconocen tres subespecies que presentan el mismo número cromosómico y cuyo origen puede deberse a fenómenos de esquizoendemismo (FAVARGER & CONTANDRIOPOULOS 1961).

**Salvia** Subgen. **Sclarea** Sect. **Aethiopsis** Bentham, Lab. Gen. Sp.: 195 (1833). sect. *Stenarrhena* (Don) Briquet in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 4 (3a): 274 (1986).

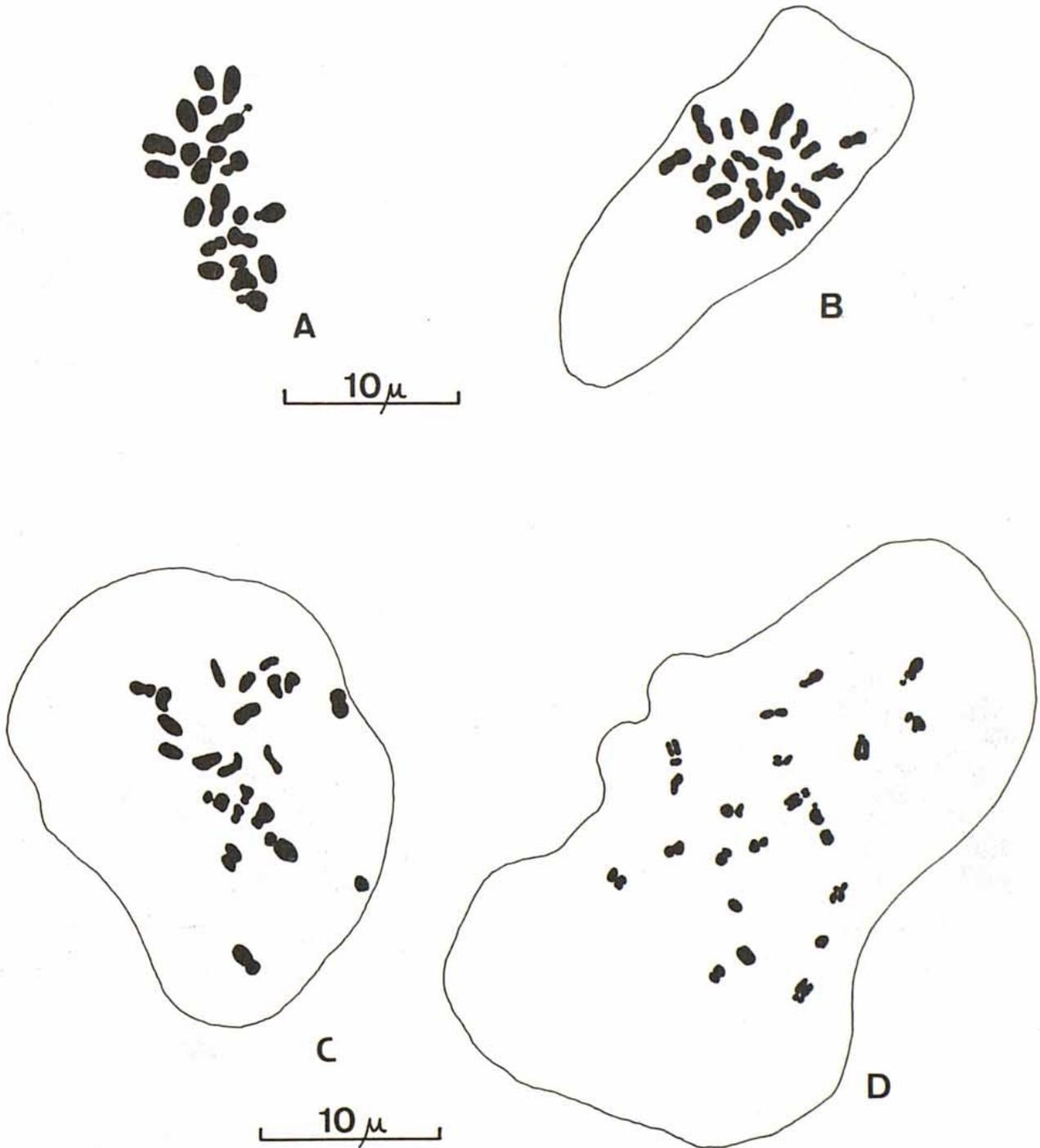
Cáliz tubular o campanulado, labio superior tridentado, dientes erectos. Corola con el interior del tubo exanulado, labio superior falcado comprimido lateralmente; lóbulos laterales del labio inferior oblongos, erectos, algo retorcidos. Conectivo inferior deflexo, claramente dilatado, con el extremo calloso y conexo. Panícula divaricada y ramosa.

Tipo: *S. aethiopsis* L.

Distribución: Región circunmediterránea y SW de Asia.

Clave de especies para el Mediterráneo Occidental

- 1 Hojas basales oblongo-lanceoladas o espatuladas de hasta  $15 \times 4$  cm.; cáliz tubular con el labio superior truncado y escasamente tridentado ..... *S. phlomoides*
- 1 Hojas basales cordadas a ovadas de hasta  $30 \times 15$  cm.
- 2 Brácteas mayores que los cálices, membranosas, rosadas o malvas; cáliz con pelos eglandulares cónicos y otros capitado-glandulares ..... *S. sclarea*
- 2 Brácteas menores que los cálices, no membranosas, verdosas
- 3 Cáliz hirsuto con pelos eglandulares y otros capitado-glandulares; diente central del labio superior más corto ..... *S. argentea*
- 3 Cáliz lanudo, con pelos eglandulares; los tres dientes del labio superior iguales ..... *S. aethiopsis*



**Fig. 4.** — Metáfases somáticas de a)-b) *S. sclarea* L.; c)-d) *S. argentea* L.; a) pobl. 16014; b) Hortus Botanicus Conimbricensis, Index Seminum n. 1029; c) pobl. 16006; d) pobl. 16005.  
 (c) Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
 Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)

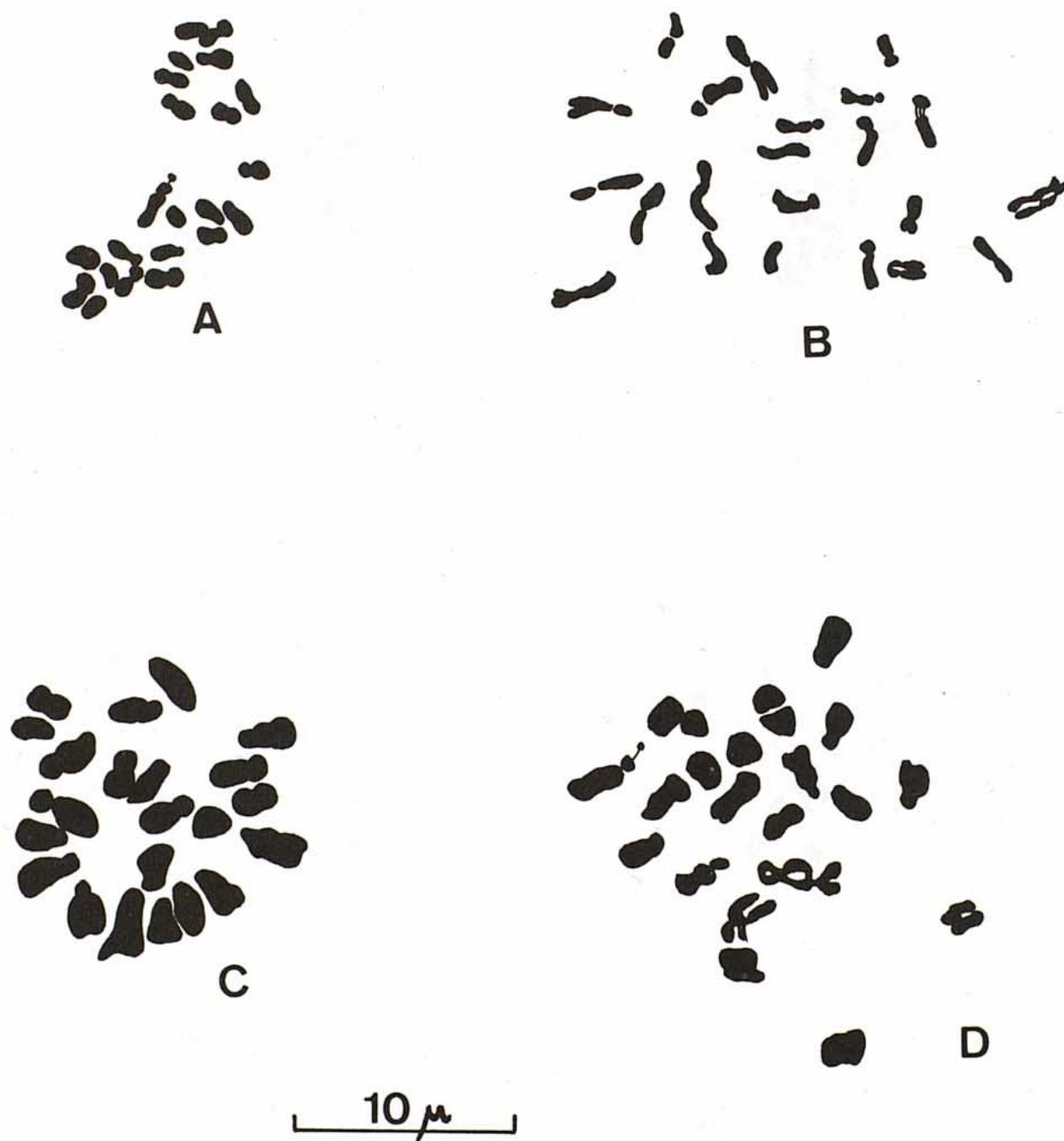


Fig. 5. — Metáfases somáticas de a) *S. phlomoides* Asso subsp. *phlomoides* (pobl. 15992); b) y c) *S. phlomoides* subsp. *boissieri* (Noë) Rosúa & Blanca (poblaciones 15996 y 15994 respectivamente); d) *S. phlomoides* subsp. *africana* (Maire) Greuter & Burdet (pobl. 15998).

TABLA I

Táxones	Registro	Localidad	2n	Figura	Recuentos previos
<i>S. aethiopsis</i>	—	—	—	—	2n=22: YAKOVLEVA (1933), LOVE & KJELLQUIST (1974), MARKOVA & IVANOVA (cf. LOVE, 1974), AFZAL-RAFII (1980) 2n=22+0-2B: AFZAL-RAFII (1975) 2n=24: HRUBY (1934), FELFOLDY (1947), DARLINGTON & WYLIE (1955), MAJOVSKY & al. (1974), AFZAL-RAFII (1975)
<i>S. sclarea</i>	16014	Cartuja (Granada)	22	4A	2n=22: SCHEEL (1931), HRUBY (1934), SUZUCA (1950), LINNERT (1955), AFZAL-RAFII (1969, 1972), LOVE & KJELLQUIST (1974), AFZAL-RAFII (1975, 1980, 1981)
	1029	Index Seminum Hortus Botanicus Conimbricensis	22	4B	
<i>S. argentea</i>	16006	Entre La Malá y Ventas de Huelma (Granada)	22	4C	2n=22: SUGIURA (1931), SCHEEL (1931) HRUBY (1934), SUGIURA (1936) DELESTAING (1954), DARLINGTON & WYLIE (1955), LINNERT (1955 a y b), SZ-BORSOS (1971), MARKOVA & THU (1974), MICELI & al. (1978), AFZAL-RAFII (1980) MICELI & al. (1978), AFZAL-RAFII (1980) 2n=22+2B: AFZAL-RAFII (1975) 2n=22+B: AFZAL-RAFII (1975)
<i>S. phlomooides</i> subsp. <i>phlomooides</i>	15992	Sierra de Cazorla, Nacimiento Guadalquivir (Jaén)	22	5A	—

<i>S. phlomoides</i> subsp. <i>boissieri</i>	15996	Venta de los Gallardos (Granada)	22	5B	2n=22: FERNÁNDEZ CASAS & al. (1978)
	15994	Sierra de Baza: entre Guadix-Baza, pr. cruce a Balcones (Granada)	22	5C	—
<i>S. phlomoides</i> subsp. <i>africana</i>	15998	Atlas Medio: Dayet- Achlef, pr. Ifrane (Marruecos)	22	5D	—

Subsect. **Gongrosphaceae** (Bunge) Boiss., Fl. Or. 4: 592 (1879).

Tubo de la corola fuertemente giboso cerca de la base, donde presenta una invaginación laciniada hacia el interior.

**Salvia aethiopsis** L. Sp. Pl. 27 (1753).

Hemicriptófito perenne. Tallo robusto, erecto, herbáceo, de 25-60 cm., con denso tomento eglandular-lanudo en la base, a veces con glándulas sentadas intercaladas. Hojas basales numerosas, ovadas u oblongas, de 10-20 (-30) x 5-10 cm más o menos lanudas, rugosas, dentadas o crenadas, peciolo de 4-10 cm de longitud. Inflorescencia paniculada muy ramosa, multiflora, con verticilastros de 6-8 flores, brácteas de hasta 12x15 mm, anchamente obovadas y acuminadas, persistentes; cáliz campanulado, coriáceo, de 12-15 mm de longitud en fruto, más o menos lanudo, sin tricomas glandulares, con el labio superior tridentado mucronado, con dientes de hasta 2 mm, iguales; labio inferior con dos dientes de hasta 8 mm, lanceolados y mucronados; corola blanco-rosada, labio inferior amarillento de hasta 15 mm de longitud, el superior escasamente falcado; tubo fuertemente giboso de hasta 10 mm de longitud. Núculas de 3 x 2 mm, redondeadas, trígonas, marrones, venosas. Florece en mayo-julio. Figura 6.

Tipo: «Habitat in Illyria, Graecia, Africa».

#### Materiales Tipo

Entre el material linneano, el pliego que concuerda mejor con las indicaciones del protólogo es el 42/48 del herbario LINN que contiene una inflorescencia y una hoja; con letra autógrafa lleva la anotación «*Aethiopsis* 25», numeración que corresponde con la del *Species Plantarum*. Sujeto al mismo se encuentra el pliego 42/49 que contiene una sola hoja que probablemente pertenezca al mismo espécimen del 42/48 ya que lleva como inscripción el número «25» que hace referencia igualmente a la numeración en el «*Species Plantarum*».

#### Distribución

Europa austro-oriental, Rusia austral (Tauria), Anatolia, Cáucaso, Talish, Persia y Turquía (Fig. 7).

#### Ecología y fitosociología

En esta sección tres táxones tienen un comportamiento ecológico parecido: *S. aethiopsis*, *S. sclarea* y *S. argentea*; las variaciones se presentan en relación con los niveles de nitrofilia y límites bioclimáticos. Todas ellas presentan una distribución circunmediterránea, si bien sus áreas totales presentan algunas diferencias. *S. aethiopsis* es la que exige condiciones climáticas más frías y continentales; en la Península Ibérica aparece fundamentalmente en su mitad septentrional: se extiende por Cataluña, Portugal, Navarra, Castilla, León, Aragón, Levante y La Mancha; en Andalucía sólo la hemos recolectado en la Sierra de La Pandera, en la provincia de Jaén; su existencia en África del Norte la consideramos bastante improbable.

Vive preferentemente en terrenos calcáreos, en laderas, barbechos de cultivos y bordes de caminos en general con altos niveles de nitrificación, formando parte de comunidades de la clase *Onopordetea-Acantho nervosi* (Br.-Bl. 1964) Rivas Martínez 1975.

#### Observaciones

Aunque LINNEO (1753) al describir esta especie la considera presenta en África, lo que también afirma DESFONTAINES (1798), no se ha podido confirmar recientemente su presencia en dicho continente. La cita más meridional observada, como ya se ha indicado, corresponde a la provincia de Jaén.

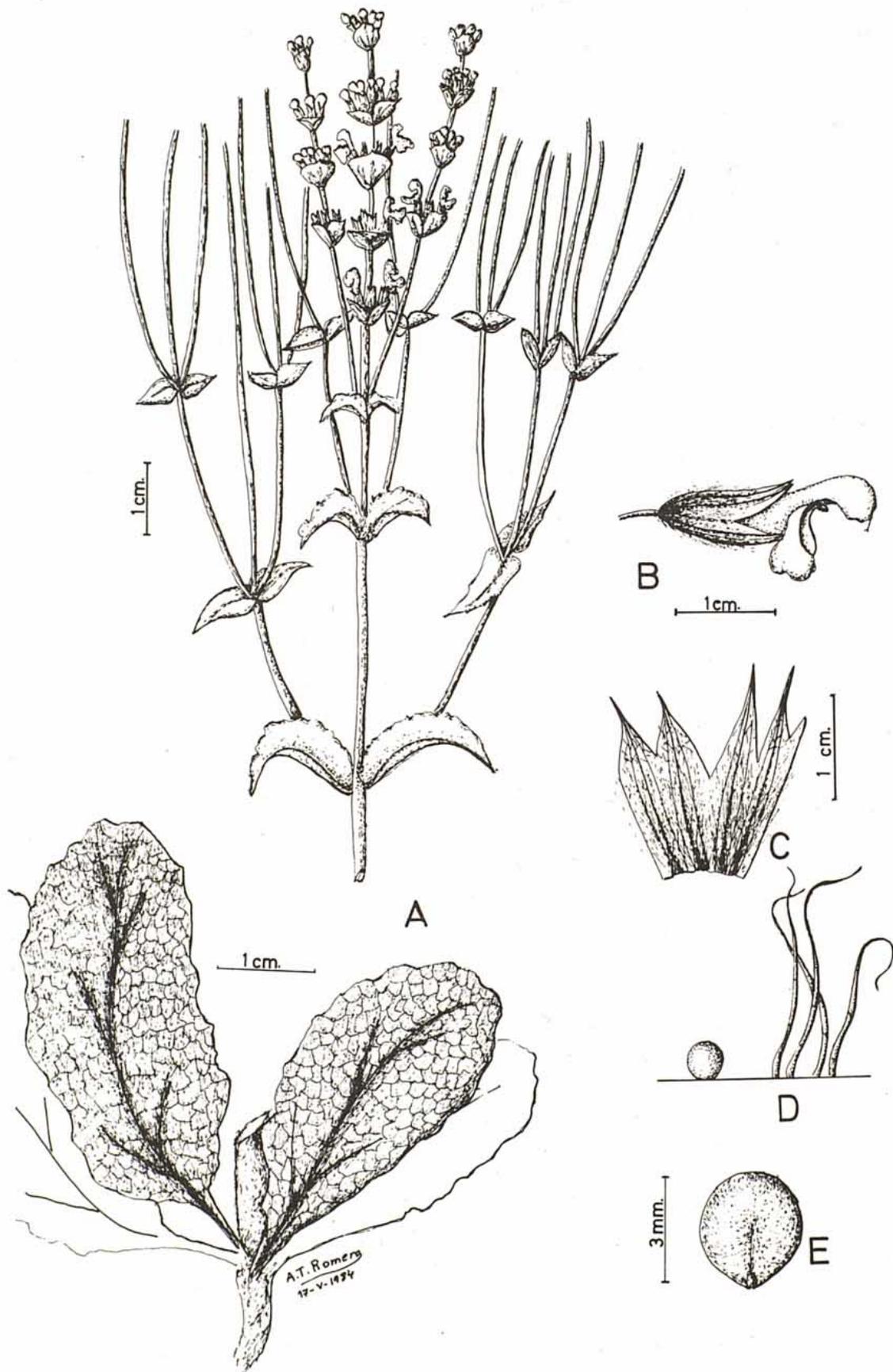


Fig. 6. — *S. aethiopsis* L. a) Porte general; b) flor; c) desarrollo del cáliz; d) indumento calicinal; e) núcula.



## Material estudiado

**HS:**

Ávila: pr. Arévalo 20-VI-1971, *Gómez* (MAF 838550); Sierra de Gredos, entre Puerto del Pico y La Menga, 30-VI-1972, *Domínguez & Gibbs* (SEV 13507).

Burgos: Monte de la Abadesa, 24-VII-1914, *Font Quer* (BC 47640); Campos de Cubo, VII-1927, *Losa* (BCF 2295).

Castellón: S. Joan de Penyagolosa 1350 m, 10-VII-1957, *Bolòs* (BC 144849).

Cuenca: Laguna del Marquesado, 16-VI-1966, *Rivas Goday & Borja* (MAF 76460).

Guadalajara: Pastrana, 29-VI-1958, *Rivas Goday* (MAF 22558).

Jaén: Los Villares, Sierra de la Pandera, 22-VI-1983, *Rosúa & Navarro* (GDAC 16001).

León: Entre Crémenes y Los Salas, 28-VII-1952, *Losa & P. Montserrat* (BCF s/n). S. Félix de Torio, 3-VII-1963, *Andrés & Corbo* (MAF 88291).

Madrid: Dehesa de Arganda, V-1964, *Borja* (MAF 67000); Cerro Gordo, V-1892, *Mas Guindal* (MAF 63540); Cerros áridos de Ocaña, 2-VI-1935, *Cuatrecasas & López Figueras* (MAF 31973); Tielmes-Carabaña, 2-VII-1967, *Izco* (MAF 72292).

Santander: Pozazal, 7-VII-1948, *Borja* (MAF 31971).

Soria: Alrededores de Burgo de Osma, 1-VII-1972, *Domínguez & Gibbs* (SEV 13506); paredones del Castillo, 11-VI-1946, *P. Montserrat* (BC 112404).

Tarragona: Fredes, Ports de Horta, 1200 m, 17-VI-1956, *Bolòs* (BC 145077); Ports d'Horta, Tossal d'Eu, 1250 m, 17-VI-1956, *Canader* (BC 145076); Horta, Mas d'Eu, *Font Quer* (BC 47641).

Teruel: Gea de Albarracín, 30-VI-1980, *Rosúa & Ortega* (GDAC 15999).

Valladolid: Bemilla de Valderabuey, 8-VI-1969, *Casaseca* (MAC 2799); Boecillo 20-VII-1982, *Blanca* (GDAC 16000).

Zamora: Corrales, 25-VII-1947, *Casaseca* (SEV 4480).

**Salvia sclarea** L., Sp. Pl. 27 (1753)

Hemicriptófito perenne. Tallo robusto erecto, herbáceo, de 30-100 cm. de alto, veloso-hirsuto en la base con tricomas glandulares comprimidos dorsiventralmente; en la parte apical lleva además tricomas capitado-glandulares. Hojas verdes, ovadas u ovado-oblongas, pubescentes en el envés con numerosas glándulas sésiles intercaladas; margen foliar crenado o dentado, con peciolo de 3-15 cm de longitud. Inflorescencia ampliamente paniculada, verticilastros con 3 a 6 flores; brácteas cordado-orbiculares acuminadas superando a los cálices, membranosas, de color rosado o malva y blancas, de 15-35 × 10-25 mm, persistentes; pedicelos de 2-3 mm, cáliz campanulado, en flor de 10 mm, en fruto de hasta 13 mm de longitud, hirsuto, con tricomas eglandulares, cónicos y otros capitado-glandulares; labio superior tridentado, con dientes laterales claramente mucronados, el central muy corto; labio inferior bidentado, con dientes que superan en longitud a los del labio superior, mucronados; corola de 20-30 mm de longitud, labio superior netamente falcado de color lila, el inferior crema; tubo claramente giboso, de hasta 10 mm de largo. Núculas de 3 × 2 mm, de color crema, venosas. Florece en mayo-julio. Figura 8.

Tipo: «Habitat in Syria, Italia».

## Materiales Tipo

Para la tipificación de esta especie hay dos especímenes en LINN: (42, 45 y 42, 46) pertenecientes a la misma planta. En el primero de ellos consta «23 sclarea»; sin embargo, sus caracteres no coinciden con la descripción de esta especie por tratarse posiblemente de material de *S. argentea*.

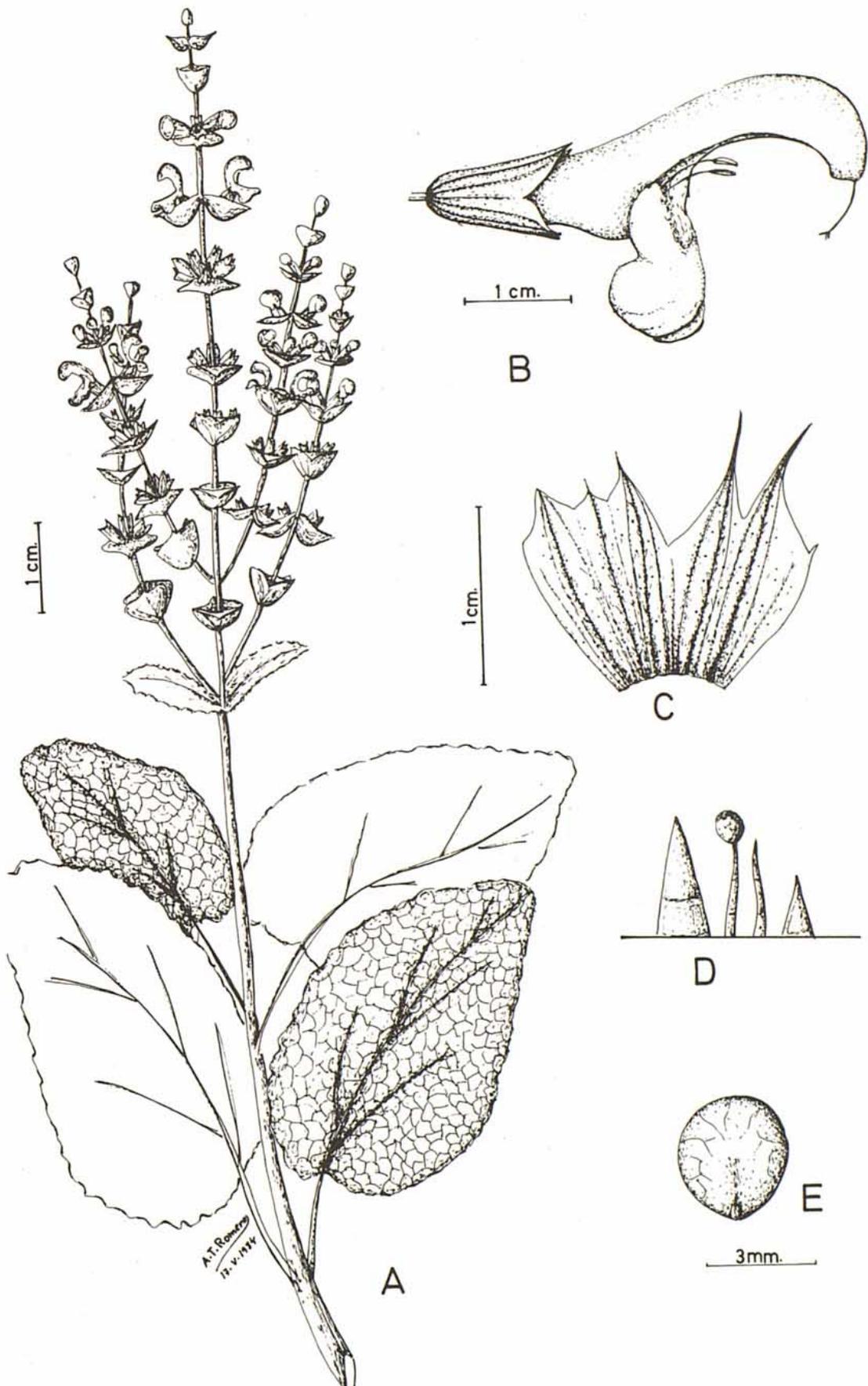
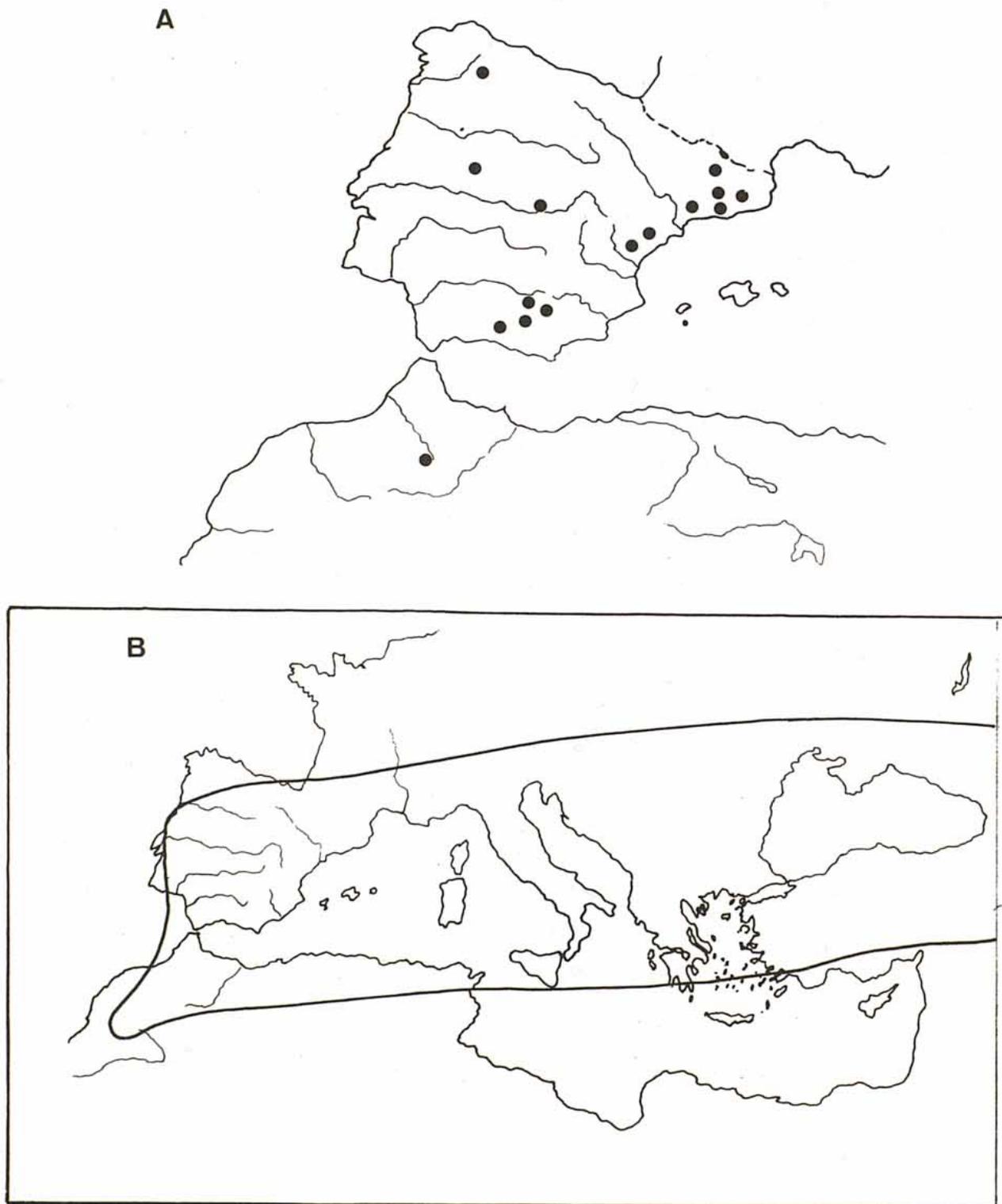


Fig. 8. — *S. sclarea* L. a) Porte general; b) flor; c) desarrollo del cáliz; d) indumento calicinal; e) núcula.



**Fig. 9.** — Localidades estudiadas de *S. sclarea* L. en la Península Ibérica y norte de África (a) y distribución aproximada en la Región Mediterránea y sur de Europa (b).

Ante esta situación se ha de buscar un lectótipo para *S. sclarea*, eliminando el material del herbario LINN antes citado. LINNEO cita su nombre como proveniente del *Hortus cliffortianus*; hay dos especímenes en el Clifford Herbarium, pero el nombre señalado en los pliegos no concuerda con los datos en sinonimia para esta especie, dados en el ensayo Hort.Cliff.; por otra parte, visto este material, se ve que corresponde posiblemente a *S. sylvestris* y no a *S. sclarea*.

Respecto a los sinónimos, uno de ellos, «*Horminum sclareae dictum*», es de Bauhin y está ligado a un espécimen en el Burser Herbarium (vol. 13, fol. 108) en UPS, identificado como *S. sclarea* por LINNEO, cuyos caracteres coinciden con el protólogo. Escogemos este espécimen como lectótipo; en él aparece una única planta y la siguiente anotación: «*Horminum sclarea dictum* Bauh. Scharlach. In Hortis passim. Florentiae sponte».

### Distribución

Europa austral, Asia austro-occidental y central, África del Norte (fig. 9).

### Ecología y fitosociología

De comportamiento ecológico parecido al de *S. aethiopsis* y *S. argentea*, forma parte de comunidades de *Onopordetea acantho-nervosi*; quizás la diferencia de esta especie estriba en su mayor grado de nitrofilia; se ha observado siempre en bordes de caminos cercanos a poblaciones. También parece tener tendencia a vivir en lugares que han sufrido incendios. Es más termófila que *S. aethiopsis* y se encuentra muy extendida por toda Andalucía. También la hemos recolectado en Marruecos, en los alrededores de Azrou, junto con *S. argentea*.

### Observaciones

En Italia se describió la var. *lucana* (Cavara et Grande) Lacaita, que presenta las brácteas verdosas y no purpúreas; se han observado ejemplares jóvenes con estas características en nuestra área de estudio, pero no se han separado por tratarse de un carácter muy variable.

### Material estudiado

#### HS

Barcelona: Berga, 16-VII-1970, sin recolector (BC 616036); Bonanova, V-1918, sin recolector (BC 125093); Montgat, 24-VI-1924, sin recolector (BC 603305); Sarriá, sin fecha ni recolector (BC 125102).

Córdoba: Cabra, 26-VI-1983, Navarro (GDAC 16009).

Gerona: Montseny, Viladrau, 750 m, sin fecha, Bolòs (BC 118395); Vallfogona de Ripoll, ?-1918, Gallardo (BC 125094); Viladrau, 2-XI-1917, sin recolector (BC 125995).

Granada: Monte de la Cartuja, 12-VI-1980, Rosúa (GDAC 16014); Camino de Purchil, 10-VI-1980, Morales (GDAC 16011).

Jaén: Albanchez, 26-VI-1980, Rosúa & Blanca (GDAC 16013); Sierra de Mágina, cercanías de Torres, 29-VI-1926, Cuatrecasas (MAF 32126); Torredelcampo, La Bañizuela, 29-VI-1979, Rosúa & Blanca (GDAC 16012).

Lérida: Segriá, entre Bell-lloc d'Urgel y Sidamus, 15-VI-1958, Bolòs & Masclans (BC 597179).

Lugo: Nogales, 16-VII-1928, Cuatrecasas (BC 78416).

Madrid: El Escorial, VI-1982, Mas Guindal (MAF 63546).

Málaga: Tajo de Ronda, 30-VI-1922, Gros (BC47630).

Salamanca: Sierra de Béjar, El Castañar, 6-VIII-1976, Fernández Díez (SEV 28461).

Tarragona: Conca de Barberá, sobre l'Espluga de Francolí, 500 m, 11-X-1953, Masclans

(BC 598244); El Priorat, 29-VI-1966, *Bolòs* (BC 602524); Vendrell, San Salvador, VII-1911, *Folch* (BC 32127).

Valencia: Sierra Mariola, 29-VI-1949, *Fernández Díez* (SEV 28461); Titaguas, VII-1980, *Pau* (BC 47623, 47635, 47636).

#### MA

Cerca de Azrou, 7-VI-1983, *Rosúa & Chamorro* (GDAC 16010).

#### *Salvia argentea* L., Sp. Pl. ed. 2, 1:38 (1762)

- = *S. patula* Desf., Fl. Atl. 1:25 (1978)
- = *S. atlantica* Pers., Syn. Pl. 1:29 (1805)
- = *S. auarsiaca* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl. 306 (1875)
- = *S. suaveolens* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl. 306 (1875)
- = *S. argentea* L. subsp. *patula* (Desf.) Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 15:90 (1924)
- = *S. argentea* L. subsp. *patula* (Desf.) Maire var. *pomelii* Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 15:90 (1924)
- = *S. argentea* L. subsp. *patula* (Desf.) Maire var. *mesatlantica* Maire, Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc. 21-22:13 (1929)
- = *S. argentea* L. subsp. *patula* (Desf.) Maire var. *fontanesiana* Maire, Cat. Pl. Maroc. 3:642 (1934)
- = *S. argentea* L. subsp. *patula* (Desf.) Maire var. *aurasiaca* (Pomel) Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 15:90 (1924)
- = *S. argentea* L. subsp. *patula* (Desf.) Maire var. *suaveolens* (Pomel) Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 15:90 (1924)

Hemicriptófito perenne. Tallo erecto, herbáceo, de 60 (–100) cm de altura, ramoso, con denso indumento de tricomas capitado-glandulares y eglandulares. Hojas numerosas en la base, cordadas u ovado-oblongas de hasta 20x15 cm, con margen irregularmente crenado o dentado, peciolo de hasta 12 cm de longitud, con indumento de densidad muy variable. Inflorescencia paniculada; verticilos con 6-10 flores, distantes, los superiores estériles; brácteas cordado-acuminadas de hasta 11x8 mm, persistentes, verdosas; pedicelos de hasta 3 mm. Cáliz campanulado claramente bilabiado de hasta 11 mm, hirsuto, con tricomas capitado-glandulares, labio superior con tres dientes, el central mucho menor, labio inferior con dos dientes de hasta 6 mm; corola de hasta 22 mm blanca o crema, teñida a veces de rosa en el labio superior que es claramente falcado, labio inferior tan largo como el superior; tubo giboso en la base. Núculas de 3 × 2 mm, trígonas, redondeadas, verdosas, venosas. Florece de mayo-julio. Figura 10.

Tipo: «Habitat in Creta» (LINN 42/53 lectótipo !)

#### Distribución

Sur de Europa (Portugal, España meridional, Sur de Italia, Sur de Yugoslavia, Albania, Bulgaria y Grecia) y Norte de África (Marruecos, Argelia y Túnez). Fig. 11.

#### Ecología y fitosociología

*S. argentea* también presenta una distribución circunmediterránea, pero es la más meridional; no aparece en el Norte de la Península Ibérica, ni en Francia ni en Italia septentrional. Es mucho más termófila que las dos especies anteriores, presentando no obstante una ecología muy similar; se la encuentra en los bordes de caminos y en linderos de cultivos formando parte de comunidades de *Onopordetea-Acantho nerviosi*.

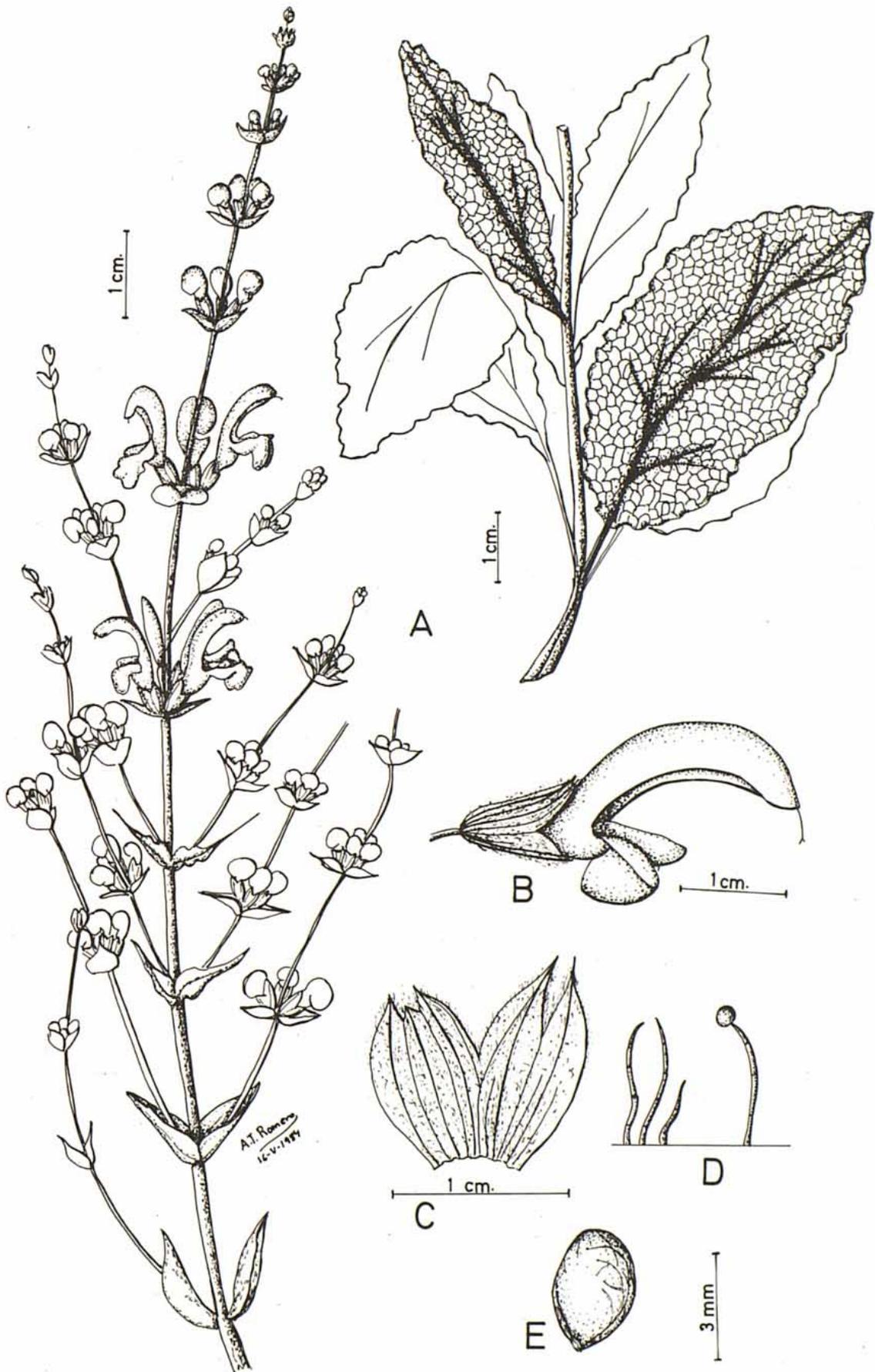


Fig. 10. — *S. argentea* L. a) Porte general; b) flor; c) desarrollo del cáliz; d) indumento calicinal; e) núcula.

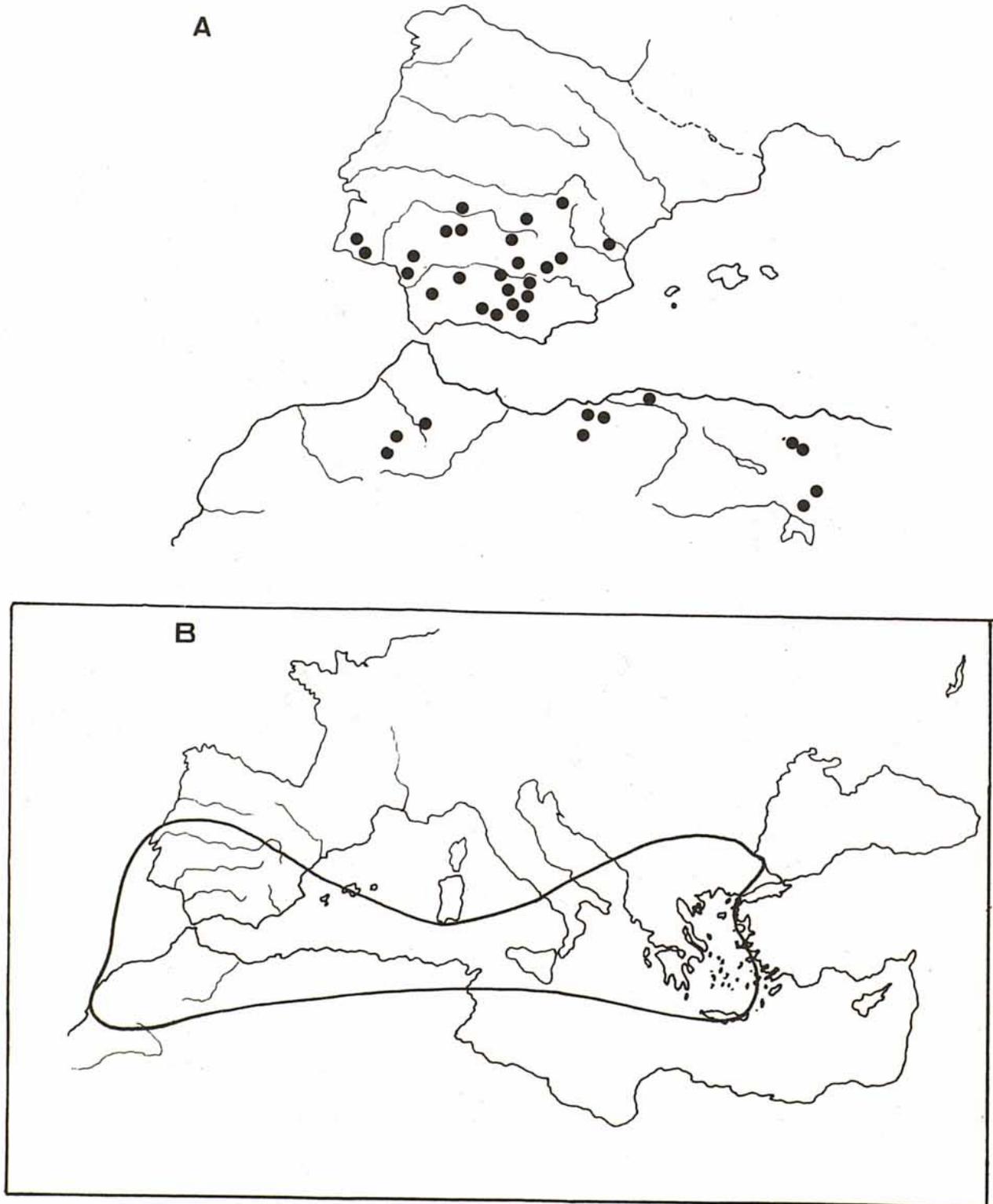


Fig. 11. — Localidades estudiadas de *S. aethiopsis* L. en la Península Ibérica y norte de África (a) y distribución aproximada en la Región Mediterránea.

## Observaciones

Si *S. aethiopsis* y *S. sclarea* no presentan problemas taxonómicos en el área de estudio, *S. argentea* por el contrario sí los ha presentado, como lo demuestra la larga serie de sinonimias que se señalan.

DESFONTAINES (1798) describió *S. patula* considerándola como especie independiente por presentar las hojas cordadas, mientras que el tipo de LINNEO las presentaba oblongas; este carácter es enormemente variable en los especímenes estudiados, apareciendo hojas tanto cordadas como ovado-oblongas incluso en un mismo ejemplar; por ello se incluye *S. patula* entre las sinonimias.

PERSOON (1805) describió *S. atlantica* que coincide, a nuestro entender, con *S. argentea*.

En el norte de África la variabilidad que presenta *S. argentea*, llevó por una parte a POMEL (1875) a describir para Argelia *S. suaveolens* y *S. aursiaca*; vistos los tipos y las descripciones originales así como distintos ejemplares de esta especie de Argelia, no consideramos que los caracteres que diferencian estas dos especies sean estables, ya que lo hemos encontrado también en ejemplares de la Península Ibérica considerando por tanto estas dos especies como sinónimas.

MAIRE (1924-1934) describió tres nuevas variedades: var. *pomelii*, var. *fontanesiana* y var. *mesatlantica*, subordinándolas todas a *S. argentea* subsp. *patula*; estudiados los tipos y las descripciones originales, hemos considerado igualmente que entran dentro del margen de variabilidad de la especie y las consideramos igualmente sinónimas. La variabilidad de la especie afecta fundamentalmente a la forma de las hojas y hábito de la planta, que varían según las distintas ecologías en que se presenta; afecta por último a la cantidad y densidad del indumento, incluso pueden no presentarse pelos capitado-glandulares en algunos especímenes.

## Material estudiado

## AL:

Aures Ras-Faraoum, sin fecha, *Pomel* (MPU); Monte Babors, 1800 m, VII-1897, *Reverchon* (MPU); Batna to Constantine, 900-1000 m, sin fecha, *Davis & Hedge* (E); Environs de Bossuet, 1200 m, 17-VI-1938, *Faure* (E); Constantine, sin fecha, *Battandier* (MPU); Leido, 7-II-1924, *Pomel* (MPU); Djebel Magirs, 1600 m, VII-1898, *Reverchon* (E); Mascara, V-1863, *Pomel* (MPU); Meimon, Foret d'Aur (aïn Minoun), 18-VI-1924 (MPU); Oranie Yaunin, V-1870, *Weiller* (MPU); Oran to Misserghin, 100-200 m, sin fecha, *Davis & Hedge* (E); Sedibar, Lefa, (O. Aflou), 5-VI, *Clary* (MPU); sin localidad ni fecha, *Desfontaines* (P, tipo de *S. patula*).

## HS:

Albacete: Entre Vianos y Alcaraz, 20-VI-1980, *Rosúa & Blanca* (GDAC 16003).

Badajoz: Almendralejo, 20-VI-1975, *Ladero & Perez Chiscano* (MAF 94950); Cerro de S. Cristóbal, 1-V-1952, *Rivas Goday* (MAF 64935); Zafra, Sierra Halconera, 18-VI-1953, *Rivas Goday* (MAF 64935).

Cáceres: Llano de Puente del Arzobispo, 3-VI-1963, *Ladero* (MAF 86006).

Cádiz: Cercanías de Buenavista, Jerez, 4-V-1849, *Bourgeau* (MA 103728).

Córdoba: Belalcázar, Los Pedroches, 24-IV-1976, *Devesa* (SEV 32974); pr. Córdoba, IV-1971, *Fernández Casas* (SEV 198065).

Granada: La Calahorra a Guadix, sin fecha, *Losa* (MAF 89289); Cortijuela, Sierra Nevada, VI, *López Seoane* (MA 149115); Sierra del Manar, 18-VI-1980, *Rosúa* (GDAC 16004); Riofrío, 18-VI-1927, *Muñoz Medina*, (GDA s/n); Ventas de Huelma hacia La Malá, 16-V-1979, *Rosúa* (GDAC 16006).

Guadalajara: Tórtola de Henares, 18-V-1969, *Bellot & Ron* (MA 193067); Yebes, 17-VI-1970, *Ron* (MAF 3778).

Huelva: Entre Gibraleón y S. Bartolomé de la Sierra, 15-VI-1953, sin recolector (MAF 101112); Niebla, roquedos calizos, 16-V-1975, *Cabezudo* (SEV 24971, MA 200866).

Jaén: Albánchez, Hondonada, 800 m, 7-VII-1925, *Cuatrecasas* (BC 47650); entre Cuevas del Campo y Pozo Alcón, 20-VI-1981, *Rosúa & Blanca* (GDAC 16005); Sierra de Mágina, Almadén, Los Llanillos, 1400 m, 11-VI-1926, *Cuatrecasas* (BC 47652); Calar de Siles, 10-VII-1971, *Rivas Goday & Ladero* (MAF 84335); Valdepeñas de Jaén, 26-VI-1980, *Rosúa & Blanca* (GDAC 16002).

Madrid: Casa de Campo, *Lázaro* (MAF 31984); Cerro Negro, VII-1911, *Font Quer* (BC 47654); Rivas de Jarama, 9-VI-1918, *Vicioso* (BC 4753, MA 103719); Torrelaguna, VI-1916, *Vicioso* (MA 103721).

Málaga: Ronda, 4-VI-1889, *Reverchon* (MA s/n).

Sevilla: Entre Algámitas y Pruna, Sierra del Tablón, 15-V-1977, *Ruiz de Clavijo & Cabezudo* (SEV 28987); entre Morón y Pruna, Cerro del Peñón, 26-V-1976, *Ruiz de Clavijo & Cabezudo* (SEV 28991); alrededores de Morón, 27-V-1971, *Fernández-Galiano & Valdés* (SEV 9560).

Toledo: Calares de Puente del Arzobispo 16-V-1969, *Ladero* (MAF 86006).

Valencia: Titaguas, sin fecha, *Pau* (MA 103729).

#### MA:

Cerca de Azrou, 9-VI-1983, *Rosúa & Chamorro* (GDAC 16008); Bekrit, Moyen Atlas, 12-VI-?, *Jahandiez* (MPU); Ber Rechid, 22-V-1913, *Pitard* (K); Dar Oulad, Attafi, 10-VI-1913, *Pitard* (K); Oniyela a Martín Pérez, 7-VI-1939, *Maire & Weiller* (MPU); Sidi Abdullah, 12-IV-1952, *Easton* (K); Talaguaait, Gueznia, 850 m, 28-V-1934, *Sennen* (BC 80692); supra Targüist, 1100 m, 10-VI-1927, *Font Quer* (BC 47655); Timhadit, Atlante medio, Kheneg Merzoul, 1500 m, *Maire* (MPU).

#### LU:

Algarve, 26-IV-1061, *Silves Branha* (BC 606117); Algarvia inter Tavira y Castro, sin fecha ni recolector (LISU 31538); Elvas, Alto Alentejo, Ovelheira, 26-V-1975, *Malato-Beliz & Guerra* (MAF 96981, BC 625775).

### Subsect. Homalosphaceae (Bunge) Boiss., Fl. Or. 4: 592 (1879)

Tubo de corola que se abre gradualmente, sin gibosidad ni invaginación en la base.

### *Salvia phlomoides* Asso, Intr. Oryctogr. Arag. 158 (1784)

Hemicriptófito perenne, con raíz lignificada y hojas basales formando césped denso. Tallo en general simple, robusto, de hasta 50 cm, de altura, lanudo-tomentoso en la base; eje de la inflorescencia con tricomas multicelulares eglandulares y capitado-glandulares. Hojas simples densamente tomentosas, elíptico-lanceoladas a linear-lanceoladas o espatuladas, cuneadas en la base, cortamente pecioladas, de enteras a pinnatifidas. Inflorescencia simple o poco ramosa en la base, con verticilastros densos de 5-8 flores, pedicelos de hasta 5 mm; bracteas cordadoacuminadas, envolviendo los cálices, más o menos tomentosas en los bordes y con pelos capitado-glandulares y eglandulares en la base o en los bordes inferiores, de hasta 2,5 × 2 cm; cáliz tubular-campanulado, de hasta 15 mm con pelos eglandulares y capitado-glandulares, labio superior escasamente tridentado, casi truncado, labio inferior con dos dientes de hasta 8 mm de longitud, espinescentes; corola blanca o purpúrea de hasta 30 mm, labio superior débilmente falcado, tubo de la corola más o menos derecho. Núculas redondeado-triángulas, venosas, de hasta 2,5-3 mm, de color crema claro.

Tipo: «Habitat in monte vulgo el Puerto de Daroca».

### Materiales Tipo

No se ha podido localizar ningún espécimen tipo de la especie de Asso en el herbario de París (P) donde, al parecer, se encuentra una parte del herbario de Asso; no obstante, al describir la especie, el autor realizó una detallada iconografía que permite apreciar fácilmente las características de la planta, razón por la que se escoge como lectótipo dicha figura (cf. ICBN, art. 9-3) (lectótipo tab. IV; Asso, 1784).

### Distribución

Centro, Este y Sur de la Península Ibérica, Marruecos, Argelia y Túnez entre 600-1600 m. fig. 13.

- subsp. *phlomoides*
- subsp. *boissieri*
- ▼ subsp. *africana*

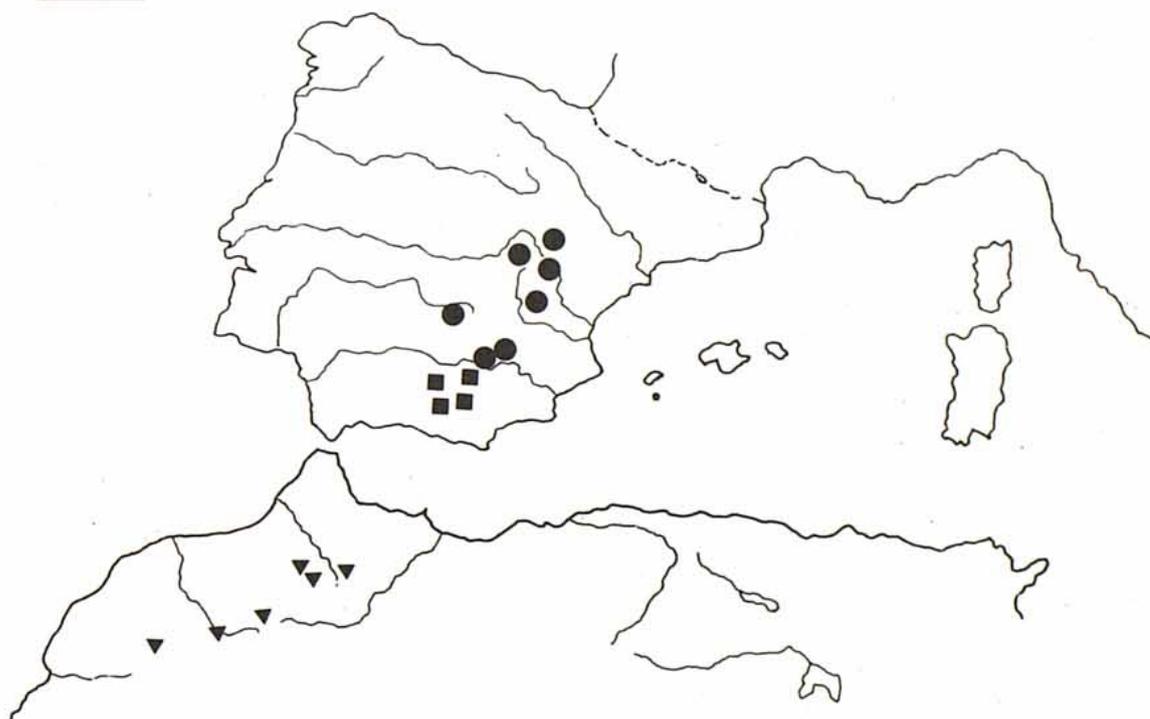


Fig. 13. — Localidades estudiadas de *S. phlomoides* Asso en la Península Ibérica y Norte de África; \*\* subsp. *phlomoides*; \*\* subsp. *boissieri* (Noë) Rosúa & Blanca; \*\* subsp. *africana* (Maire) Greuter & Burdet.

### Ecología y fitosociología

*S. phlomoides* se presenta en lugares netamente montanos; al igual que las otras tres especies, es nitrófila, ya que aparece en general en bordes de caminos y en laderas con influencia antropozoógena, si bien soporta un grado de nitrofilia ínfimo en relación a aquéllas. Vive en el piso supramediterráneo como lo demuestran las asociaciones vegetales donde aparece (véase para las subespecies).

En el área total de distribución de esta especie se pueden distinguir tres grandes núcleos: el del centro de la Península Ibérica, el del Sur (bético-nevadense; las poblaciones de Cazorla-Segura y Alcaraz son en cierto modo de tránsito entre los dos), y el Norte de África; para estos núcleos hemos diferenciado tres subespecies que, de norte a sur son: subsp. *phlomoides*, subsp. *boissieri* y subsp. *africana*.

## Clave de subespecies

- 1 Hojas basales elíptico-lanceoladas, dentadas a pinnatifidas, con ápice agudo, verde-tomentosas en el haz y blanco-tomentosas por el envés.
  - 2 Hojas próximas a la inflorescencia oblongo-lanceoladas; flores blancas, brácteas verdes ..... subsp. *phlomoides*
  - 2 Hojas próximas a la inflorescencia linear-lanceoladas; flores purpúreas, brácteas teñidas de púrpura ..... subsp. *boissieri*
- 1 Hojas basales espatuladas, con borde generalmente entero, obtusas, densamente blanco-tomentosas en ambas caras; flores purpúreas ..... subsp. *africana*

subsp. *phlomoides*

= *S. arachnoidea* De Noe in Webb & Heldr., Cat. Pl. Hisp. App. (1850)

= *S. phlomoides* Asso var. *arachnoidea* (Noë) Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 26: 222 (1935).

= *S. montana* Salisb., Prodr. Stirp. Chapel Allerton 74 (1976); nomen illeg.

Hojas basales elíptico-lanceoladas, dentadas a pinnatifidas, con ápice agudo, verde-tomentosas en el haz y blanco-tomentosas en el envés, las superiores oblongo-lanceoladas; verticilos densos con brácteas verdoso-tomentosas que envuelven a los cálices; flores blancas. Florece en junio-julio. Figura 12.

## Distribución

España, Centro-Este de la Península, en montes entre los 600-1200 m. Fig. 13. Por el Norte alcanza Zaragoza, ya que precisamente la localidad clásica indicada por ASSO (1784) es aragonesa.

## Ecología y fitosociología

RIVAS GODAY & RIVAS MARTÍNEZ (1967) describen la asociación *Armerio-Salvietum phlomoidis* dentro de la alianza *Aphyllanthion*, para la zona septentrional manchega. Más al sur otro gran núcleo de esta especie se presenta en las Sierras de Cazorla, Segura y Alcaraz, donde aparece en la asociación *Saturejo-Echinopartion boissieri* Rivas Goday & Rivas Martínez 1967, descrita para la Sierra de Alcaraz y que se extiende por otras localidades subbéticas.

## Material estudiado

## HS:

Albacete: Sierra de Alcaraz, VI-1962, *Borja* (MA 205719); Cerro del Jaral, pr. Alcaraz, 30-VI-1923, *Cuatrecasas* (MA 47663); Las Mestas, Sierra de Alcaraz, 8-VI-1971, *Rivas Goday & Borja* (MAF 79801); Presa del Taibilla, sin fecha, *Borja* (MAF 70980); Pontezuelas, pr. El Ballester, 1000 m, 28-VI-1935, *González Albo* (MAF 32088); San Juan de Alcaraz, 19-V-1850, *Bourgeau* (MPU);

Ciudad Real: Pontezuela, 28-VI-1933, *González Albo & Caballero* (MA 103700).

Cuenca: Alto de Cabrejas, 9-VII-1967, *Rivas Goday & Borja* (MAF 68934); Monte Los Cadorzas, 26-VI-1956, *Vicioso* (MA 165360); Campillos Sierra, Cañete, 10-VII-1969, *Borja & Valdes* (MAF 74356); Hoz de Beteta, 9-VII-1932, *Caballero* (MA 103704); río Huécar, Serranía de Cuenca, VI-1962 *Borja* (MAF 102349); Puente Vadillos, 4-VII-1932, *Caballero* (MA 103703); Solán de Cabras, 21-VII-1941, *Caballero* (MA 103702); Puerto de Tordiga, Sierra de Valdemeca, 10-VII-1967, *Rivas Goday & Borja* (MAF 72190); Tragacete a Albarracín, 29-VI-1973, *Valdés Bermejo & G. López* (MAF 75114); Uña, VI-1929, sin recolector (MPU).

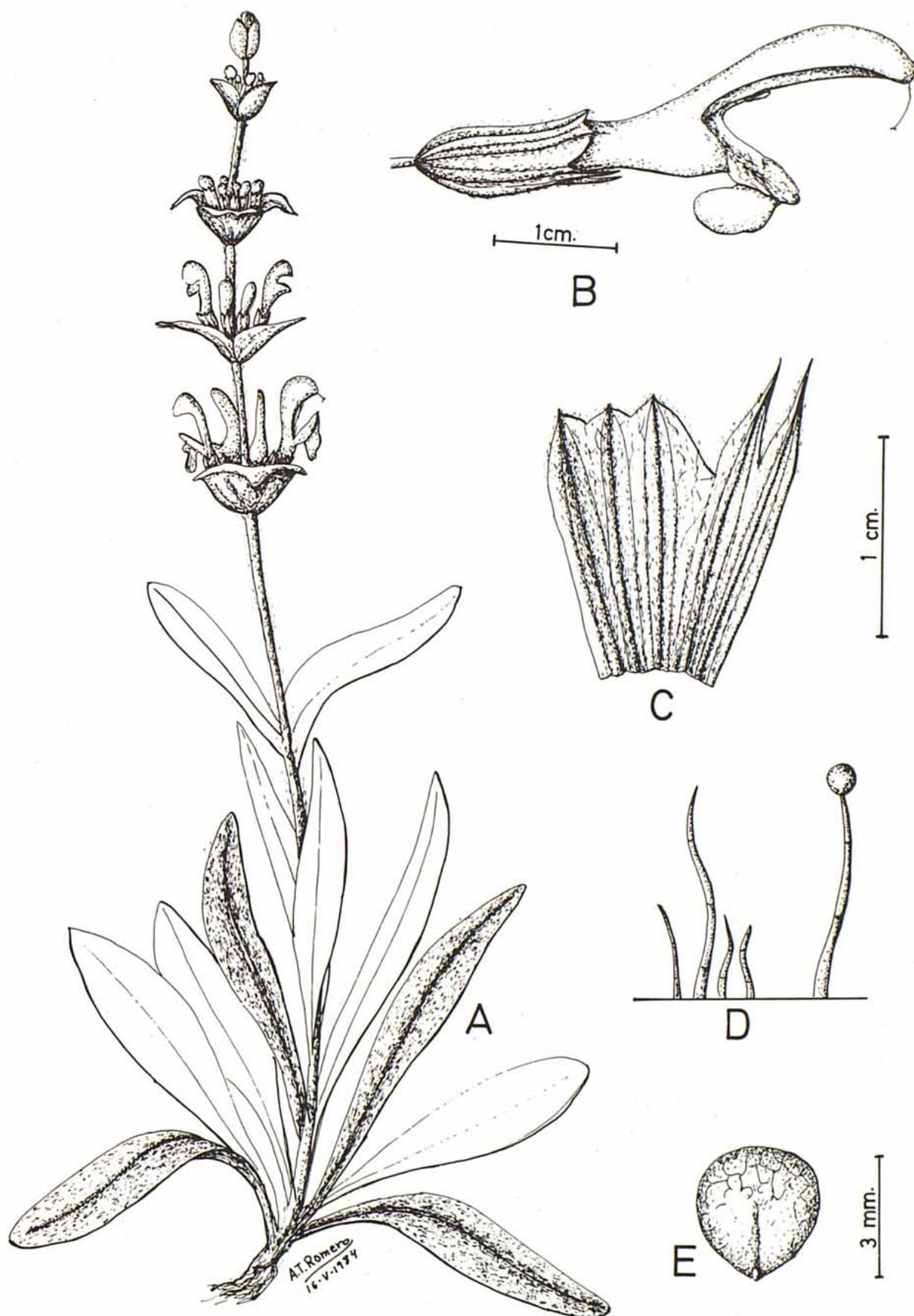


Fig. 12. — *S. phlomoides* Asso subsp. *phlomoides*. a) Porte general; b) flor; c) desarrollo del cáliz; d) indumento calicinal; e) núcula.

Guadalajara: Entre Arbeteta y Villanueva de Alcorón, 12-VI-1965, *Fernández-Galiano & Novo* (SEV 7623); Barriopedro, 26-VI-1970, *Ron* (MA 193077).

Jaén: Bujaraiza, Sierra de Cazorla, *De Noë*, (G, tipo de *S. arachnoidea*); Sierra de Cazorla, pr. nacimiento del Guadalquivir, 19-VI-1980, *Rosúa & Blanca* (GDAC 15992); Sierra del Pozo, pr. Loma del Caballo, 10-VII-1980, *Blanca* (GDAC 15993); Pontones, 14-VII-1978, *Fuertes & Ladero* (GDA 7259).

**subsp. boissieri** (Noë) Rosúa & Blanca, **comb. et stat. nov.** = *S. boissieri* Noë in Webb & Heldr., Cat. Pl. Hisp. App. (1850) = *S. phlomoides* var. *boissieri* (Noë) Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 26: 222 (1935).

Hojas basales elíptico-lanceoladas, dentadas a pinnatífidas, con ápice agudo, verde-tomentosas en el haz y blanco-tomentosas en el envés, las superiores linear-lanceoladas; verticilastos densos, brácteas teñidas de púrpura, flores púrpura. Florece en junio-julio (figura 14)

Tipo: «In apricis, arvis siccis, regionis montanae superioris, Sierra Nevada valles circa San Geronimo, montes supra Alfacar cl. Rambur. Alt. 4000'-5000'» (G; n.v.)

#### Distribución

Bordes de caminos y lugares transitados, en montes calizos de las provincias de Granada y Jaén, entre 800-1400 m, en el piso supramediterráneo húmedo de las montañas calizas subéticas y nevadenses.

#### Observaciones

BOISSIER (1841:483) describe prolijamente ejemplares de lo que consideró *S. phlomoides* Asso procedentes de Sierra Nevada y Sierra de Alfacar (Granada). Posteriormente Noë (in WEBB & HELDREICH, 1850: 7) describió *S. arachnoidea* indicando su gran afinidad con *S. phlomoides* Asso (que en esta revisión se han considerando sinónimas) y en una observación final señala que la planta descrita por BOISSIER (l.c.) no era la misma que la de Asso, por lo que proponía para aquella el nombre de *S. boissieri*.

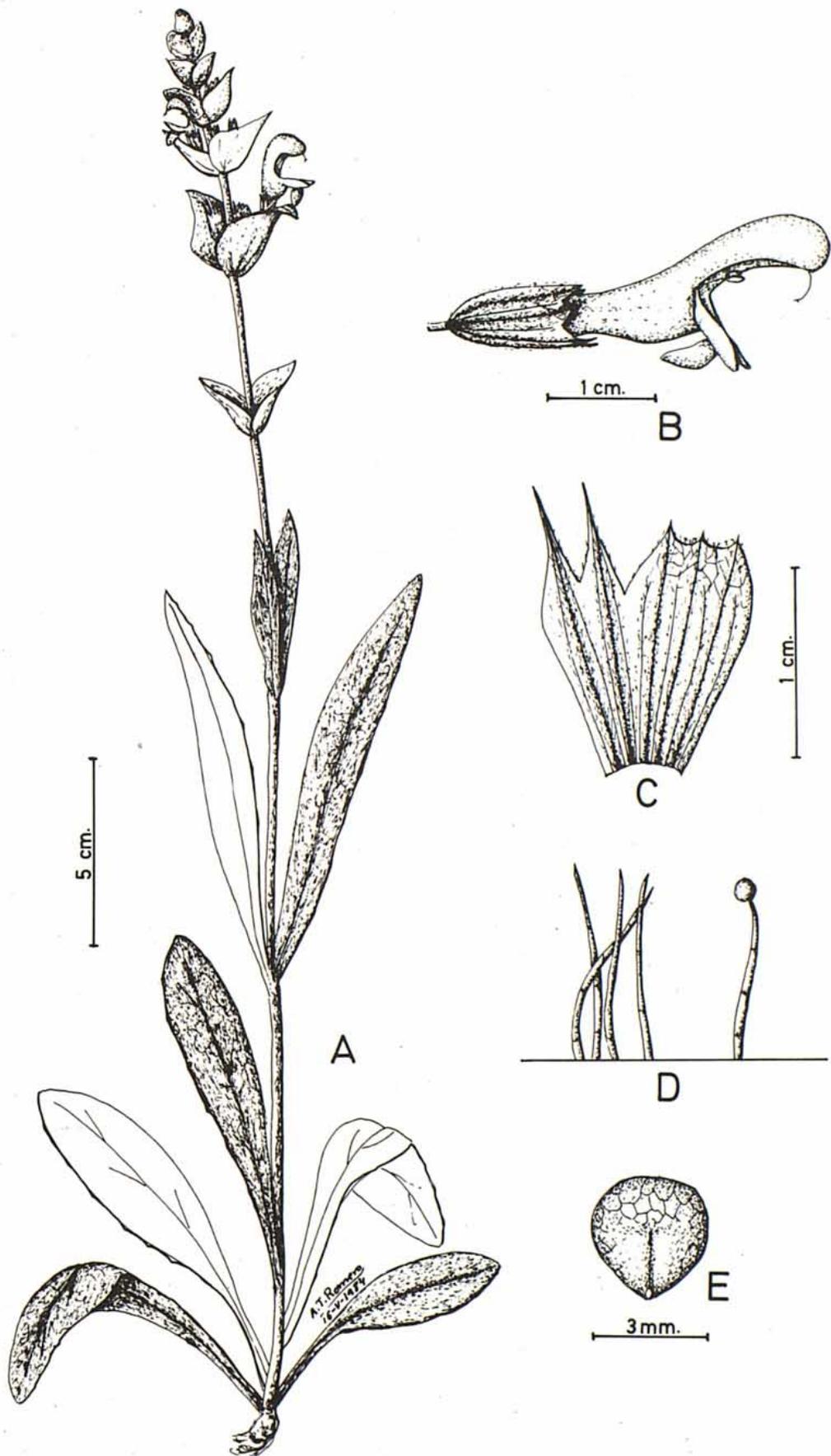
Según se ha podido comprobar, los ejemplares de las Sierras de Cazorla, Segura y Alcaraz presentan algunas características intermedias entre los de la subsp. *phlomoides* y las plantas granadinas pertenecientes a la subsp. *boissieri*; no obstante se ha optado por incluirlos en las subespecie tipo con la que comparten mayor número de caracteres comunes.

#### Material estudiado

##### HS:

Granada: Cueva del Agua, Sierra Harana, 12-VI-1976, *Socorro* (GDAC 15995); Sierra de la Alfaguara, Puerto Lobo, 1400 m, 11-VI-1980, *Rosúa & Blanca* (GDAC 15994); Diezma, Sierra Harana, 8-VI-1963, *Rivas Goday* (MAF 79524); Sierra Encantada de Huéscar, 12-VI-1946, *Monasterio & Fernández-Galiano* (MAF 32086); Huéscar, Sierra de la Sagra, 1400 m, 24-V-1980, *Molero Mesa & Negrillo* (GDA 9559); de La Calahorra a Guadix, sin fecha, *Losa* (MAF 89293); de la Puebla de D. Fadrique a la Sierra de la Sagra, sin fecha, *Rojas Clemente* (MA 103708); Sierra Nevada, Dornajo, 10-VIII-1853, *Saiz* (MA 103707); Sierra Nevada, Cortijo de las Mimbres, Purche, sin fecha ni recolector, (GDA s/n).

Jaén: Entre Jódar y Quesada, 17-VII-1973, *Borja* (MAF 91124); Sierra de Mágina, El Peralejo, 24-VI-1925, *Cuatrecasas* (BC 47662, MA 103714, MAF 32087); Sierra de Mágina, El Serrate, 1300 m, 17-VII-1925, *Cuatrecasas* (BC 47661).



**Fig. 14.** — *S. phlomoides* Asso subsp. *boissieri* (Noë) Rosúa & Blanca. a) Porte general; b) flor; c) desarrollo del cáliz; d) indumento calicinal; e) núcula.

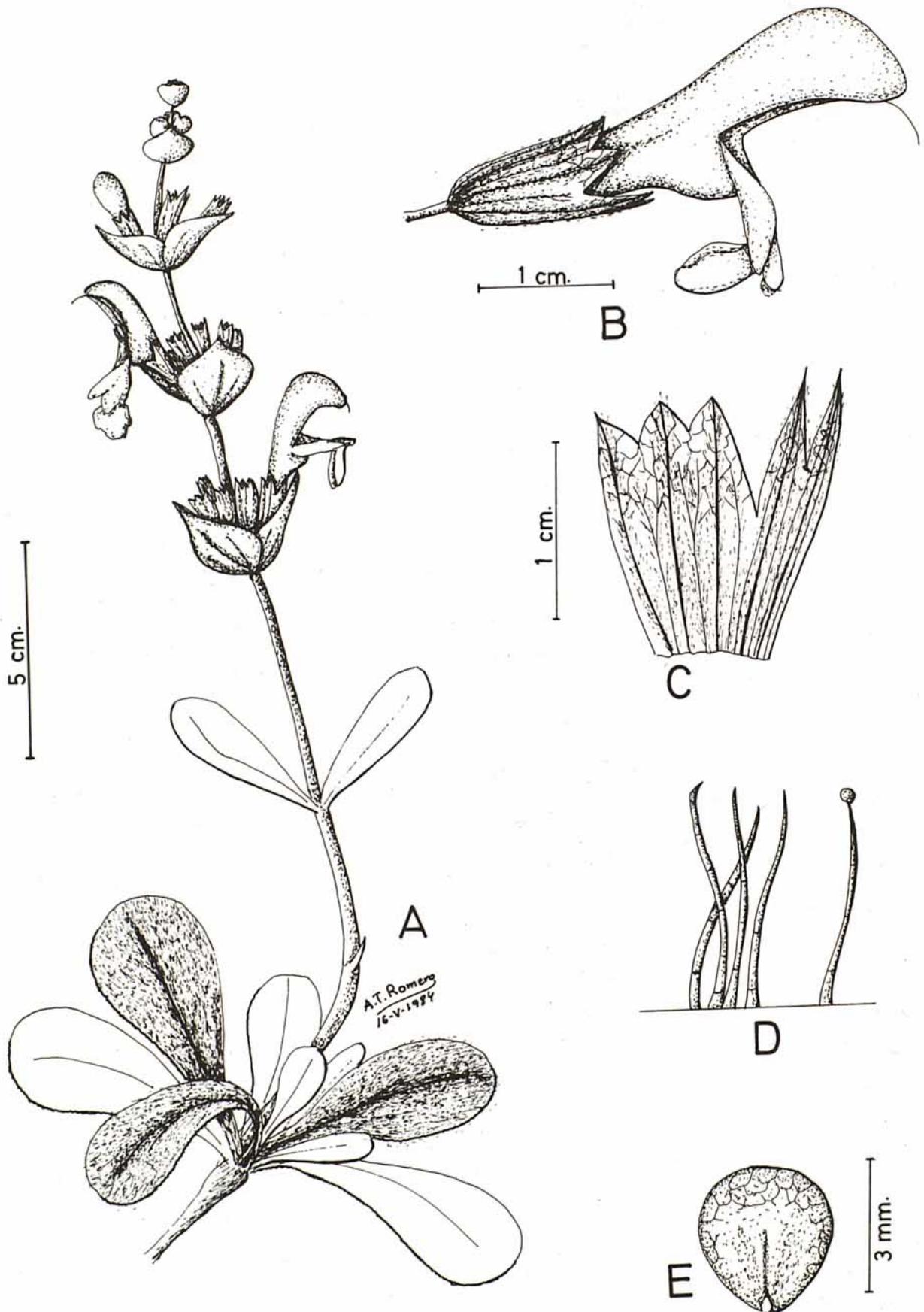


Fig. 15. — *S. phlomoides* Asso subsp. *africana* (Maire) Greuter & Burdet. a) Porte general; b) flor; c) desarrollo del cáliz; d) indumento calicinal; e) núcula.

**subsp. africana** (Maire) Greuter & Burdet, Willdenowia 14: 301 (1984) = *S. phlomoides* var. *africana* Maire, Bull. Soc. Hist. Afrique N. 26: 222 (1935).

Hojas basales espatuladas con el borde entero, obtusas, densamente blanco-tomentosas por ambas caras; flores purpúreas. Florece en mayo-junio. (Figura 15)

Tipo: «Maroc. Moyen Atlas, Ifrane, V-1937, MAIRE».

#### Materiales tipo

En el Herbario de África del Norte de Montpellier (MPU) existe un pliego recolectado por MAIRE en Marruecos en cuya etiqueta se lee: «Herbier Maire, Université D'Alger/Herbier de L'Afrique du Nord *S. phlomoides* Asso var. *africana* Maire/Moyen Atlas, Ifrane / Corolle violette, mai, 1937 Maire.»

Como MAIRE (1935) al descubrir la variedad no señaló ningún pliego o localidad de procedencia de la misma, siendo este el único pliego que hemos encontrado de Maire, lo elegimos lectótipo.

#### Distribución

África del Norte, en montes calizos de 800-2400 m. de altura en Marruecos y Argelia.

#### Ecología y fitosociología

Se presenta en ambientes parecidos a los peninsulares, sobre suelos calizo-arcillosos, y en matorrales de degradación de los encinares montanos húmedos del Atlas y de las montañas de Argelia.

#### Material estudiado

##### MA:

Dayet-Achlef pr. Ifrane, 14-VI-1983, Rosúa & Chamorro (GDAC 15998); ibidem, 1750 m, 30-V-1923, Jahandiez (E); Inter Imeletil et Agoudal, 2300-2400 m, 26-VI-1939, Maire (MPU); Iminin, Tyzi Ait-Tontlin, 1000 m, 9-VII-1936, Balls (K); Sefrou, Fez, ?-1935, sin recolector (K); Inter Tassent y Amnen, 1600-1800 m, ?-1936, Maire (MPU).

## DISCUSIÓN

La inclusión de *S. phlomoides* en la sección *Aethiopsis* ha sido muy discutida. HEDGE (1974, 1982) en sus trabajos sobre el género en África y Persia respectivamente, no acepta la clasificación en secciones de BENTHAM (1833), y considera una serie de "grupos" entre los cuales *S. phlomoides* y sus especies vicariantes en Extremo Oriente quedan en un grupo diferente al formado por *S. aethiopsis*, *S. sclarea* y *S. argentea* basándose en las características de la corola, que se han utilizado en esta revisión para distinguir las subsecciones *Gongrosphaceae* y *Homalosphaceae*.

Las especies más próximas a *S. phlomoides* se distribuyen desde Anatolia hasta el Himalaya (fig. 16); esta interesante disyunción ha sido el resultado de la actuación de factores geológicos, climáticos y edáficos que han llevado a la génesis de varias esquizoendémicas muy emparentadas, todas con el mismo número cromosómico. El esquizoendemismo ha ocurrido a varios niveles, ya que en el seno de *S. phlomoides* ha llevado también a la separación de 3 subespecies. En el sector oriental del Mediterráneo se distinguen hasta 5 especies bastante

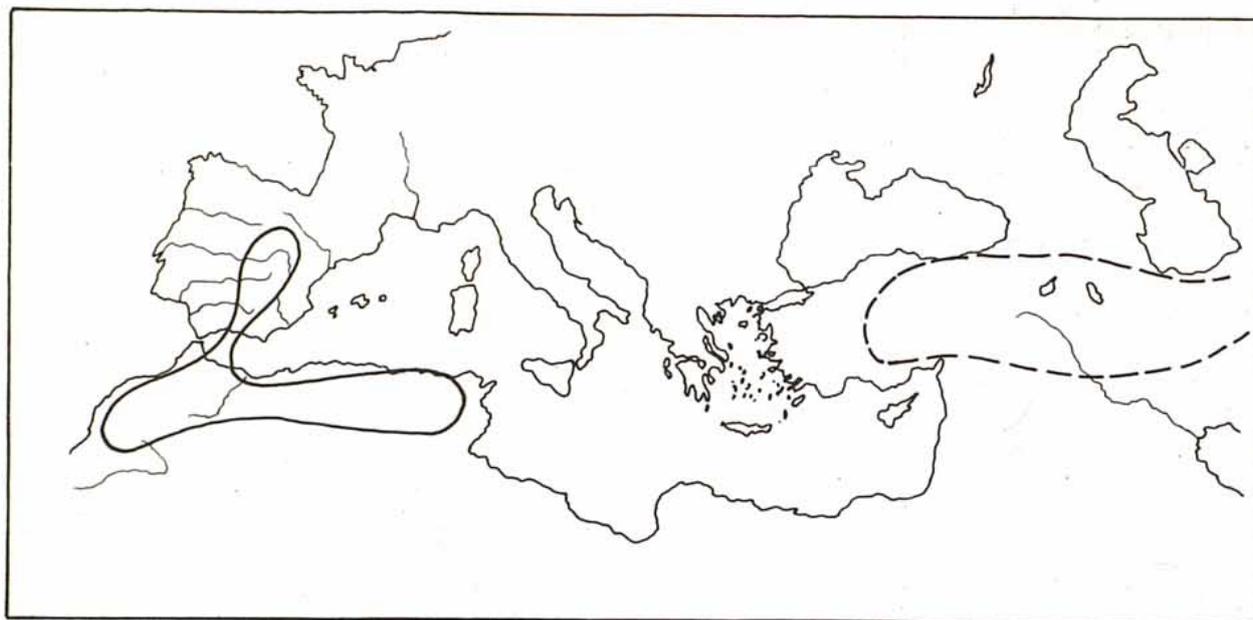


Fig. 16. — Disyunción entre las distribuciones de *S. phlomoides* Asso (línea continua) y especies orientales emparentadas (trazo discontinuo).

próximas a *S. phlomoides* y que varían en cuanto a las hojas y tamaño de los verticilastros; son *S. hypargeia*, *S. montbretti*, *S. canescens*, *S. hipochionaea*, y *S. lanata* que llega hasta el Himalaya.

El origen de *S. phlomoides* debió ser irano-turaniano, produciéndose una emigración por el borde Sur del Mediterráneo alcanzando finalmente el Sur y Centro de la Península Ibérica (BOLÒS, 1950; DAVIS & HEDGE, 1971; fig. 17).

El grupo formado por *S. aethiopsis*, *S. sclarea* y *S. argentea* presenta unas afinidades morfológicas, biogeográficas y ecológicas muy patentes y distintas a las del grupo anterior.

*S. aethiopsis* en la península Ibérica tiene afinidad por el clima continental llegando, en el continente europeo, hasta los 51° de latitud, al Norte de Checoslovaquia; sus poblaciones más

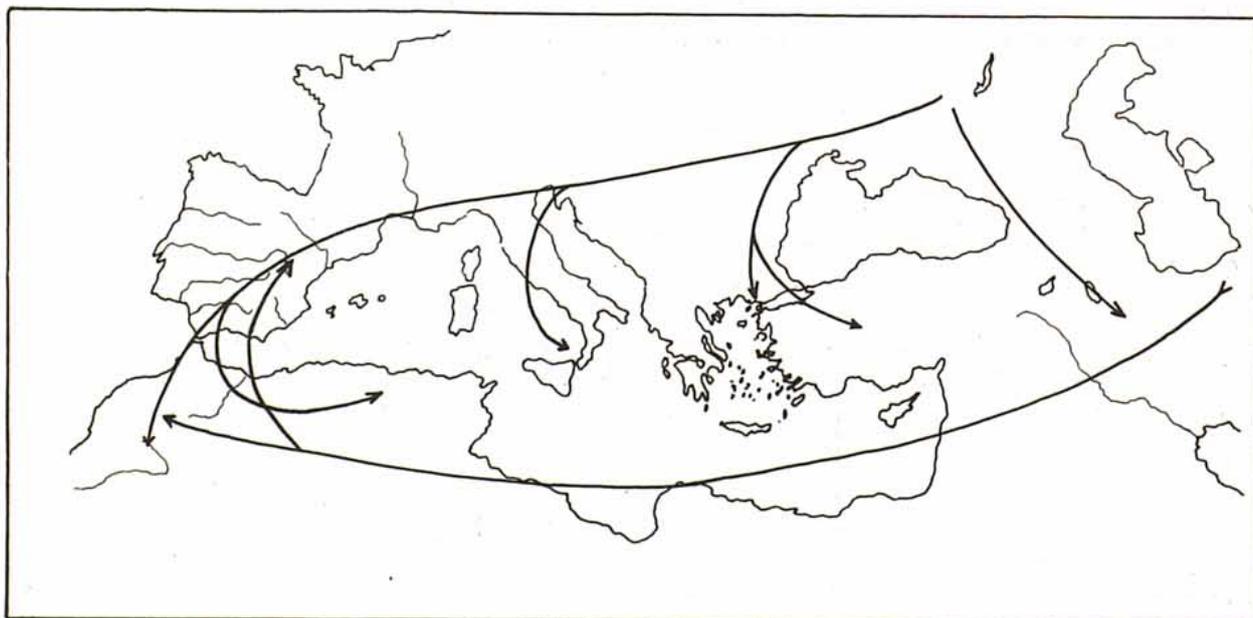


Fig. 17. — Modelo hipotético de migración de las especies orientales de *Salvia* L. hacia la Península Ibérica.

australes están quizá en la Península Ibérica donde se ha recolectado en la provincia de Jaén y no hay certeza sobre su presencia en el Norte de África. *S. sclarea* presenta una distribución circunmediterránea, extendiéndose hasta Persia; se ha recolectado en el Norte de África y existen referencias de su presencia en Argelia. *S. argentea* es el taxon más meridional; es muy abundante en el Norte de África, y no se presenta en el Norte de la Península Ibérica, Francia y Norte de Italia.

Por lo tanto la especie de distribución más septentrional, de las estudiadas, es *S. aethiopsis*, como lo demuestra su área; luego *S. sclarea* y después *S. argentea*. Estas últimas conviven en muchos lugares y son netamente más termófilas. La distribución actual de *S. aethiopsis* (fig. 7-B) y de *S. sclarea* (fig. 9-B) nos lleva a pensar en una posible migración de estos táxones desde el área pónico-sarmática hacia el Sur de Europa y Norte de África siguiendo posiblemente las vías previstas en el modelo Messiniense (fig. 17; BOCQUET & al. 1978). La emigración de estas plantas se produciría a finales del Terciario, Mioceno-Plioceno (O. BOLÒS, 1950).

El que en la actualidad *S. aethiopsis* no esté presente en el Norte de África puede deberse a su desaparición con los cambios climáticos operados tras las glaciaciones, en el Holoceno, o bien a que no la haya alcanzado nunca, como es el caso de la mayoría de las especies de afinidad pónico-sarmática o esteparia presentes en la Península Ibérica (MONTERRAT 1984).

## AGRADECIMIENTOS

A la profesora A. T. Romero por su valiosa colaboración en el iconografiado de los distintos táxones. Al prof. S. Chamorro por su imprescindible compañía en las excursiones botánicas al Norte de África. Al Dr. Jarvis (Linnean Society) por su colaboración en la tipificación de las especies.

## BIBLIOGRAFÍA

- BENTHAM, G. (1832-1836). Labiatarum genera et species. Ridgway, London.
- BENTHAM, G. (1876). Labiatae. In: G. Bentham and J.D. Hooker (Eds.), Genera Plantarum, London.
- BOISSIER, P.E. (1839-1845). Voyage botanique dans le midi de l'Espagne, vol.2. Paris.
- BOISSIER, P.E. (1867-1884). Flora orientalis. Basileae.
- BOLÒS, O. (1950). Algunas consideraciones sobre las especies esteparias en la Península Ibérica. Anales Jard. Bot. Madrid. 10: 445-453.
- BROTERO, F. A. (1804). Flora Lusitanica, vol. 1. Olisipone.
- DAVIS, P. H. & I. C. HEDGE (1971). Floristic links between NW Africa and SW Asia. Ann. Naturhist. Mus. Wien 75: 43-57.
- DESFONTAINES, R. L. (1798). Flora Atlantica. Parisiis.
- FAVARGER, C. & J. CONTANDRIOPOULOS (1961). Essai sur l'endemisme. Bull. Soc. Bot. Suisse 71: 384-408.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J., J. GONZÁLEZ AGUILERA & M. RUIZ REJÓN (1978). Notas sobre cariólogía de Lamiaceae. Anales Jard. Bot. Madrid 34(2): 723-732.
- HEDGE, I. C. (1972) *Salvia* L. In: T.G. Tutin & al. (Eds.), Flora Europaea 3: 188-192. Cambridge.
- HEDGE, I. C. (1974). A revision of *Salvia* in Africa. Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 33(1): 1-121.
- HEDGE, I. C. (1982). *Salvia* L. In: P. Davis (Ed.), Flora of Turkey, vol. 7: 400-461.
- HEDGE, I. C. (1982). *Salvia* L. In: K. H. Rechinger (Ed.), Flora Iranica 150: 403-475.
- HOLMGREN, P. & W. KEUKEN (1974). Index Herbariorum. Utrecht.
- LINNEO, C. (1753). Species plantarum. Stockholm.
- MAIRE, R. (1924). Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 15:90.
- MAIRE, R. (1934). *Salvia* L. In: Jahandiez & Maire (Eds.), Catalogue des plantes du Maroc 3: 641. Alger.
- MAIRE, R. (1935). Contributions à l'étude de la flora de l'Afrique du Nord. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 26:222.

- MONSERRAT, J. M. (1984). Áreas y límites de distribución de algunas plantas pirenaicas. *Collect. Bot. (Barcelona)* 15: 311-341.
- PERSOON, C. H. (1805). *Synopsis Plantarum*, 1. Paris.
- POMEL, A. (1875). *Nouveaux Matériaux pour la Flore Atlantique*. Paris.
- WEBB, P. B. & T. HELDREICH (1850). *Catalogus Plantarum Hispanicarum*. Paris.