

REVISION DEL GENERO ASPARAGUS (LILIACEAE) EN MACARONESIA

B. VALDÉS

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla

(Recibido el 24 de mayo de 1979)

Resumen. Se revisan las especies de *Asparagus* de Macaronesia (Archipiélagos de Azores, Madera, Salvajes, Canarias y Cabo Verde). Se reconocen 10 especies, siete de las cuales son endémicas de la región. Para cada especie se indica el nombre correcto y sinonimias comprobadas, descripción, tipo (cuando ha sido posible encontrarlo) y localidades estudiadas. Se propone la siguiente nueva combinación: *A. umbellatus* subsp. *lowei* (Kunth) Valdés, endémico de Madera.

Summary. In this paper the species of *Asparagus* found on the islands of Macaronesia (Madeira, Selvagens, Canary Islands, the Azores and the Cape Verde Islands) are revised. 10 species are recognised for Macaronesia, all but three being endemic to the region. A key to the species is given, together with the correct name, synonymy, description, type, distribution and list of localities. The following new combination is made: *A. umbellatus* subsp. *lowei* (Kunth) Valdés, endemic to Madeira.

INTRODUCCION

Esta revisión se emprendió inicialmente como una contribución a la *Flora of Macaronesia* (véase *Taxon*, 21: 730-731, 1972), y abarca por tanto todos los taxones de los archipiélagos de Azores, Madera, Salvajes, Canarias y Cabo Verde. Dado el retraso de dicha Flora, se ha pensado que la publicación de un estudio de conjunto de las especies de Macaronesia podría ser de utilidad, ya que salvo los catálogos de ERIKSON & al. (1974) y HANSEN & SUNDING (1979), generales para dicha región, no existen para la misma sino estudios locales de determinadas islas o archipiélagos, en que se tratan parcialmente las especies de este género.

El género *Asparagus* se compone de cerca de un centenar de especies distribuidas por el Antiguo Continente. El área principal de distribución del género hay que situarla en la parte sur de Africa, con 40 especies (JESSOP, 1966). Fuera de esta zona, son particularmente ricas en especies las regiones esteparias del W y C de Asia, y la región mediterránea, en que *Asparagus* está representado por unas 20 especies.

De acuerdo con la presente revisión, este género está representado en Macaronesia por diez especies, siete de ellas endémicas. De las otras tres, *A. stipularis* Forsskal es típicamente mediterránea, *A. pastorianus* Webb & Berth. se encuentra también en Marruecos, y *A. asparagoides* (L.) Druce, oriundo de Africa del Sur, se encuentra introducido en Azores, Madera y Canarias.

Se utilizan además en jardinería y pueden a veces encontrarse escapadas de cultivo, pero nunca naturalizadas, *A. setaceus* (Kunth) Jessop (= *A. plumosus* Baker), citada por KUNKEL (1971: 11) y ERIKSON & al. (1974: 58) en Gran Canaria, por KUNKEL (1975a: 56) en Tenerife y La Palma, y por HANSEN & SUNDING (1979: 82) para Gran Canaria, Tenerife y La Palma, *A. densiflorus* (Kunth) Jessop (= *A. sprengeri* Regel) y *A. falcatus* L.

CARACTERES

Ciclo biológico.

Todas las especies del género *Asparagus* son perennes, debido a que presentan un rizoma subterráneo provisto de tubérculos radicales. Este rizoma produce tallos aéreos herbáceos o leñosos, que en todas las especies macaronésicas viven varios años.

Tallo.

Tamaño. En *A. stipularis*, el tallo alcanza un máximo de unos 60 cm. de longitud. En las demás especies, el tamaño máximo es superior, llegando a alcanzar hasta 5 m. en algunos ejemplares de *A. umbellatus* cuando se encuentra en condiciones óptimas. En esta especie, así como en *A. nesiotus* y *A. asparagoides*, el tallo es voluble y trepador. En las demás especies, los tallos son erguidos, pero se apoyan frecuentemente en la vegetación circundante para mantenerse derechos cuando son excesivamente grandes.

Ramificación. El tallo principal y las ramas laterales se ramifican abun-

dantemente, encontrándose en general una rama en la axila de cada hoja. Sin embargo, se producen con frecuencia (particularmente en *A. squarrosus* y *A. arborescens*) dos o más ramas en la axila de cada hoja, por lo que la ramificación resulta más intrincada. Las ramas pueden ser erguidas, patentes o reflejas, posición que proporciona en algunos casos caracteres taxonómicos utilizables a nivel específico.

Accidentes. Tanto los tallos como las ramas pueden ser lisos, o presentar costillas longitudinales lisas o provistas de papilas cartilaginosas. Estos accidentes suelen mantenerse constantes dentro de un mismo taxón, por lo que son de utilidad taxonómica. En *A. pastorianus* los tallos, ramas y espolones foliares se encuentran densamente cubiertos de papilas cartilaginosas; sin embargo, la corteza es caduca, por lo que los tallos viejos aparecen normalmente lisos.

Hojas.

Se encuentran reducidas a escamas escariosas semiabrazadoras, de tamaño decreciente desde el tallo principal, en que pueden alcanzar excepcionalmente hasta 11 mm., hasta las ramas de último orden. Presentan en la base un espolón lignificado, que falta en *A. asparagoides*. El tamaño del espolón varía ampliamente dentro de un mismo ejemplar, desde el tallo principal, en que es más largo, hasta las ramas de último orden, en que apenas está desarrollado. El tamaño indicado en las descripciones corresponde al que tiene en el tallo principal o en las ramas laterales, y oscila en la mayoría de las especies macaronésicas entre 1 y 5 mm. En *A. nesiotis* puede alcanzar hasta 11 mm., y en los ejemplares macaronésicos estudiados de *A. pastorianus*, hasta 20 mm. En la mayoría de las especies estudiadas es aplicado. Sin embargo, en *A. squarrosus* y normalmente en el tallo principal de *A. nesiotis* es divaricado, y en *A. pastorianus* patente. La longitud, posición y consistencia del espolón proporcionan caracteres de gran utilidad en la taxonomía del grupo.

Cladodios.

Se presentan fasciculados en las axilas de las hojas y, junto con los tallos y ramas jóvenes, desempeñan la función fotosintética perdida por las hojas. En algunos casos (a veces en *A. pastorianus* y *A. arborescens*), las yemas que producen estos fascículos se alargan para formar pequeñas ramas axilares de hasta 1 cm. de longitud. Su tamaño, número, forma y consistencia es muy variable, proporcionando la mayoría de los caracteres taxonómicos más claros

para la clasificación del grupo. Se mantienen sobre la planta al menos hasta la maduración de los frutos, aunque en *A. pastorianus* son prontamente caducos.

Tamaño. Varía desde 5 mm. en algunos ejemplares de *A. nesiotés*, hasta 120 mm. en *A. arborescens*. En las descripciones, el tamaño indicado se refiere a los cladodios más largos de cada fascículo.

Número. El número de cladodios de cada fascículo varía ampliamente incluso en una misma planta. En *A. asparagoides* son siempre solitarios. En *A. stipularis*, *A. arborescens* y *A. plocamoides* se encuentran con frecuencia solitarios, aunque en *A. stipularis* suelen reunirse en fascículos de 2 ó 3 cladodios respectivamente. En las demás especies, el número de cladodios por fascículo es más elevado, llegando a reunirse en *A. scoparius* y *A. pastorianus* hasta 25 ó 30 cladodios en un mismo fascículo.

Es frecuente, sobre todo en *A. umbellatus*, *A. scoparius*, *A. nesiotés*, *A. squarrosus* y *A. arborescens*, que se acorten considerablemente uno o más entrenudos consecutivos, sobre todo los terminales de las ramas de último orden. De esta manera, se insertan dos o más hojas en un mismo punto, lo que trae como consecuencia la formación de fascículos de cladodios con mayor número que el que corresponde a una sola hoja. El número indicado en las descripciones, salvo que se diga lo contrario, corresponde a los fascículos de la parte media y basal de las ramas de último orden.

Forma. En *A. asparagoides* son anchos, ovales y foliáceos. En *A. scoparius*, *A. plocamoides*, *A. squarrosus* y *A. nesiotés*, aciculares, de menos de 0,6 mm. de grosor y lisos o canaliculados. En *A. umbellatus* y *A. fallax* son algo más gruesos (hasta 0,9 mm.), escabros y canaliculados. En *A. arborescens*, cilíndricos o algo aplastados, de hasta 1,2 mm. de grosor, surcados, con costillas lisas o escabras. En *A. pastorianus* son algo aplastados, curvados, con 3 ó 4 costillas lisas. En *A. stipularis* tienen de 0,5 a 2 mm. de grosor, presentan costillas lisas o ligeramente escabras y son fuertemente espinosos.

Posición. Varía desde erecto-patente a refleja, aunque suele mantenerse constante dentro de una misma especie.

Flores.

Surgen, como los cladodios, en las axilas de las hojas. En *A. asparagoides* son solitarias o se reúnen de dos en dos. En las demás especies, aunque pueden aparecer solitarias, sobre todo en los últimos nudos, se reúnen por

grupos, hasta un máximo de 30 que presentan algunos nudos de *A. pastorianus*.

En las especies macaronésicas las flores se encuentran mezcladas con los cladodios, pero en *A. pastorianus*, con cladodios prontamente caducos, las flores aparecen con frecuencia después de la caída de los mismos.

Sexualidad. Salvo *A. stipularis*, con flores funcionalmente unisexuales, las especies macaronésicas presentan flores hermafroditas.

Pedicelos. Su longitud es siempre superior a la de los tépalos, oscilando en general entre 3,5 y 9 mm., siendo ligeramente acrescentes después de la antesis. En *A. squarrosus* pueden alcanzar hasta 12 mm., y en *A. umbellatus* var. *flavescens* miden de 8 a 16 mm. El tamaño indicado en las descripciones es el que tienen después de la antesis o en fruto.

Erectos o recurvos, los pedicelos se encuentran articulados. La posición de la articulación varía dentro de una misma especie, situándose en general hacia la mitad del pedicelo o por debajo de dicho punto. En *A. asparagoides* la articulación se encuentra, sin embargo, en el extremo superior del pedicelo.

La base de cada pedicelo se encuentra totalmente rodeada de brácteas escariosas. Sin embargo, en *A. stipularis*, o faltan las brácteas o hay solamente una o dos pequeñas brácteas que en ningún caso llegan a rodearla.

Perigonio. Estrellado en *A. stipularis* y *A. pastorianus*, y campanulado en las demás especies. Se compone de seis piezas soldadas en la base, dispuestas en dos verticilos. Los tépalos son oblongos y obtusos, y miden de 2,5 a 4 mm. de longitud en todas las especies, salvo en *A. umbellatus*, en que miden de (4,5 -) 5 a 7 mm.

Estambres. Seis, insertos en la base de los tépalos y ligeramente más cortos que ellos.

El filamento es sencillo, subulado o lanceolado. Las anteras son oblongas, dorsifijas, introrsas y, salvo en *A. asparagoides*, en que miden de 0,4 a 0,5 mm. y son mucho más cortas que los filamentos, su longitud (de 0,5 a 1,5 mm.) alcanza 1/3 ó 1/2 de la longitud del filamento. Son amarillas en todas las especies macaronésicas, salvo en *A. pastorianus*, en que son violeta.

Ovario. Formado por tres carpelos con dos primordios seminales cada uno, con estilos soldados y estigmas libres. En *A. pastorianus* y *A. stipularis* el estilo es caduco. En *A. asparagoides* es persistente durante un tiempo. En las demás especies, la base del estilo se engruesa y se mantiene sobre el fruto, por lo que éste resulta apiculado.

Frutos.

Son bayas ligeramente más anchas que largas. Su tamaño resulta bastante uniforme para todo el grupo, midiendo en general de 3,5 a 8 mm. En algunos ejemplares de *A. umbellatus* (sobre todo en la isla de La Palma) llegan a alcanzar, sin embargo, hasta 12 mm. El fruto es anaranjado o rojizo en todas las especies, menos en *A. stipularis*, en que es negro. Contiene como máximo 3 semillas, al menos en el material estudiado.

ASPARAGUS L., *Sp. Pl.* 313 (1753).

Plantas perennes rizomatosas con raíces tuberosas fusiformes. Tallos erectos o trepadores, generalmente leñosos. Cladodios fasciculados o solitarios situados en la axila de hojas escariosas reducidas. Hojas generalmente con un espolón espinoso basal. Pedicelos articulados, generalmente bracteolados en la base. Perigonio campanulado o estrellado, con 6 tépalos cortamente soldados en la base. Estambres 6, insertos en la parte basal de los tépalos; anteras generalmente 1/2 más cortas que los filamentos, medifijas. Bayas globosas, apiculadas u obtusas, anaranjadas o negras, con 1 a 6 semillas.

Tipo. *A. officinalis* L. (JESSOP, 1966: 39).

Número básico de cromosomas. $x = 10$.

Ecología. En Macaronesia, las especies del género *Asparagus* se encuentran preferentemente en las zonas bajas más xéricas de las islas, siendo especialmente abundantes en el *Kleinio-Euphorbion canariense* (RIVAS GODAY & ESTEVE, 1964). Sin embargo, *A. fallax* Svent. se encuentra adaptado a zonas húmedas de laurisilva y también se introduce en la misma con frecuencia. *A. umbellatus* Link. *A. plocamoides* llega hasta las formaciones de pinares y brezales.

En la presente revisión se entiende el género *Asparagus* L. en sentido amplio, siguiendo el concepto de BAKER (1875), BOZZINI (1959), JESSOP (1966), etc., incluyendo los géneros *Asparagopsis* Kunth y *Myrsiphyllum* Willd.

Dentro del género se reconocen los tres grupos separados por BAKER (1875) con categoría de subgénero: subgen. *Asparagus*, representado en Macaronesia por *A. stipularis* Forsskal, subgen. *Myrsiphyllum* (Willd.) Baker,

representado por *A. asparagoides* (L.) Druce y subgen. *Asparagopsis* (Kunth) Baker, al que pertenecen las demás especies de *Asparagus* existentes en Macaronesia. Los caracteres indicados en esta revisión para cada subgénero se refieren a los que presentan sus especies macaronésicas, en las que los límites subgenéricos son claros.

Clave para las especies macaronésicas

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Cladodios de más de 4 mm. de anchura, foliáceos | 10. asparagoides |
| Cladodios de menos de 2 mm. de anchura, no foliáceos | 2 |
| 2. Espolón de más de 5 mm., fuertemente espinoso, patente | 2. pastorianus |
| Espolón de menos de 4 mm., escasamente espinoso, aplicado o efecto-patente | 3 |
| 3. Cladodios fuertemente espinosos. Base de los pedicelos con 0-2 brácteas | 1. stipularis |
| Cladodios no fuertemente espinosos. Base de los pedicelos rodeada de brácteas | 4 |
| 4. Cladodios de más de 30 mm. | 5 |
| Cladodios de menos de 25 (- 30) mm. | 7 |
| 5. Cladodios (30 -) 40-90 (- 120) mm., de más de 0,5 mm. de grosor | 3. arborescens |
| Cladodios 30-45 mm., de menos de 0,5 mm. de grosor | 6 |
| 6. Cladodios y ramas lisos | 8. plocamoides |
| Cladodios y ramas escabros | 4. umbellatus |
| 7. Ramas, al menos las de último orden, escabras | 8 |
| Ramas no escabras | 9 |
| 8. Tépalos (4,5-) 5-7 mm. Planta voluble | 4. umbellatus |
| Tépalos 3,5-4 mm. Planta erecta | 5. fallax |
| 9. Cladodios (16-) 20-30 mm., fasciculados por 1-3 (- 6) | 8. plocamoides |
| Cladodios 5-12 (- 17) mm., fasciculados por (- 3) 4-20 (- 25) | 10 |
| 10. Espolones de las ramas erecto-patentes | 9. squarrosus |
| Espolones de las ramas aplicados | 11 |
| 11. Cladodios erecto-patentes. Pedicelos fructíferos generalmente más cortos que los cladodios. Ramas generalmente erecto-patentes | 7. scoparius |
| Cladodios estrellado-patentes. Pedicelos fructíferos tan largos o más largos que los cladodios. Ramas patentes o reflejas | 6. nesiotes |

Subgen. ASPARAGUS

Asparagus subgen. *Euasparagus* Baker, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 14: 594 (1875).

Espolón aplicado. Cladodios fuertemente espinosos. Perigonio estrellado.

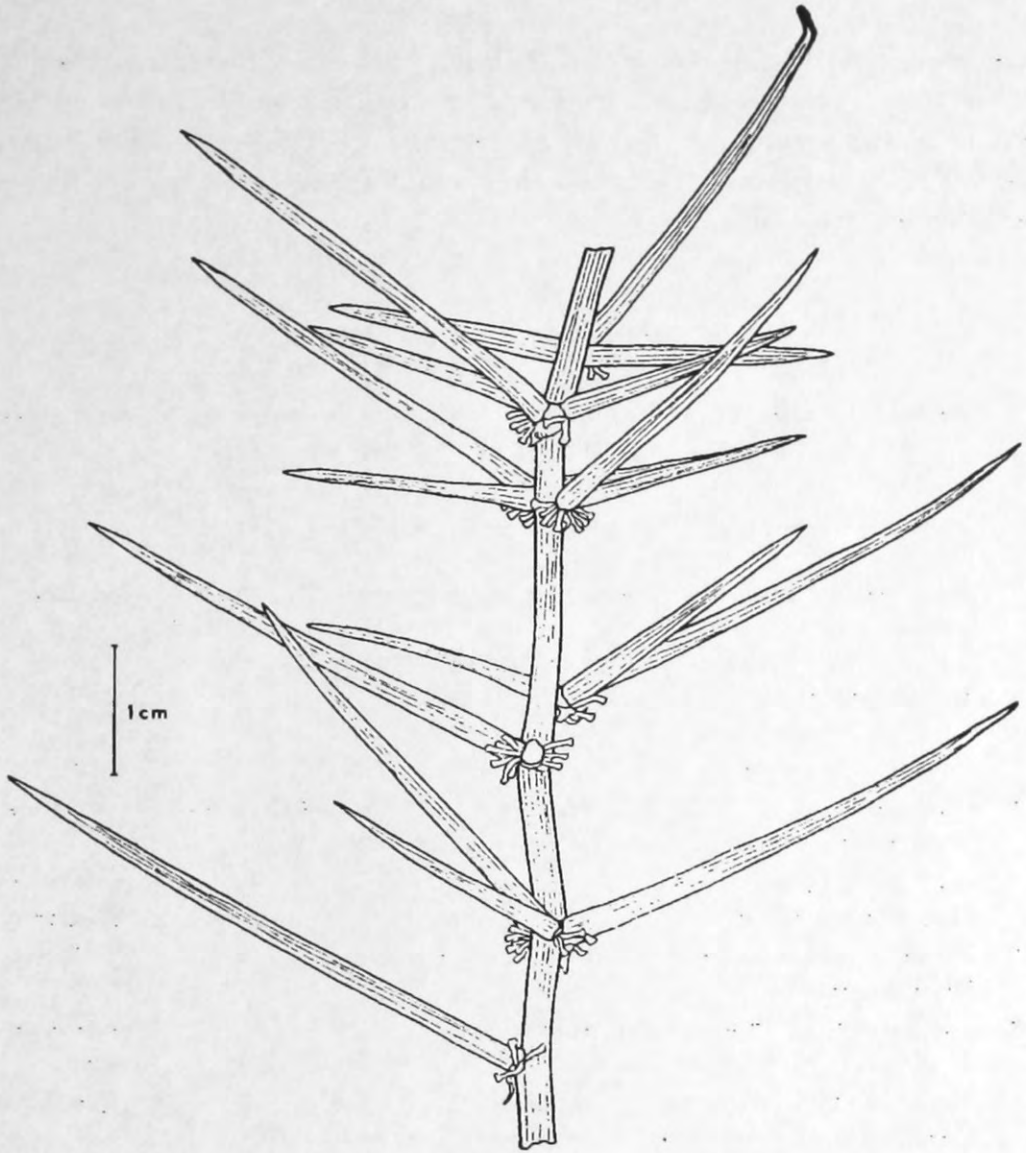


Fig. 1.—*A. stipularis* Forsskal. Lanzarote, Barranco Guatisa, *Bourgeau* Pl. Canar. 304 (G).

1. *A. stipularis* Forsskal, *Fl. Aegypt.* 72 (1775).
A. horridus L. fil., *Suppl.* 203 (1781).
A. aphyllus var. *stipularis* (Forsskal) Baker, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 14: 600 (1875).
A. aphyllus auct. canar., non L. (1753).

Tallos hasta 60 cm. Tallo y ramas con numerosas costillas longitudinales lisas o papilosas. Espolón hasta 2,5 mm., aplicado o erecto-patente, espinoso.

Cladodios (10 -) 15 - 35 (- 45) x 0,5 - 2 mm., solitarios o fasciculados por 2 - 3, patentes, con costillas longitudinales lisas o papilosas, fuertemente espinosos. Nudos con 2 - 6 (10) flores, mezcladas con los cladodios. Pedicelos 1 - 3 mm., articulados hacia la mitad, con 0 - 2 bracteolas en la base. Perigonio estrellado. Tépalos 2,5 - 3,5 x c. 1 mm., oblongos, blancos. Anteras 0,5 - 0,7 mm., aproximadamente de la mitad de la longitud de los filamentos, amarillas. Filamentos 1,2 - 1,6 mm., estrechamente lanceolados. Bayas 4 - 6 mm., obtusas, negras, con 1 - 3 semillas.

Tipo. «Alexandriae, inculta habitans», *Forsskal* (C, lectotipo, v. fot.).

Número cromosómico. $2n = 20$ (BOZZINI, 1959: 241, con material italiano; BORGÉN, 1970: 146, con material de Matilla, Fuerteventura; BRAMWELL & al., 1976: 14, con material cultivado en el Jardín Botánico de Tañor, procedente de Fuerteventura).

Distribución. Región mediterránea. En Macaronesia se encuentra en zonas bajas, secas, de Lanzarote y Fuerteventura (Canarias).

Material estudiado (Mapa 1).

CANARIAS. **Fuerteventura.** Fuerteventura, *Sventenius* (ORT 22278). Muda, 3.III.1969, *Sunding* 2115 (O, G). La Oliva, IV.1911, sin recolector (ORT 23). **Lanzarote.** Barranco de Guatiza, 1845, *Bourgeau* Pl. Canar. 304 (G). Risco de Famara, 19.IV.1972, *Kunkel* 14910 (G). Malpais de La Corona, 18.VI.1972, *Kunkel* (G); ídem, Haría, 25.III.1975, *Acebes & Pérez de Paz* (TFC 4789); ídem, 24.IV, *Burchard* (G); ídem, 11.IV.1957, *Lid* (O); ídem, 5.III.1905, *Pitard* Pl. Canar. 376 (G).

A esta especie hay que referir, sin duda, las citas de *A. aphyllus* para Canarias de BUCH (1825: 140) y KUNTH (1850: 66), y de BALL (1878: 695) para Macaronesia.

Subgen. ASPARAGOPSIS (Kunth) Baker, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 14: 595 (1875).

Asparagopsis Kunth, *Kön. Akad. Wiss. Berlin (Phys. Abhand.)* 1842: 35 (1844).

Espolón aplicado o erecto-patente. Cladodios fasciculados o solitarios, inermes o ligeramente espinosos. Perigonio campanulado o estrellado.

2. **A. pastorianus** Webb & Berth., *Phytograph. Canar.* 3 (2): 329 (1842).
A. albus Link in Buch, *Phys. Besch. Con. Inseln.* 139 (1825), non L. (1753), p. p.

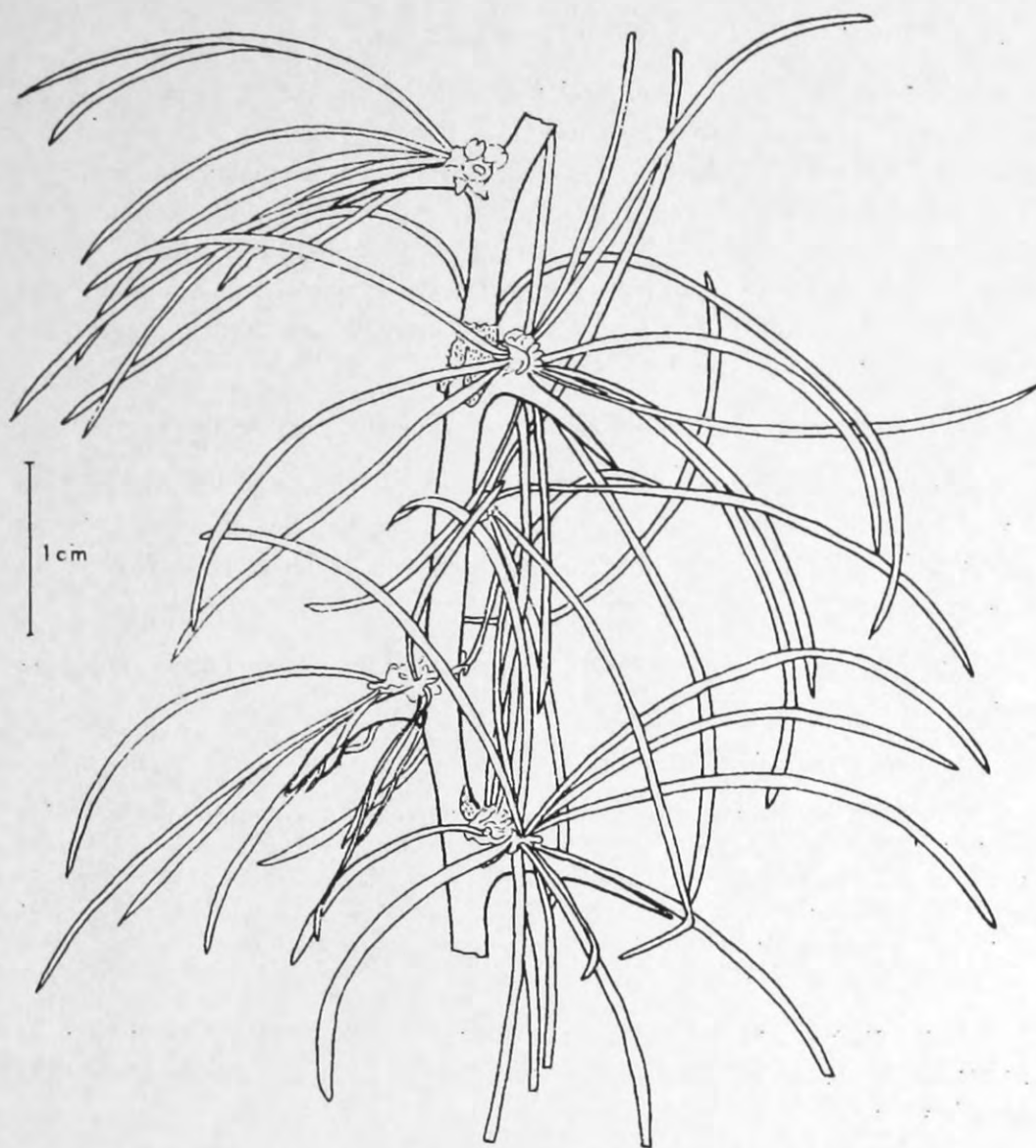


Fig. 2.—*A. pastorianus* Webb & Berth. Tenerife, Buenavista, 6.II.1965, Kaae (C).

Asparagopsis alba (L.) Kunth, *Enum. Pl.* 5: 83 (1850), p. p.

Asparagopsis alba (L.) Kunth var. *pastorianus* (Webb & Berth.) Ball,
Spicill. Maroc. 696 (1878).

Asparagus albus subsp. *pastorianus* (Webb & Berth.) Rivas Goday
& Esteve, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 22: 237 (1964), nom. illeg.

Tallo hasta 100 cm., leñoso. Tallo y ramas flexuosos, con corteza papilosa caduca. Ramas patentes o ligeramente reflejas. Espolón 5 - 15 (- 20) mm., patente o algo reflejo, ligeramente curvado, fuertemente espinoso, con cor-

teza papilosa caduca. Cladodios 12 - 40 (- 70) x 0,5 - 1 mm., estrechándose hacia la base, 3 (- 4) angulados, fasciculados por 8 - 30, lisos, obtusos, generalmente mucronados, curvados. Nudos con (4 -) 6 - 20 (- 30) flores, que aparecen normalmente después de la caída de los cladodios. Pedicelos 3,5 - 7 (- 10) mm., articulados por debajo de la mitad, con base rodeada de brácteas. Tépalos 2,5 - 3,5 x 1,2 - 1,6 mm., oblongos, obtusos, blancos. Anteras 0,5 - 0,6 mm., aproximadamente tres veces más cortas que los filamentos, violeta. Filamentos subulados. Bayas (4 -) 5 - 7 x 5 - 7 mm., obtusas, anaranjadas, con 1 (- 2) semillas.

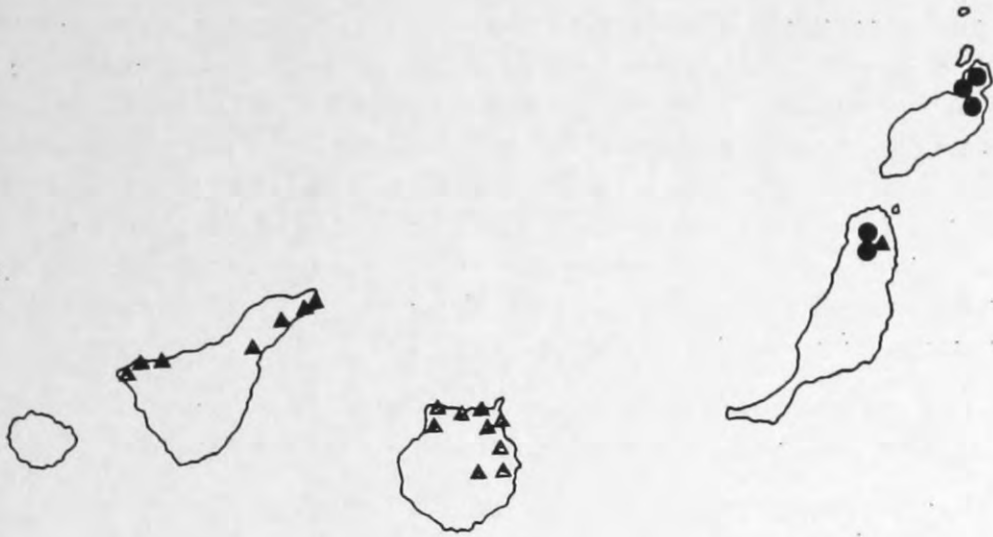
Tipo. «Prope Garachico, in via quo oppidulum El Palmar dicitur in Tenerifae» (sub *A. albus*) Webb (F, lectotipo).

Número cromosómico. $2n = 40$ (BORGES, 1969: 85, con material procedente de Santa Lucía, Gran Canaria, cultivado en el Jardín Botánico de Oslo).

Distribución. Matorrales, setos, taludes, en la zona xerofítica inferior, desde el nivel del mar hasta 800 m. de altitud, en Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife y Gomera. El área de distribución de esta especie incluye el W de Marruecos.

Material estudiado (Mapa 1).

CANARIAS. Fuerteventura: Vega de Río de Palmas, 13.II.1973, Aldrige (RGN). Gran Canaria: Agaete, 25.II.1965, Lid (O). Aguimes, 29.III.1960, Lid (O); ídem: Barranco Hondo, 27.III.1970, Borgen (O). Monte Gregorio, 7.III.1965, Lid (O). Gufa de Gran Canaria, 28.II.1965, Lid (O). El Hormiguero, 13.IV.1973, Hansen (C). Moya, 30.III.1967, Borgen (O). Las Palmas, 9.IV.1901, Bornmüller (G); ídem, Buch? (G); ídem, Barranco de Guinguada, 19.II.1965, Sunding (O); ídem, Barranco de Villaver, 14.III.1966, Sunding (O); ídem, Vegal del Centro, 8.V.1897, Gelert (C). San Felipe, Barranco del Calabozo, 20.III.1970, Borgen 41 (O); ídem, 8.IV.1971, Borgen (O); ídem, 24.III.1966, Sunding (O). Santa Lucía de Tirajana, 1.IV.1972, Borgen 1159 (O); ídem, 31.III.1966, Sunding (O). Tafira Alta, 28.III.1969, D. Bramwell 1104 (RNG); ídem, 13.VIII.1967, Kunkel 11638 (G); ídem, 26.II.1960, Lid (O). Tafira Baja, 14.III.1966, Sunding (O). Tamaraceite, 16.II.1960, Lid (O); ídem, 31.I.1970, Lid (O). Telde, 2.IV.1921, Börgesen (C); ídem, 16.II.1957, Lid (O); ídem, Monte Las Palmas, 3.IV.1960, Lid (O); ídem, Lomo Gordo, 23.II.1960, Lid (O). Barranco de Tenoya, 17.II.1957, Lid (O). Tenerife. Tenerife, sin especificar localidad, 1847, Webb (G); ídem, 1845, Bourgeau 210 (G). Bajamar, 3.V.1957, Lid (O). Buenavista, 15.III.1933, Asplund (G); ídem, 1.IV.1971, Borgen (O); ídem, D. Bramwell 993 (RNG); ídem, 9.XII.1976, Elven (O); ídem, 6.XI.1965, Kaae (C); ídem, 10.X.1949, Sventenius (ORT 12735). Garachico, 1.II.1921, Börgesen 319 (C). San Andrés, 7.I.1911, Jahandiez (G); ídem, 20.III.1960, Lid (O); ídem, 20.III.1960, Röstad (O); ídem, 3.IV.1944, Sventenius (ORT 12739); ídem, Barranco Cer-



MAPA 1.—Localidades estudiadas de *A. stipularis* Forsskal (●)
y *A. pastorianus* Webb & Berth. (▲).

cados, 4.V.1964, *Lid* (O). San Andrés: Igüeste, 2.III.1960, *Lid* (O); ídem, *Sventenius* (ORT 12736). Santa Cruz de Tenerife, 20.IV.1960, *Lid* (O); ídem, Las Mesas, 25.III.1954, *Lid* (O) Valle Jiménez, 17.II.1960, *Röstad* (O).

BALL (1878: 696) subordinó esta especie a *A. albus* como variedad, idea que mantienen KUNTZE (1891: 706) y, aunque subordinándola a nivel subespecífico, RIVAS GODAY & ESTEVE (1964: 237). Otros autores (KUNTH, 1850: 83; BAKER, 1875: 619; BURCHARD, 1929: 230; LINDINGER, 1926: 306; SHAEFFER, 1963: 130; CEBALLOS & ORTUÑO, 1951: 330, 1976: 421, y LEMS, 1968: 46) han confundido esta especie con *A. albus*, o han considerado ambas coespecíficas. Sin embargo, aunque ambas especies coinciden en presentar tallo zigzagueante, hojas con espolón muy desarrollado y fuertemente espinoso, y cladodios fasciculados, inermes y prontamente caducos, se distinguen muy bien, sobre todo por la presencia en las ramas y espolón de *A. pastorianus* de numerosas papilas cartilaginosas, que faltan en *A. albus*. El espolón es recto en *A. albus* y algo curvado en *A. pastorianus*, y los frutos son negros en *A. albus* y anaranjados en *A. pastorianus*. Por otra parte, *A. albus* presenta $2n = 20$ cromosomas (BOZZINI, 1959: 244; BARROS NEVES, 1973: 182), mientras que *A. pastorianus* es tetraploide, con $2n = 40$ cromosomas (BØRGEN, 1969: 85), lo que refuerza las diferencias morfológicas de ambos taxones.

Los cladodios y las flores crecen generalmente en varios fascículos en la

axila de las ramas. Las yemas que producen estos fascículos pueden formar ramas de hasta 1 cm. de longitud.

No se ha podido estudiar material de Gomera, en donde ha sido citada, entre otros, por BRAMWELL & BRAMWELL (1974) y KUNKEL (1975b: 20).

3. **A. arborescens** Willd. ex Schultes & Schultes fil., *Syst. Nat.* ed. 15, 7: 337 (1829).

Asparagopsis arborescens (Willd. ex Schultes & Schultes fil.) Kunth, *Enum. Pl.* 5: 79 (1850).

Asparagus equisetifolius Ledru ex Webb, in Bourgeau, *Pl. Canar.* 212 (1845), n. n.

A. retrofractus Smith ex Webb & Berth., *Phytograph. Canar.* 3 (2): 328 (1847), pro syn., non L. (1753).

Tallo hasta 300 cm., leñoso. Ramas jóvenes generalmente con costillas longitudinales lisas o ligeramente papilosas. Ramas ascendentes o reflejas, generalmente 2 - 6 fasciculadas. Espolón hasta 2,5 mm. Cladodios (30 -) 40 - 90 (- 120) x 0,6 - 1,2 mm., solitarios o fasciculados por 2 - 4 (- 8), sobre todo en los nudos terminales, cilíndricos o ligeramente aplastados, lisos o con costillas poco marcadas lisas o ligeramente escabras, derechos o algo curvados, agudos, patentes, ascendentes o a veces reflejos. Nudos con 1 - 4 (- 8) flores mezcladas con los cladodios. Pedicelos 3 - 5,5 (- 6,5) mm., articulados por debajo de la mitad, recurvos. Perigonio campanulado. Tépalos 3,5 - 4,5 x 1 - 1,5 (- 2) mm., oblongos, obtusos, amarillentos. Anteras 0,7 - 0,9 mm., aproximadamente de la mitad de la longitud de los filamentos, amarillas. Filamentos 1,6 - 2,2 mm., subulados. Bayas 3,5 - 6 x 4 - 6,5 mm., apiculadas, anaranjadas, con 1 - 3 semillas.

Tipo. «Teneriffa», *Broussonet* (B, herb. Willd. n. 6686, lectotipo, v. fot.).

Número cromosómico. $2n = 20$ (BORGÉN, 1969: 85, con material procedente de San Andrés, Gran Canaria, cultivado en el Jardín Botánico de Oslo).

Distribución. Endémico de las Islas Canarias, se encuentra en todas las islas del archipiélago, en acantilados y taludes pedregosos en las zonas xerofíticas, desde el nivel del mar hasta 1.000 (- 1.400) metros de altitud.

Material estudiado (Mapa 2).

CANARIAS. Gomera: Agulo, 7.V.1977, *Jarvis* (RGN). Puerto de Vallehermoso, 24.IV. 1974, *Borgén* 1844 (O); ídem, 25.XII.1968, *D. Bramwell* 467 (RGN). San Sebastián, La

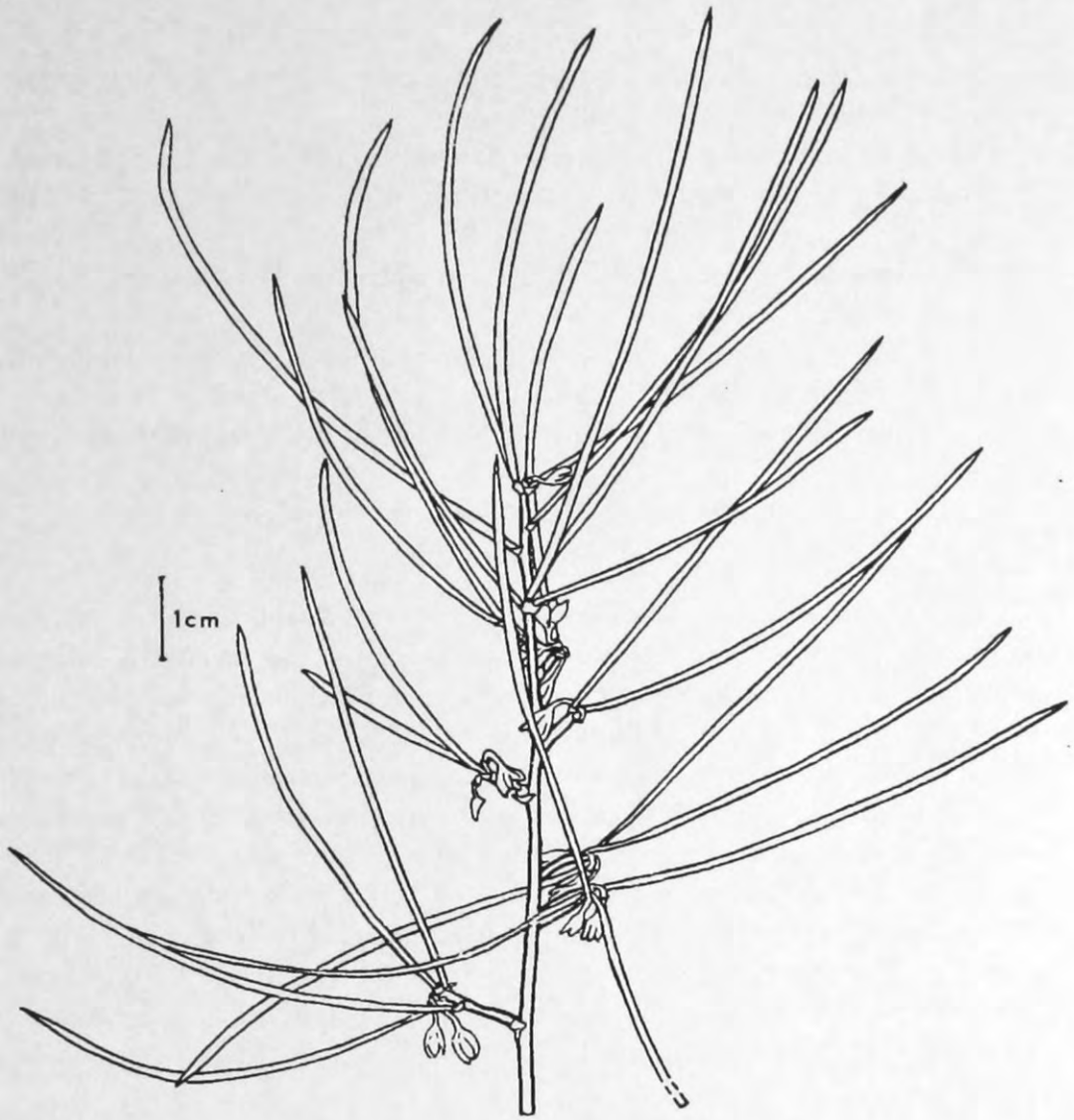


Fig. 3.—*A. arborescens* Willd. Tenerife, Pérez de Paz (TFC 2693).

Laja, 7.XI.1949, *Sventenius* (ELVE). **Graciosa:** Graciosa, 6.V.1970, *Kunkel* 13350 (C, G). **Gran Canaria:** sin localidad, VIII.1838, *Despreaux* (G). Agaete, IV.1963, *Esteve* (Herb. Esteve). Caldera de Bandama, 30.III.1901, *Bornmüller* (G); ídem, Barranco de Las Góteras, 26.II.1965, *Sunding* (O). Guía de Gran Canaria, Cenobio de Valerón, 21.III.1966, *Sunding* (O). El Hormiguero, 13.IV.1973, *Hansen* 88.89 (C). Jinámar, 4.IV.1971, *Kunkel* 14085 (G); ídem, 18.II.1965, *Sunding* (O). Playa de Jinámar, 18.II.1965, *Lid* (O). Marzagán, 3.II.1969, *Kunkel* 12445 (G). Melenara, Cuesta de Silva, 23.V.1933, *Asplund* (G); ídem, 25.I.1972, *Kunkel* 14618 (G). Barranco de Moya, 22.III.1967, *Borgen* (O). Las Palmas, Barranco de la Angostura, 21.IV.1855, *Bourgeau* Pl. Canar. (G). San Andrés, Barranco Asuage, 24.III.1966, *Sunding* (O); ídem, Bañadero, 30.IV.1897, *Gelert* (C); ídem, Barranco de Bañadero, 7.I.1966, *Lid* (O); ídem, Lomo Quintanilla, 22.II.1960, *Lid* (O). San Felipe,



MAPA 2.—Localidades estudiadas de *A. arborescens* Willd.

Barranco del Calabozo, 8.IV.1971, *Borgen* (O). San Agustín, IV.1963, *Esteve* (Herb. Esteve). Telde, 7.IV.1921, *Börghesen* (C); ídem, 11.III.1971, *Sventenius* (ORT 7266); ídem, 16.II.1957, *Lid* (O). Telde, Barranco de Jinámar, 19.III.1947, *Sventenius* (ORT 7272). Entre Telde y La Atalaya, 21.XII.1965, *Kunkel* (G). Teror, El Tablero, IV.1963, *Esteve* (Herb. Esteve). Tirajana, 3.XI.1971, *Kunkel* 14381 (G). Barranco de Tirajana, IV.1963, *Esteve* (Herb. Esteve). **Lanzarote:** Malpais de Corona, 24.XI.1972, *Kunkel* 15266 (G). **Tenerife.** Sin especificar localidad, 1845, *Bourgeau* Pl. Canar. 212 (G, isotipo de *A. equisetifolius* Ledru ex Webb); ídem, 1807, *Broussonet* (G-DC); ídem, *Broussonet* (B, lectotipo de *A. arborescens* Willd. ex Schultes & Schultes fil.); ídem, 1807, *Ledru* (G-DC); ídem, 30.XI.1974, *Pérez de Paz* (TFC 2693); ídem, herb. *Ventenán* (G-DC). Buenavista, 6.XI.1965, *Kaae* (C). Entre Guía de Isora y Puerto de San Juan, 9.III.1969, *D. Bramwell* 912 (RGN); ídem, 26.V.1969, *D. Bramwell* 1693 (RGN; ELVE 20686); ídem, 9.III.1969, *Sventenius* (ORT 12720). Güimar, 9.XI.1974, *Barquín & Acebes* (TFC 4629); ídem, 1.III.1979, *Pérez de Paz & Hernández* (SEV 39298). Santa Cruz de Tenerife, 14.II.1921, *Börghesen* (C).

A. equisetifolius Ledru ex Webb, corresponde a *A. arborescens* como ya indicaron WEBB & BERTHELOT (1847: 328), lo que se ha podido comprobar al estudiar un pliego de LEDRU procedente del herbario de DE CANDOLLE (G). Dicho pliego contiene un ejemplar con dos etiquetas: «*A. equisetifolius* Ledru, Tenerife, 1807» y «*A. retrofractus* var., Gran Canaria».

Citada por KAMMER (1972: 49) como nueva para La Palma e Hierro y por KUNKEL (1977: 48) para Fuerteventura. ERIKSON & al. (1974: 58) y HANSEN & SUNDING (1979: 81) la indican en las tres islas, donde su presencia es indudable, aunque no se ha podido estudiar material de las mismas.

4. **A. umbellatus** Link in Buch, *Phys. Besch. Canar. Inseln*: 140 (1825).
A. verticillaris Link in Buch, l. c.: 140 (1825), n. n., non Lam.
 (1783) ?
Asparagopsis umbellata (Link) Kunth, *Enum. Pl.* 5: 79 (1850).
Asparagopsis grandiflora Kunth, l. c.: 80 (1850).

Tallo hasta 5 m., voluble. Tallo y ramas, al menos las de último orden, con costillas longitudinales papilosas. Espolón hasta 1 (- 2) mm., aplicado. Cladodios 6 - 30 x (0,3 -) 0,4 - 0,7 (- 0,9) mm., fasciculados por 16 - 30 en los nudos terminales, y por 4 - 12 (- 16) en los otros nudos, canaliculados, con costillas escabras al menos en la base, agudos, estrellado-patentes. Nudos con (2 -) 4 - 15 (- 22) flores, sobre todo en umbelas terminales, mezcladas con los cladodios. Pedicelos 5 - 8 (- 16) mm., articulados por debajo de la mitad, algo recurvos. Perigonio campanulado. Tépalos (4,5 -) 5 - 7 x 2 - 2,7 mm., oblongos, obtusos, blancos o amarillentos. Anteras 1 - 1,5 mm., aproximadamente de la mitad de la longitud del filamento, amarillas. Filamentos 2,2 - 3 mm., estrechamente subulados. Bayas (5 -) 6 - 8 (- 12) x 6 - 9 (- 12) mm., apiculadas, amarillentas o anaranjadas, con 1 - 2 semillas.

Tipo. Véase comentario.

Número cromosómico. $2n = 20$ (GARDE & MALHEIROS-GARDE, 1953: 118, con material cultivado proporcionado por el Jardín Botánico de Madrid; BORGÉN, 1969: 87, con material procedente de Buenavista, Tenerife, cultivado en el Jardín Botánico de Oslo; BORGÉN, l. c. 86, sub *A. scoparius* (O, 66-1118); GAGNIEU & al., 1973: 128, con material de Tenerife).

Distribución. Endémico de Canarias y Madera, se encuentra en Madera, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera e Hierro, en las zonas xerofíticas y en laurisilva, desde el nivel del mar hasta 1.000 m. de altitud.

Esta especie se diferencia claramente del resto de las especies macaronésicas de cladodios inermes (sus relaciones con *A. fallax* Svent. se discuten más adelante), por tener tallo trepador, que puede alcanzar hasta 5 m. de longitud, ramas escabras, al menos las de último orden, cladodios escabros, al menos en la base, y flores más grandes que en ninguna otra especie macaronésica de esta sección, ya que miden de 5 a 7 mm. de longitud, disminuyendo excepcionalmente a 4,5 mm.

En el herbario de Berlín (B) no se encuentra ningún pliego de *A. umbellatus* procedente del herbario de Link (ИЕРКО, in litt.). Sin embargo,

la identidad de esta especie puede establecerse a través del pliego 6696 del herbario de WILLDENOW (B), que fue determinado por este autor como *Asparagus mauritanus* Lam. Este pliego fue identificado por KUNTH como *A. umbellatus* Link. Como KUNTH tuvo acceso a las plantas de Link (HIEPKO, in litt.), pudo claramente identificar este ejemplar, lo que hace con seguridad y certeza al añadir un signo de admiración al nombre.

El ejemplar contenido en el citado pliego 6696 corresponde a lo que en esta revisión se considera *A. umbellatus* var. *umbellatus*. No hay duda, por tanto, de que la especie aquí descrita corresponde al taxón de LINK. En la descripción original (BUCH, 1825: 140), no se indica localidad alguna para dicho taxón.

Probablemente, a esta especie hay que referir *A. verticillaris* Link (in BUCH, 1825: 140), considerado por algunos autores como especie independiente (LINDINGER, 1926: 308; ERIKSSON & al., 1974: 58; HANSEN & SUNDING, 1979: 82).

Las citas de esta especie de Lanzarote (ERIKSSON & al., 1974: 58; KUNKEL, 1977: 54), Graciosa (KUNKEL, 1970: 31, 1977: 54) y parte de las de Fuerteventura (KUNKEL, 1972a: 29, 1977: 54; ERIKSSON & al., 1974: 58), se refieren a *A. nesiotus*, de acuerdo con el material estudiado. *A. nesiotus* había sido ya citado correctamente para Lanzarote por KUNKEL (1972b: 55, 1977: 49).

Las citas de *A. acutifolius* de Canarias (BAKER, 1875: 602; LINDINGER, 1926: 306; HANSEN & SUNDING, 1979: 81), se refieren probablemente a *A. umbellatus*. No se ha encontrado ningún pliego de *A. acutifolius* en el material macaronésico estudiado.

A. umbellatus es una especie muy polimorfa, pudiendo separarse dentro de ella algunos grupos con características morfológicas bien marcadas. Uno de estos grupos, integrado por las poblaciones de Madera, se diferencia del resto de la especie, compuesto por las poblaciones canarias, por presentar cladodios largos y delgados (en las plantas de Madera miden 15 - 30 x 0,3 - 0,5 (- 0,6) mm., mientras que en las de Canarias miden de 6 - 12 (- 30) x (0,3 -) 0,4 - 0,5 (- 0,9) mm.), ligeramente canaliculados y escasamente escabros a casi lisos (en las plantas canarias son marcadamente canaliculados y escabros) y por tener pedicelos más cortos con relación a los cladodios que en las plantas de Canarias. Este grupo se separa en la presente revisión con categoría de subespecie, con el nombre de *A. umbellatus* subsp. *lowei*.

Dentro de la subsp. *umbellatus*, formada por las poblaciones canarias de esta especie, se pueden distinguir claramente del resto la mayoría de las plan-

tas de Gran Canaria, que se separan en esta revisión como var. *flavescens* Svent. En esta variedad los cladodios son relativamente largos ((10-) 15-30 mm.) y escasos, y los pedicelos largos (8-16 mm.), mientras que en las restantes plantas canarias, que constituyen la var. *umbellatus*, presentan cladodios más cortos (6-12 (-20) mm.) y pedicelos igualmente más cortos (4,5-7 (-8) mm.).

Clave para las subespecies

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Pedicelos 6-16 mm. | a. umbellatus |
| 1. Pedicelos 4,5-9 mm. | 2 |
| 2. Cladodios (10-) 20-30 mm., ligeramente escabros o casi lisos | b. lowei |
| 2. Cladodios 5-18 (-20) mm., marcadamente escabros | a. umbellatus |

a. subsp. umbellatus.

Cladodios 6-18 (-20) x (0,3-) 0,4-0,5 (-0,9) mm., canaliculados, marcadamente escabros. Pedicelos 4,5-8 (-16) mm., más cortos o más largos que los cladodios.

Clave para las variedades

- | | |
|---|---------------------|
| Pedicelos 4,5-7 (-8) mm. Cladodios 5-12 (-20) mm. | α umbellatus |
| Pedicelos 8-16 mm. Cladodios (10-) 15-30 mm. | β flavescens |

α var. umbellatus.

A. umbellatus var. *gomeræ* Kunkel, *Cuad. Bot. Canar.* 25: 21 (1975).

Cladodios hasta 12 (-20) mm. Pedicelos 4,5-7 (-8) mm., generalmente más cortos que los cladodios.

Distribución. Endémica de Canarias (Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera e Hierro).

Material estudiado (Mapa 3).

CANARIAS. Canarias, sin especificar localidad, 1816, *Smith* (G-DC); ídem, 1815, *Smith* (C); ídem, 1837, *Despreaux* (G). **Fuerteventura:** Jandia, *Castejón* (G); ídem, El Fraile, 12.XII.1973, *Castejón* (G); ídem, Pico de la Zarza, 6.III.1969, *Sunding* 2202 (O). **Gomera:** Puerto de Vallehermoso, 9.VI.1975, *Kunkel* 18397 & 18398 (G); ídem, 9.VI.1975, *Kunkel* 13899 (G, holotipo de *A. umbellatus* var. *gomeræ* Kunkel). Riscos de Chirilepí, 21.VII.1975, *Kunkel* 18587 (G). Roque de Hermoso, 1.IV.1957, *Lid* (O). **Gran Canaria:** Caldera de Bandama, 27.III.1947, *Sventenius* (ORT 7281); ídem, 15.II.1971, *Sventenius* (ORT 7273); ídem, 6.VIII.1954, *Lems* 2130 (RGN); ídem, Los Hoyos, 10.III.1967, *Sunding* 1877 (O). Santa Brígida, 22.III.1921, *Börgesen* 752 (C). **Hierro:**

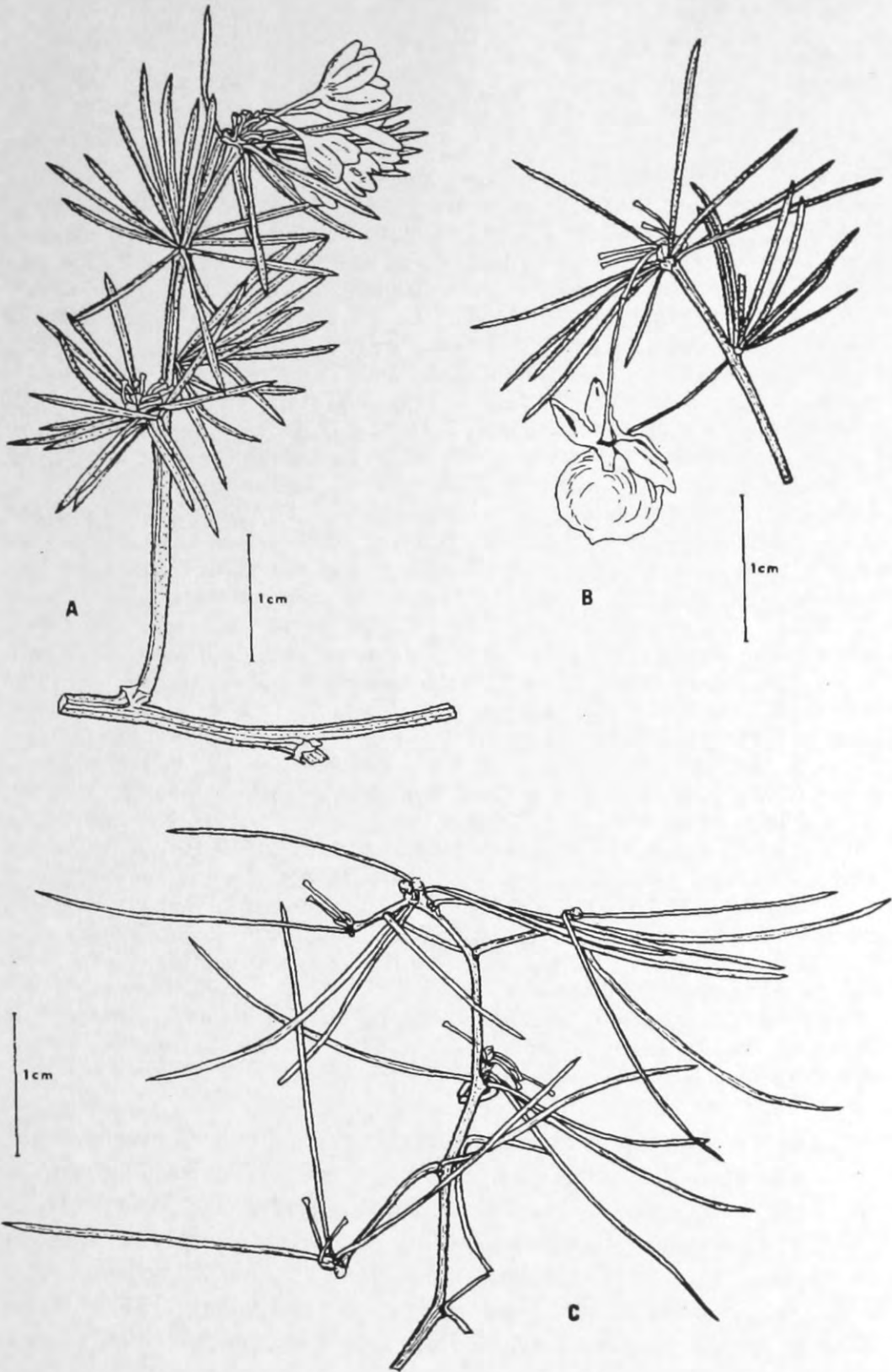
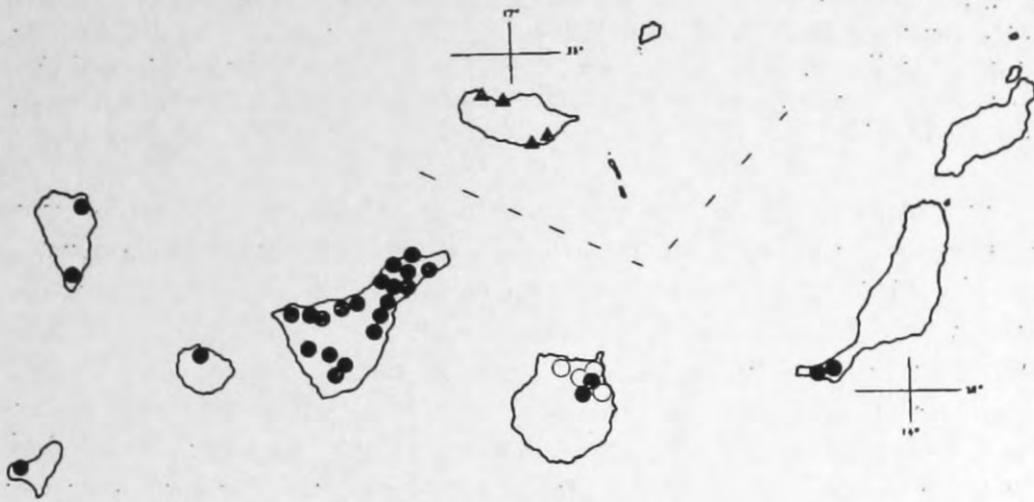


Fig. 4.—A, *umbellatus* Link. A, subsp. *umbellatus* var. *umbellatus*; Tenerife, Puerto de la Cruz, Barranco Martianes, Lid (O). B, subsp. *umbellatus* var. *flavescens* Svent.; Gran Canaria, entre Tafira Alta y San Lorenzo, Barranco de Guinguada, *Sunding* (O). C, subsp. *lowei* (Kunth) Valdés; Madera, Ribero de S. Luzia, Ribero de Inferno, Seixal, etc., *Mandon* Pl. Mader. 242 (G).

Riscos de Sabinosa, 1.IV.1905, *Pitard* (G); ídem, 6.IV.1958, *Sventenius* (ORT 18106). La Palma: Los Sauces, Barranco de Los Tilos, 14.IV.1971, *D. Bramwell & Humphries* 3406 (RGN). Fuencaliente de La Palma, 27.XII.1969, *Kunkel* 12951 (G). Tenerife: Tenerife, sin localidad, *Bolle* (COI); ídem, *Bourgeau* (COI); ídem, 21.I.1855, *Bourgeau* 1536 (C); ídem, 1807, *Broussonet* (G-DC). Bajamar, Santos, *Wildpret & Gallo* (TFC 4207). Barranco del Drago, 19.IV.1957, *Lid* (O). Escobonal, 13.III.1960, *Lid* (O). La Esperanza, El Rosario, 5.III.1957, *Lid* (O). Garachico, 1.II.1921, *Börghesen* 318 (C); ídem, Roque Garachico, 26.VI.1949, *Sventenius* (ORT 23740); ídem, Roque Mato, 13.IV.1966, *Sventenius* (ORT 12769). Guía de Isora, 1.XII.1976, *Elven* (O); ídem, 8.III.1960, *Lid* (O); ídem, Barranco del Fraile, 23.II.1969, *D. Bramwell* 786 (RGN). Granadilla de Abona, Picón, 21.IV.1957, *Lid* (O); ídem, Barranco El Fuente de Cumbre, 20.IV.1957, *Lid* (O). Güimar, 1.XI.1975, *Wildpret & al.* (TFC 4609); ídem, Barranco de Arafo, 7.I.1972, *Kunkel* 14484 (G). Barranco Ergues, 16.III.1960, *Lid* (O). Punta del Hidalgo, Barranco Hoya, 17.III.1960, *Lid* (O). Icod de los Vinos, 16.I.1921, *Börghesen* 141 (C); ídem, 4.V.1957 & 5.V.1957, *Lid* (O); ídem, El Almendral, 7.V.1957, *Lid* (O); ídem, Barranco Goteras, 13.III.1960, *Lid* (O); ídem, Caldera de Rula, 7.III.1960, *Lid* (O). Icod el Alto, Barranco Chorrón, 23.III.1972, *Borgen* 1096 (O). Igüeste de Candelaria, Barranco Martín, 15.IV.1954, *Lid* (O). Jama, Barranco de la Cruz, 21.IV.1973, *Beltrán* (TFC 3834). Monte de las Mercedes, Pico del Inglés, 29.IV.1977, *Jarvis* 452 (RGN). La Orotava, 25.I.1921, *Börghesen* 247 (C); ídem, IV.1906, *Pitard* (G); ídem, *Lowe* 58 (C) (*); ídem, hacia Aguamansa, 25.XI.1943, *Sventenius* (ORT 12765); ídem, Puerto de La Orotava, I.1904, *Burchard* (O); ídem, Puerto de La Orotava, 16.I.1911, *Jahandier* (G); ídem, Puerto de la Cruz, Barranco Martianes, 29.I.1954 & 31.I.1954, *Lid* (O). Barranco de Paso Alto, 27.I.1855, *Bourgeau* Pl. Canar. it. sec. 1536 (C, G, MA 161304). El Realejo Alto, 17.X.1943, *Sventenius* (ORT 12767). Barranco de San Andrés, 20.III.1960, *Lid* (O). Santa Cruz de Tenerife, III.1855, *H. de la Perraudière* (G); ídem, Valle Seco, 19.VIII.1902, *Vahl* (C). San Miguel, Barranco Orchilla, 20.V.1973, *Beltrán* (TFC 3807); ídem, 1.VI.1973, *Beltrán* (TFC 3802). Santa Ursula, Barranco de la Cruz, 8.III.1933, *Asplund* (G). Los Silos, 30.V.1957, *Larsen* (C); ídem, 8.I.1950, *Sventenius* (ORT 1542); ídem, Barranco del Agua, 17.I.1946 & 8.I.1950, *Sventenius* (ORT 12763 & 12762). Barranco de Los Silos, 9.III.1960, *Lid* (O). Tegüeste, Barranco de la Guadio, 26.IV.1957, *Lid* (O). Mesa de Tejina, 8.I.1972, *Kunkel* 14507 (G). Victoria de Acentejo, XI.1845, *Bourgeau* Pl. Canar. 447 (G).

La var. *umbellatus*, extendida desde Hierro hasta el S de Fuerteventura, presenta una amplia variabilidad, siendo a veces posible reconocer por su morfología la procedencia de un determinado ejemplar. Sin embargo, la variabilidad es continua, no existiendo ninguna correlación entre los caracteres morfológicos y la distribución geográfica. Por ello, no se reconoce como taxón independiente la var. *gomeræ* descrita por KUNKEL (1975b: 21) a partir de ejemplares procedentes del Puerto de Vallehermoso (Gomera, Kun-

(*) La etiqueta de este pliego lleva escrita como localidad: «Bastio» y «Sousal», localidades de Madera, y «Orotava», de Tenerife. Contiene dos fragmentos, que por los caracteres morfológicos que presentan deben proceder de La Orotava, ya que corresponden a la var. *umbellatus*.



MAPA 3.—Localidades estudiadas de *A. umbellatus* Link. ● subsp. *umbellatus* var. *umbellatus*; ○ subsp. *umbellatus* var. *flavescens* Svent. ▲ subsp. *lowei* (Kunth) Valdés.

kel 18399, G), con tallos cortos provistos de cladodios cortos, gruesos y apretados. Plantas con estos caracteres, que se encuentran también en la isla de Hierro, conviven en las mismas localidades con ejemplares de cladodios más largos y menos densamente dispuestos, que corresponden a la var. *umbellatus* típica.

β var. *flavescens* Svent., *Adit. Canar.* 3 (1960).

Cladodios 15 - 20 (- 30) mm. Pedicelos 8 - 16 mm., generalmente más largos que los cladodios.

Tipo. «El Dragonal, entre rocas y en laderas pedregosas», 10.XII.1957, *Sventenius* (ORT 1543, neotipo).

Distribución. Endémica de zonas rocosas y pedregosas del N de Gran Canaria.

Material estudiado (Mapa 3).

CANARIAS. Gran Canaria: Caldera de Bandama, 27.XI.1965, *Kunkel* 7/14 (G). Barranco del Drago, El Pagador, 29.XII.1964, *A. Hansen* (C). Barranco de Guinguada, Tafira Alta, 25.III.1960, *Lid* (O); ídem, Tafira Alta y San Lorenzo, 29.III.1966, *Sunding* (O); ídem, Tafira Alta, 28.III.1969, *D. Bramwell* 1102 (RGN). Tafira Alta, El Dragonal, 10.XII.1957, *Sventenius* (ORT 1543, neotipo de *A. umbellatus* var. *flavescens* Svent.); ídem, 10.XII.1957, *Sventenius* (ORT 7282); ídem, 24.XI.1960, *Sventenius* (ORT 7283);

ídem, 20.V.1897, *Gelert* (C). Barranco de Guinguada, Siete Puertas, 30.I.1969, *Kunkel* 12432. Exsic. Sel. Fl. Canar. 27 (C). Jinámar, V.1965, *Esteve* (Herb. Esteve). Moya, Barranco de la Virgen, 1.III.1969, *Sunding* 2041 (O); ídem, Los Tilos de Moya, V.1966, *Esteve* (Herb. Esteve); ídem, 16.VIII.1971, *Kunkel* 14331 (G). Las Palmas de Gran Canaria, 28.VI.1914, ? (C).

Esta variedad fue descrita por SVENTENIUS (1960: 3), con material recolectado por él en Gran Canaria: «Prope Tafiram in Valle Iniguada dicta..., 26. Nov. 1956». No se ha podido localizar el tipo de este taxón, que debería encontrarse en el Jardín Botánico de la Orotava y que, al parecer, se ha perdido. En el herbario de dicho centro se conservan, sin embargo, tres pliegos de esta variedad recolectados por SVENTENIUS en Tafira y determinados por él como *A. umbellatus* var. *flavescens*. Uno (ORT 7283) fue recolectado en noviembre de 1960, y no se tiene certeza de que fuera estudiado por SVENTENIUS antes de describir este taxón. Los otros dos (ORT 1543 y 7282) fueron recolectados en 1957, y sin duda utilizados para describir esta variedad. Por ello, se toma como *neotipo* al pliego ORT 1543, que lleva escrito en la etiqueta lo siguiente: «Tafira, El Dragonal, loc. cl., entre rocas y en laderas pedregosas 10.XII.1957». Se elige como *neotipo*, a falta del material de 1956, pues al marcarlo SVENTENIUS como procedente de la localidad clásica, cosa que no hizo con los demás pliegos, se entiende que de esta manera ha indicado en la etiqueta que se trata de material típico.

b. subsp. *lowei* (Kunth) Valdés, comb. et stat. nov.

A. scaber Lowe, *Trans. Cambr. Phylos. Soc.* 4 (1): 11 (1830), non Brignoli (1810).

A. lowei Kunth, *Enum. Pl.* 5: 73 (1850).

A. umbellatus var. *scaber* (Lowe) Baker, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 14: 611 (1875).

Cladodios (10 -) 20 - 30 x 0,3 - 0,5 (- 0,6) mm., ligeramente canaliculados y escasamente escabros o casi lisos. Pedicelos (5,5 -) 6 - 8 mm., aproximadamente tres veces más cortos que los cladodios.

Tipo. «Madeira, Caniço road», 23.VII.1828, *Lowe* (BM, lectotipo).

Distribución. Endémico de Madera (*).

(*) En el herbario del Museo Botánico de Oslo (O), se conserva un pliego que, de acuerdo con su etiqueta, fue recolectado en La Orotava por *Burchard* en diciembre de 1903, y que corresponde a este taxón. No se incluye en las localidades, pues se duda

Material estudiado (Mapa 3).

MADERA. Madera: Madera, sin localidad, 1857, *Mason* (G); ídem, 1843, *Webb* (G). Rose Cottage Garden, 4.X.1933, *Lowe*, cult. (G). Caniço, 23.XII.1828, *Lowe* (BM, lectotipo de *A. umbellatus* subsp. *lowei* (Kunth) Valdés). Funchal, 1903, *Menezes* (COI); ídem, 6.I.1969, *Hansen*, cult. (C). Ribeira de João Delgado, 13.VI.1957, *Malato-Beliz* 1680 (ELVE). São Vicente, 9.VIII.1855, *herb. Lowe* (BM); ídem, 31.VII.1902, *Vahl* (C). Seixal, Ribero de S. Luzia y Ribero de Inferno, XII.1965, *Mandon* Pl. Mad. 242 (C, G).

El nombre de *A. scaber* fue aplicado por BRIGNOLI (1810: 22) a una planta italiana coespecífica con *A. maritimus* (L.) Miller (VALDÉS, 1975: 1082), por lo que *A. scaber* Lowe (LOWE, 1830: 11) constituye un homónimo posterior de dicho nombre. Por ello, KUNTH (1850: 73) llamó a este taxón *A. lowei*, que se toma como basiónimo de esta nueva combinación.

KUNTH (l. c.) se basó para describir *A. lowei* exclusivamente en la descripción de *A. scaber* Lowe, repitiéndola textualmente. Por ello, la tipificación de este taxón hay que hacerla con el material de LOWE, que se encuentra (el procedente de Madera) en el herbario del Museo Británico de Londres (BM). En dicho herbario se conserva un pliego de este taxón que contiene dos ejemplares: uno en la parte superior del pliego, recolectado en San Vicente en 1855, y que no pudo ser utilizado por LOWE para describir *A. scaber*; el otro ejemplar, que se encuentra en la parte inferior del pliego, fue recolectado por LOWE en 1828, y se toma como lectotipo de este taxón. Dicho ejemplar corresponde a una planta joven de *A. umbellatus* subsp. *lowei* (= *A. scaber*), tal como se ha delimitado en esta revisión. Sus cladodios son delgados, de 15 - 16 mm. de longitud, y prácticamente lisos. Lleva la siguiente etiqueta: «554 Asparagus scaber N. S. (*), found on the Caniço road along with No 555 (**). Dec. 23.1828».

5. *A. fallax* Svent., *Add. Fl. Canar.* 1: 4 (1960).

A. umbellatus auct. can. plur., p. p.

Tallo hasta 2 m., erecto. Tallo y ramas con costillas longitudinales escabras. Ramas erecto-patentes. Espolón hasta 2 mm., aplicado. Cladodios (10.-)

de la procedencia de este material. Igualmente es dudoso el origen de otro ejemplar del herbario de Oslo (O), cultivado por *Borgen* con material recibido del «Jardín de Aclimatación de la Orotava», procedente al parecer del Barranco de Martianes. El material recolectado en el Barranco de Martianes por *Lid* (O) el 29 y 31 de enero de 1954, pertenece claramente a la var. *umbellatus*, al igual que todo el material estudiado de la región de la Orotava. Quizá el aspecto del segundo pliego mencionado se deba a ahilamiento en cultivo.

(*) *Scaber* está escrito encima de *scabrous*, que se encuentra tachado.

(**) *A. scoparius* Lowe.

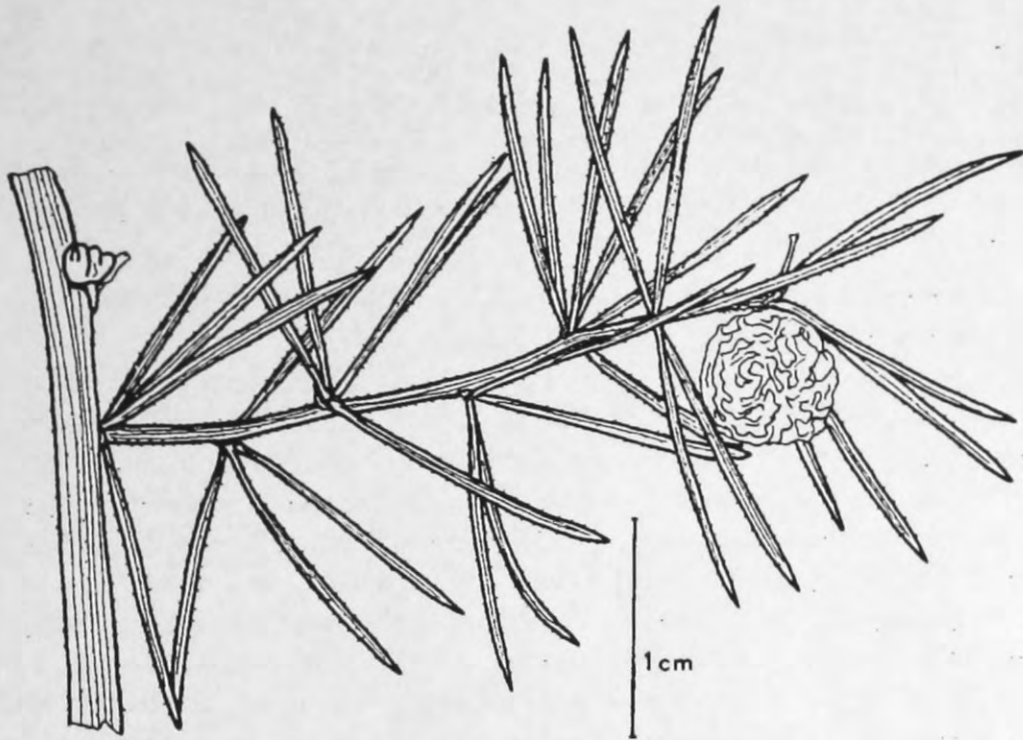


Fig. 5.—*A. fallax* Svent. Tenerife, Taganana, Kunkel 19314 (G).

15 - 25 mm., canaliculados, escabros, erecto-patentes, rígidos, agudos. Nudos con 2 - 15 flores. Pedicelos 4,5 - 6 mm., aproximadamente tres veces más cortos que los cladodios, rodeados de brácteas en la base. Perigonio campanulado. Tépalos 3 - 4 x 1,5 - 2 mm., oblongos, obtusos. Anteras de c. 1 mm., aproximadamente de la mitad de la longitud del filamento, amarillas. Bayas 5 - 6 x 6 - 8 mm., apiculadas, anaranjadas, con 1 - 2 semillas.

Tipo. «Vueltas de Taganana», 19.VIII.57, *Sventenius* (ORT 12725, holotipo).

Número cromosómico: $2n = 20$ (ORTEGA & NAVARRO, 1977: 79, con material procedente de las Vueltas de Taganana, cultivado en el Jardín Botánico de Tafira).

Distribución. Endémico de la isla de Tenerife (Canarias), vive en los bosques de laurel del NE de la isla, entre 400 y 700 m. s. m.

Material estudiado.

CANARIAS. Tenerife: Taganana, V.1969, *Esteve* (Herb. Esteve); ídem, 16.XI.1976, *Kunkel* 19314 (G). Vueltas de Taganana, 29.V.1901, *Bornmüller*, 2894 (G); ídem, 11.VI.1894, *Murray* (G); ídem, 2.V.1947, *Sventenius* (ORT 12726); ídem, 1.XI.1949, *Sventenius* (ELVE, ORT 12729); ídem, 28.XI.1950, *Sventenius* (ORT 12730); ídem, 18.VI.1952, *Sventenius* (ORT 19728); ídem, 28.VIII.1952, *Sventenius* (ORT 12727); ídem, 19.VIII.1957, *Sventenius* (ORT 12725, holotipo de *A. fallax* Svent.); ídem, 24.II.1979, *Wildpret & Pérez de Paz* (SEV 39297). Monte de Las Mercedes, VII.1855, *Bourgeau* Pl. Canal. (G). Orotava: Barranco de las Tres Fuentes, *Burchard* (G). Teresita, 3.IV.1967, *Bally* 12946 (G).

Desde WEBB & BERTHELOT (1842: 327), hasta que fueron descritas por SVENTENIUS (1960: 4) a partir de ejemplares recolectados en las Vueltas de Taganana, Tenerife, los autores que se habían ocupado de la flora canaria habían incluido las plantas de esta especie en *A. umbellatus*, con el que concuerdan en presentar ramas y cladodios marcadamente escabros. Sin embargo, *A. fallax* se diferencia de él por tener tallo erguido y relativamente cortó (normalmente 40 - 100 cm., excepcionalmente hasta 2 m., mientras que en *A. umbellatus* es voluble y generalmente largo: hasta 5 m.), cladodios rectos y erecto-patentes (en *A. umbellatus* son rectos y algo curvados y generalmente divaricados), y por sus flores más pequeñas (en *A. fallax* los tépalos miden de 3 a 4 mm., frente a (4,5 -) 5 - 7 mm. que miden en *A. umbellatus*). Estas diferencias morfológicas están reforzadas por las del hábitat que ocupan las dos especies. *A. fallax* se encuentra siempre en laurisilva, mientras que *A. umbellatus*, aunque puede excepcionalmente penetrar en la laurisilva, se encuentra normalmente en la región xerofítica inferior.

Al describir esta especie, SVENTENIUS (1960: 4) se basó en material procedente de «Nivaria (Tenerife), Valle Tagananae in loco vulgo dicto «Las Vueltas» ad 400 - 700 m. supra mare, ... Legi in plena florazione et cum fructo semimaturato die 18 mensi Julii 1952... 6 Septembri ejusdem anni». En el Jardín Botánico de la Orotava, donde debería encontrarse el tipo, no se conserva ningún pliego que concuerde con las fechas indicadas en la descripción (SANTOS, in litt.). Se han estudiado, sin embargo, tres pliegos recolectados por SVENTENIUS en las Vueltas de Taganana, en fechas anteriores a 1960, y determinados por él como *A. fallax* (ELVE, ORT 12725, 12726) y otros cuatro de la misma localidad, sin determinar (ORT 12727 a 12730), entre ellos, dos recolectados en 1952 (ORT 12728, el 18.VI.1952 y ORT 12727, el 28.VIII.1952), que no pueden tomarse como tipo, ya que no coinciden con las fechas indicadas por SVENTENIUS (l. c.) ni fueron determinados por dicho autor.

Entre el material antes citado se ha tomado como tipo el ejemplar contenido en el pliego ORT 12725. Dicho ejemplar, recolectado por SVENTENIUS en las Vueltas de Taganana, el 19 de agosto de 1957, fue marcado como «Typus» en la etiqueta por el mismo autor. Por ello, y a pesar de no coincidir con las fechas indicadas en la descripción, se considera el ejemplar de dicho pliego como *holotipo* de esta especie, ya que fue elegido expresamente por su autor.

6. **A. nesiotus** Svent., *Index Sem. Aurautapae* 56 (1969):

A. umbellatus Kunkel, *Endem. Canar.* 54 (1977), p. p.

A. acutifolius auct. Salv., non L. (1753).

Tallo hasta 4 m., voluble. Tallo y ramas lisos, o con costillas longitudinales. Ramas patentes o reflejas. Espolón hasta 11 mm., normalmente divaricado en el tallo principal y aplicado en las ramas laterales. Cladodios 5 - 13 x 0,3 - 0,4 (- 0,5) mm., fasciculados por 7 - 25 en los nudos terminales y por (3 -) 7 - 10 (- 15) en los demás, estrellado-patentes, surcados, lisos, agudos. Nudos con 1 - 6 flores, mezcladas con los cladodios. Pedicelos 4,5 - 8 mm., articulados en la parte inferior, rodeados de brácteas en la base. Perigonio campanulado. Tépalos 3 - 4 x 0,8 - 1,5 mm., oblongos, obtusos, blanquecinos. Anteras c. 0,5 mm., aproximadamente de la mitad de la longitud de los filamentos, amarillas. Filamentos c. 1 mm., filiformes. Bayas 5 - 7 x 5 - 7,5 mm., apiculadas, rojizas, con 1 - 2 semillas.

Tipo. In clivibus saxoso-petrosisve aride, Gran Piton, *Sventenius* (n. v.).

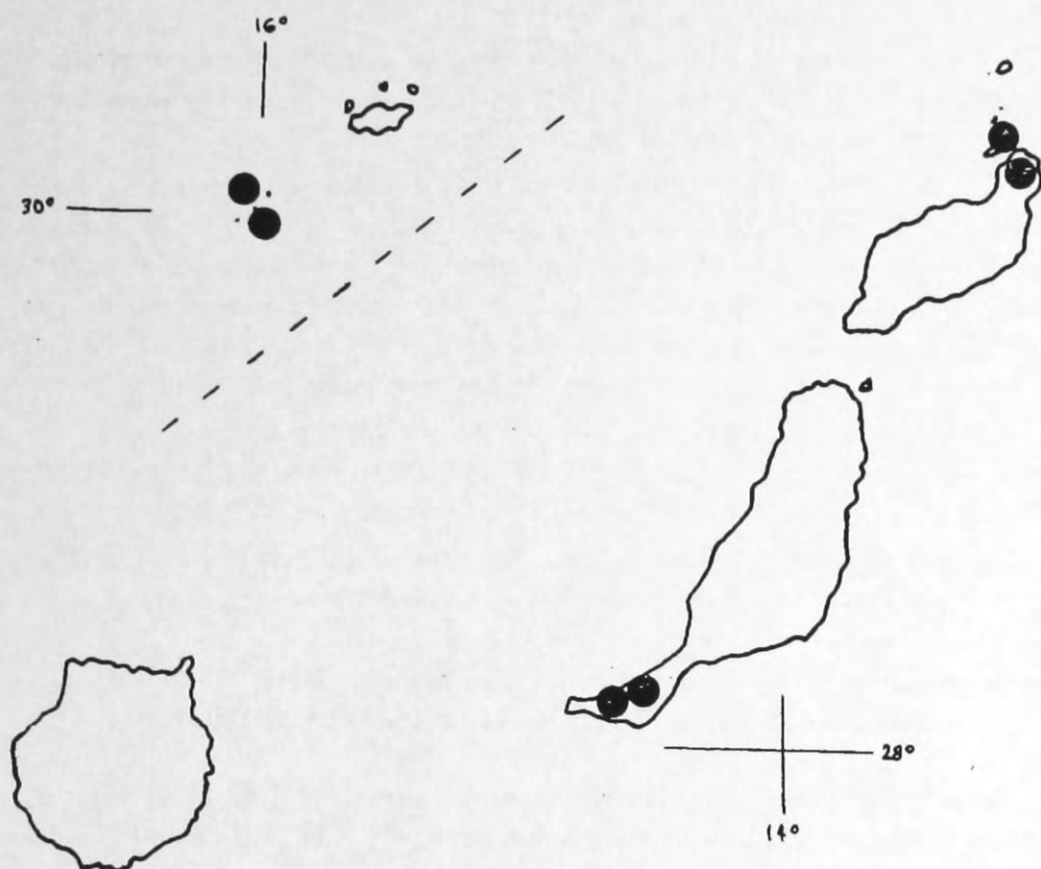
Número cromosómico. $n = 30$ (BRAMWELL & al., 1976: 14, con material procedente de las Salvajes, cultivado en el Jardín Botánico de Tafira).

Distribución. Endémica de las Islas Salvajes (Salvaje Pequeña y Salvajita) y Canarias (Graciosa, Lanzarote y Fuerteventura), se encuentra en lugares secos y pedregosos desde el nivel del mar hasta 750 m. de altitud.

Material estudiado (Mapa 4).

CANARIAS. **Fuerteventura:** Cofete, 21.III.1946, *Sventenius* (ORT 22034); ídem, 1.IV.1957, *Sventenius* (ORT 22033). Riscos de Jandia, 11.XII.1973, *Cabrera* (G); ídem, *Kunkel* 12570 (G). **Graciosa:** Graciosa, 8.IV.1970, *Kunkel* 13196 (G); ídem, 6.V.1970, *Kunkel* 13375 (C, G); ídem, Morro Esparraguera, 7.V.1970, *Kunkel* 13389 (G). **Lanzarote:** Malpais de Corona, 31.VIII.1972, *Kunkel* 15230 (G); ídem, 24.XI.1972, *Kunkel* 15265 (G); ídem, 22.II.1976, *Kunkel* 18832 (G). Orzola, 25.V.1966, *Sventenius* (ORT 23246).

SALVAJES. **Salvaje Pequeña (= Gran Pitón):** Pico del Venado, 11.III.1976, *Acebes & Pérez de Paz* (TFC 4949). **Salvajita:** Salvajita, 9.IV.1968, *Sventenius* (ORT 1093).



MAPA 4.—Localidades estudiadas de *A. nesiotus* Svent.

Junto con *A. scoparius*, *A. squarrosus* y *A. plocamoides*, *A. nesiotus* presenta ramas y cladodios desprovistos de papilas cartilagosas. Por sus cladodios estrellado-patentes, se diferencia claramente de las otras especies, de cladodios erecto-patentes.

Por sus cladodios estrellado-patentes, formando grupos más abundantes en los nudos terminales de las ramas, esta especie ha sido confundida con *A. umbellatus* por varios autores (ERIKSSON & al., 1974: 58; KUNKEL, 1977: 54). De *A. umbellatus* difiere básicamente por presentar cladodios y ramas desprovistos de papilas cartilagosas, y por sus flores más pequeñas (tépalos de 3 a 4 mm., mientras que en *A. umbellatus* miden de 4,5 a 7 mm.).

En el Jardín Botánico de la Orotava, donde debería encontrarse el tipo de esta especie (SVENTENIUS, 1969: 60), no hay ningún pliego procedente del Gran Pitón recolectado por SVENTENIUS y que pudiera constituir el tipo de esta especie. No obstante, se ha estudiado material procedente

del Gran Pitón (Salvaje Pequeña, TFC 4949), así como un pliego recolectado por SVENTENIUS en Salvajita, el 9.IV.1968 (ORT 1093), por lo que la identidad de esta especie no deja lugar a dudas.

HANSEN (1969: 45) y PICKERING & HANSEN (1969: 67) citaron *A. acutifolius* para las Salvajes, cita que recogen ERIKSSON & al. (1974: 58) y HANSEN & SUNDING (1979: 81). Es muy improbable que esta especie mediterránea, que falta en todas las demás islas de Macaronesia, se encuentre en estas islas, y el autor de esta nota está de acuerdo con PÉREZ DE PAZ & ACEBES (1978: 103) de que se trata de una confusión con *A. nesiotés*.

Probablemente a esta especie hay que referir también las citas de *A. scoparius* para las Salvajes de LOWE (1869: 19), PICKERING & HANSEN (1969: 67), ERIKSSON & al. (1974: 58) y HANSEN & SUNDING (1979: 81).

Como se indicó para *A. umbellatus*, las citas de esta especie de Graciosa, Lanzarote y parte de Fuerteventura hay que referirlas a *A. nesiotés*.

7. *A. scoparius* Lowe, *Trans. Cambr. Phyl. Soc.* 4 (1): 11 (1830).

A. exaltatus Smith in Herb. DC. (1826), nomen in Schaed.

Tallo hasta 3 m., liso. Ramas de último orden (2-) 4-11 (-14) cm., erecto-patentes, lisas. Espolón hasta 5 mm., aplicado. Cladodios 6-12 (-17) x 0,2-0,4 mm., fasciculados por (3-) 4-20 (-25), erecto-patentes, agudos, lisos. Nudos con (1-) 3-15 (-25) flores mezcladas con los cladodios, a veces en umbelas terminales. Pedicelos 3,5-5 (-7) mm., articulados hacia la mitad o por debajo de la mitad, rodeados de brácteas en la base. Perigonio campanulado. Tépalos 3-4 x 1-2 mm., oblongos, obtusos, blanquecinos. Anteras 0,7-0,8 mm., aproximadamente de la mitad de la longitud de los filamentos, amarillas. Bayas 4-6 x 3,5-6 mm., apiculadas, rojizas; con 1 (-2) semillas.

Tipo. Madera, «found dead in the Caniço road», 23.XII.1828, Lowe (BM, lectotipo).

Número cromosómico. $n = 10$ (BRAMWELL & al., 1976: 24, con material procedente de Guiniguada, cultivado en el Jardín Botánico de Tafira).

Distribución. Endémica de Madera (Madera), Canarias (Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera e Hierro) y Cabo Verde (Fogo), vive en lugares secos, en la zona xerofítica inferior, desde el nivel del mar hasta 400 m. de altitud.

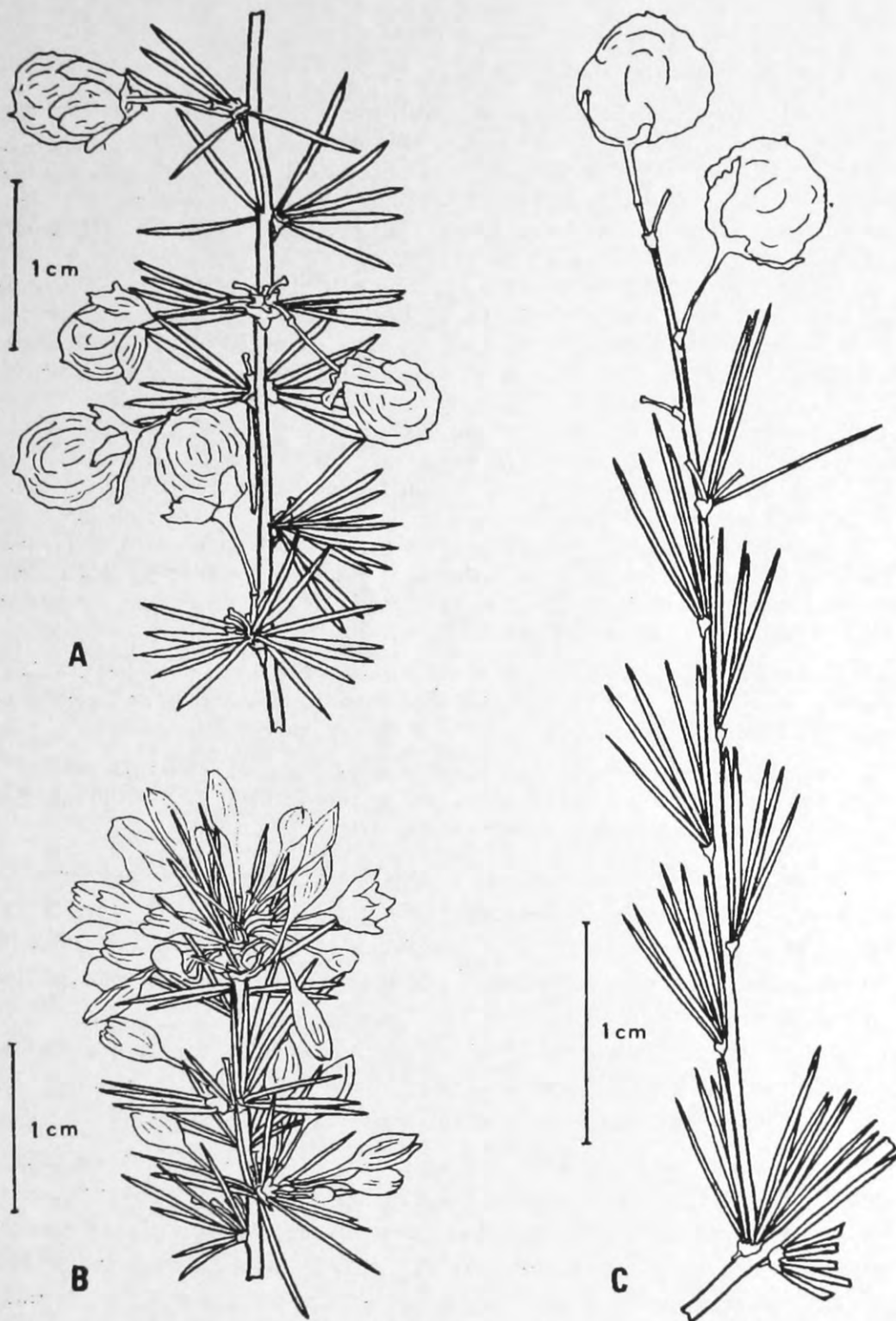


Fig. 6.—A, *A. nesioties* Svent.; Lanzarote, Malpais de Corona, Kunkel 15265 (G).
 B, *A. scoparius* Lowe; Tenerife, Los Silos, Barranco de los Cochinos, Acebes (TFC 6642).
 C, *A. scoparius* Lowe; Gran Canaria, Barranco de Moya, Lid (O).

Material estudiado (Mapa 5).

CANARIAS. **Gran Canaria:** Barranco de Arucas?, 8.II.1972, *Kunkel* 14646 (G). Caldera de Bandama, 26.V.1933, *Asplund* (G); ídem, 27.II.1960, *Lid* (O). Barranco de Asuage, 14.IV.1976, *Acebes & al.* (TFC 6171). Baranco de Guía, 7.VII.1971, *Kunkel* 14277 (G). Barranco de Guinguada, Tafira Alta, 19.II.1965, *Sunding* (O); ídem, Tafira Alta, 28.III.1969, *D. Bramwell* 1103 (RGN); ídem, Tafira Alta, El Dragonal, 9.XII.1957, *Sventenius* (ORT 7278). Mogán, IV.1963, *Esteve* (Herb. Esteve). Barranco de Moya, 7.III.1970, *Borgen* (O); ídem, 23.II.1957, *Lid* (O). Las Palmas de Gran Canaria, Confital, 18.X.1969, *Kunkel* 11740 (G). **La Palma:** Los Sauces, Barranco de la Herradura, 4.IV.1954, *Lid* (O). Barranco del Carmen, 10.IV.1957 (O). **Tenerife:** Sin especificar localidad, 1845, *Bourgeau* Pl. Canar. 211 (G). Buenavista, Roque del Fraile, 9.X.1952, *Sventenius* (ORT 12756). Garachico, 19.VII.1947, *Sventenius* (ORT 12755); ídem, El Guincho, 7.V.1957, *Lid* (O); ídem, El Guincho, 1948, *Sventenius* (ORT 12742). Punta del Hidalgo, X.1969, *Santos* (TFC 42); ídem, Barranco Hoya, 17.III.1960, *Lid* (O). El Palmar, 1.II.1921, *Börgesen* (C). La Laguna, Santa Ursula, Barranco de la Cruz, 14.III.1933, *Asplund* (G). Santa Cruz de Tenerife, III.1855, *H. de la Perraudière* (G-DC). Barranco de Los Silos, 9.III.1960, *Lid* (O). Los Silos, 11.XII.1944, *Sventenius* (ORT 12753); ídem, Barranco de los Cochinos, 31.VII.1977, *Acebes* (TFC 6642); ídem, Cuevas Negras, 29.X.1969, *D. Bramwell* 313 (RGN). Montañas de Teno, Roque del Fraile, 16.III.1969, *D. Bramwell* 994 (RGN).

MADERA. **Madera:** sin especificar localidad, 1838, *Leman* (G-DC); ídem, 1832?, *Lowe* (G-DC). Caniço, 23.XII.1828, *Lowe* (BM, lectotipo de *A. scoparius* Lowe). Gorgulho, 11.XI.1865, *Mandon* Pl. Mader. 241 (C, G).

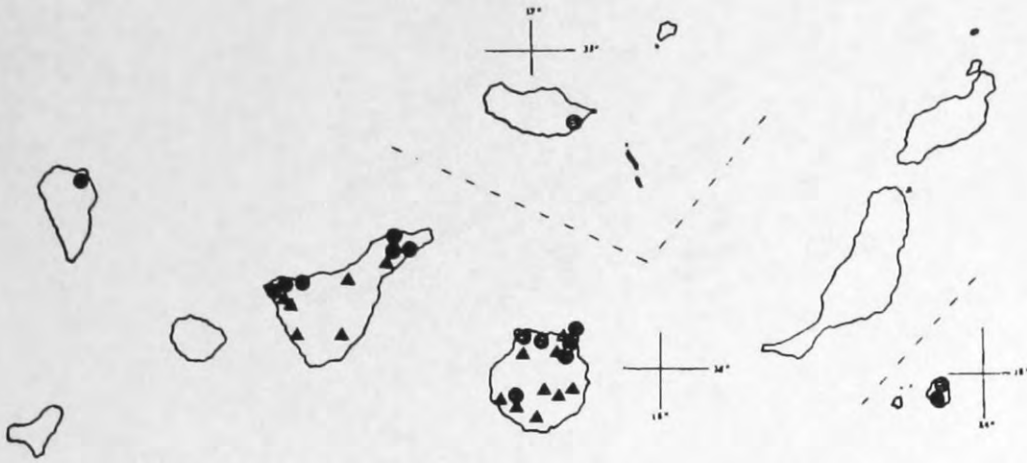
CABO VERDE. **Fogo:** COXO, 10.I.1956, *Barbosa* 6265 (LISC). Monte Dizimo, 10.I.1956, *Barbosa* (LISC). Entre São Filipe y Cova Figueira, 9.I.1956, *Barbosa* 6196 (LISC). Fonte de Aleixo, 28.VII.1934, *Chevallier* 44931 (COI)

Normalmente, los cladodios son abundantes en cada nudo, disponiéndose en algunos casos formando fascículos más numerosos en el extremo de las ramas de último orden. Las flores se agrupan en los nudos de las ramas de último orden, siendo a veces más numerosas en los nudos terminales que en los restantes (fig. 6, B).

Las plantas de Madera presentan en general cladodios más largos que las procedentes del resto del área estudiada. Las diferencias, sin embargo, no son suficientes para separarlas con categoría taxonómica alguna.

Esta especie está relacionada con *A. altissimus* Munby del NW de Africa, pero se diferencian muy bien por el color de sus hojas (claras en *A. scoparius*; oscuras, casi negras, en *A. altissimus*), posición de las ramas (generalmente erecto-patentes en *A. scoparius*; erecto-patentes, divaricadas o reflejas en *A. altissimus*) y número de cladodios (4 - 20 por nudo en *A. scoparius*; 4 - 10 por nudo en *A. altissimus*).

En el Museo Británico de Londres (BM) se conserva un pliego de *A. scoparius* procedente del Herbario de LOWE, con la etiqueta «555, Asparagus



MAPA 5.—Localidades estudiadas de *A. scoparius* Lowe (●)
y *A. plocamoides* Webb & Berth. (▲).

scoparius, found dead in the Caniço road, Dec. 23.1828». Este pliego recolectado por LOWE, contiene un solo ejemplar sin flores ni frutos, con espolones aplicados y cladodios erecto-patentes de 11 a 16 mm., que se toma como lectotipo de esta especie.

No se ha podido estudiar material de Gomera e Hierro, donde ha sido citada por ERIKSSON & al. (1974: 58) y HANSEN & SUNDING (1979: 81).

La cita de KUNKEL (1977: 52) de Fuerteventura (Riscos de Jandía) se refiere a *A. nesiotus* (v. herb. Kunkel, G), por lo que se excluye esta isla de la distribución de *A. scoparius*. Por el material estudiado, se puede afirmar que salvo para la isla de Fogo, y quizá para São Tiago y Boa Vista, las citas de *A. scoparius* de Cabo Verde de HANSEN & SUNDING (1979: 81), se refieren a *A. squarrosus*.

8. *A. plocamoides* Webb ex Svent., *Index Sem. Hort. Arautapae* 1968: 43 (1969).

A. plocamoides Webb in Steudel, *Nomencl.* ed. 2: 150 (1841), n. n.

A. scoparius var. *plocamoides* Bolle ex Pitard & Proust, *Fl. Is. Canar.* 356 (1908), n. n.

Tallo hasta 4 m., liso. Ramas de último orden (7 -) 12 - 40 cm., péndulas, lisas. Espolón hasta 2 mm., aplicado, espinoso. Cladodios (16 -) 20 - 35 (-45) mm., fasciculados por 1 - 3 (-6), erecto-patentes, lisos, agudos. Nudos generalmente con una sola flor, excepcionalmente hasta 6 flores, mezcladas

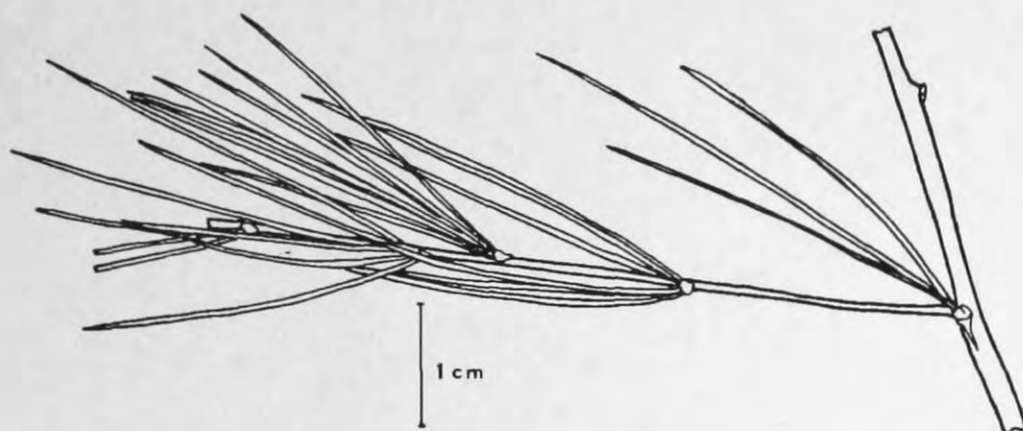


Fig. 7.—*A. plocamoides* Webb ex Svent. Tenerife, Granadilla de Abona, Barranco del Río, Beltrán (TFC 2007).

con los cladodios. Pedicelos 4-9 mm., articulados hacia la mitad o en la mitad inferior, rodeados de brácteas en la base. Perigonio campanulado. Tépalos 3-4 x 1-1,5 mm., oblongos, obtusos, blanquecinos. Anteras c. 0,8 mm., aproximadamente de la mitad de la longitud de los filamentos, amarillas. Bayas 4-6 x 4-7 mm., apiculadas, rojizas, con 1 (-2) semillas.

Tipo. Tenerife: «Masca, laderas rocosas y entre Opuntia, Escaso», 15.I.1963, *Sventenius* (ORT 12745, lectotipo).

Número cromosómico. $2n = 20$ (BORGÉN, 1970: 146, con material de Mogán, Gran Canaria).

Distribución. Acantilados y lugares pedregosos de la zona xerofítica inferior, así como en formaciones de *Pinus canariensis* y brezales, entre 300 y 2.000 m. s. m. Endémico de las Islas Canarias (Gran Canaria, La Palma, Tenerife y Gomera).

Material estudiado (Mapa 5).

CANARIAS. **Gran Canaria:** Sin especificar localidad, 11.IX.1963, *Sventenius* (ORT 7269). Agüimes, Temisas, 12.IX.1971, *Kunkel* 14352 (G); ídem, Barranco Guajadeque, 8.V.1963, *Sventenius* (ORT 7277). Barranco Balbuzanos, 3.III.1965, *Lid* (O). Maspalomas: Barranco de Las Hatas o Ayagaure, 15.VIII.1956, *Lems* 3007 (RGN). Valle de Mogán, 14.III.1964, *Kunkel* 12663 (G). Las Palmas de Gran Canaria, 26.V.1914, *Chistenfeld* ? (C). Los Pajojales, Roque de los Arones, 9.II.1961, *Sventenius* (ORT 7267). Entre San Nicolás y Mogán, 7.III.1967, *Kunkel* 10586 (G). Santa Brígida, 26.III.1947, *Sventenius* (ORT 7279); ídem, Atalaya, 2.IV.1921, *Börgesen* (C); ídem, Atalaya, 13.II.1967, *Lid* (O). Santa Lucía de Tirajana, 16.I.1966, *Lid* (O); ídem, Llano de la Piedra, 28.II.

1969, *Sunding* 2031 (O). Entre Santa Lucía de Tirajana y Temisas, 31.III.1966, *Sunding* (O). Entre Tamadaba y Guayedra, 14.VI.1974, *Kunkel* 17343 (G); ídem, 17.I.1974, *Kunkel* 16106 (G). Tasarte, Barranco de Chira, V.1964, *Esteve* (Herb. Esteve). Cumbre de Tentinguada, 28.III.1969, *D. Bramwell* 1112 (RGN). Tirajana, 10.III.1969, *Kunkel* 12636 (G). Tenerife: Adeje, 2.XI.1962, *Sventenius* (ORT 12739). Granadilla de Abona, Barranco del Río, 17.I.1975, *Beltrán* (TFC 2007). Masca, 17.XI.1947, *Sventenius* (ORT 12747); ídem, 15.I.1963, *Sventenius* (ORT 12745, lectotipo de *A. plocamoides* Webb ex Event.); ídem, Valle Santiago, 13.IX.1944, *Sventenius* (ORT 12749). La Orotava: Aguamansa, 21.VII.1954, *Lems* 2041 (RGN). Santa Cruz de Tenerife, Barranco Grande, 28.III.1954, *Lid* (O). Entre Tamaimo y Chío, 28.III.1976, *Elver* (O).

Esta especie se diferencia de *A. scoparius* en que sus ramas son péndulas y no erguidas, lo que le da un aspecto característico. Las ramas de último orden son sumamente largas, ya que pueden alcanzar hasta 40 cm. de longitud, mientras que en *A. scoparius* no pasan de 14 cm. Los cladodios son más largos que en *A. scoparius*: en *A. plocamoides* miden normalmente de 20 a 35 mm. de longitud, llegando algunas veces a alcanzar 45 mm., si bien en algunos ejemplares los cladodios más largos disminuyen hasta 16 mm.; en *A. scoparius* los cladodios miden normalmente de 6 a 12 mm., si bien en las plantas de Madera pueden llegar hasta 17 mm. Por otra parte, en *A. plocamoides* el número de cladodios insertos en cada nudo es escaso, ya que suelen disponerse solitarios o de tres en tres, aunque en algunos casos pueden formar fascículos de 4, 5 y 6 cladodios; en *A. scoparius*, en cambio, se insertan generalmente más de 6 cladodios por nudo, llegando a encontrarse a veces en los extremos de las ramas de último orden hasta 20 y 25 cladodios. Por último, los pedicelos florales son más largos en *A. plocamoides* (4 - 9 mm.) que en *A. scoparius* (3,5 - 5 (- 7) mm.).

En la descripción original, SVENTENIUS (1969: 43) indicó la existencia de esta especie en Gran Canaria y Tenerife, sin especificar otra localidad que Tirajana, donde fue recolectada por BOLLE. En el Herbario del Jardín Botánico de la Orotava, donde debía encontrarse el tipo de este taxón (SVENTENIUS, 1969: 60), hay varios pliegos procedentes de Gran Canaria y Tenerife recolectados por SVENTENIUS y determinados por él como *A. plocamoides*, pero ninguno particularmente indicado como tipo de la especie. Sin embargo, en uno de los pliegos (ORT 12745), SVENTENIUS escribió *loc. cl.*, lo que significa que para él era la localidad típica de esta especie. Dicho pliego contiene un ejemplar en fruto recolectado por SVENTENIUS el 15 de enero de 1963 en Masca, situada al NW de la isla de Tenerife, en la región montañosa occidental, lo que coincide con la última zona de distribución indicada por SVENTENIUS (1969: 43) para esta especie: «en Nivaria... in mon-

tibus occidentalis», por lo que no se duda en considerar este ejemplar como lectotipo de *A. plocamoides*.

Ha sido citado por KUNKEL (1975b: 20) para Gomera y por BRAMWELL & BRAMWELL (1974: 231) y CEBALLOS & ORTUÑO (1951: 329) para La Palma. No se ha estudiado material procedente de estas islas, donde su presencia parece indudable.

9. *A. squarrosus* Schmidt, *Beitr. Fl. Cap. Verd. Ins.* 165 (1852).
Asparagus sp. Webb, *Spic. Gorg.*, in W. J. Hooker, *Niger Fl.* 181 (1849).
A. vicentinus Coutinho, *Arg. Univ. Lisboa* 1: 277 (1914).
A. scoparius Chevalier, *Rev. Bot. Apl.* 15: 1016 (1935), p. p.

Tallos hasta 2,5 m., lisos, blancos. Ramas, al menos las de último orden, con costillas longitudinales, generalmente patentes o reflejas. Espolón hasta 3 m., divaricado a patente, espinoso. Cladodios (2,5 -) 4,5 - 12 (- 20) mm., fasciculados por 6 - 22 en los nudos terminales y por 3 - 9 en los demás nudos, canaliculados, rígidos, erecto-patentes o patentes, lisos. Nudos, generalmente solo los terminales, con 1 - 5 flores, mezcladas con los cladodios. Pedicelos (3,5 -) 5 - 9 (- 12) mm., articulados en la mitad inferior. Perigonio campanulado. Tépalos 3 - 4 mm., oblongos, obtusos. Anteras 0,5 - 0,7 mm., aproximadamente tres veces más cortas que los filamentos, amarillas. Bayas 4 - 6 x 5 - 6 mm., rojizas, con 1 (- 3) semillas.

Tipo. «In rupestribus ins. S. Antonii, Marz 1851», *Schmidt* (GOET, lectotipo).

Distribución. Esta especie, endémica del archipiélago de Cabo Verde, se encuentra en lugares pedregosos secos, desde el nivel del mar a 600 m. de altitud.

Material estudiado (Mapa 6).

CABO VERDE. *Raso*, 27.X.1965, *Naurois* (LISC). *São Antão*: Sin localidad concreta, III.1851, *Schmidt* (GOET, lectotipo de *A. squarrosus* Schmidt); ídem, VIII.1892, *Cardoso* (COI). *Ponta do Sol*, IX.1934, *Chevallier* 45723 (COI). *Ponta do Sol y Ribeira Grande*, 2.III.1864, *Lowe* (BM). *Paul y Ribeira Grande*, 13.I.1966, *herb. Lowe* (BM). *Ribeira João Affonso*, V.1887, *Cardoso* (COI). *São Nicolau*: *Alto Juaquina*, 24.XI.1976, *Sunding* 3844 (O). *Morro Alto*, 24.XI.1976, *Sunding* 3828 (O). *Ribeira d'Agoa*, *Bolle* (COI). *São Vicente*: Sin concretar localidad, *Welwitch* Iter Ang. 3880 (COI). *Monte Verde*, IX.1892, *Cardoso* (COI); ídem, 21.X.1972, *Sunding* 2590 (O); ídem, 5.XI.1976,

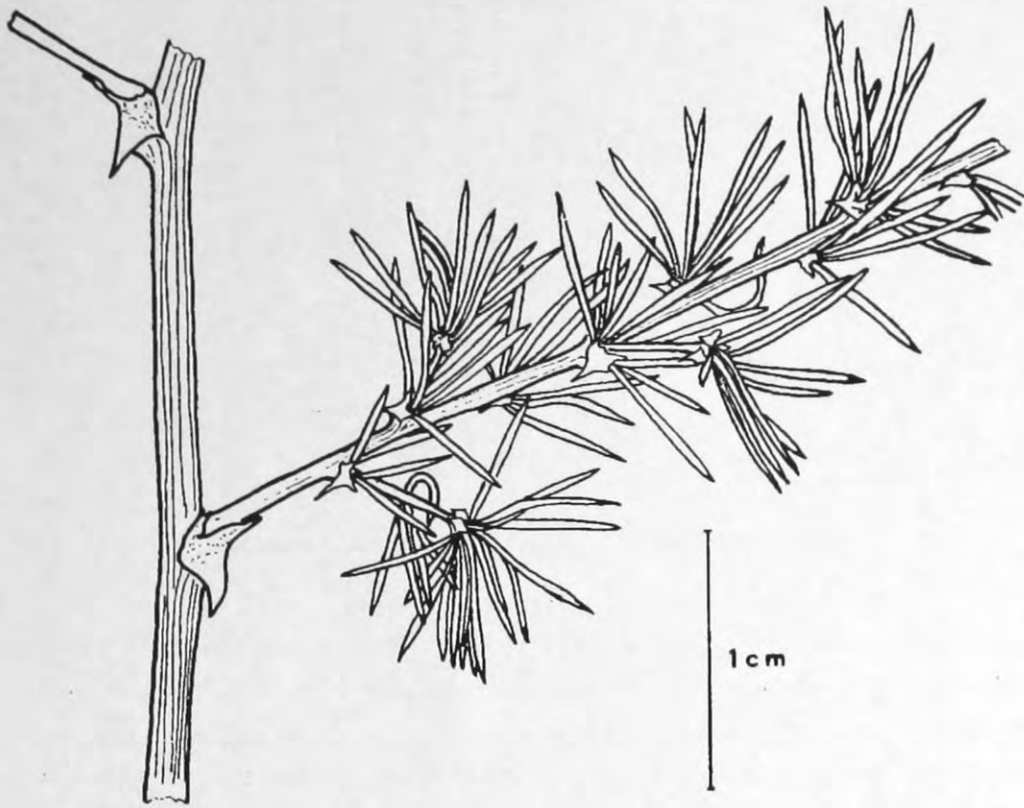


Fig. 8.—*A. squarrosus* Schmidt. Cabo Verde, São Vicente, Topinho do Feijoal, Sunding 3605 (O).

Sunding 3406 (O). Topinho do Feijoal, 14.XI.1976, Sunding 3605 (O). Sal: Terra Boa, 11.X.1965, *Naurois* (LISC); ídem, 14.X.1965, *Naurois* (LISC). Lagedo dos Espargos, 29.IV.1956, *Barbosa* 7313 (LISC).

Esta especie se distingue claramente de las demás de este subgénero existentes en Macaronesia por la posición de los espolones, sobre todo los de las ramas de último orden, que son divaricados, formando con las ramas un ángulo de unos 45° a 90° . SCHMIDT (1852: 165) describió los cladodios de *A. squarrosus* como «nitide pubescentia». Ninguno de los ejemplares de Cabo Verde estudiados, incluyendo el tipo, presenta papilas cartilaginosas y mucho menos pubescencia de ningún tipo, por lo que no se comprende cómo SCHMIDT pudo indicar ese carácter para *A. squarrosus*. Es difícil comprender por qué SCHMIDT (l. c.) relaciona *A. squarrosus* con *A. stipularis* Forsskal, puesto que son dos especies totalmente diferentes, como ya indicó COUTINHO (1914: 278), siendo imposible pensar que presenten algún parentesco próximo. Guiado quizá por esta comparación y por la errónea des-



MAPA 6.—Localidades estudiadas de *A. squarrosus* Schmidt.

cripción de los cladodios, BAKER (1875: 600) consideró *A. squarrosus* Schmidt como sinónimo de *A. aphyllus* var. *stipularis* (= *A. stipularis*).

CHEVALIER (1935: 1016), bajo *A. scoparius* describió con gran exactitud *A. squarrosus*, y muchos de los ejemplares citados por él pertenecen a esta especie (*). Solo el material estudiado de la Isla de Fogo (Fonte de Alexo, Chevalier 44931, COI) pertenece a *A. scoparius*. Por ello se incluye *A. scoparius* Chevalier, p. p., entre las sinonimias de *A. squarrosus*. CHEVALIER (l. c.), comparó este taxón con *A. stipularis*, igual que SCHMIDT lo había hecho con *A. squarrosus*.

Esta especie está relacionada con *A. scoparius*, de la que difiere principalmente por la posición del espolón. En *A. scoparius* el espolón surge de la misma base de las hojas y está aplicado sobre las ramas, mientras que en *A. squarrosus* el espolón surge por encima de la base de las hojas y forma con las ramas un ángulo de 45° o incluso de 90°, siendo claramente espinoso. Por otro lado, en *A. scoparius* las ramas de último orden son lisas o ligeramente estriadas, mientras que en *A. squarrosus* las ramas de último orden presentan costillas longitudinales bien marcadas. Los cladodios de *A. scoparius* son aproximadamente cilíndricos, pero en *A. squarrosus* son canaliculados y presentan tres o más costillas bien marcadas, a veces incluso ligeramente aplastadas. Por último, las flores de *A. squarrosus* se desarrollan principalmente en los nudos terminales, mientras que en *A. scoparius*, aunque

(*) Del material citado por él como *A. scoparius* que pertenece en realidad a *A. squarrosus*, se han estudiado los siguientes pliegos: S. Vicente, Welwitsch (COI); S. Antão: Ponta do Sol, Chevallier 45723 (COI) S. Nicolau, Ribeira d'Argoa, Bolle (COI).

pueden disponerse así, normalmente se presentan flores también en otros nudos.

En el herbario de GRISEBACH (GOET) se conserva un ejemplar de *A. squarrosus* recolectado por SCHMIDT en la Isla de S. Antonio en marzo de 1851. Se trata de un fragmento de unos 10 cm. de longitud, muy ramificado, con una flor y un fruto (separado en un sobre), con espolones espinosos divaricados. Dicho ejemplar coincide exactamente con la descripción incluida en este trabajo, incluso en presentar cladodios canaliculados con costillas lisas, y se toma como tipo de esta especie.

Además de las islas de las que se ha estudiado material, esta especie ha sido citada por CHEVALIER (1935: 1016, como *A. scoparius*) para Fogo, Boa Vista y São Tiago. El material de Fogo estudiado pertenece efectivamente a *A. scoparius*, por lo que no se puede tener seguridad, sin estudiar el material, a cuál de las dos especies corresponde el de São Tiago y Boa Vista.

Subgen. MYRSIPHYLLUM (Willd.) Baker, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 14: 597 (1875).

Myrsiphyllum Willd., *Gesells. Natur. Freunde Berlin Mag.* 2: 25 (1808).

Espolón muy reducido. Cladodios anchos, foliáceos, solitarios, inermes. Perigonio campanulado.

10. *A. asparagoides* (L.) Druce, *Rep. Bot. Exch. Club Brit. Is.* 3: 414 (1914).

Medeola asparagoides L., *Sp. Pl.* 339 (1753).

Dracaena medeoloides L. fil., *Suppl.* 203 (1781).

Asparagus medeoloides (L. fil.) Thunb., *Prodr. Fl. Cap.* 1: 66 (1794).

Myrsiphyllum asparagoides (L.) Willd., *Gesells. Natur. Freunde Berlin Mag.* 2: 25 (1808).

Tallo hasta 1,5 m., voluble. Tallo y ramas lisas o con costillas longitudinales papilosas o casi lisas. Ramas patentes o reflejas. Espolón ausente. Cladodios (12 -) 20 - 35 (- 40) x (6 -) 8 - 15 (- 18) mm., solitarios, patentes, oval-lanceolados, agudos, con margen escabro. Pedicelos (3,5 -) 5 - 7 (- 8,5) mm., articulados en la parte superior. Nudos con 1 ó 2 flores péndulas. Tépalos 4,5 - 5,5 mm., oblongos, obtusos, blancos con nervio medio gris. Anteras 0,4 - 0,5 mm., mucho más cortas (1/6 - 1/9) que los filamentos, amarillas. Filamentos lanceolados. Bayas 6 - 8 mm., rojizas, con 1 - 3 semillas.

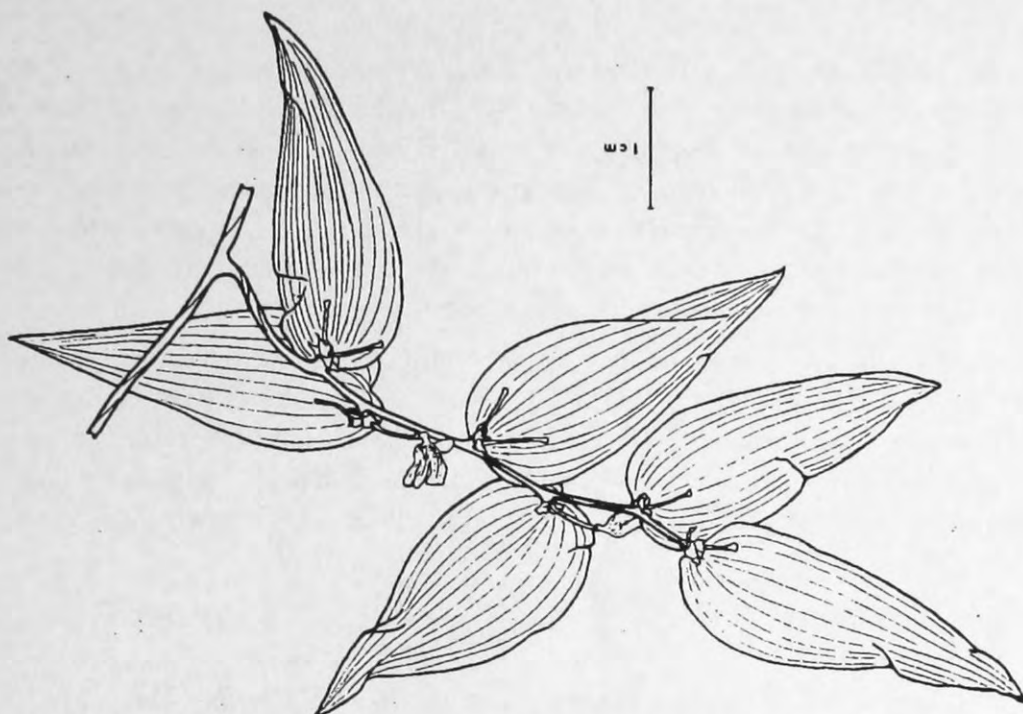


Fig. 9.—*A. asparagoides* (L.) Druce. Madera, Ribera de São Juan, Mandon Pl. Mader. 315 (C).

Tipo. Tilli, *Cat. Plant Horti Pisani*, t. 12, f. 1, 2, 1723 (JESSOP, 1966: 81).

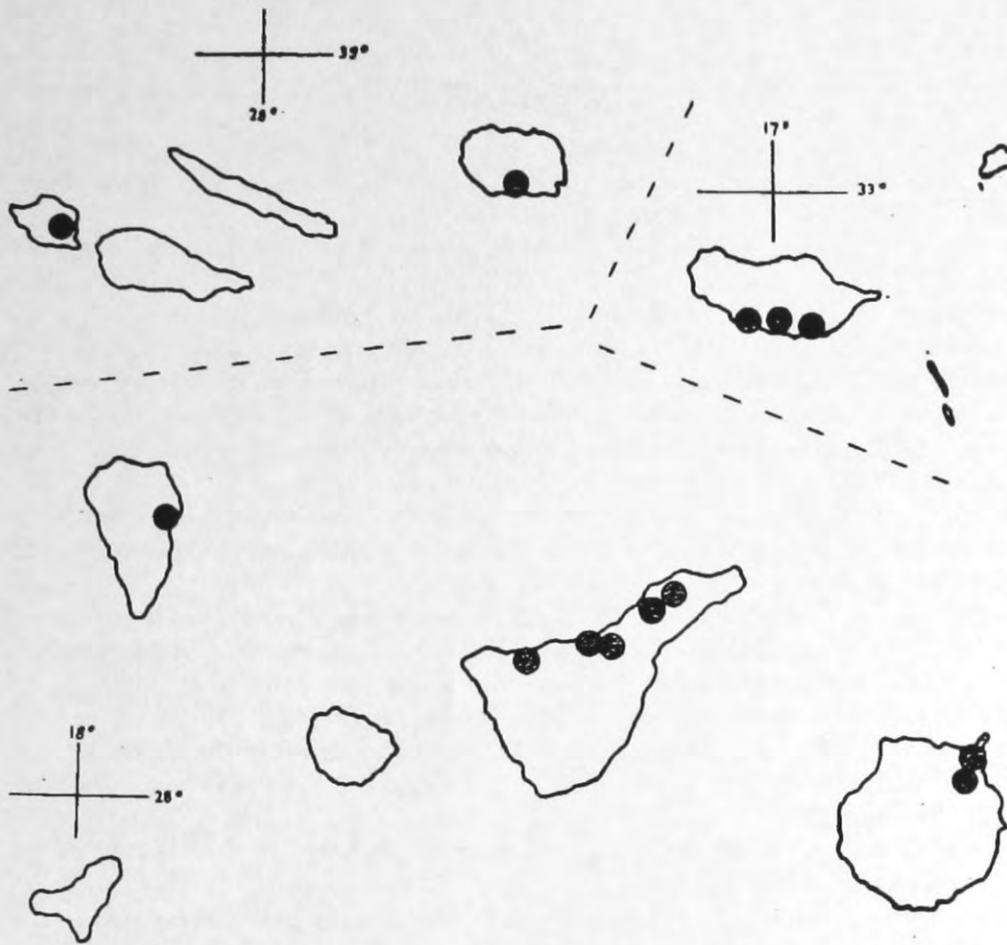
Número cromosómico. $2n = 20$ (JESSOP, 1966: 39, sin indicación de procedencia; BORGÉN, 1969: 87, con material de Bandama, Gran Canaria, cultivado en el Jardín Botánico de Oslo).

Distribución. Esta especie, introducida de Africa del Sur como ornamental, se ha naturalizado en setos y matorrales de las Islas Azores (Faial y Terceira), Madera (Madera) y Canarias (Tenerife, Gran Canaria y La Palma), donde se encuentra desde el nivel del mar hasta 400 m. de altitud.

Material estudiado (Mapa 7).

AZORES. **Faial:** Horta, 10.II.1885, Eggers (C); ídem, 20.III.1967, Botelho (LISI); ídem, Ribeira de Flamengos, 8.VII.1973, Hansen 247 (C). **Terceira:** Angra do Heroísmo, 20.XI.1973, Botelho (LISI).

CANARIAS. **Gran Canaria:** Hacia Caldera de Bandama, IV.1966, Esteve (Herb. Es-



MAPA 7.—Localidades estudiadas de *A. asparagoides* (L.) Druce.

teve). Las Palmas de Gran Canaria, 9.IV.1901, *Bornmüller* (G). Tafira, 15.II.1969, *Künkel* 12483 (C). La Palma: Breña Baja, 10.V.1901, *Bornmüller* (G). Tenerife: Sin localidad, 1845, *Bourgeau*, cult. (G). Icod de los Vinos, 19.X.1971, *Hansen* 84 (C). La Orotava, 1.XI.1965, *Kaae* (C); ídem, Puerto de la Cruz, 20.X.1969, *Hansen* (C). Tacoronte, 17.III.1977, *Asplund* (G).

MADERA. Madera: Funchal, Pinaculo, 4.I.1969, *Hansen* (C). Ribeira da Ponta Nova, 25.VI.1972, *Hansen* (C). Ribeira Brava, Canhas, 26.VII.1968, *Hansen* (C). Ribero de São Juan, 11.III.1866, *Mandon* Pl. Mader. 315 (C, G); ídem, II-III.1866, *Mandon* (C); ídem, 1866, *Mandon* (G).

Agradecimientos. El autor desea expresar su agradecimiento a los Directores y Conservadores de los herbarios cuyo material ha sido utilizado en la preparación de este trabajo, y especialmente a los siguientes: Prof. P. HIEPKO (Berlín) por sus indicaciones acerca del material de *Schmidt y Link*; Dr. A. SANTOS (La Laguna) por sus indicaciones sobre el material de *Sventenius*; Prof. W. WILDPRET y Dr. P. PÉREZ DE PAZ (La Laguna) por sus observaciones sobre *A. fallax*, y Dr. G. KUNKEL (Coín, Málaga) por sus indicaciones sobre las especies cultivadas en Canarias y sobre las coloraciones de los frutos de algunas especies nativas.

BIBLIOGRAFIA

- BAKER, J. G. (1875) Revision of the genera and species of Asparagaceae. *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 14: 508-632.
- BALL, J. (1878) Spicilegium Florae Maroccannae. *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 16: 281-772.
- BARROS-NEVES, J. (1973) Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. VIII. Liliaceae. *Bol. Soc. Brot. (2.ª serie)* 47: 157-212.
- BORGEN, L. (1969) Chromosome numbers of vascular plants from the Canary Islands, with special reference to the occurrence of polyploidy. *Nytt. Mag. Bot.* 16: 81-121.
- (1970) Chromosome numbers of Macaronesian flowering plants. *Nytt. Mag. Bot.* 17: 145-161.
- BOZZINI, A. (1959) Revisione cito-systematica del genere Asparagus L. I. Le specie di Asparagus della flora italiana e chiave per la loro determinazione. *Caryologia* 12: 199-264.
- BRAMWELL, D. & Z. BRAMWELL (1974) *Wild flowers of the Canary Islands*. Billericay.
- , J. PÉREZ DE PAZ & J. ORTEGA (1976) Studies in the flora of Macaronesia: Some chromosome numbers in flowering plants. *Bot. Macar.* 1: 9-16.
- BRIGNOLI, J. (1810) *Fasciculus rariorum plantarum Forojuliensium*. Urbini.
- BUCH, L. VON (1825) *Physicalische Beschreibung der Canarischen Inseln*. Berlin.
- BURCHARD, O. (1929) Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanaren-Pflanzen. *Biblioth. Bot.* 98. Stuttgart.
- CEBALLOS, L. & F. ORTUÑO (1951) *Estudio sobre la vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*. Madrid.
- & F. ORTUÑO (1976) *Estudio sobre la vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*, 2.ª ed. Tenerife.
- CHEVALIER, A. (1935) Les Iles du Cap Vert, Flore de l'Archipel. *Rev. Bot. Appl.* 15: 733-1090 (1935).
- COUTINHO, A. X. P. (1914) Herbarii Gorgonei catalogus. *Arq. Univ. Lisboa* 1: 265-334.
- DUVIGNEAUD, J. (1974) Contribution à la connaissance de la flore de Lanzarote (Canarias). *Cuad. Bot. Canar.* 22: 1-5.
- ERIKSSON, O., A. HANSEN & P. SUNDING (1974) *Flora of Macaronesia. Check-list of vascular plants*. Umeå.
- GAGNIEU, A., R. LINDER & V. VOGGENREITER (1973) Caryotypes de la flore insulaire de Tenerife. *Monogr. Biol. Canar.* 4: 126-133.
- GARDÉ, A. & N. MALHEIROS-GARDÉ (1953) Contribuição para o estudo cariológico de algumas especies de Angiospermas. I. *Genét. Ibér.* 5: 115-124.
- HANSEN, A. (1969) Checklist of the vascular plants of the archipelago of Madeira. *Bol. Mus. Mun. Funchal* 24: 1-62.
- & P. SUNDING (1979) *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants*, ed. 2 of ERIKSSON & al., *Flora of Macaronesia*. Oslo.
- JESSOP, J. P. (1966) The Genus Asparagus in Southern Africa. *Bothalia* 9 (1): 31-96.
- KAMMER, F. (1972) Ergänzungen zu O. Eriksson: Check-list of vascular plants of the Canary Islands (1971). *Cuad. Bot. Canar.* 16: 47-49.
- KUNKEL, G. (1970) Novedades en la flora canaria. IV. Adiciones para La Graciosa. *Cuad. Bot. Canar.* 10: 30-37.

- KUNKEL, G. (1971) Aliens to the Canary flora. Part. II. Creepers and climbers (except succulents). *Cuad. Bot. Canar.* 12: 8-21.
- (1972a) Nuevas adiciones florísticas para las islas orientales. *Cuad. Bot. Canar.* 16: 27-38.
- (1972b) *Asparagus nesiotus* Svent. en el Archipiélago Canario. *Cuad. Bot. Canar.* 16: 55-57.
- (1975a) Additions and corrections to O. Eriksson, A. Hansen & P. Sunding: «Flora of Macaronesia. Check-list of vascular plants 1974». *Cuad. Bot. Canar.* 23-24: 29-59.
- (1975b) Novedades y taxones críticos en la flora de La Gomera. *Cuad. Bot. Canar.* 25: 17-49.
- (1977) Endemismos canarios. Inventario de las plantas vasculares endémicas en la provincia de Las Palmas. *Monogr. ICONA* 15. Madrid.
- KUNTH, C. S. (1850) *Enumeratio Plantarum* 5. Stuttgart & Tübingen.
- KUNTZE, O. (1891) *Revisio Genera Plantarum* 2. Paris.
- LEMS, K. (1968) Structure of vegetation in the Canary Islands. *Cuad. Bot. Canar.* 3: 27-52.
- LINDINGER, L. (1926) *Beiträge zur Kenntnis von Vegetation und Flora der Kanarischen Inseln. Flora der Kanarischen Inseln.* Hamburg.
- LOWE, R. T. (1830) Primitiae Faunae et Florae Maderae et Portus Sancti. *Trans. Camb. Phyl. Soc.* 4 (1): 1-66.
- (1869) *Florulae Salvagicae Tentamen.* London.
- ORTEGA, J. & B. NAVARRO (1977) Estudios en la flora de Macaronesia: Algunos números de cromosomas, III. *Bot. Macar.* 3: 73-80.
- PÉREZ DE PAZ, P. L. & J. R. ACEBES (1978) Las Islas Salvajes: Contribución al conocimiento de su flora y vegetación. *Contribución al estudio de la Historia Natural de las Islas Salvajes:* 79-105. Madrid.
- PICKERING, C. H. C. & A. HANSEN (1969) Scientific expedition to the Salvage Islands, July 1963. IX. List of higher plants and cryptogams known from the Salvage Islands. *Bol. Mus. Mun. Funchal* 24: 63-71.
- RIVAS GODAY, S. & F. ESTEVE (1964) Ensayo fitosociológico de la Crassi-Euphorbietea macaronésica y estudio de los tabaibales y cardonales de Gran Canaria. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 22: 221-339.
- SCHAEFFER, H.-H. (1963) *Pflanzen der Kanarischen Inseln.* Ratzeburg.
- SCHMIDT, J. A. (1852) *Beiträge zur Flora der Cap Verdischen Inseln.* Heidelberg.
- SVENTENIUS, E. R. (1960) *Additamentum ad Floram Canariensem.* I. Matriti.
- (1969) *Index Seminum quae Hortus Acclimatationis Plantarum Arautapae, pro mutus commutatione offert.* Puerto de la Cruz.
- VALDÉS, B. (1975) Notas sobre algunas especies europeas de *Asparagus* (Liliaceae). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 32 (2): 1079-1092.
- WEBB, P. B. & S. BERTHELOT (1847) Histoire Naturelle des Iles Canaries. *Phytographia canariensis* 3 (2). Paris.

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS

- Asparagopsis* Kunth, 73.
A. alba (L.) Kunth, 74.
 var. *pastorianus* (Webb & Berth.)
 Ball, 74.
A. arborescens (Willd. ex Schultes &
 Schultes fil.) Kunth, 77.
A. grandiflora Kunth, 80.
A. umbellata (Link) Kunth, 80.
- Asparagus* L., 70.
A. acutifolius auct., 90.
A. albus Link, 73.
A. albus subsp. *pastorianus* (Webb &
 Berth.) Rivas Goday & Esteve, 74.
A. aphyllus auct., 72.
A. aphyllus var. *stipularis* (Forsskal)
 Baker, 72.
A. arborescens Willd. ex Schultes &
 Schultes fil., 77.
A. asparagoides (L.) Druce, 101.
 subgen. *Asparagopsis* (Kunth) Baker,
 73.
 subgen. *Asparagus*, 71.
A. densiflorus (Kunth) Jessop, 66.
A. equisetifolius Ledru ex Webb, 77.
 subgen. *Euasparagus* Baker, 71.
A. exaltatus Smith, 92.
A. falcatus L., 66.
A. fallax Svent., 87.
A. horridus L. fil., 72.
A. lowei Kunth, 86.
A. medeoloides (L. fil.) Thunb., 101.
 subgen. *Myrsiphyllum* (Willd.) Baker,
 101.
- A. nesiotis* Svent., 90.
A. pastorianus Webb & Berth., 74.
A. plocamoides Webb, 95.
A. plocamoides Webb ex Svent., 95.
A. plumosus Baker, 66.
A. retrofractus Smith ex Webb &
 Berth., 77.
A. scaber Lowe, 86.
A. scoparius Chevalier, 98.
A. scoparius Lowe, 92.
 var. *plocamoides* Bolle ex Pitard
 & Proust, 95.
A. setaceus (Kunth) Jessop, 66.
A. sp. Webb, 98.
A. sprengeri Regel, 66.
A. squarrosus Schmidt, 98.
A. stipularis Forsskal, 72.
A. umbellatus auct., 87.
A. umbellatus Kunkel, 90.
A. umbellatus Link, 80.
 var. *gomeræ* Kunkel, 82.
 subsp. *umbellatus*, 82.
 var. *flavescens* Svent., 85.
 var. *umbellatus*, 82.
 subsp. *lowei* (Kunth) Valdés, 86.
 var. *scaber* (Lowe) Baker, 86.
A. verticillaris Link, 80.
A. vicentinus Coutinho, 98.
- Dracaena medeoloides* L. fil., 101.
- Medeola asparagoides* L., 101.
- Myrsiphyllum* Willd., 101.
M. asparagoides (L.) Willd., 101.