

INICIACIÓN AL ESTUDIO TAXONÓMICO-ECOLÓGICO DEL GÉNERO SARGASSUM C. AGARDH
(PHAEOPHYTA) EN LAS ISLAS CANARIAS.

por

GIL- RODRIGUEZ, M.C., J. AFONSO-CARRILLO, R. HAROUN TABRAUE y W. WILDPRET
DE LA TORRE.

Departamento de Botánica, Facultad de Biología. Universidad de La Laguna.
Tenerife. Islas Canarias.

RESUMEN

Se inicia el estudio del género Sargassum en el Archipiélago Canario. comentando los caracteres ecológicos y taxonómicos de algunas especies. Se comparan los táxones citados hasta el presente para las Islas con los que crecen en las costas Atlántico-Europeas, Atlántico-Africanas, Atlántico-Am^{er}ricanas y Mediterráneas.

ABSTRACT

We start to study the genus Sargassum in the Canary Islands, presenting some ecological and taxonomical remarks of some species. The different taxa recorded up to now for the Canaries are compared with that existing in the Mediterranean and the Atlantic coasts of Europe, Africa and America.

La situación del Archipiélago Canario, con la existencia del up-welling, y la gran variabilidad microclimática condicionada por la orografía de sus costas, permiten el desarrollo de elementos de aguas cálidas como -

las especies pertenecientes al problemático y polimorfo género Sargassum.

Conjuntamente con el género Cystoseira C. Agardh, las especies de Sargassum dan carácter a la vegetación ficológica de sustrato duro que se instala entre 1-10 m de profundidad de nuestras costas. Merecen destacarse por su abundancia: S. vulgare, S. desfontainesii y S. cymosum, que en ocasiones forman biomasas considerables en el piso infralitoral. S. vulgare, forma comunidades monoespecíficas entre los 5-10 m de profundidad, aunque es frecuente encontrarlo en los primeros metros del infralitoral mezclado con S. desfontainesii o S. cymosum; puede igualmente formar parte de la vegetación de los charcos del intermareal, donde los especímenes de reducido tamaño y filoides generalmente muy desarrollados, no suelen presentar aerocistes.

S. desfontainesii alcanza profundidades mayores, no sobrepasa los 15-18 m y llega a formar comunidades monoespecíficas en las costas W y S de algunas islas. Ocasionalmente se encuentran algunos ejemplares que forman parte de la vegetación de charcos del intermareal.

S. cymosum, ha sido detectado hasta el presente sólo en la isla de Tenerife; forma comunidades con otros táxones del género y al igual que los anteriores, se entremezcla con Cystoseira abies-marina; crece asimismo en charcos del intermareal.

Otra de las especies detectadas, S. filipendula, hasta el momento parece ser la más escasa; sólo ha sido recolectada en una estación del W de Tenerife, a 6 m de profundidad y entremezclada con Cystoseira abies-marina.

CARACTERES DEL GENERO

Algas bentónicas o pelágicas, de gran porte 20-50(-100)cm: talo de color parduzco, fijo al sustrato por un háptero en las especies bentónicas. cauloide cilíndrico o filiforme, en ocasiones aplanado, liso o rugoso, del cual parten ramificaciones generalmente alternas. Filoides o apéndices foliares, laminares o filiformes, de bordes enteros, dentados o aserrados, con nervio central patente o sin él; con o sin criptóstomas. Vesículas aeríferas esféricas o piriformes, a veces mucronadas, generalmente con pedículos cilíndricos, comprimidos, anguloso, simples o ramificados, con o sin apéndice foliar apical; receptáculos redondeados o alargados, ramificados o simples que portan conceptáculos.

El elevado número de táxones (J.G.AGARDH,1848,diferencia : 3 Secciones y 12 Tribus donde incluye a 124 especies), la gran variabilidad específica, así como los distintos criterios taxonómicos seguidos, han hecho del género uno de los más conflictivos del orden Fucales.Extremadamente polimorfo donde los caracteres específicos, asimismo muy variables, han hecho sea un taxon objeto de numerosos estudios y controversia taxonómica. Para algunos autores,HAMEL (1931-1939), GIACCONE (1972-1973) entre otros, la morfología de las fructificaciones es carácter suficiente para establecer una clave taxonómica. Para otros, TAYLOR (1960), SCHNETTER (1976), son varios los caracteres a tener en cuenta: morfología de los filoides, presencia/ausencia de criptóstomas y morfología de vesículas aeríferas. Recientemente LAWSON & JOHN (1982),consideran caracteres específicos el aspecto del talo y la morfología de los apéndices foliares. Todo ello ha llevado, sin duda,a muchos autores considerar formas y variedades lo que para otros claramente tienen rango específico.

Muchas son las variedades y formas que de distintas especies del género han sido citadas para Canarias. Nosotros, al pretender realizar sólo la iniciación al estudio taxonómico del género, comentaremos los táxones específicos citados, sin referirnos a categorías infraespecíficas.

Sargassum cymosum C.Agardh, 1823,p.20.- KUTZING,1861,p.8.- TAYLOR,1960, p.276.- EARLE,1969,p.216.- SCHNETTER,1976,p.79.- LAWSON & JOHN,1982,p.156.-

(Sargassum rigidulum Kützing,1849)

Especie muy polimorfa, de talo erecto,llegando hasta más de 80 cm: fija al sustrato por un háptero; cauloides generalmente lisos,cilíndricos de 1-2 mm de diámetro,presenta cicatrices correspondientes a las abundantes ramificaciones desprendidas; filoides con nervio patente,oblongos o lanceolados, incluso casi lineares, de bordes enteros o crenados: en ocasiones presentan filoides furcados y ligeramente dentados; criptóstomas poco patentes,esparcidos o en filas a ambos lados del nervio; aerocistes numerosos, esféricos, de 3-5(-8) mm de diámetro, a veces mucronados o con espina apical, dispuestos sobre pedículos cilíndricos o alados. Receptáculos alargados, sobre pedículos redondeados y dicotómicamente divididos, a veces -

dispuestos en panículas.

Ha sido recolectado en charcos del intermareal del N y S de Tenerife, y frecuentemente formando grandes extensiones en los primeros metros del infralitoral de las costas de dicha isla. TFC Phyc. 632-785-2146-2157-2768. Fig. 1.

Mundialmente se distribuye por el Atlántico tropical y templado: costa de Brasil, costa Africana y Archipiélagos de Cabo Verde y Canarias.

Sargassum desfontainesii (Turner) C. Agardh; J.G. AGARDH, 1848, p. 339.-
BOERGESEN, 1926, p. 105.-

(*Fucus comosus* Poiret, 1808, p. 375.- *Fucus Desfontainesii* Turner, 1811.-

Sargassum comosum Montagne, in WEBB & BERTHELOT, 1835-1840.- KUTZING
1861, p. 11.-)

Talo de gran porte, generalmente entre 40-80 cm, pudiendo alcanzar un metro de longitud; pardo-oliváceo; cauloides compresos, de 1-2 mm de ancho, -ramificados, fijos al sustrato por un háptero; ramificaciones dicótomas, -con filoides filiformes, compresos o subangulosos, de 0'1-1(-2) mm de ancho x 4-5(-8) cm de largo; generalmente furcados y dicotomicamente divididos: no presentan generalmente nervio patente: algunos ejemplares jóvenes tienen filoides más o menos anchos, 1-2 mm y con nervio; criptóstomas en filoides anchos y dispuestos de manera dispersa: aerocistes múticos o con pequeños apéndices apiculares, con pedículo plano de 2-3(-8) mm de largo x 0'2-0'5 mm de ancho. Receptáculos ramificados, alargados, de 1-3(-5) mm de largo x 0'1-0'5 mm de ancho.

Especie muy frecuente y abundante en el piso infralitoral de las Islas Canarias, generalmente entre 2-15(-18) m de profundidad; en ocasiones forma comunidades con otras especies de los géneros Sargassum y Cystoseira.

Presente en todas las islas del Archipiélago Canario, sólo hacemos mención a los pliegos utilizados para la diagnosis. TFC Phyc. 267-767-1056-1073-2723-2840-3121. Fig. 2.

PRICE et al. (1978) recopilan las citas anteriores de la especie para Canarias, poniendo de manifiesto los distintos epítetos con que ha sido enunciado este taxon, así como las diferentes variedades y formas.

Especie Atlántico-tropical, reseñada para las costas de Venezuela (?),

- AREA 3**
- *S. acinarium*
 - *S. cymosum*
 - *S. desfontainesi*
 - *S. filipendula*
 - *S. hystrix*
 - *S. linifolium*
 - *S. muticum*
 - *S. natans*
 - *S. vulgare*
- además de táxones no catalogados hasta ahora en el área Canaria (7)
- AREA 4**
- *S. flavifolium*
 - *S. muticum*
 - *S. natans*
 - *S. vulgare*
- AREA 5**
- *S. acinarium*
 - *S. flavifolium*
 - *S. horvathii*
 - *S. linifolium*
 - *S. trichomanes*
 - *S. vulgare*
- AREA 6**
- *S. flavifolium*
 - *S. muticum*
 - *S. natans*
 - *S. vulgare*
- AREA 7**
- *S. acinarium*
 - *S. cymosum*
 - *S. filipendula*
 - *S. hystrix*
 - *S. natans*
 - *S. vulgare*

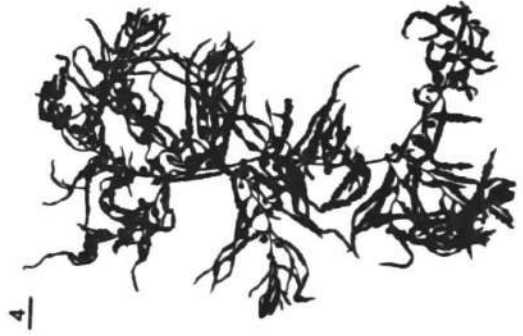
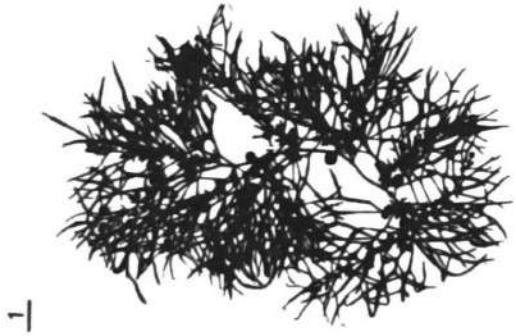


Fig. 6.- Comparación fitogeográfica de las especies citadas para Canarias (área 1), con las de las áreas próximas 2,3,4,5.-
 * Especies presentes en el área 3.-
 ● Especies ausentes en el área 3.-



Fig. 5.- Diferentes áreas consideradas en el trabajo: Canaria (1), Atlántico-Africana (2), Atlántico-Americana (3), Atlántico-Europea (4) y Mediterránea (5).-

Figs. 1-4: 1: *Sargassum cymosum*, habito (2 cm).- 2: *S. desfontainesi*, habito (2 cm).- 3: *S. filipendula*, habito (2 cm).- 4: *S. vulgare*, habito (2 cm).-

Antillas (?) y Región Macaronésica.

Sargassum filipendula C. Agardh; C. AGARDH, 1823, p.300.- J.G. AGARDH, 1848 p.314.- TAYLOR, 1960, p.230.-

(Sargassum filipendula var. montagneii (Bailey) Grunow; TAYLOR, 1960.-

Sargassum montagneii Bailey; KUTZING, 1861, p.9.-)

Talo parduzco, erecto, en ocasiones de casi un metro de longitud: fijo al sustrato por un háptero; cauloides lisos, poco espinosos: ramificaciones - laxas con aspecto piramidal; filoides pediculados o no, lanceolados, simples o bifurcados, de 2-3(-4) mm de ancho x 2-5(-8) cm de largo, con bordes agudamente aserrados o dentados, con nervio patente: criptóstomas numerosos, esparcidos, nunca en filas: aerocistes axilares, de hasta 3-6 mm, dispuestos sobre pedículos de hasta 5 mm de largo, a veces con espina apical. Ramas fértiles axilares de hasta 2 cm de longitud, frecuentemente con filoides pequeños y reunidos en panículas o bien receptáculos alternos y simples.

Fué citada para Canarias como Sargassum affine J.G. Agardh, HEMSLEY (1885) no habiéndose recolectado de nuevo hasta abril de 1983 en la isla de Tenerife, lo que supone un redescubrimiento importante AFONSO et al. (1984). Fué recolectado en los primeros metros del infralitoral, entremezclada con Cystoseira abies-marina. TFC Phyc. 10. Fig.3.

Mundialmente se distribuye por las costas tropicales Americanas, Atlántico-Africana (Gabón y Ghana) y Canarias.

Sargassum vulgare C. Agardh; J.G. AGARDH, 1848, p.342.- BOERGESEN, 1926, p. 106.- HAMEL, 1931-1939, p.427.- TAYLOR, 1960, p.271.- EARLE, 1969, p.229.- SCHNETTER, 1979, p.87.- LAWSON & JOHN, 1982, p.157.

(Fucus natans Turner, 1811.- Sargassum megalophyllum Montagne.-)

Especie extremadamente polimorfa donde han sido descritas numerosas variedades y formas. En esta primera aportación incluimos a los individuos recolectados en el complejo grupo de S. vulgare, sin diferenciar por el momento categorías infraespecíficas.

Talo fijo al sustrato por un háptero; cauloides de 20-70(-90) cm de lar

go, lisos y con ramificaciones alternas o dísticas, de 5-10 cm : filoides abundantes, de 1-4(-10) cm de largo x 2-4(-6) cm de ancho, con pedículos cortos, agudamente dentados, a veces enteros en las partes basales: nervio patente; criptóstomas espaciados; aerocistes frecuentes, sin espina apical de 3-5 mm, sobre pedículos redondeados o comprimidos, a veces alados y dentados, de hasta 2 mm de largo; receptáculos redondeados o fusiformes, verrucosos, dicotómicamente ramificados. Especie fértil durante casi todo el año.

Muy frecuente y abundante en charcos del intermareal y entre 1-10 m de profundidad en las costas Canarias. Forma comunidades con especies de los géneros Cystoseira y Sargassum.

Presente en todas las islas del Archipiélago Canario: sólo hacemos mención de los pliegos que han sido utilizados para la diagnosis. TFC Phyc.-435-1059-1064-1065-1067-2057-1058. Fig.4.

Ampliamente distribuida por las costas: tropical Americana, Atlántico-Africana, Mediterránea y Región Macaronésica.

Otras tres especies citadas para el Archipiélago Canario, no han sido encontradas por nosotros hasta el momento: Sargassum acinarium, S. natans y S. polycistum.

Sargassum acinarium (Linné) C. Agardh, fué citado para Canarias por BORY DE ST. VINCENT (1827-1829). J.G. AGARDH (1848) en la distribución de este taxon comenta " rarius usque ad Canarias rejecta ". Nosotros al no tener conocimiento de nuevas citas, salvo las referencias bibliográficas de PRICE et al. (1978) y no haber visto el material de Bory de St. Vincent, no nos definiremos acerca de la existencia o no de este taxon en Canarias, si bien por su área de distribución mundial (Mediterráneo, Adriático y costa Atlántico-Africana) podría encontrarse en nuestras costas.

Sargassum natans (Linné) Meyen, citado para Canarias por PICCONE (1884) y VIERA Y CLAVIJO (1866-1869) como Sargassum bacciferum (Turner) C. Agardh y S. natans (Linné) Gaillon respectivamente, es un taxon del cual en la actualidad no poseemos datos de su redescubrimiento. Sin embargo al tratarse de una especie pelágica, ampliamente distribuida por las costas tropical Americana y citada para el Archipiélago de Madeira, Islas Salvajes y costa Africana, aunque LAWSON & JOHN (1982) cuestionen su existencia para estas, cabría la posibilidad de esperar su presencia en el Archipiélago Canario.

Por último, S. polycistum C. Agardh var. onusta J.G. Agardh, es una cita dudosa. Citado para Canarias por GRUNOW (1916), fué reseñada por J.G. AGARDH (1848) quien comenta "... cum quo hanc speciem confundit Harvey, longe diversa. Eadem speciem in Musaeo Parisiensi servatam vidi, at injuria, ni fallor, ex Insulis Canariis perhibitam." PRICE et al. (1978) al no haber podido examinar los ejemplares de herbario correspondientes a esta cita, no dan respuesta a la existencia o no del taxon en Canarias, pero comentan que Setchell (1935) y Srinivasan (1967) apuntan la posibilidad de confusión en el pliego de S. polycistum.

Nosotros estamos a la espera de recibir en régimen de préstamo el pliego de herbario antes aludido, depositado en el herbario del Museum d'Histoire Naturelle de Paris, para poder emitir nuestro parecer. Sin embargo atendiendo a la distribución mundial del taxon, que queda circunscrito al Océano - Indico: costas de Singapur, Yakarta (Batavia) y Conchinchina, nos inclinamos por el momento hacia la dudosa existencia de la especie en las costas de Canarias.

CONSIDERACIONES FITOGEOGRAFICAS

Comparando las especies citadas para el Archipiélago Canario (Figs. 5-6) (área 1) con las de las costas Atlántico-Africanas (área 2), Atlántico-Americanas (área 3), Atlántico-Europeas (área 4) y Mediterráneas (área 5), podemos concluir que : S. natans y S. vulgare son táxones comunes con el área Atlántico-Europea: S. acinarium y S. vulgare comparten el área Mediterránea; S. acinarium, S. cymosum, S. filipendula, S. natans y S. vulgare, lo hacen con la próxima costa Africana: y todas las especies citadas para el Archipiélago excepto S. polycistum, están presentes en las costas Atlántico-Americanas.

S. natans, caso de confirmarse la cita, Canarias sería la localidad más meridional, al ser Ghana y Gabón, citas muy dudosas PRICE et al., (1979).

S. desfontainesii, S. cymosum y S. filipendula , tienen en la Región Macaronésica su límite septentrional; el primero en el Archipiélago de Madeira y los otros dos en el Archipiélago Canario AFONSO et al., (1984).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AFONSO-CARRILLO, J., M.C. GIL-RODRIGUEZ, R. HAROUN, W. WILDPRET y M.VILLENA, (1984). Adiciones y correcciones al catálogo de las algas marinas bentónicas para el A. Canario. Vieraea, 13.
- AGARDH, C. (1823). Species Algarum rite cognitae. I.Reprint. (1969) Amsterdam.189 p.
- AGARDH, J.G.(1848). Species Genera et Ordines Algarum.I.Reprint. (1977). J. Cramer.363 p.
- BOERGESEN, F. (1925-1926). Marine algae from the Canary Islands specially from Teneriffe and Gran Canaria. II.Phaeophyta. K.danske Vidensk. Selsk., Biol.Medd. 6(2):1-112.
- BORY DE ST. VINCENT, J.B.G.M.(1827-1828).Cryptogamie. In L.I. Duperry, Voyage Autour du Monde... París.1-232.
- EARLE, S.A.(1969). Phaeophyta of Eastern Gulf of Mexico.Phycologia 7(2):71-254.
- GIACCONE, G.(1972-1973).Elementi Di Botanica Marina. Parte II. Inst. di Botánica dell'Università degli Studi di Trieste.357 p.
- GRUNOW, A.(1916) Additamenta ad cognitionem Sargasorum.Verh.Zool. Bot.Ges Wien. 65:329-448.
- HAMEL, G.(1931-1939).Phèophycées de France. Paris. 431 p.
- HEMSLEY, W.B.(1885) III. Report on the botany of the Bermudas and various other islands of the Atlantic and Southern Oceans. Second part. 1-299 p. In C.W. Thompson & J. Murray. Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S.Challenger During the Years 1873-1876.Under the Command of Captain George S. Nares, R.N., F.R.S. and the Late Captain Frank Tourle Thompson, R.N...Botany.
- KUTZING, F.T.(1961). Tabulae Phycologicae.XI-XV. J. Cramer. 32 p + 100 Pl.
- LAWSON, G.W. & D.M.JOHN (1982). The marine Algae and Coastal environment of Tropical West Africa. J. Cramer. 455 p.
- PICCONE, A.(1884).Crociera del Corsaro alle Isole Madeira e Canarie del Capitano E. d'Albertis Alghe. 60 p.
- PRICE, J.H., D.H. JOHN, & G.W. LAWSON (1978). Seaweeds of the -

western coast of tropical Africa and adjacent islands: a critical assessment.
II. Phaeophyta. Bull. of the British Museum. (Natural History). Bot. ser. 6(2):
87-182.

SCHNETTER, R. (1976). Marine algen der Karibischen Küsten von Kolumbien. J. Cramer. 97 p. + XIV Tab.

TAYLOR, R. W. (1960). Marine Algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the Americas. 870 p.

VIERA Y CLAVIJO, J. (1866-1869). Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias. II. Las Palmas de Gran Canaria.

WEBB, P. B. & S. BERTHELOT (1835-1840). Histoire Naturelle des Iles Canaries. - Phytographia Canariensis. Plantes cellulaires. 3(2) section ultima: 1-208.