

***Sargassum muticum* (YENDO) FENSHOLT (FUCALES, PHAEOPHYTA)
EN LAS COSTAS DE BAJA CALIFORNIA, MEXICO.**

***Sargassum muticum* (YENDO) FENSHOLT (FUCALES, PHAEOPHYTA)
IN BAJA CALIFORNIA COASTS, MEXICO.**

Por/by
Raúl Aguilar Rosas
*Luis E. Aguilar Rosas
Escuela de Ciencias Marinas
*Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Apartado Postal 453
Ensenada, Baja California, México.

AGUILAR ROSAS, R. y L.E. Aguilar Rosas. 1985. *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt (Fucales, Phaeophyta) en las costas de Baja California, México. *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt (Fucales, Phaeophyta) in Baja California Coasts, México. *Ciencias Marinas* 11(3): 127-129 (3)

Sargassum muticum (Yendo) Fensholt es una alga parda nativa de las Islas Japonesas (Yendo, 1907), la cual fue introducida accidentalmente en las costas de Norteamérica (Columbia Británica la década de los 40's) aparentemente sobre conchas del ostión japonés (*Crassostrea gigas*), importado de japon (Scagel, 1956). Progresivamente *S. muticum* se ha venido desplazando sobre la costa pacífica de Norteamérica desde Columbia Británica hasta México (Dawson, 1961; Abbott y Hollenberg, 1976; Norton, 1976, 1981; Waaland, 1977; Devinny, 1978) siendo una característica de esta asombrosa colonización, la expansión de su rango, solamente hacia el extremo Sur, ya que después de 30 años no se ha extendido al Norte de Isla Vancouver (Norton, 1981). Su patrón de colonización, con una velocidad promedio cercana a los 60/km/año ha representado un desplazamiento de 3000 km a lo largo de la costa occidental de E.U.A., y de Baja California, a la que llegó en el año de 1974 (Nienhuis, 1982). Recientemente, Aguilar-Rosas *et al.* (1984) llevaron a cabo una primera evaluación de la presencia de *S. muticum* en la Costa Noroccidental de Baja California, extendiendo su rango de distribución hasta Punta Blanca, B.C. con muestreos efectuados durante los años 1979-1980.

Sargassum muticum (Yendo) Fensholt is a native Japanese brown alga (Yendo, 1907) which was accidentally introduced in North America Coasts (British Columbia) in the 40's, apparently on Japanese oyster (*Crassostrea gigas*) shells imported from Japan (Scagel, 1956). *S. muticum* has been displacing itself progressively in the North America pacific coast from British Columbia to Mexico (Dawson, 1961; Abbott and Hollenberg, 1976; Norton, 1976, 1981; Waaland, 1977; Devinny, 1978); a characteristic of this astonishing colonization is the expansion of its range, only towards South, after 30 years it has not extended north of Vancouver Island (Norton, 1981). Its colonization ratio, with a mean velocity near 60 km/year, represents a 3000 km displacement along the western coast of U.S.A. and Baja California, where it arrived in 1974 (Nienhuis, 1982). Aguilar Rosas *et al.* (1984) made recently a first evaluation of *S. muticum* in the northwestern coast of Baja California, B.C., with 1979-1980 samplings.

Norton (1976) had previously observed the outstanding characteristics and mechanisms which make *S. muticum* an "aggressive" species for a rapid colonization of new areas and for a long distance scattering. In the

Con anterioridad, Norton (1976) ha hecho notar las características y mecanismos que hacen de *S. muticum* una especie "agresiva" para colonizar rápidamente nuevas áreas y dispersarse a grandes distancias. De la misma manera, Norton (1981) al demostrar experimentalmente que *S. muticum* alcanza su óptimo crecimiento en aguas con altas temperaturas y un crecimiento muy lento a temperaturas tan bajas como 5°C, ha sugerido que esta respuesta de las plantas a la temperatura ayuda a explicar su nula expansión hacia el extremo Norte del sitio de introducción y del mismo modo su aparente acelerado desplazamiento hacia la parte Sur de su rango, contando con temperaturas superficiales propicias para su establecimiento y crecimiento a lo largo de la costa Oeste de Norteamérica, incluyendo las Costas de Baja California.

Con base en lo anterior, esta nota da a conocer el establecimiento de *S. muticum* como una adición permanente de la flora marina presente a lo largo de la Costa Occidental de Baja California, con nuevos registros y una ampliación de su rango distribucional, como resultado de una serie de observaciones y colectas efectuadas durante los años 1983-1985 (ver Tabla 1 y Fig. 1). Cabe señalar que se visitaron los sitios al Sur de Punta Abreojos como Puerto San Carlos, Todos Santos, Cabo San Lucas, San José del Cabo y los Frailes en los cuales no se encontraron plantas de *S. muticum*. Los especímenes colectados quedaron depositados en el herbario de la Facultad de Ciencias Marinas de la UABC, Baja California, México. Las iniciales L.A., corresponden a colectas efectuadas por Luis Ernesto Aguilar Rosas y R.A.R. a Raúl Aguilar-Rosas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Autónoma de Baja California y a California Academy of Sciences de San Francisco por el apoyo brindado para la realización de las expediciones.

También damos gracias al Dr. Hans Bertsch de National University of San Diego y a la Dra. Joan Stewart de la Institución de

same way, Norton (1981), by experimentally demonstrating that *S. muticum* has its optimal growth in high temperatures water and a low growth at temperatures as low as 5°C, suggests that this response of plants to temperature can help us to explain their null expansion towards the north end of their introduction localities and, at the same time, their apparent accelerated displacement towards their southern distribution zone, having in this direction surface water temperatures appropriate to their establishment and growth along the west coast of North America, including Baja California.

Based on the preceding data, this paper shows the establishing of *S. muticum* as a permanent addition to the marine flora in the western coast of Baja California, with new registers and an enlargement of its distributional range as a result of a series of observations and collectings realized during 1983-1985 (Table I and Fig. 1). It should be said that we visited places south of Punta Abreojos such as Puerto San Carlos, Todos Santos, Cabo San Lucas, San José del Cabo, and Los Frailes in which *S. muticum* plants were not observed. The collected specimens were deposited in the Escuela de Ciencias Marinas, UABC herbarium in Baja California, México.

The initials L.A. correspond to Luis Ernesto Aguilar Rosas samples, and R.A.R. to Raul Aguilar-Rosas samples.

ACKNOWLEDGEMENTS:

We thank the Universidad Autónoma de Baja California and the California Academy of Sciences of San Francisco for their support to the expeditions.

We also thank Dr. Hans Bertsch from the National University of San Diego and Dr. Joan Stewart from SCRIPPS Institution of Oceanography of La Jolla, Ca., for their support and comments; as well as Ramon Moreno and Gilberto Fuentes for the realization of the map. Sergio Pou translated this paper into English.

Oceanografía de la Jolla, Ca., por su apoyo y consejos, así como a Ramón Moreno y Gilberto Fuentes por la realización del mapa.

TABLA I. Relación de nuevos registros y distribución de *S. muticum* a lo largo de la costa occidental de Baja California
 New register relation and distribution of *S. muticum* along the western Baja California coast.

LOCALIDAD	FECHA	NO. DE COLECTA
BAJA CALIFORNIA		
1) Isla Todos Santos	18 enero 1983	I. A. 200 I. A. 201 I. A. 202 I. A. 203
2) Campo Zepelin	16 abril 1985	R. A. R. 250
3) Santo Tomás	14 agosto 1983	I. A. 204
4) Punta San Isidro	10 noviembre 1984 13 marzo 1985	R. A. R. 251 R. A. R. 252
5) Bahía Colonet	3 septiembre 1983	R. A. R. 300
6) Punta Santa Rosalilita	22 noviembre 1984 23 noviembre 1984	R. A. R. 350 R. A. R. 351
7) El Tomatal	14 de junio 1983	I. A. 205
BAJA CALIFORNIA SUR		
8) Bahía Tortuga	28 junio 1984	I. A. 206
9) Cabo Thurioc	29 junio 1984	I. A. 207
10) La Baliza sur de Punta Abrejos	3 julio 1984	I. A. 208

LITERATURA CITADA

ABBOTT, I.A. and G.J. Hollenberg, 1976. Marine algae of California Stanford University Press, Stanford Calif. 827 pp.

AGUILAR-ROSAS, R., I. Pacheco Ruiz y L.E. Aguilar Rosas, 1984. Nuevos registros y algunas notas para la flora algal marina de la Costa Noroccidental de Baja California, México. Ciencias Marinas, 10 (2): 149-158.

DAWSON, E.Y., 1961. A guide to the literature and distributions of pacific benthic algae from Alaska to the Galapagos Islands. Pac. Sci. 15: 370-461.

DEVINNY, Y.S., 1978. Ordination of seaweeds communities. Environmental gradients at Punta Banda, B.C. México. Botánica Marina, 21:357-363.

NIENHUIS, P.H., 1982. Attached *Sargassum muticum* found in the Southwest Netherlands Aquat. Bot., 12: 189-195.

NORTON, T.A., 1976. Why is *Sargassum muticum* so invasive? Br. Phycol. J., Vol. 11, pp. 197-198.

— 1981. *Sargassum muticum* on the Pacific Coast of North America. Proceedings of the International Seaweed Symposium, 8: 449-456.

SCAGEL, R.F., 1956. Introduction of a Japanese algae, *Sargassum muticum* into the northeast pacific. Fish. Res. Pap. St. Wash., Vol. 1, pp. 49-58.

WAALAND, J.R., 1977. Common Seaweeds of the Pacific Coast. Pacific Search press/nature. 120 pp.

YENDO, K., 1907. Fucaceae of Japan. J. College Sci., Tokyo Imp. Univ. 21 (12): 1-174, 18 pls.

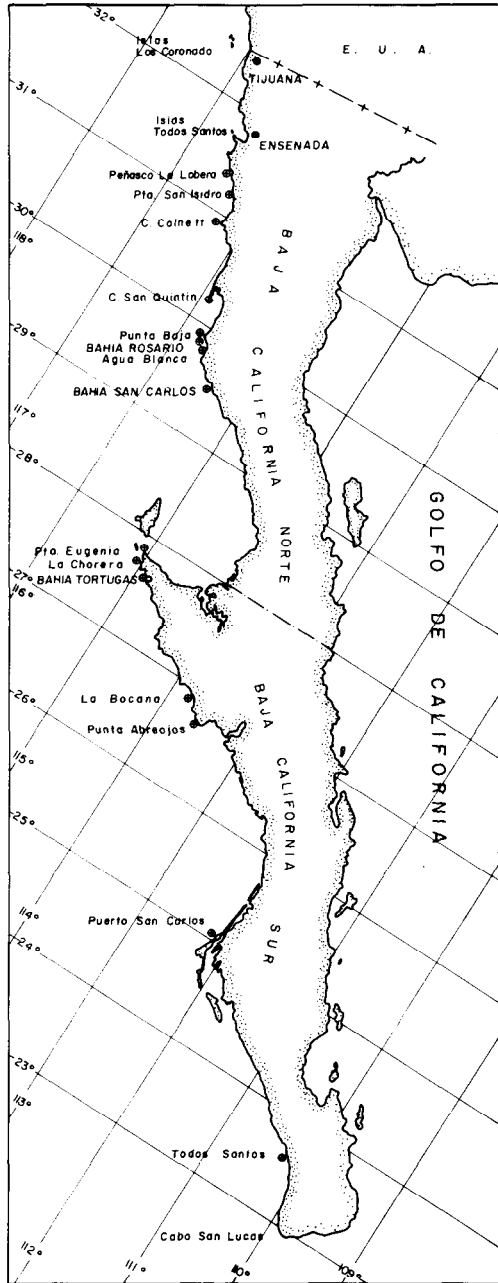


FIG. 1. Localización del área de estudio.
 Location of study area.