

COMUNICACIONES BIOLÓGICAS

LISTA PRELIMINAR DE ALGAS MACROSCÓPICAS DE ALGUNAS PLAYAS ROCOSAS DE EL SALVADOR I

RAUL AVILES
Departamento de Biología
Universidad de El Salvador.

JOSE SAUL CANJURA
Facultad de Medicina
Universidad de El Salvador.

RESUMEN

Este trabajo presenta una lista de algas encontradas en algunas playas rocosas, así como la ubicación y los métodos de preservación utilizados. En conjunto las más abundantes resultaron ser las pertenecientes a la División Rhodophyta.

ABSTRACT

A list of macroscopic algae found in some rocky shores of El Salvador is presented in this work. The location and description of the shores and the methods used for preservation of the algae are given. Overall, the members of the Division Rhodophyta were the most abundant.

INTRODUCCION

El conocimiento de algas en nuestro país es muy limitado, los trabajos de Dawson (1961b) para El Salvador y por el mismo autor para Centro América (1962), son los únicos informes con que se cuenta para la identificación de las algas marinas de nuestras playas rocosas. Se considera que se hace necesaria la realización de un nuevo estudio que permita conocer qué es lo que las playas rocosas salvadoreñas poseen en la actualidad.

MATERIALES Y METODOS

Los lugares de estudio (Figura 1) fueron muestreados cuando la marea estaba con su valor mínimo, algunos de estos valores eran negativos lo que permitió una colecta más abundante.

Las muestras fueron tomadas del sustrato y luego colocadas en bolsas plásticas y frascos de vidrio conteniendo agua de mar. Se ensayaron varios métodos de preservación; entre ellos está el método de Transeau, que contiene agua destilada (6 partes), alcohol etílico al 95% (3 partes), formalina al 40% (1 parte), agua de mar (10 partes) y sulfato de cobre (2 gramos por 100 milímetros de solución). El otro método consta de agua destilada (7 partes), glicerina (4 partes) y fenol (2 gotas por cada 10 milímetros de solución). También se utilizó el preservativo hecho con formalina al 40% (1 parte) y agua de mar (10 partes).

La identificación y clasificación se hizo usando las publicaciones de Dawson (1956, 1959, 1960, 1961a, 1961b, 1962, 1966). Hollenberg (1961) y Taylor (1960).

RESULTADOS

Los resultados obtenidos están expresados en la Tabla 1 donde se detallan los géneros y especies encontradas, agrupadas de acuerdo a la División a que pertenecen; también se enumeran los lugares y fechas de colecta. Según esta tabla la División más abundante es la Rhodophyta y la menos abundante la Cyanophyta.

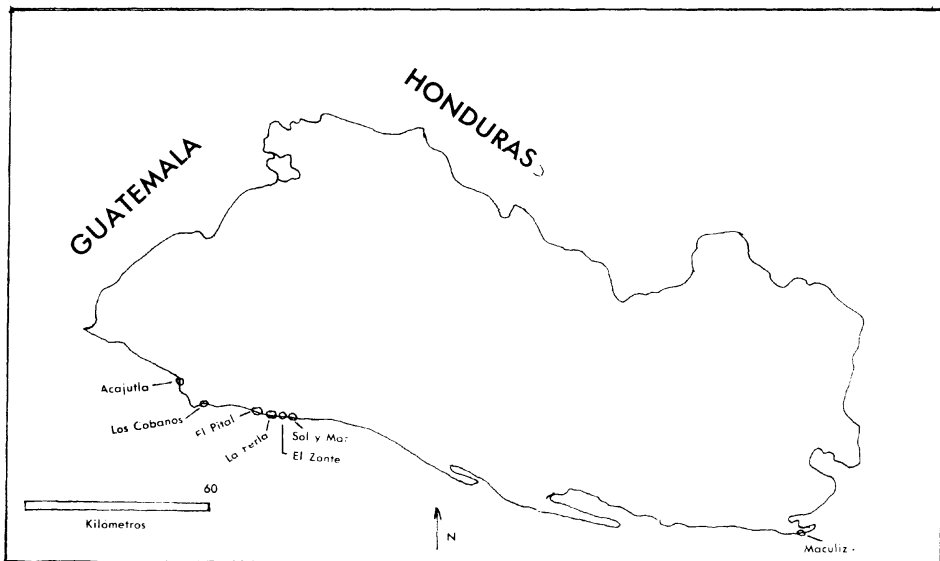


Figura 1

Lugares de colecta

TABLA 1
Distribución de Algas Macroscópicas de algunas Playas Rocosas de El Salvador

División	Taxon	Sol y Mar 14-10-77	El Zonte 27-10-77	El Pital 13-12-77	Acajutla 11-1-78	Los Cóbano- nos 31-1-78	La Perla 8-4-78	El Zonte 12-8-78	Maculiz 24-10-78	F
Cyanophyta	Lyngbia sp.	-	-	+	-	-	-	-	-	1
Cyanophyta	Microcoleus sp.	-	+	-	-	-	-	-	-	1
Chlorophyta	Chaetomorpha javanica Kutz	-	-	-	-	+	+	-	-	2
Chlorophyta	Chaetomorpha antennina (Bory) Kutz.	+	+	+	-	-	-	-	-	3
Chlorophyta	Chaetomorpha sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	+	1
Chlorophyta	Cladophora crystallina (Roth) Kutz.	+	+	+	-	+	-	-	-	4
Chlorophyta	Cladophora prolifera (Roth) Kutz.	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Chlorophyta	Cladophora sp. 1	-	-	+	+	-	+	+	-	4
Chlorophyta	Cladophora sp. 2	-	-	-	-	-	+	+	-	2
Chlorophyta	Cladophora sp. 3	-	-	-	-	-	-	+	-	1
Chlorophyta	Cladophora albida ? (Huds.) Kutz	-	-	-	-	-	-	+	-	1
Chlorophyta	Enteromorpha kyllinii Bliding	+	-	+	-	-	+	+	-	4

División	Taxon	Sol y Mar 14-10-77	El Zonte 27-10-77	El Pital 13-12-77	Acajutla 11-1-78	Los Cóbano- nos 31-1-78	La Perla 8-4-78	El Zonte 12-8-78	Maculiz 24-10-78	F
Chlorophyta	Enteromorpha sp. 1	-	+	-	-	-	-	-	-	1
Chlorophyta	Enteromorpha sp. 2	-	-	-	-	-	-	+	-	1
Chlorophyta	Bryopsis pennata Lamx.	+	+	+	+	+	+	-	+	7
Chlorophyta	Bryopsis hypnoide Lamour	-	-	-	-	-	-	-	+	1
Chlorophyta	Bryopsis cf. salvadoreana Dawson	-	-	+	-	-	-	-	-	1
Chlorophyta	Halimeda discoidea Decaisne	+	+	+	+	+	+	+	+	8
Chlorophyta	Rhizoclonium sp. 1	-	+	-	+	-	-	-	-	2
Chlorophyta	Struvea anastomosans (Harv.) Picc.	+	+	+	+	-	-	+	+	6
Chlorophyta	Codium gepii O. C. Schmidt	-	+	+	+	+	-	-	+	5
Chlorophyta	Caulerpa racemosa peltata (Lamx.) Eubank	-	-	+	+	-	-	-	-	2
Chlorophyta	Caulerpa cf. racemosa	-	-	+	+	+	-	-	+	4
Chlorophyta	Chlorodesmis hildebrandtii A. & E. Gepp	-	-	-	+	-	-	-	-	1
Chlorophyta	Cladophoropsis sundanensis Remke	-	-	-	+	+	-	+	-	3

Chlorophyta	<i>Derbesia attenuata</i> Dawson	-	-	-	-	-	-	-	+	1
Chlorophyta	<i>Cladophoropsis membranacea</i> Borgesen	-	-	-	-	-	-	-	+	1
Phaeophyta	<i>Padina vickersiae</i> Hoyt	+	+	+	+	+	+	+	+	8
Phaeophyta	<i>Sargasum liebmanni</i> J. Agardh	-	-	-	-	+	-	-	+	2
Phaeophyta	<i>Chnoospora minima</i> (Hering) Papani	+	+	+	-	-	-	-	-	3
Phaeophyta	<i>Ectocarpus breviarticulatus</i> J. Agardh	+	+	-	-	-	-	-	-	2
Phaeophyta	<i>Ectocarpus</i> sp. 1	-	+	-	-	-	-	+	-	2
Phaeophyta	<i>Ectocarpus</i> sp. 2	-	-	-	-	-	+	-	-	1
Phaeophyta	<i>Dictyopteris repens</i> (Okam) Berg	+	-	+	-	-	-	-	-	2
Phaeophyta	<i>Dictyota</i> sp. 1	-	-	+	-	+	+	-	-	3
Rhodophyta	<i>Ceramium procumbens</i> Setch. & Gard.	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Ceramium avalone</i> Dawson	+	+	-	-	-	+	-	-	3
Rhodophyta	<i>Ceramium vagabundae</i> Dawson	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Ceramium gracillimum</i> (Harv.) G. Mazoyer	-	-	-	+	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Ceramium</i> sp. 1	-	-	+	+	+	-	-	-	3

División	Taxon	Sol y Mar 14-10-77	El Zonte 27-10-77	El Pital 13-12-77	Acajutla 11-1-78	Los Cóbano- nos 31-1-78	La Perla 8-4-78	El Zonte 12-8-78	Maculiz 24-10-78	F
Rhodophyta	<i>Ceramium</i> sp. 2	-	-	+	+	+	-	-	-	3
Rhodophyta	<i>Ceramium</i> sp. 3	-	-	-	+	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gelidium pusillum pusillum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gelidium pusillum pacificum</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Gelidium</i> cf. <i>sclerophyllum</i> Taylor	+	-	+	-	+	-	-	-	3
Rhodophyta	<i>Gelidium</i> sp. 1	-	+	+	+	-	-	-	-	3
Rhodophyta	<i>Gelidium</i> sp. 2	-	+	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Jania tenella</i> Kutz	+	-	+	-	+	+	-	+	5
Rhodophyta	<i>Herposiphonia tenella</i> (Ag.) Nageli	+	-	-	-	+	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Herposiphonia reptabunda</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Herposiphonia subdisticha</i> Okam	-	-	-	-	+	+	-	-	2
Rhodophyta	<i>Hypnea cervicornis</i> J. Agardh	+	+	+		+	-			4
Rhodophyta	<i>Hipnea</i> cf. <i>pannosa</i> J. Agardh	-	-	-	+	-	-	-	-	1

Rhodophyta	<i>Hypnea</i> sp. 1	-	-	-	-	-	+	-	+	2
Rhodophyta	<i>Gelidiopsis tenuis</i> Setch & Gard	+	-	-	+	+	-	-	+	4
Rhodophyta	<i>Polysiphonia bajacali</i> Hollenberg	-	+	-	-	-	-	+	-	2
Rhodophyta	<i>Polysiphonia subtilissima</i> Mont.	-	-	+	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Polysiphonia flaccidissima</i> Hollenberg	-	+	+	-	-	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Polysiphonia pacifica</i> Hollenberg	-	-	-	-	-	-	-	+	1
Rhodophyta	<i>Polysiphonia</i> sp. 1	-	-	-	-	-	+	-	-	1
Rhodophyta	<i>Polysiphonia</i> sp. 2	+	-	-	-	+	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Chondria repens</i> Borg	-	-	-	+	+	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Pterocladia musciformis</i> Taylor	-	+	+	+	-	-	-	-	3
Rhodophyta	<i>Pterocladia</i> sp. 1	+	-	-	-	+	+	-	-	3
Rhodophyta	<i>Amphiroa franciscana</i> Taylor	+	+	+	+	+	+	+	+	8
Rhodophyta	<i>Amphiroa foliacea</i> Lamx.	+	+	+	+	+	+	+	+	8
Rhodophyta	<i>Amphiroa dimorpha</i> Lemoine	-	-	+	+	-		-	-	2
Rhodophyta	<i>Amphiroa zonata</i> Yendo	-	-	+	+	-	+	-	-	3

División	Taxon	Sol y Mar 14-10-77	El Zonte 27-10-77	El Pital 13-12-77	Acajutla 11-1-78	Los Cóbano- nos 31-1-78	La Perla 8-4-78	El Zonte 12-8-78	Maculiz 24-10-78	F
Rhodophyta	<i>Amphiroa</i> sp. 1	-	-	-	-	-	+	-	-	1
Rhodophyta	<i>Centroceras clavulatum</i> (Ag.) Mont.	-	-	-	-	+	+	-	-	2
Rhodophyta	<i>Gratelopia filicina</i> (Lamx.) Agardh.	-	+	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Grateloupia</i> cf. <i>schizophylla</i> .	+	-	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Grateloupia</i> sp. 1	+	+	-	-	-	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Sarcodioteca</i> sp. 1	+	-	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gracilaria ecuadoreana</i> (Taylor) Dawson	-	+	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gracilaria</i> sp. 1	-	-	-	+	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gracilaria</i> sp. 2	+	-	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gracilaria crispata</i> Setch & Gardner	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Eucheuma</i> cf. <i>isiforme</i>	+	+	+	-	-	-	+	+	5
Rhodophyta	<i>Lophosiphonia reptabunda</i> (Suhr) Kylin	+	+	-	+	+	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Wurdemannia miniata</i> (Drap.) Feldm. & Hamel	+	-	-	+	-	-	-	-	2

Rhodophyta	<i>Dermonema friaperii</i> (Mont. & Mill.) Borg	+	-	+	-	-	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Callophyllis</i> sp. 1	+	-	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gracilariopsis</i> sp. 1	+	-	+	-	-	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Laurencia</i> sp. 1	+	-	-	-	+	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Rhodymenia</i> sp. 1	+	-	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Tayloriella dictyurus</i> (J. Ag.) Kylin	-	+	-	-	+	+	+	-	4
Rhodophyta	<i>Pterosiphonia</i> sp. 1	-	-	-	-	-	+	-	-	1
Rhodophyta	<i>Gymnogongrus</i> sp. 1	-	+	-	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Galaxaura oblongata</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	2
Rhodophyta	<i>Heterosiphonia</i> sp. 1		-	+	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Pleonosporium globuliferum</i> Leveing	-	-	+	+	+	+	-	+	5
Rhodophyta	<i>Goniotrichum elegans</i> (Chauv.) Zanard.	-	-	+	-	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Champia parvula</i> (Ag.) Harvey	-	-	-	+	-	-	-	-	1
Rhodophyta	<i>Spyridia filamentosa</i>	-	-	+	-	-	-	-	+	2

+: presente F: número de lugares donde se encontró
 -: ausente la muestra.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El trabajo realizado ha corroborado el estudio hecho, por Dawson (1961b) que las algas macroscópicas más abundantes en el país son las Rhodophytas (algas rojas), un hecho de interés puesto que también ellas son las más utilizadas. Varias algas rojas son fuente de alimento y otras proveen materiales como el agar utilizado en microbiología para cultivos de bacterias y hongos. Algunas de estas algas podrían, en un futuro, ser cultivadas para su empleo en el laboratorio y alimentación.

Como se observa en la Tabla 1 solamente algunos géneros y especies aparecen localizados en las 8 zonas muestreadas. Otras algas sólo se han encontrado en 1 ó 2 playas, esto no significa que no existen en las otras zonas, es probable que en el momento de la recolección no se encontraron por las fluctuaciones ambientales o por los ciclos de vida de las plantas; además se necesitan técnicas de muestreo más especializadas para realizar un análisis más profundo. En este trabajo no se ha tomado en cuenta la época del año, sin embargo es posible que las poblaciones de algas sufran algunos cambios con las fluctuaciones ambientales entre la época húmeda y seca.

Acajutla muestra los tipos de algas en menor tamaño y es probable que sólo ese tipo de alga se pueda desarrollar en respuesta a que es una zona sumamente contaminada por los desechos de fábricas y aguas negras.

Con respecto a su preservación se recomienda la utilización de los métodos primero y tercero para algas verdes y el segundo para las rojas y cafés.

Se espera que esta lista preliminar sirva de base para futuros estudios de los diversos grupos de algas marinas, ya que como muchos otros organismos ellas están también amenazadas a su extinción debido al concepto equivocado de que el mar es un recipiente de desechos.

AGRADECIMIENTOS

Es deseo de los autores agradecer a las siguientes personas: Dr. Gustavo A. Escobar, Lic. Víctor Manuel Rosales y Lic. José Salvador Flores por la revisión y sugerencias hechas al trabajo; a la señorita Kathy DeRiemer, por la ayuda bibliográfica prestada. Agradecemos muy en especial a la Lic. Marta Gloria Calderón por habernos motivado para llevar a cabo la realización de este trabajo.

LITERATURA CITADA

- DAWSON, E. Y. 1956. How to know the Seaweeds. The pictured key nature series. W. M. Brown Company Publishers, Dubuque. 197 pp.
- . 1959. Harvey's Japan algae. *Pacific Naturalist* I(5): 30-40.
- . 1960. Seaweeds. *Pacific Naturalist* I(14): 14-81.
- . 1961a. Mexican red algae. *Pacific Naturalist* II(5): 281-343.
- . 1961b. Intertidal marine plants of El Salvador. *Pacific Naturalist* II(8): 388-461.
- . 1962. Central América algae. *Pacific Naturalist* III(4): 167-231.
- . 1966. *Marine Botany: an Introduction*. Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York. 371 pp.
- HOLLENBERG, G. J. 1961. Marine red algae of Pacific Mexico. Part. 5. *Pacific Naturalist* II(6): 345-375.
- TAYLOR, W. R. 1960. *Marine Algae of the Eastern Tropical and Sub-tropical Coasts of the Americas*. Univ. of Michigan Press, Ann Arbor. 870 pp.