

ESTUDIOS FICOLOGICOS EN LA REGION DEL MAULE

Prof.: Rigoberto Ambiado V.

1.- INTRODUCCION

Las particulares características del extenso litoral chileno afectado por variadas condiciones climatológicas determinan cambios claros en la flora algológica latitudinal y la influencia de múltiples factores permiten la existencia de ambientes especiales que presentan, por lo general, un marcado carácter regional.

Si revisamos la bibliografía referente a estudios ficológicos encontraremos que en nuestro país son pocos los trabajos sobre este tema y muy escasas las investigaciones ecológicas costeras. Respecto a nuestra región en particular, no existen estudios acabados sobre la flora algológica sino estudios basados en muestreos esporádicos y no planificados; esto se debe, principalmente a que el área de acción de las unidades de Investigación del país dedicadas a este tema no alcanza a esta zona.

Conocidos esos antecedentes, surgió primero el deseo y luego el convencimiento de que debíamos estudiar la Flora Algológica existente en la VII Región; en primer lugar por la importancia ecológica que ella posee, y en segundo término por la importancia económica que puede llegar a tener para esta Región, según lo revelan los siguientes datos:

- Las algas marinas constituyen un manantial importante de alimento y oxígeno para los peces y otros animales. No sólo es el oxígeno producido por la fotosíntesis algal vital para los animales acuáticos sino que favorece asimismo las actividades de las bacterias aeróbicas que intervienen en la descomposición de materia orgánica en el agua y las actividades de los animales terrestres incluyendo al hombre.
- Algunas algas verdes (Clorófitas) son consumidas por el hombre especialmente en el Lejano Oriente; en Chile, por ejemplo, se consume bastante la Ulva lactuca lacisima, más conocida como "luche verde". Son utilizadas principalmente en ensaladas o como complemento con el arroz y el pescado. Otras son empleadas como abono; tal es el caso de la Enteromorpha, "laminilla" de Chiloé. Ultimamente se ha descubierto que algunas tienen la propiedad de combatir afecciones ulcerosas Codium sp.
- En muchas regiones costeras, los agricultores han cosechado tradicionalmente algas pardas, como alimento para el ganado bovino y ovino y para los pollos. La producción de semejante forraje se explota comercialmente en algunas partes del mundo. Desde la primera guerra mundial algunas fábricas de harinas de algas han tratado kelps, en California, para la producción de alimento complementario para los animales agrícolas. Aunque de modo general, las algas pardas no se utilizan como alimento para el hombre, debido a su textura correosa y a sus elementos componentes indigeribles, hay algunas especies, con todo, que son comidas por seres humanos, especialmente en el Pacífico Meridional, en el Japón y China, donde se las cultivan extensamente sobre tallos de bambú introducidos en la arena en aguas costeras someras. Como ejemplo se puede mencionar al alga del género Durvillaea que se le conoce con el nombre de "cochayuyo".

Las algas pardas son muy valiosas por su contenido en minerales y, especialmente debido a esto, se las utiliza corrientemente como fertilizantes del suelo. Se las esparce en los campos y se ara por debajo de ellas o bien se las seca y quema para utilizar su ceniza como fertilizante. Algunas especies se han utilizado como fuente comercial de yodo para usos medicinales. Ciertos derivados de carbohidratos de las algas pardas, conocidos como alginatos, se utilizan extensamente en la industria, por ejemplo en la producción de fibras textiles, caucho, plásticos, pinturas, helados y dulces.

- El alga roja *Porphyra* ha sido consumida por el hombre por espacio de miles de años, en China, Japón, Malasia, Hawaii e Indonesia. También en Norte América fue utilizada como alimento por los indios de las costas del Pacífico. En Japón, el cultivo y la manufactura actual de *Porphyra* mantiene a miles de trabajadores. Aproximadamente medio millón de toneladas de esta alga se cosecha cada año en redes tendidas entre tallos de bambú introducidas en el fondo de aguas someras marinas. En Chile se le consume y conoce con el nombre de "luche pardo".

Chondrus o musgo irlandés se ha utilizado durante estos últimos siglos en Europa para extraer un coloide denominado Carragaen que se usa extensamente en el comercio por sus propiedades gelatinizantes. Esto ha permitido el desarrollo de una industria relativamente grande que se dedica tanto a cosechar y elaborar la planta como a la confección de budines, postres, comestibles y dulces.

Gelidium, *Gracilaria*, *Gigartina* y *Ahnfeltia* se utilizan para extraer agarinato de Sodio o simplemente para la obtención de agar-agar o gelosa, et.etc.

Las razones expuestas nos llevaron a plantear e iniciar la línea de Investigación en Ficología, especialmente atendiendo a su gran aplicación práctica regional y a su gran importancia científica. Comprende las siguientes etapas:

- 1.1. Determinación e Identificación de la Flora Algológica Benctónica de la Región del Maule.
- 1.2. Estudio de la distribución horizontal y vertical. Análisis cualitativo y cuantitativo. Modalidades zonacionales de la región.
- 1.3. Estudio fenológico.
- 1.4. Estudio del tipo y características de las asociaciones, así como los factores que influyen en su desarrollo.
- 1.5. Estudio del ciclo vital de algunas especies en particular.
- 1.6. Estudio de la importancia económica de algunas algas de la Región.
- 1.7. Cultivos de algas.

Sin lugar a dudas, es una línea de investigación -a largo plazo- bastante ambiciosa, que requiere de muchísimo material de laboratorio, de movilización, de lugares físicos en los diferentes sitios de muestreos etc., y que no podría haberse iniciado si no hubiéramos encontrado el apoyo y colaboración de algunos organismos e instituciones fiscales y particulares que desinteresadamente nos han facilitado locales para alojarnos. De esta manera, su perando poco a poco los diferentes obstáculos que se han ido presentando, estamos trabajando en la primera etapa de la mencionada línea de Investigación.

2.- Area a investigar

Todo que la primera etapa tiene como objetivo hacer un catastro completo de la Flora Algológica de la Región del Maule, el área de muestreo abarca toda la VII Región, es decir, está situada entre los paralelos 34° 41' y 35° 30' latitud sur. Hemos escogido como centros de investigación las zonas de Llico, Iloca, La Trinchera, Constitución, Pellines, Pelluhue y Chovellén.

3.- Material y Método de trabajo

Los estudios se iniciaron en Mayo de 1975, con la colaboración de un grupo de seis seminaristas de Pedagogía en Biología. El sector elegido fue Constitución, en la zona comprendida entre el Estuario del río Maule y Punta Calabocillos. En nuestro primer viaje a dicho lugar se hizo un reconocimiento del área a investigar, con el fin de conocer previamente los diferentes biotopos presentes, valorar a grosso modo los factores que en ellos influyen y determinar además del sistema de trabajo a emplear los diversos elementos materiales indispensables para llevarlo a cabo.

Una vez efectuado el reconocimiento previo, se comenzaron los muestreos periódicos en la zona intermareal, uno cada mes, tratando de hacerlos coincidir con la fecha de mareas vivas. Parte del material colectado es herborizado, conservándose el resto en agua de mar y formal al 5%. Con el material herborizado se formará la Algoteca de la Sede y con el material fijado se harán cortes para determinar los géneros y especies. Estas preparaciones quedarán para uso de los alumnos en los laboratorios de Botánica.

4.- Algunas características de la zona que se está investigando

En el área en estudio se pueden observar dos ecosistemas diferentes. Uno intervenido, ubicado en la parte norte, próximo al Estuario del Maule, constituido casi en su totalidad por bloques de concreto que forman los molos del primer proyecto de construcción de un Puerto, el otro natural, al sur del primero, con zonas rocosas pequeñas en extensión, cortadas a pique por la parte que enfrentan al mar y que alternan con grandes playas de arena.

En algunos lugares afectados por mucho oleaje, existen conformaciones rocosas de gran altura con un caracter típico de acantilados. En partes más abrigadas los requeríos son bajos y la baja marea posibilita observaciones más detenidas de la flora algológica intermareal.

Interesante en este lugar es la existencia de ciertos habitats muy especiales como grietas, cavernas y pozos que, por la renovación de agua, por la humedad que presentan o por la iluminación y biota que sustentan son ambientes ecológicos singularmente importantes.

La plataforma litoral de esta zona es muy reducida, casi no existe.

En la región, el oleaje durante todo el año es muy fuerte, formándose continuamente olas de 4 a 6 metros o incluso, de mayor altura en los días de mar picado, a consecuencia de los vientos SW y NW. Las bravesas costeras afectan marcadamente esta área pudiendo observarse claros cambios estacionales en las playas debido al traslado de material arenoso.

Esta zona se ve influida fundamentalmente por la corriente de Humbolt, que se desplaza de Sur a Norte, con una velocidad de 0,2 a 0,3 nudos, la que actúa marcadamente en las características climáticas del litoral chileno, determinando al mismo tiempo la presencia de una flora y fauna marina propias.

Existe también influencia de corrientes locales cuyos regímenes no han sido aún determinados.

5.- Algas más comunes colectadas

A pesar de no haber comenzado a determinar -
los diferentes ejemplares muestreados, podemos indicar que en los diversos -
Phyla algunos de los géneros más comunes son:

5.1. Phylum Chlorophyta

Género Ulva
Género Enteromorpha
Género Chaetomorpha

5.2. Phylum Phaeophyta

Género Scytosiphon
Género Lessonia
Género Durvillaea
Género Porphyra

5.3. Phylum Rhodophyta

Género Chaetangium
Género Gelidium
Género Hildenbrandtia
Género Chondrus
Género Iridaea
Género Polysiphonia
Género Annfeltia o Gymnogongrus
Género Lithothamnion
Género Corallina