



CÁTEDRA FARMACOBOTÁNICA

Alumno/a:.....

Fecha:

SALIDA DE PLAYA VISITA AL LITORAL MARINO: RECOLECCIÓN DE ALGAS

Objetivos:

- Reconocer distintos representantes de Clorofitas, Rodofitas y Feofitas presentes en nuestro litoral marino
- Relacionar la presencia de cada División con la zonación del mesolitoral.

Procedimiento:

Realizar una incursión por el mesolitoral de la costa del Golfo San Jorge, próximo a la Universidad.

Actividades:

1. Recolectar distintos representantes de las Divisiones citadas.
2. Confeccionar un algario siguiendo las instrucciones dadas.

CONFECCION DE UN ALGARIO

- Recolectar los ejemplares, manteniéndolos en un recipiente con agua de mar
- Lavarlos cuidadosamente en una fuente (asadera)
- Separarlos según la división que corresponda (Chlorophyta, Rodophyta y Feophyta)
- Poner una hoja de cartulina o tipo canson entre la fuente, el agua y el alga.
- Con la ayuda de un pincel acomodar el ejemplar.
- Retirar la hoja con el ejemplar acomodado, inclinando suavemente la misma para que escurra el excedente de agua.
- Colocar sobre el alga un género absorbente.
- Cubrir con diarios.
- Colocar en una prensa (un peso uniforme sobre ellos)
- Renovar los diarios todos los días.
- Una vez bien seco el material, se quita el género.
- Etiquetar.
- Colocar los ejemplares así herborizados en una carpeta.

Conclusiones:

.Basándose en la salida de playa realizada, explique brevemente, la zonación del mesolitoral y los ejemplares a nivel División encontrados en el mismo.

.Relacione la experiencia con el tipo de sustrato, profundidades en las que se desarrollan, pigmentos que presentan y otros factores abióticos que considere que las afectan para su mejor desarrollo.



CÁTEDRA FARMACOBOTÁNICA

COMPLEMENTO TEORICO

El 71% de la superficie terrestre es ocupada por mares y océanos, lo cual nos indica la importancia del ambiente marino.

Existen factores que condicionan la vida en los océanos y se relacionan con la latitud, profundidad, vecindad de la costa y las características oceanológicas de la localidad.

Se puede hacer una división del ambiente marino en dos regiones: la **béntica** (bentónica o bental) que corresponde a los fondos, grupo de organismos que encuentran en el sustrato que es su hábitat preferido y la **pelágica** o pelagial que corresponde a las masas de agua, con organismos que son trasladados por las corrientes, el *plancton* o bien nadadores *necton*.

La **REGION PELAGICA** se divide de acuerdo con las características topográficas del fondo y se la divide en dos provincias: la *nerítica* y la *oceánica*.

Provincia nerítica. Se extiende desde la línea de la costa hasta los 200 metros y su extensión varía en relación con la plataforma continental. Se caracteriza por **aguas poco transparentes** y en consecuencia **poco iluminadas**; por la variabilidad de la temperatura y salinidad (en razón de la poca profundidad), gran **riqueza de sustancias nutritivas** (fosfatos y nitratos), fuerte influencia de las olas y las mareas en la región costera.

Provincia oceánica. Ocupa el resto del océano y a diferencia de las **aguas** de la provincia nerítica, éstas son más **transparentes**, existe **mayor penetración de la luz**, factores físico-químicos más estables y menor disponibilidad de sales nutritivas primarias.

En ambas provincias existen varios estratos bioecológicos El estrato epipelágico, donde abunda gran cantidad de fitoplancton, corresponde a la **zona bien iluminada** (*eufótica*). Se extiende desde la superficie hasta la profundidad de compensación, es decir la zona en la cual la intensidad luminosa es tal que la producción de oxígeno por el proceso de fotosíntesis iguala al consumo que realizan los organismos. Según las regiones alcanza los **20 y 120** metros de profundidad.-

La división ecológica de la **REGION BENTONICA** se diferencia en dos grandes sistemas: el **sistema litoral** y el **sistema batial** o profundo.-

Sistema litoral se extiende desde la zona de humectación marina hasta el borde de la plataforma continental, es posible diferenciar varios pisos:

1. **Piso supralitoral** el límite inferior está dado por la línea que alcanza la pleamar, cubriéndolo eventualmente siendo el límite superior difícil de determinar. En este piso los organismos que se encuentran son aquellos que necesitan emersión total. Existe humedad, pero no verdadera inmersión, salvo durante las mareas extraordinarias o por grandes olas debidas a tempestades.

2. **Piso mediolitoral o mesolitoral** se extiende desde el límite inferior del supralitoral hasta la línea de bajamar. Se producen inmersiones y emersiones continuas y se instalan poblaciones que soportan estos movimientos. Su denominación equivalente es zona entre las mareas.

Los animales y vegetales que viven en las costas entre los niveles alcanzados por las mareas están sometidos dos veces al día a la alternancia de la desecación y la inundación. Los organismos que pueblan esta zona deben realizar vida acuática alrededor de 6 horas durante la pleamar y aérea otras 6 horas coincidiendo con la bajamar y así sucesivamente. Como la marea alta y la baja se retrasan una hora cada



CÁTEDRA FARMACOBOTÁNICA

día aproximadamente, queda expuesta en forma sucesiva a todas horas del día y de la noche. Durante el período de luna nueva y luna llena alcanzan las mareas mayor amplitud. Así por ejemplo un organismo que habita en las proximidades del límite superior de las mareas, queda recubierto por las aguas sólo durante un breve período, en cambio aquellos que viven en el límite inferior, quedan expuestos al aire durante un corto espacio de tiempo. Esto lo podemos ver por ejemplo en nuestras costas cercanas a Comodoro donde la restinga al bajar la marea se la ve cubierta de un manto verde que corresponde entre otras algas a la *Chlorophyta Enteromorpha*.

Esta es una zona densamente poblada por animales y plantas que no pueden desplazarse (algas, mejillones, almejas) pero a la vez cuando baja la marea es visitada por aves y otros animales que comen principalmente de noche. Durante la pleamar peces, cangrejos y otros animales de zonas más profundas, permanecen allí y luego se retiran.

La zona de las mareas ofrece ciertas ventajas, aguas someras que tienen más luz, oxígeno y circulación intensa y, además quedan excluidos de ellas algunos animales depredadores. Se encuentra gran cantidad de materia orgánica (detritos resultantes de la destrucción de algas y desintegración de animales muertos), abundancia de organismos planctónicos.

Existe de este modo una zonación de las especies animales y vegetales.

3. *Piso infralitoral* tiene como límite superior el nivel de las bajas mareas y como inferior la zona límite de las algas fotófilas. Este límite es variable dependiendo de la transparencia del agua, puede llegar a 20 o 30 metros, este límite varía con la latitud, desde 15-20m en las altas latitudes, hasta los 80m en las bajas. **Siempre sumergido, raramente emergido.**

4. *Piso circalitoral* se extiende desde el límite inferior del piso infralitoral hasta el borde de la plataforma continental. Llega a la profundidad compatible con la vida de las algas adaptadas a la iluminación más débil, es decir la mayoría de las algas rojas, debido a que sus pigmentos (las ficobilinas).

Sistema batial o profundo se caracteriza por la ausencia de luz (por lo tanto de vegetales clorofilianos) y por grandes presiones y se extiende desde el talud continental hasta las grandes profundidades abisales (más de 7.000 metros).

1. *Zona Batial* (profundo), se extiende desde el talud, hasta los 3000m de profundidad.

2. *Zona Abisal* (abismo), desde los 3000m de profundidad hasta los 6000 a 7000m, en que se inician las grandes fosas submarinas.

3. *Zona Hadal* (oculto). Se caracteriza por un empobrecimiento de poblaciones. Alcanza profundidades de más de 6000 a 7000m.

La disminución de la luz en el ambiente acuático, disminuye con la profundidad.

Los primeros investigadores realizaron una zonación según la profundidad a que crecían las algas fijas de diferentes colores.

Por ejemplo, las algas verdes son generalmente más abundantes en aguas poco profundas, las pardas predominan en zonas desde 5 a 20 metros y las algas rojas más numerosas a profundidades de 10 a 30 metros.

Estos diferentes tipos de algas crecen generalmente a profundidades en que predomina el color complementario de la luz solar penetrante; las algas rojas, por ejemplo, son más abundantes en aguas donde el componente azul o verde de la luz solar es más intenso.

Hoy en día se sabe que la longitud de onda de la luz no influye en la distribución en profundidad de las algas según su color. El pigmento presente en ellas, en zonas débilmente iluminadas es suficiente para absorber toda la luz que incide en las



CÁTEDRA FARMACOBOTÁNICA

mismas, independientemente de la región del espectro a que corresponda. La energía luminosa absorbida por otros pigmentos presentes en las algas, es transferida a la clorofila, haciendo posible de que ciertas algas vivan en lugares iluminados mediante una débil luz verde-azulada.

Cuando las algas se desarrollan en el laboratorio sometidas a luces de diferentes colores, suelen cambiar el color, lo que se conoce como adaptación cromática.

En general, las plantas bentónicas no crecen a profundidades en las que la intensidad de la luz es inferior al 0,3% de su valor en superficie.

El fitoplancton que se encuentra en las capas superficiales sintetiza mayor cantidad de materia orgánica que las plantas bentónicas, limitadas a la zona litoral. La fotosíntesis del mar depende de las diminutas diatomeas y otros vegetales planctónicos microscópicos.

El desarrollo del fitoplancton está limitado no sólo por la disminución de la luz con respecto a la profundidad, sino también por los movimientos verticales del agua que someten a los vegetales a condiciones de luz cambiantes continuamente.

Teniendo una breve idea de la división del litoral marino, podemos ubicar los distintos tipos de algas en el mismo e interpretar la diferente morfología que presentan, incluso la presencia de pigmentos que les son particulares a cada División nos da la pauta de cuanta luz reciben.

Bibliografía:

- Clarke, G., 1980. Elementos de Ecología. 7ma. Edición. Ed. Omega, Barcelona.
- Strasburger, 1994. Tratado de Botánica, 6ta. Edición. Ed. Omega.
- Vega Vélez, M. y otros, 1980. Introducción a la Ecología del Bentos Marino, Monografía N°9, serie Biología OEA., 2da. Edición. Montevideo..