

COMPOSICION QUIMICA DEL "LITHOTHAMNION CALCAREUM"

por

Manuel López Benito

Lithothamnion calcareum Aresch suele encontrarse generalmente en niveles algo profundos, aunque en algunas ocasiones aparece también en la zona del Fucus serratus y Laminaria saccharina. Rara vez se encuentra en la orilla misma del mar, salvo cuando una vez muertas, estas algas son arrastradas por el oleaje y acumuladas en las playas.

Lithothamnion presenta un color que varía del anaranjado al rojo lo que, unido a su aspecto arborescente, justifica el nombre de coralinas con el que también se les conoce. Cuando la planta muere, este color se pierde al tiempo que varía su composición química.

En Francia se le conoce con el nombre de "Maerl" y es recogido para su utilización como corrector de terrenos húmicos ácidos y turbosos.

Su elevado contenido en carbonato cálcico le hace inmejorable para este tipo de enmiendas. Contiene, además, un 12 % de carbonato de magnesio, elemento que puede escasear o faltar en algunas tierras de cultivo, así como también un 10 % de materia orgánica, fósforo, hierro, potasio, sodio, etc.

Las tierras gallegas son deficitarias en calcio y magnesio y, además, debido a la descomposición del granito, presentan también un carácter marcadamente ácido, de aquí la importancia que podría tener esta alga para la corrección y el cultivo en esta región.

La acción del Lithothamnion es lenta si se emplea sin triturar, por lo que es conveniente pulverizarlas previamente, operación que no es difícil. Por otra parte, el calcio del tejido celular será más fácilmente soluble que el procedente del carbonato inorgánico.

Las muestras objeto de nuestro estudio, han sido seleccionadas entre las algas vivas y proceden todas ellas de un banco de la ría de Vigo situado a unos 20 metros de profundidad.

Nuestro trabajo comprende la composición química, estudiada a lo largo de un ciclo anual, del citado Lithothamnion, abarcando el contenido en calcio, nitrógeno, potasio, magnesio, fósforo y cenizas. Tomamos de las muestras dos partes, una de ellas se limpia cuidadosamente de toda sustancia extraña, al objeto de analizar el alga exclusivamente para fines biológicos. La otra es analizada en bruto tal cual sale del mar y el análisis tiene por fin las aplicaciones industriales.

Determinación de calcio.- Se determinó por precipitación en forma

de oxalato cálcico y valoración posterior con permanganato potásico. El error del método en pruebas experimentales con carbonato cálcico puro, oscila entre un 0,07 % y un 0,1 %; no obstante, las muestras de *Lithothamnion* dan errores algo mayores debido a la interferencia del magnesio.

Determinación del nitrógeno.- Empleamos el método de Kjeldahl (se mi micro), multiplicando por 6,25 para obtener los correspondientes valores de proteínas.

Determinación del potasio.- Se ha puesto a punto el método de determinación de potasio, precipitando con cobaltinitrito sódico y valorando posteriormente con sulfato de cerio.

Resultados obtenidos.- Los valores de proteínas en las muestras limpias, se mantuvieron prácticamente invariables a lo largo de todo el ciclo anual. Las variaciones estacionales de carbonato cálcico en estas muestras son pequeñas y no parecen ser cíclicas, sino que manifiestan cambios irregulares. En las muestras brutas, que serían en realidad la forma en que estas algas se utilizarían como abono, se observa un marcado antagonismo entre el contenido en carbonato cálcico y el de proteínas, lo que se explica perfectamente, ya que el aspecto de estas algas es diferente de unos meses a otros.

Temporalmente (en verano) las algas son invadidas por pequeños crustáceos Porcellana longicornis (muestra 12, del 8 de septiembre), elevándose considerablemente el contenido de nitrógeno. Otras veces, en cambio, el alga está más limpia por decirlo así de materia orgánica extraña y nos encontramos (muestra 17 del 29 de febrero) valores de proteínas más bajos.

En resumen, podemos considerar que la proporción del nitrógeno y la del carbonato cálcico en el alga en bruto, corresponden al tanto por ciento de crustáceos y de alga respectivamente. Cuando hay muchos crustáceos sube el nitrógeno y desciende el calcio.

La época mejor para la recolección del Lithothamnion será, de acuerdo con nuestros análisis, a finales de agosto, pues entonces el alga se encuentra enriquecida en nitrógeno, debido al generoso aporte de esta invasión de Porcellana longicornis.

VALORES OBTENIDOS

Muestra	Fecha	CO ₃ Ca %	N %	Proteínas %
<u>Muestras limpias</u>				
1	21- 4-59	84,04	0,26	1,62
2	21- 5-59	84,22	0,23	1,46
3	25- 6-59	80,48	0,24	1,52
4	12- 8-59	80,87	0,25	1,55
5	8- 9-59	81,31	0,28	1,73
6	9-10-59	80,52	0,23	1,42
7	6-11-59	82,36	0,25	1,54
8	29-12-59	78,69	0,26	1,61
9	29- 1-60	79,75	0,27	1,71
10	29- 2-60	80,87	0,23	1,46
11	30- 3-60	83,86	0,28	1,78
<u>Muestras brutas</u>				
12	8- 9-59	77,03	0,53	3,32
13	9-10-59	84,17	0,24	1,53
14	6-11-59	79,29	0,33	2,09
15	29-12-59	83,80	0,18	1,12
16	28- 1-60	83,32	0,19	1,21
17	29- 2-60	82,98	0,18	1,11
18	30- 3-60	80,98	0,25	1,56
19	27- 5-60	82,14	0,28	1,76
20	24- 6-60	82,00	0,24	1,48

D i s c u s i ó n

MARGALEF.- Las variaciones de calcio observadas pueden ser poco significativas, por la dificultad de asegurarse que todas las muestras analizadas no contenían más que tejidos vivos. El estudio de la relación Ca/Mg promete ser muy interesante.
