

El abonado de las plantas acuáticas

Las plantas como todo ser vivo necesitan alimentarse, y muchas veces en nuestros acuarios no encuentran todos los nutrientes necesarios para realizar la fotosíntesis y su ciclo vital.

Los nutrientes esenciales para la alimentación de las plantas acuáticas se clasifican en:

-macronutrientes

-nitrógeno(N)se encuentra en el agua en forma de nitratos, lo podemos aplicar al acuario mediante nitrato potásico.

-fósforo (P) se encuentran en el agua en forma de fosfatos,lo aplicamos al acuario mediante fosfato monopotásico

-potasio(K) lo aplicamos al acuario mediante sulfato potásico

-calcio (Ca) mediante sulfato de magnesio

-magnesio(Mg) mediante sulfato de calcio.

-azufre (S)

-micronutrientes

-hierro(Fe)

-cobre(Cu)

-zinc (Zn)

-manganeso(Mn)

-boro (B)

-molibdeno(Mb)

Los microelementos los añadimos al acuario mediante compuestos ya preparados por diversas casas comerciales.

No importa la cantidad de nutriente que apliquemos, sino su proporción con respecto a los demás, es decir debe de haber un equilibrio entre los macroelementos y los microelementos, de tal manera que si hay deficiencia de uno solo de ellos, los demás no podrán ser utilizados por las plantas. Al no ser utilizados el resto de nutrientes, éstos se empiezan a acumular en el acuario con la consecuente aparición de algas(típicas oportunistas que aparecen en acuarios desequilibrados).

De todos los nutrientes, los nitratos y fosfatos se generan en el acuario gracias a los restos de materia orgánica, a los alimentos y al metabolismo de los peces. Es por ello que son nutrientes que ya los vamos a tener en el acuario por lo que lo normal es que no tengamos la necesidad de aplicarlos. Los microelementos los podemos aportar si hacemos cambios de agua semanales con agua del grifo de nuestra casa. Pero si tenemos un acuario excesivamente plantado, con aplicación de CO2 y buena iluminación, lo normal es aplicarlos



también. El potasio es el único nutriente que no se genera en nuestro acuario y la cantidad que hay en el agua de nuestras casa es insuficiente, por lo que hay que aportarlo siempre.

El problema de los nitratos/fosfatos.

En el habitat natural de las plantas acuáticas los nutrientes nitratos/fosfatos se dan en pequeñísimas concentraciones. Las plantas así, durante millones de años, han sabido adaptarse a esta escasa oferta y han desarrollado dispositivos para captar cualquier mínimo rastro de estos nutrientes y aprovecharlos. En el acuario esta situación es totalmente distinta y en condiciones normales, hay unos contenidos de nitrógeno y de fósforo que rebasan en mil la cantidad con la que las plantas se ven confrontadas en la naturaleza. A causa de esto, algunas plantas pueden llegar a morir, otras acumulan los nitratos en sus tejidos como el hombre lo almacena en forma de grasa, produciendo a la larga complicaciones. Otra de las consecuencias del exceso de nitratos/fosfatos en los acua-



rios es la aparición de algas. Por estos motivos, en el acuario hay que tomar medidas que reduzcan los nitrato(NO3) y fosfatos(PO4). Lo ideal es tener los nitratos en unos valores que no sobrepasen los 5mg/l y los fosfatos que no se excedan en 0,1-0,2mg/l.

Algunas **medidas para reducir los niveles de nitratos/fosfatos** serían:

- utilizar abono que no contenga nitratos ni fosfatos
- cambiar el agua una vez a la semana un 25% del volumen total.
- evitar la superpoblación piscícola
- alimentar 1 vez al día con escamas secas(nada de alimentos grasientos)
- utilizar plantas de crecimiento rápido.

Los test químicos

En todo acuario plantado son muy útiles los test de nitratos, de fosfatos y de hierro. Estos test nos indicarán con que frecuencia deberemos abonar nuestro acuario en función de la demanda que tengan nuestras plantas. Cuando compramos un abono en alguna tienda de animales nos basamos en hacer caso a la dosis

que nos indique la etiqueta. Esto es un error frecuente pues de esa manera no sabemos lo que estamos echando a nuestro acuario y si realmente es eso lo que nos están pidiendo las plantas. Es por ello que lo más exacto es abonar con abonos en forma de sales como ya hemos mencionado al principio(fosfato potásico, sulfato potásico, microelementos quelatados, nitrato potásico,etc.) aplicando exactamente el nutriente que necesiten nuestras plantas.

Además los test nos dirán si hay un exceso de nitratos o de fosfatos y si nos van a aparecer algas y en función de ello obrar en consecuencia con la aplicación de los nombrados abonos en forma de sales.

Nosotros disponemos en nuestra tienda de microelementos y de sulfato potásico, esenciales para una correcta alimentación.

Los **Microelementos** quelatados son totalmente solubles al agua, están formulados para prevenir y corregir los principales estados carenciales de hierro, manganeso, zinc, cobre, boro, y

molibdeno en todo tipo de cultivos acuáticos de forma rápida y duradera. Se puede aplicar disuelto en agua y después al acuario.

Composición Riquezas garantizadas:

Hierro (Fe) EDTA.....	7,8%
Manganeso (Mn) EDTA.....	3,9%
Zinc (Zn) EDTA.....	0,6%
Cobre (Cu) EDTA.....	0,3%
Boro (B) mineral.....	0,7%
Molibdeno (Mo) mineral.....	0,2%

Dosis de empleo:

-Para acuarios de 120 litros utilizar 0,075g de microelementos en polvo seco a la semana

-Si se prefiere mediante disolución introduciendo 10 g de microelementos en 500 ml de agua(a poder ser desmineralizada). De esos 500 ml aplicar 6,7 ml de disolución al acuario cada semana. Utilizar microelementos si se dispone de luz y Co2 adecuados



El **Sulfato potásico** está especialmente indicado para aportar el potasio necesario para una completa alimentación de las plantas.

La falta de potasio es lo más normal en un acuario plantado ya que es el único nutriente que no se regenera en el acuario ni se añade con los cambios de agua, por lo que siempre habrá carencias si no

se añaden. Miles de aficionados lo utilizan ya desde hace mucho tiempo para cuidar sus plantas.

Composición: K_2SO_4 K 44,87%
 SO_4 55,11%

Dosis:

En acuarios de 120 litros aplicar en seco 3 g. Se puede disolver en agua previamente y después aplicar al acuario.

En disolución aplicar 25g en 500 ml de agua(a poder ser desmineralizada) y aplicar 50ml una vez a la semana.

Con la cantidad que ofrecemos de producto podréis abonar vuestras plantas durante un periodo de mas de 1 año con los microelementos y casi 3 meses con potasio.



El **Nitrato potásico**,(KNO_3) nos aporta nitrógeno y potasio. En caso de que nuestro acuario esté escaso de nitrógeno podremos agregarlo. Nos ayudará además a mantener una relación estable con los fosfatos. Si tenemos los fosfatos altos y los nitratos escasos, seguramente nos saldrán algas, por lo que habrá que agregar nitratos para equilibrar esta relación.

Dosis:

en seco, 1.63g suben hasta los 10mg/l los nitratos en un acuario de 100 litros. Se puede disolver

previamente en agua y después aplicarlo al acuario.

El fosfato monopotásico.

El otro macronutriente necesario para controlar las algas. Si tenemos excesos de nitratos pero de fosfatos andamos escasos es muy probable que aparezcan las odiosas algas. Es por ello que deberemos de tener estos dos nutrientes, para mantenerlos siempre equilibrados en nuestro acuario.

Se aconseja una cantidad de nitratos de unos 5-10mg/l (según indicaciones de nuestros test) y de 0,1-0,5 mg/l de fosfatos.

Dosis:

10g disueltos en 500 ml de agua desmineralizada. Aplicar de estos 500 ml de disolución, 3.5 ml para subir la concentración de 100 litros de acuario a 0,5 mg/l(según test químico)

Sulfato de magnesio/Sulfato de calcio.

Si tenemos un agua blanda con muy pocas sales de calcio y magnesio y queremos subir la dureza del agua de nuestro acuario, no podremos prescindir de estas sales.

Dosis: Disolver 8 g de sulfato de

magnesio en 1/2 litro de agua desmineralizada . De esta disolución añadir 3,2 ml para conseguir que en 100l de agua de acuario suba la concentración hasta 0,1mg/l.

Sulf cálcico:

Si quieres subir el Gh 2 mg/l puedes utilizar 2,4 g de S.calcico por cada 50 litros

Carbonato: Para subir 1°Kh con carbonato sódico utiliza 3,8 g por cada 100 litros

o bicarbonato sódico 3 g por cada 100 litros.

Si tienes **carbonato potásico**(muy caro) serían 5 g cada 100 litros.

Si quieres subir Gh y Kh añade carbonato cálcico media cucharada de te por cada 100 litros aproximadamente. Te aumenta el Gh Y KH entre 1 Y 2 ° mas o menos.

