

¿Por qué las plantas necesitan tantos tipos de fertilizantes?

El Sistema de Fertilizantes para Plantas Acuáticas AZOO contiene muchos productos diferentes: AZOO **Plant Grower Bed**, AZOO **Plant Nutrients**, AZOO **Chelated Ferrite Liquid**, AZOO **Carbon Plus**, AZOO **Auxins**, etc. A la hora de planificar el mantenimiento de nuestras plantas acuáticas y seleccionar los aditivos más convenientes para ellas es fácil preguntarse por qué necesitan tantos tipos de fertilizantes por separado.

El principal problema es que varios tipos de nutrientes esenciales no pueden ser combinados en un solo producto, mientras que otros son estables en el agua solo por un corto período de tiempo y a una baja concentración. Otro motivo es que el Oxígeno producido mediante la fotosíntesis se combina con varias sustancias disueltas en el agua, cambiando las propiedades químicas de los nutrientes e inhibiendo sus propiedades. Un ejemplo típico de este proceso adverso es el Hierro. Estas razones nos llevan a separar los fertilizantes de plantas acuáticas para cubrir sus principales demandas. En consecuencia, los acuaristas tienen a su disposición una gran variedad de fertilizantes pero generalmente disponen de poca información. Esto puede generar confusión y resultados indeseados que provocan la frustración de muchos aficionados.

Vamos a conocer con mayor detalle las peculiaridades y demandas de las plantas acuáticas para ayudar a comprender y usar correctamente del Sistema AZOO para acuarios plantados.

1. El sustrato donde se sujetarán las plantas acuáticas.

Todas las plantas acuáticas necesitan grava en el fondo para poder enraizar y crecer. El agua y los minerales del sustrato son absorbidos al xilema mediante vasos vasculares a través de las raíces. Después son transportados al tallo y las hojas por este mismo sistema, para que los cloroplastos puedan realizar el proceso conocido como fotosíntesis para producir Oxígeno y celulosa. Además, la grava es esencial para el crecimiento y sujeción de las plantas, por lo cual escoger el mejor sustrato será una cuestión verdaderamente importante. Un sustrato ideal deberá tener las siguientes características:

- Adecuada dureza y estructura granular. Esto facilitará la firme sujeción de las raíces y el intercambio de agua enriquecida con el oxígeno disponible.
- Un Valor pH estable entre neutro y ligeramente ácido.
- Deberá Proveer a las plantas los nutrientes esenciales para su desarrollo.
- Debe Ayudar en la eliminación de las algas y absorber los colorantes.
- Bio-compatible con la colonización de micro fauna benéfica para el acuario, para obtener una purificación del agua y alargar los periodos entre cambios de agua.
- De fácil mantenimiento y que se ajuste a una ambientación natural en la decoración del acuario.

El sustrato AZOO **Plant Grower Bed** tiene la adecuada dureza y estructura granular, mantiene el pH entre 6.5 y 6.8 y suministra fertilizantes a las plantas incluso sin el uso del CO₂. Este sustrato posee una apariencia y textura muy similar a la que nos encontramos en las riberas de los ríos. Purifica y aclara el agua ayudando a evitar las algas. En definitiva, es el sustrato ideal para las plantas acuáticas.



2. Un fertilizante líquido es la fuente de nutrientes para las plantas acuáticas.

El fertilizante líquido es el utilizado para una acción rápida. Es el más importante entre los fertilizantes de plantas acuáticas, a las cuales si no se les agrega este tipo de fertilizantes, muy probablemente no se desarrollaran adecuadamente e incluso mueran. Por esto el fertilizante líquido es realmente la fuente de nutrientes para las plantas acuáticas. Este suministra los nutrientes y elementos traza necesarios para los procesos metabólicos de las plantas acuáticas.

Un buen fertilizante líquido debe tener las siguientes características:

- Contener todo el rango de nutrientes inorgánicos necesarios para el crecimiento de las plantas acuáticas.
- Los nutrientes deben estar combinados en una proporción adecuada.
- Los nutrientes inorgánicos deberán ser capaces de mantener su efectividad y permanecer estables en el agua por lo menos durante una semana.
- La fórmula del fertilizante debe estar basada en el ciclo nutricional de un acuario plantado.

AZOO Plant Nutrients tiene todas las características antes mencionadas. Adicionalmente contiene otros elementos orgánicos como o hormonas,

Si adicionamos regularmente **AZOO Plant Nutrients** podemos proveer a las plantas acuáticas todos los nutrientes y vitaminas esenciales para su crecimiento, así como prevenir crecimientos anormales causados por deficiencias vitamínicas u hormonales. **AZOO Plant Nutrients** funciona especialmente bien en aquellas plantas de crecimiento lento. Después de usar el producto durante algún tiempo encontraremos que las plantas crecen mucho mejor y más rápido.

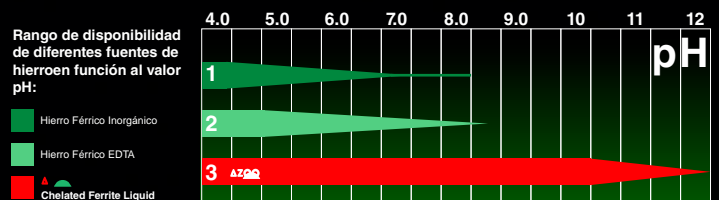
3. El hierro es un ingrediente crucial para el metabolismo de las plantas.

Un fertilizante líquido típico normalmente contiene concentraciones elevadas de Hierro. Entonces, ¿Por qué tenemos que añadir más hierro al acuario? El Hierro es un elemento que suele sedimentarse y volverse ineficiente. Por esto, un acuario puede tener un balance inapropiado de hierro si se precipita después de haberlo añadido al agua. En este caso, si no se vuelve a aplicar Hierro al agua las plantas no podrán crecer bien.

Cuando se añade un fertilizante líquido común a un acuario plantado el valor del pH puede hacer que el Hierro se precipite parcial o totalmente. Por ejemplo, cuando se tiene un valor del pH=4 los iones de hierro comienzan a sedimentarse, con pH=5 los iones de Hierro ligados con EDTA son oxidados de manera gradual y forman sedimentos. La sedimentación del Hierro se vuelve más delicada mientras el valor del pH aumenta (menos ácida). Por ejemplo, con un valor pH=7 los iones de Hierro se precipitan en unas pocas horas y los iones de Hierro ligados a EDTA sedimentan en pocos días, mientras que otros tipos de iones minerales se sedimentarán más fácilmente.

Por esta razón, el 90 por ciento de los acuarios plantados presentan deficiencias en su contenido de iones de Hierro, volviéndose un factor limitante para un desarrollo adecuado de nuestras plantas.

Para mantener el Hierro en un cierto nivel razonable es necesario adicionar fertilizantes específicos de Hierro como **AZOO Chelated Ferrite Liquid**. Este es un fertilizante muy eficiente, elaborado a base de un complejo de Hierro orgánico. Su fórmula avanzada permitirá prolongar el tiempo en que el hierro permanece estable en disolución y disponible para las plantas. Este fertilizante puede ser utilizado en acuarios con agua ácida o alcalina y proveerá de suficiente hierro a las plantas acuáticas. Para lograr una tasa de hierro adecuada y estable es recomendable añadir este fertilizante de forma periódica en nuestro acuario plantado y medir la concentración de hierro con un test de medición preciso y confiable como **AZOO Fe Test**. De este modo, podremos ajustar nuestra dosificación a la demanda concreta de hierro de nuestro acuario plantado.



4. La función de las hormonas vegetales.

Las hormonas vegetales son un grupo de compuestos orgánicos que controlan el crecimiento y desarrollo de las plantas, incluso en concentraciones muy bajas. Si existe deficiencia de estas hormonas en las plantas acuáticas, los nutrientes no pueden ser aprovechados aunque estén disponibles.

Las plantas acuáticas son capaces de sintetizar varias hormonas por sí mismas para cumplir sus funciones metabólicas. Su desarrollo puede ser determinado por la interacción entre diferentes hormonas, si este es el caso, ¿Por qué debemos añadir hormonas vegetales?

Existen dos razones para adicionar hormonas vegetales:

1.- La adición de hormonas vegetales puede acelerar el crecimiento de las plantas acuáticas.

Únicamente cuando disponen de estas hormonas las plantas podrán emplear los nutrientes para su desarrollo. Requiere un cierto período de tiempo para que las plantas acuáticas sintetizen por sí mismas las hormonas que necesitan, de esta manera si se agregan hormonas extras las plantas no tendrán el gasto metabólico que su producción implica y se desarrollarán mejor. Por esto las hormonas adicionales acelerarán la absorción de los fertilizantes e incrementarán las tasas de crecimiento de las plantas acuáticas.

2.- Mediante Las hormonas adicionales se puede controlar como crecerán las plantas.

El crecimiento de las plantas acuáticas es controlado por hormonas internas, si nosotros controlamos los niveles relativos de las principales hormonas podremos determinar el tipo de crecimiento deseado.

AZOO produce tres tipos diferentes de hormonas: las Auxinas, las Zeatinas y las Gibberelinas, que corresponden a los productos AZOO **Auxin**, AZOO **Zeatin** y AZOO **Gibberelin**. Los efectos que producen estos tres productos en las plantas acuáticas y sus aplicaciones son los siguientes:

1.- Mediante el uso de cualquiera de estas tres hormonas se acelerará el crecimiento de las plantas acuáticas.

2.- AZOO **Gibberelin** puede reforzar el efecto de las otras dos hormonas. De este modo, si lo combinamos con AZOO **Auxin** o con las AZOO **Zeatin** su efecto puede ser mejorado.

3.- Si combinamos AZOO **Auxin** y AZOO **Zeatin** el crecimiento de los retoños puede ser frenado, mientras que las raíces, tallos y hojas crecerán mejor y más rápido. Además el efecto combinado contribuirá a la expansión de la superficie de las hojas.

4.- Si empleamos los tres tipos de hormonas simultáneamente obtendremos un efecto sinérgico, permitiendo un desarrollo óptimo y equilibrado.

5.- Cuando se utilicen las tres hormonas a razón de 1 ml de cada una por cada 50 litros de agua, los resultados serán muy conspicuos. Se pueden utilizar después de los cambios de agua y cuando introduzca plantas acuáticas nuevas.

