Hidroponía de bricolaje

Descripción: La idea de cultivar plantas de formas no tradicionales, como el uso de técnicas hidropónicas, realmente puede captar la atención de los niños y entusiasmarlos con la jardinería. Las unidades hidropónicas prefabricadas pueden ser costosas, por lo que esta actividad brinda información sobre el diseño de opciones para hacerlas por nosotros mismos que pueden ser un poco más económicas.

Materiales:

- Copia de la Guía Explorando la Hidroponía
- Materiales surtidos según el sistema que elijan realizar
- Solución nutritiva hidropónica
- Semillas (la lechuga y la albahaca son buenas opciones para empezar)

Tiempo Aproximado para Completar la Actividad: 1 a 2 horas para la construcción, 4 a 6 semanas para crecer

Ubicación o Ubicaciones: El interior suele ser mejor; sin embargo, algunos sistemas también pueden crecer en el exterior

Edades: Todas las edades

Temporada: Todas las estaciones

Información de contexto

En la jardinería tradicional, las plantas obtienen apoyo de las raíces, nutrientes, agua y oxígeno del suelo. Sin suelo, los cultivadores hidropónicos deben encontrar formas de satisfacer las necesidades de estas plantas de otras maneras. Las adaptaciones de las técnicas de cultivo hidropónico incluyen:

Agua y aire: En el suelo existen bolsas naturales de aire y agua, las cuales contribuyen al crecimiento y funcionamiento correcto de las raíces. Hay muchas maneras diferentes para que los sistemas hidropónicos entreguen esta mezcla de agua y oxígeno a las raíces. En algunas configuraciones, el agua y los nutrientes llegan a las raíces a través de una mecha hecha de material absorbente, y parte de las raíces están continuamente expuestas al aire. Otros cultivan las plantas en un medio poroso como la lana de roca, que actúa como un sustituto del suelo debido a su capacidad para ofrecer bolsas de aire similares y agua para las raíces. Algunos sistemas hidropónicos usan una bomba para infundir oxígeno en el agua, de manera similar a como funciona un acuario con peces. Otra opción es salpicar o inundar periódicamente el medio y las raíces con una solución nutritiva, permitiendo que el oxígeno bañe las raíces mientras tanto.

KidsGardening is a nonprofit educational organization. Support provided by sponsors and donors is critical to our ability to provide free garden-based resources for parents and educators. All gifts are tax-deductible.

©2022 KidsGardening.org. All Rights Reserved

Un lugar para crecer - Soporte de raíces: El material en el que vive una planta se denomina medio o sustrato. Para la mayoría de las plantas, el medio es la tierra. Los cultivadores hidropónicos encuentran otras formas de apoyar el crecimiento y evitar que las raíces se ahoguen al permitirles permanecer en el agua. Muchas configuraciones usan un medio inerte y estéril para servir como base (como un sustituto de la tierra). Algunas de las opciones más populares incluyen grava, arena limpia, perlita y lana de roca. Otros sistemas hidropónicos no tienen medios de apoyo reales, sino que incorporan formas más o menos elaboradas de suspender las plantas en soluciones nutritivas.

Nutrientes: En el suelo, los nutrientes provienen de la lixiviación de rocas y minerales y de la descomposición de la materia orgánica. Son "retenidos" por las partículas del suelo y disueltos en el agua circundante antes de ser absorbidos por las raíces. En hidroponía, los cultivadores disuelven los nutrientes que necesita la planta directamente en el agua de riego que se aplica a las raíces.

Luz: Los sistemas hidropónicos se pueden diseñar para proporcionar luz tanto de fuentes de luz natural como de luces artificiales.

Aquí hay instrucciones para una unidad hidropónica de muestra que usa una botella de 2 litros como recipiente, una bomba de acuario para proporcionar aireación y lana de roca (o una bola de algodón) para sembrar las semillas y sostener las raíces.

Sistema en botella de refresco

1. Remojen pequeños cuadrados de lana de roca o bolas de algodón en una solución nutritiva hidropónica diluida. Siembren dos o tres semillas de lechuga en cada uno y luego colóquelos en una bandeja impermeable o en un recipiente poco profundo y manténgalos húmedos hasta que las semillas germinen. Una vez que han comenzado a crecer y tienen algo de formación de raíces, están listas para trasplantarse al sistema en botellas de refresco. Consulten *Inicio de semillas para cultivos hidropónicos* para obtener más información.

2. Corten la parte superior de la botella de refresco dejando un poco del cuello inclinado. Para este sistema, invertirán la parte superior de la botella en la parte inferior. La parte superior invertida sostendrá la planta mientras que la apertura de la botella permitirá el acceso a la solución nutritiva que colocarán en el fondo de la botella de 2 litros. Después de hacer el corte, verifiquen que la parte superior encaje de manera segura dentro de la parte inferior y también tomen nota de dónde cae la parte inferior de la abertura de la botella invertida. Necesitarán que la solución nutritiva llegue a este punto.

3. En el costado de la mitad inferior de la botella de 2 litros sobre la futura línea de solución nutritiva, abran un pequeño orificio para que puedan insertar un tubo de bomba de acuario. Inserten el tubo del acuario a través del orificio que hicieron hasta que llegue cerca del fondo de la botella, pero sin tocar el fondo. Como característica opcional, es posible que quieran considerar conectar el tubo sumergido a una piedra de aire. Las piedras de aire pueden estar hechas de diferentes tipos de materiales, pero en general son piedras porosas que se usan para difundir el aire que se bombea en el agua en burbujas más pequeñas. La piedra también agregará peso a la botella y ayudará a que la tubería permanezca en su lugar. También pueden

KidsGardening is a nonprofit educational organization. Support provided by sponsors and donors is critical to our ability to provide free garden-based resources for parents and educators. All gifts are tax-deductible.

©2022 KidsGardening.org. All Rights Reserved

disminuir el sonido producido por el sistema. Conecten el otro extremo del tubo que no está en el agua a la bomba.

4. Llenen el fondo de la botella con una solución nutritiva hasta que llegue al punto donde se ubicará la parte inferior de la tapa de la botella invertida. Coloquen la lana de roca o la bola de algodón que contiene las plántulas de lechuga de modo que encaje firmemente en el orificio principal de la tapa de la botella invertida. Luego coloquen la parte superior invertida en la mitad inferior de la botella de 2 litros.

5. Para desalentar el crecimiento de algas, envuelvan papel de aluminio, plástico oscuro o papel alrededor de la configuración para excluir la luz del agua y las raíces.

6. Traten de mantener el pH de la solución nutritiva entre 5.8 y 6.5 y la temperatura alrededor de 70 F, y cámbienla cada dos semanas más o menos. Algunas personas sugieren usar una solución de concentración media durante la primera semana.

KidsGardening is a nonprofit educational organization. Support provided by sponsors and donors is critical to our ability to provide free garden-based resources for parents and educators. All gifts are tax-deductible.

©2022 KidsGardening.org. All Rights Reserved