

Capítulo DUODÉCIMO

JARDINERÍA HIDROPÓNICA



Esta instalación hidropónica suiza es simple, eficiente y económica.

Introducción

La hidroponía es la ciencia de cultivar plantas sin tierra; lo más frecuente es usar una mezcla inorgánica. De hecho, muchos cultivadores ya cultivan de manera hidropónica. Cultivar clones en lana de roca, musgo de turba y fibra de coco es cultivar hidropónicamente. El cultivo de plantas adultas en sustratos con componentes inertes, como All Mix® o Canna Coco®, incluso cuando se riegan a mano, es jardinería hidropónica. En hidroponía, la absorción de los nutrientes y el contenido de oxígeno del medio de cultivo pueden controlarse fácilmente. Si manejas estos dos factores, junto a algún otro requisito, podrás conseguir cosechas excepcionales de cogollos en cada ocasión.

Los medios hidropónicos, inorgánicos e inertes, no contienen nutrientes esencialmente. Todos los nutrientes son suministrados a través de la solución nutriente: fertilizante disuelto en agua. Esta solución pasa por las raíces desde arriba o las inunda a intervalos regulares, drenando a continuación. El oxígeno adicional que queda atrapado en el medio inerte y alrededor de las raíces acelera la toma de nutrientes a través de las diminutas raíces capilares. El cannabis crece deprisa en sistemas hidropónicos porque es capaz de ingerir alimentos a la misma velocidad que los utiliza. En tierra, como en hidroponía, las raíces absorben agua y nutrientes. Incluso la mejor tierra dispone raramente de tanto oxígeno como el que hay en un medio hidropónico inorgánico.

En contra de lo que suele creerse, los jardines hidropónicos suelen requerir más cuidados que los jardines con tierra. Si cultivas hidropónicamente, prepárate para pasar más tiempo en el jardín. El mantenimiento adicional resulta necesario porque las plantas crecen más rápido, hay más cosas que comprobar y más que pueden ir mal. De hecho, a algunos cultivadores no les gusta la jardinería hidropónica porque requiere demasiados cuidados adicionales.

El cultivo hidropónico es productivo, pero exacto; no tan olvidadizo como el cultivo en tierra. La tierra amortigua los cambios en los nutrientes y los retiene durante más tiempo que los medios inertes de cultivo hidropónico. En efecto, los sistemas aeropónicos avanzados no emplean una mezcla inorgánica a modo de sustrato; ¡no usan nada de nada!

En hidroponía, la solución nutriente puede controlarse para que las plantas desarrollen menos hojas y cogollos florales más densos. El control minucioso de los nutrientes hace que las plantas florezcan más deprisa, y que puedan estar listas para la cosecha unos pocos días antes que el cannabis cultivado en tierra.

Las plantas pequeñas en floración crecen bien en contenedores hidropónicos pequeños y en tubos horizontales. Las plantas madre crecen más y se adaptan mejor a los sistemas basados en cubos grandes, los cuales disponen de espacio suficiente para el desarrollo de las raíces. El sistema de raíces de las plantas madre se aloja fácilmente en el cubo, y la planta es capaz de producir



Estos espléndidos cogollos se cultivan en bolas de arcilla expandida, un medio inerte. Las plantas pueden tomar todos los nutrientes que necesitan.

miles de clones durante su vida. Las plantas madre deben tener un sistema radicular enorme para poder absorber gran cantidad de nutrientes y, de esta forma, poder mantener el fuerte ritmo de crecimiento y de producción de clones.

La mayoría de los cuartos de cultivo tienen dos factores que los limitan: el número de plantas del jardín y el consumo eléctrico expresado en vatios. Por ejemplo, si cultivas 12 plantas de gran tamaño en un sistema hidropónico de 19 litros, necesitarás alrededor de diez clones y una planta madre. El cuarto de floración podría estar iluminado con dos lámparas de 600 vatios de sodio AP. Una luminaria de 40 vatios de luz fluorescente podría emplearse para enraizar los clones, y otra de 175 vatios de halogenuro metálico mantendría el crecimiento de la planta madre y del resto de las plantas en fase vegetativa. Esto supone un total de 1.415 vatios, que cuestan entre 35 y 60 euros al mes. Es decir, una ganga, teniendo en cuenta que el jardín rendirá un mínimo de 450 gramos de hermosos cogollos hidropónicos al mes.

Si la floración se induce cuando los clones miden de 15 a 20 cm, éstos alcanzarán una altura entre 60 y 80 cm al final de la floración. Puedes agrupar muy juntas las plantas de poca altura, ya sea en un *mar verde* (*sea of green*, SOG) o en una *malla verde* (*screen of green*, SCROG) para maximizar el rendimiento. Resulta sencillo

cultivar 60 cubos de lana de roca de 10 cm sobre una mesa de flujo y reflujo, o en bolsas de cultivo de 11 L llenas de sustrato inorgánico. Para obtener la máxima producción, se cosechan una o dos plantas cada uno o dos días. Cuando se cosecha una planta madura, dos clones pequeños ocupan su lugar. El clon más débil se desecha dos semanas después.

Tipos de sistemas

Los sistemas hidropónicos se distinguen según la forma en que se aplica la solución nutriente. La primera distinción consiste en si la solución nutriente se aplica de manera *activa* o *pasiva*.

Los **sistemas pasivos** dependen de la acción capilar para transferir la solución nutriente desde el depósito hasta el medio de cultivo. La solución nutriente es absorbida pasivamente por una mecha o por el propio medio de cultivo, y es transportada hasta las raíces. Los medios de cultivo absorbentes, como la vermiculita, el serrín y el musgo de turba, etc., son ideales para los sistemas pasivos. El medio de cultivo puede permanecer muy húmedo en los sistemas pasivos, por lo que la selección del sustrato es importante. Los sustratos que se empapan retienen menos aire y privan a las raíces de una absorción rápida de los nutrientes. Aunque los jardines pasivos no están considerados como de *alto*



Este jardín hidropónico de flujo, fertilizado con Bio-Green, emplea una mezcla inerte con una gran parte de fibra de coco. Todos los nutrientes son suministrados a través de la solución nutriente.



Los cultivos clásicos de mecha emplean mechas de tela para absorber la solución nutritiva y transportarla hasta el medio de cultivo.



En este sistema pasivo de mecha, se utiliza una mezcla inerte con gran cantidad de fibra de coco para absorber la solución nutritiva. A pesar de lo rudimentario de la técnica, estos jardines son muy productivos.

rendimiento, los holandeses han perfeccionado estos sistemas y consiguen resultados asombrosos. Los sistemas de mecha no tienen partes móviles. Rara vez se rompe algo o funciona mal. El bajo coste inicial y un mantenimiento reducido aumentan la popularidad de los sistemas de mecha.

Los cultivadores holandeses forran el suelo de una habitación con plástico duro o lona para embalses. Llenan macetas de 11 L con una mezcla inorgánica absorbente que retenga gran cantidad de aire. Inundan el jardín con 6-9 cm de solución nutritiva. Las raíces absorben la solución nutritiva en un plazo de dos a cinco días. No se drena nada de líquido; toda la solución nutritiva es absorbida por las plantas.

Un cultivador español usa la irrigación pasiva para regar su jardín. Conduce un camión de reparto, y está lejos de casa cinco días a la semana. Mantiene su jardín de interior bajo una lámpara de 400 vatios de sodio AP. Las plantas crecen en un sustrato rico de plantación, y las macetas están sobre una bandeja amplia con laterales de 12 cm. Cada lunes por la mañana, el cultivador llena la bandeja con una solución suave de nutrientes. El viernes, cuando vuelve, las plantas están fuertes y contentas.

Los **sistemas hidropónicos activos** mueven la solución nutritiva de manera *activa*. Algunos ejemplos de sistemas activos son los de inundación y drenaje, y los de alimentación superior. El cannabis es una planta de crecimiento rápido y se adapta muy bien a los sistemas hidropónicos activos.

Los jardines hidropónicos activos están considerados como sistemas de *recuperación* si la solución nutritiva se recupera y reutiliza tras la irrigación. Los sistemas de *no-recuperación* son aquellos en los cuales se aplica la solución nutritiva una sola vez, desechándose a continuación. La solución no se reutiliza. Los sistemas de no-recuperación tienen pocas complicaciones pero no resultan prácticos para la mayoría de los jardines hidropónicos de cannabis. Los sistemas comerciales de cultivo que desechan la solución una vez aplicada suelen evitarse, ya que contaminan el agua del subsuelo con niveles elevados de nitratos, fosfatos y otros elementos. Los cultivadores de interior rara vez utilizan sistemas de no-recuperación porque implican soltar una gran cantidad de solución nutritiva en el sistema de alcantarillado local.

Los sistemas hidropónicos activos de recuperación, como los de inundación y drenaje (flujo y reflujo), los de alimentación superior y los que emplean la técnica de película nutritiva (*nutrient film technique*, NFT) son los más populares y productivos que están disponibles actualmente. Los tres sistemas hacen circular la solución nutritiva reutilizada hacia las raíces. Recuperar y reutilizar la solución nutritiva