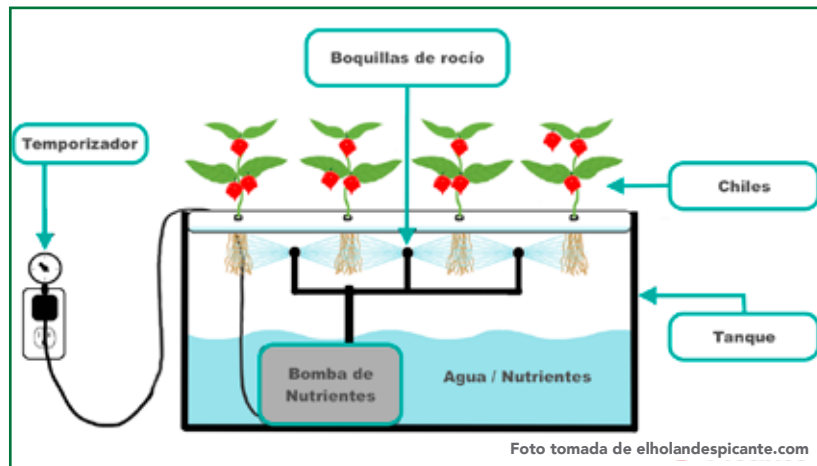


La aeroponía:

una solución para producir sin suelo.



Edición:
ENCONTEXTO
Fuentes:
agricultores
hidroponiacasera



La aeroponía es el proceso de cultivar plantas en un entorno de niebla, sin hacer uso de suelo o sumergiendo la raíz total o parcialmente en una solución nutritiva. Es una técnica avanzada y de tecnología un poco más compleja que el sistema hidropónico tradicional.

El primer sistema aeropónico fue desarrollado por el **Dr. Franco Massantini**, en la Universidad de Pia (Italia), lo que le permitió crear las denominadas **"columnas de cultivo"**. El principio básico de la aeroponía es **hacer crecer las plantas** en un entorno cerrado o semi cerrado, pulverizando con nebulizadores o aspersores, las raíces colgantes y el bajo tallo, **con una solución rica en nutrientes**.

Dentro del contenedor se genera un microambiente con **alta humedad relativa**, lo que produce que las raíces crezcan suspendidas en el aire y **generen hortalizas de alta calidad**.

Este sistema presenta grandes **ventajas**: es fácil de manejar y se puede iniciar a grande o pequeña escala. Al desarrollar las raíces suspendidas en un sistema cerrado y oscuro, **no desarrollan algas**. Presenta una excelente aireación del microambiente radicular, lo que produce **un crecimiento vigoroso de las raíces**.

El gasto de agua y nutrientes es sumamente bajo, con respecto a otros sistemas hidropónicos; genera un mayor rendimiento por área y por planta.

Como todo sistema, también presenta ciertas **desventajas**, aunque son pocas y manejables: **el costo de instalación del sistema alto**. Si hay un mal manejo de la solución nutritiva, **se puede afectar la producción** total del sistema. Si hay descuido en la higiene, **se puede infectar** a las raíces de todas las plantas de **bacterias y hongos**; por tanto, se exige un monitoreo minucioso de la higiene.

¿Cómo se compone el sistema?

Contenedor: las raíces de la planta están separadas por una estructura de apoyo similar al sistema de raíz flotante. Esta estructura debe ser rígida para sostener a la planta y llevar una serie de perforaciones del diámetro adecuado, para colocar canastillas con tu plántula, en donde sobresaldrán las raíces.

El contenedor o cama es cualquier recipiente que puede servir para cultivar plantas **mediante un sistema hidropónico**. Interiormente, el contenedor debe ser **impermeable al agua**, para lo cual se lo puede forrar con plástico color negro de calibre 600. El contenedor debe ser de **bajo costo** y debe tener un tamaño apropiado para cultivar plantas.

Los cultivos **aeropónicos**, como su nombre lo indica, **favorecen el acceso del aire** para que las plantas tengan un crecimiento y desarrollo exitoso. Los materiales que sirven como soporte al cultivo, lo mantienen aislado de enfermedades o agentes patógenos. Un verdadero sistema aeropónico provee a la planta de todos sus requerimientos por sí mismo.

Sistema de aspersión: un equipo de aeroponía requiere el uso de rociadores, pulverizadores, nebulizadores u otros dispositivos para crear una niebla de solución, necesaria para entregar los nutrientes a las raíces. Los sistemas aeropónicos son, normalmente, **sistemas de ciclo cerrado**, que proporcionan macros y micro-ambientes, adaptados para mantener un cultivo aéreo de forma constante y confiable.

Se han desarrollado muchas innovaciones para facilitar la pulverización y la nebulización aeropónica.

Solución nutritiva: para realizar los riesgos por aspersión con esta técnica, la solución que se utilice debe ser altamente soluble; así será **fácil de distribuir y de absorber**. De esta manera, las hortalizas alcanzarán un tamaño adecuado y podrán ser cosechadas en poco tiempo, ya que **no existe una competencia por nutrientes**.

Germinación y desarrollo de la plántula: las plantas que se desarrollarán con este sistema deben contar con un crecimiento adecuado de las raíces. Para lograr esto, se puede germinar las semillas en sustrato o espuma agrícola, procurando mantenerlas con las condiciones adecuadas de **humedad y temperatura**. Si se germinan las semillas en charolas germinadoras, se puede colocar un micro sistema de oxigenación; sólo se necesita una charola planta, manguera espagueti y una bomba de oxigenación.

Importancia de un ambiente radicular expuesto al aire

La presencia de oxígeno en las raíces es necesaria para que haya **un crecimiento saludable de la planta**. La cantidad de oxígeno disuelto en el agua, se mide en mg/L, o partes por millón (ppm), siendo de 5-10 mg/L a 20°C, mientras que la cantidad de oxígeno disuelto en el aire se mide en porcentaje (21%), lo que nos indica que la concentración de oxígeno en el aire es del orden de 20.000 veces más elevada que la concentración del mismo gas disuelto en el agua.

Como los aeropónicos se cultivan con aire en combinación con microgotas de agua y nutrientes, la aeración aumentada de los nutrientes hace que llegue más oxígeno a las raíces de las plantas, estimulando su crecimiento y ayudando a prevenir la formación de patógenos.

Las plantas, en un verdadero aparato aeropónico, tienen acceso 100% a concentraciones de dióxido de carbono que van desde las 450 ppm (partes por millón) hasta las 780 ppm **por fotosíntesis**. A una milla (1.6km) sobre el nivel del mar, la concentración de CO₂ en el aire es 450ppm durante el día. Por la noche, el nivel sube hasta los 780 ppm. **A menor elevación, el nivel será más alto**. En cualquier caso, el aparato de cultivo aéreo ofrece a las plantas la capacidad de tener **acceso pleno a todo el CO₂ en el aire** para la fotosíntesis, de acuerdo a cada especie.

Debe existir **un acceso al aire, sin restricciones:** entre más confinado sea el sistema, mayor será la probabilidad de que la presión enferme la planta y a todo el sistema aeropónico.

Sistemas aeropónicos caseros

Las ventajas, definitivamente, son interesantes; pero, como hemos visto, es más complicado construir y mantener un sistema aeropónico, especialmente, si queremos construirlo nosotros en casa. Para ello, hay varios diseños. Por ejemplo:

- 1) utilizando una bomba y un aspersor dentro de un cubo.
- 2) utilizando un vaporizador ultrasónico.

En esencia: un contenedor con la solución, en el que introducimos o **una bomba con aspersor** o **un vaporizador**. Si el dinero no es un problema, también se venden sistemas ya preparados para tener un cultivo aeropónico.

Definitivamente, es un sistema en el que habrá que mantener el ojo puesto. Me parece especialmente curioso el uso de **nebulizadores ultrasónicos**, porque son muy pequeños, fáciles de controlar y baratos, aunque **habrá que comprobar su efectividad**. 📺

La aeroponía es una buena opción para cuando no hay suelos disponibles.
Con suelos agrícolas cada vez más escasos, ésta puede ser la solución.