

NFT, La técnica de la solución nutritiva recirculante

Por Eduardo Bardales, Gerente de área INVERFLOHORSA

La hidroponía (Hidro = agua; Ponos = trabajo) se traduce literalmente como trabajo del agua y es una técnica de producción de cultivos sin suelos. Este es remplazado por el agua con los nutrientes minerales esenciales disueltos en ella. Las plantas toman su alimento de las soluciones nutritivas, adecuadamente preparadas; y sus alimentos orgánicos son elaborados automáticamente por los procesos de fotosíntesis y biosíntesis en las plantas. La producción sin suelo permite obtener hortalizas de excelente calidad y aseguran un uso eficiente de agua y fertilizantes. Los rendimientos por unidad de área cultivada son altos, por la mayor densidad y la elevada producción por planta, lográndose mayores cosechas por año.

La hidroponía es una realidad técnica, posiblemente hoy en día sea el método más intensivo de producción de plantas; generalmente es de alta tecnología y de fuerte capital. En los últimos 20 años ha aumentado considerablemente el interés por el uso de esta técnica para producir cultivos hortícolas dentro de invernadero.



En INVERFLOHORSA nuestra misión es seleccionar los productos con los estándares de calidad más altos del mercado y ponerlos como herramientas de desarrollo para nuestros clientes. Ofrecemos tecnología moderna y de precisión en la producción de cultivos hidropónicos, especialmente hortalizas de hoja con la implementación del sistema NFT.



El término NFT son las iniciales de Nutrient Film Technique (técnica de la

capa de nutrientes). El principio del sistema consiste en recircular la solución nutritiva por medio de una bomba a través de tuberías de distribución, hacia una serie de canales de PVC de superficie plana (recomendable). Los canales están apoyados sobre mesas o caballetes y tienen una ligera pendiente (aproximadamente 2%) que facilita la circulación de la solución nutritiva a lo largo de ellos. Luego la solución nutritiva se recolecta en una tubería de drenaje conectada con el tanque. La bomba funciona continuamente durante las 24 horas del día, es importante considerar ciertos aspectos para la adecuada selección de la bomba; solidez y calidad de sus componentes, resistencia a la acción corrosiva de la solución nutritiva y tipo de tuberías colectoras. Por los canales recorre una película o lamina de apenas 3 a 5 mm de solución nutritiva para favorecer la aireación de la solución y de las raíces. Como es un sistema cerrado, se le conoce como sistema de recirculación continua. Este flujo continuo de solución nutritiva mantiene a las raíces en contacto permanente con la solución, lo cual permite una buena oxigenación de las raíces y un suministro adecuado de nutrientes minerales esenciales para la planta.



Este sistema hidropónico es muy usado para la producción de cultivos de hoja como lechuga y albahaca. También se pueden producir tomate, pepino y melón; pero por razones de costos, se prefiere producir estos cultivos con el sistema de riego por goteo con sustrato en bolsa.



inverflohorsas[®]
Precisión, Tecnología y Asesoría

A continuación se presentan las ventajas y desventajas del sistema hidropónico NFT vs la agricultura tradicional.

Sistema hidropónico NFT	Agricultura tradicional
Preparación del suelo	
No existe preparación del suelo	Barbecho, rastras, surcado, etc.
Control de malezas	
No existe, por lo tanto no hay gasto.	Uso de herbicidas y labores culturales.
Enfermedades y parásitos del suelo	
Existen en menor cantidad pues prácticamente no hay insectos u otros animales en el medio de cultivo. Tampoco hay enfermedades en las raíces. No se precisa la rotación de cultivos.	Gran número de enfermedades del suelo por nematodos, insectos y otros organismos que podrían dañar la cosecha. Es necesario la rotación de cultivos para evitar daños.
Agua	
No existe stress hídrico; se puede automatizar en forma muy eficiente mediante un detector de humedad y control automático de riego. Se puede emplear agua con alto contenido de sales, y el apropiado empleo del agua reduce las pérdidas por evaporación y se evita la percolación.	Las plantas se ven sujetas a trastornos debido a una pobre relación agua - suelo, a la estructura del mismo y a una capacidad de retención baja. Las aguas salinas no pueden ser utilizadas, y el uso del agua es poco eficiente tanto por la percolación como por una alta evaporación en la superficie del suelo.
Fertilizantes	
Se utilizan pequeñas cantidades, y al estar disueltos uniformemente permiten una absorción más homogénea por las raíces; además existe poca pérdida por lavado.	Se aplica al boleto en el suelo, utilizando grandes cantidades, sin ser uniforme su distribución y presentando además considerables pérdidas por lavado, la cual alcanza en ocasiones desde un 50% a 80%
Desbalance de nutrientes	
Este problema se soluciona con facilidad ya que se realizan muestreos diarios y se realizan los ajustes necesarios.	Muy variables; pueden aparecer deficiencias localizadas. Una deficiencia nutricional o el efecto tóxico de algunos elementos en exceso pueden durar meses o años.
Número de plantas	
Limitado por la iluminación. Es posible una mayor densidad de plantas iguales, resultando en mayor cosecha por unidad de superficie.	Limitado por la nutrición que puede proporcionar el suelo y la disponibilidad de la luz
Calidad del fruto	
El fruto es firme, con una capacidad de conservación que permite a los agricultores cosechar la fruta madura y enviarla a zonas distantes.	A menudo existen deficiencias de calcio y potasio. Lo que provoca escasa conservación.
Costos de producción	
Ahorro de tiempo y dinero en aspectos de labores y compra de insumos agrícolas.	Preparación del suelo, mano de obra, fertilizantes, agroquímicos, etc.
Sustratos	
Posibilidad de utilizar diversos sustratos de bajo costo, así como materiales de desecho.	Tierra
Mano de obra	
Mano de obra calificada.	Se debe de contar con conocimientos o asesoría.

Fuentes Consultadas:

- Jensen, M.H. 1997 "Principales sistemas hidropónicos: Principios, ventajas y desventajas"
- Urrestarazu G, M. 2004. "Tratado de cultivo sin suelo". 3era edición