

Guía: Condiciones Ambientales para la Producción de FVH

Última Actualización 01/Agosto/2024

Escrito por: Ing. Ricardo Hernández Villaseñor

Tiempo de lectura 6 min



Objetivo: proporcionar una comprensión detallada de las condiciones ambientales esenciales para la producción exitosa de Forraje Verde Hidropónico (FVH). Esta guía busca equipar a los productores con el conocimiento necesario para controlar y optimizar la luminosidad, temperatura, humedad y aireación en el cultivo de FVH y evitar la proliferación de hongos.

¿Qué es el FVH?

El [Forraje Verde Hidropónico \(FVH\)](#) es un alimento para animales cultivado en un ambiente controlado sin suelo, utilizando agua y nutrientes. Para garantizar un cultivo exitoso de FVH, es crucial controlar las condiciones ambientales, como luminosidad, temperatura, humedad y aireación. Estas variables afectan directamente el crecimiento y la calidad del forraje.

Si quieres más información general sobre que es el Forraje Verde Hidropónico, consulta nuestro artículo: [¿Qué es el Forraje Verde Hidropónico? La Guía Definitiva.](#)



Condiciones ambientales para la producción de forraje verde Hidropónico

El éxito en la producción de FVH depende del control preciso de varias variables ambientales. Estas son las principales condiciones a considerar:

1- Luminosidad en el cultivo de Forraje Verde Hidropónico

Durante la germinación, las semillas de FVH requieren oscuridad total. Posteriormente, para un crecimiento óptimo, se debe proporcionar una luminosidad que varíe entre 2,800 y 40,000 lux.

La cantidad de luz puede medirse utilizando un [luxómetro](#), y es crucial para maximizar la fotosíntesis y el desarrollo del forraje. Para saber cómo usarlo consulta nuestra guía [Luz Perfecta: Uso Eficiente del Luxómetro en Agricultura](#).



Para lograr este rango de luz y evitar dañar en el forraje, podemos hacer lo siguiente:

A) CUBIERTAS PLASTICAS: Utiliza [plásticos blancos lechosos con un sombreado del 30%](#) en el techo del invernadero para filtrar la luz solar directa y proteger el cultivo de los rayos UV, mientras proporcionas la cantidad necesaria de luz.



B) ADAPTACIONES AL INVERNADERO: Si tu invernadero ya cuenta con materiales transparentes como vidrio o policarbonato, añade [mallas de sombreado](#) con una densidad del 50% al 70% para reducir la intensidad de la luz a niveles adecuados sin comprometer el desarrollo del forraje.



2. Temperatura ideal para el cultivo de FVH

La temperatura afecta la tasa de germinación, absorción de agua y la velocidad de crecimiento del FVH. Un rango ideal de temperatura para el cultivo es entre 15°C y 20°C, tanto durante el día como en la noche. Las fluctuaciones extremas en la temperatura pueden resultar en un crecimiento desigual y una mayor susceptibilidad a enfermedades, por lo que la producción del FVH se recomienda se lleve a cabo dentro de un [invernadero](#) en el cual se pueden controlar mejor las temperaturas.

Consulta nuestra [Guía: Invernadero para Forraje Verde Hidropónico](#) para que conozcas más sobre sus características.



MONITOREO DE LA TEMPERATURA: Usa un [termómetro](#) para mantener un registro constante de la temperatura y la humedad relativa. Ajusta la ventilación y el enfriamiento según sea necesario para mantener la temperatura dentro del rango óptimo.

CONTROL DE TEMPERATURA: Temperaturas elevadas pueden promover el crecimiento de hongos. Implementa sistemas de enfriamiento como ventiladores o nebulizadores para mantener condiciones adecuadas.

3. Humedad en el cultivo de Forraje Verde Hidropónico

El FVH requiere una humedad relativa entre 60% y 80% para un desarrollo óptimo. Una humedad demasiado alta puede facilitar la proliferación de hongos, mientras que una baja humedad puede restringir el crecimiento.

HUMEDAD A TRAVÉS DEL SISTEMA DE RIEGO: Para mantener esos niveles de humedad dentro de tu instalación, implementa un [sistema de riego por micro aspersión](#) o de [nebulización](#) en un invernadero con anaqueles para asegurar una distribución uniforme del riego y una humedad constante. Ajusta la frecuencia y la cantidad de riego según las necesidades del cultivo y las condiciones ambientales.

Consulta nuestra guía sobre [Instalación del sistema de riego para producir FVH en anaqueles](#) para conocer su instalación.



MONITOREO DE LA HUMEDAD: Usa un [termohigrómetro digital](#) para medir y ajustar la humedad relativa. Mantén un registro de los niveles de humedad y ajusta el riego según sea necesario para evitar problemas de hongos por exceso de humedad.



4. Ventilación del área de producción de FVH

Una adecuada circulación del aire es esencial para evitar el estancamiento y la acumulación de humedad que puede llevar al crecimiento de hongos. Además, una buena ventilación asegura un suministro constante de dióxido de carbono, que es crucial para la fotosíntesis.

VENTILACIÓN NATURAL: Instala ventilas laterales y cenitales para facilitar la renovación del aire dentro del invernadero. También puedes utilizar [mallas anti-áfidos](#) en las paredes para optimizar la circulación del aire y evitar al mismo tiempo la entrada de plagas.

USO DE VENTILADORES: Implementa [ventiladores](#) para mejorar la circulación del aire y mantener la humedad relativa dentro del rango óptimo.



Problemas comunes en la producción de FVH: Presencia de Hongos

Los hongos pueden generarse en la producción de Forraje Verde Hidropónico (FVH) debido a varios factores:

HUMEDAD EXCESIVA: La alta humedad en el entorno de cultivo es un factor clave en el crecimiento de hongos. Un exceso de agua en las bandejas debido a su mal diseño o una mala drenaje puede crear condiciones propicias para su desarrollo.

TEMPERATURAS INADECUADAS: Las temperaturas altas y estables pueden favorecer el crecimiento de hongos. Un ambiente demasiado cálido puede contribuir a la proliferación de hongos en el FVH.

VENTILACIÓN INSUFICIENTE: La falta de ventilación adecuada puede provocar estancamiento del aire, lo que aumenta la humedad y favorece el crecimiento de hongos. Una buena circulación de aire es esencial para mantener condiciones secas y saludables.

CONTAMINACIÓN DE SEMILLAS: Las semillas de cereales o leguminosas, pueden estar contaminados con esporas de hongos. Si no se toman precauciones para desinfectar o tratar estos materiales antes de usarse, *es la manera más común de introducir hongos en el sistema.*

FALTA DE LIMPIEZA EN EL EQUIPO: El equipo de cultivo, como las bandejas y los sistemas de riego, debe mantenerse limpio para evitar la acumulación de hongos y esporas. La limpieza y desinfección después de cada uso son cruciales para prevenir la contaminación.

CONDICIONES AMBIENTALES EXTERNAS: La presencia de hongos en el ambiente circundante, como en el aire o en el suelo, también puede contribuir a la contaminación del FVH; como, por ejemplo, el tener la producción demasiado cerca de donde está el ganado aumenta por mucho la probabilidad de contaminación por materias fecales de los mismos animales.

Para minimizar la aparición de hongos, es importante mantener un ambiente controlado con una humedad adecuada, asegurar una buena ventilación, utilizar semillas previamente desinfectadas, realizar una limpieza regular de la instalación y del equipo, mantener al ganado alejado del sitio de producción así como la opción de hacer fumigaciones con [fungicidas de origen orgánico](#) como por ejemplo los que cuentan con [extracto de ajo](#), [concentrado de canela](#) así como [aceite de neem](#) para prevención de brotes.



Si te gustó este artículo, te recomendamos las siguientes guías:

[Guía: Ventajas Nutricionales del Forraje Verde Hidropónico](#)

[¿Qué es el Forraje Verde Hidropónico? La Guía Definitiva](#)

[Manual de Forraje Verde Hidropónico \(FVH\) con Trigo](#)

[Cómo Fumigar con Plaguicidas Orgánicos: Pasos Esenciales](#)

[Guía: ¿Qué es el riego por microaspersión?](#)

También te recomendamos consultar nuestra sección:



Donde podrás encontrar todas nuestras guías relacionadas a la producción de FORRAJE VERDE HIDROPÓNICO.