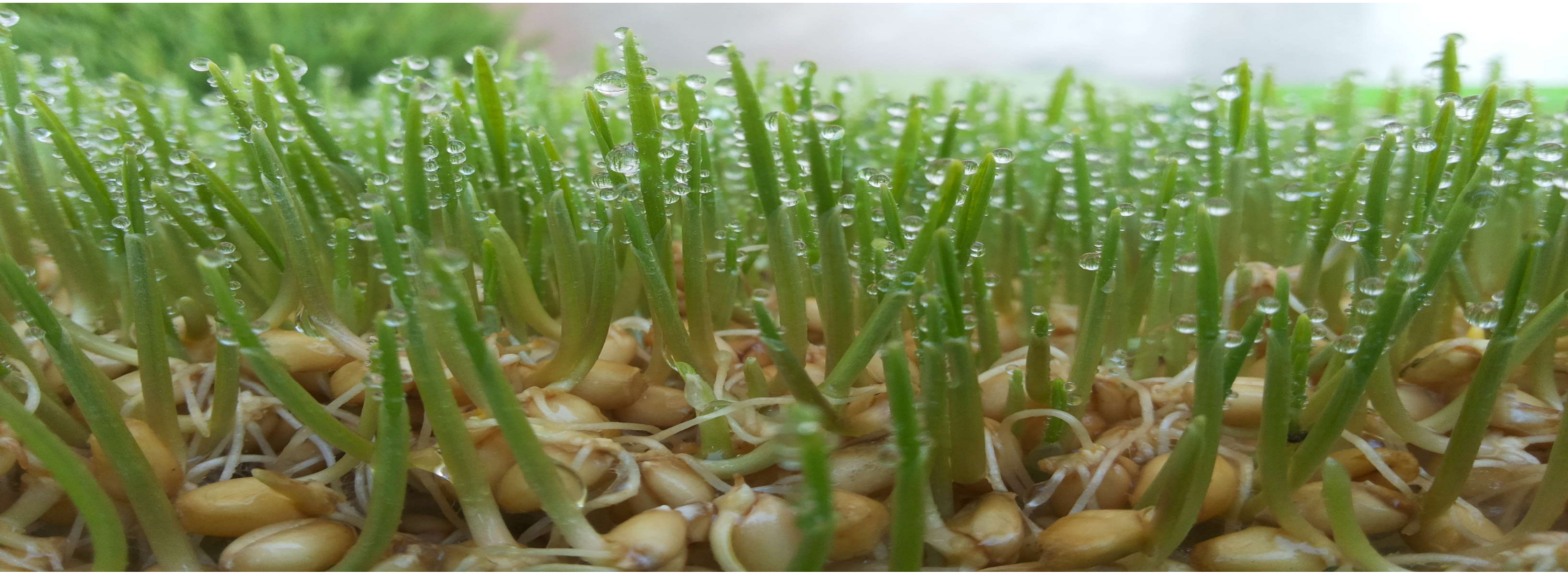
Técnicas de Producción de Forraje Verde Hidropónico



Cristian Aguirre A.
Patricio Abarca R.
cristian.aguirre@inia.cl
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) Centro Experimental Hidango
Km 7 Camino a Topocalma, Litueche Región de O'Higgins

¿Qué es el Forraje Verde Hidropónico?

Es una técnica de producción de alimento vegetal que se obtiene a partir de la germinación y crecimiento de semillas de cereales en ausencia de suelo, para la alimentación animal.

¿Qué condiciones se necesitan para producir Forraje verde hidropónico?

El FVH es una alternativa de alimentación animal para pequeños productores, donde el **agua es un elemento escaso** y limitante para la producción en suelo o en grandes extensiones.

¿De qué especies se puede obtener Forraje verde hidropónico?

Trigo

Maíz

Avena

Cebada

Centeno

Triticale

¿Para que especies de animales se recomienda?

¿Ventajas del Forraje verde hidropónico?

- **Ahorro de agua:** 1 a 2 L para producir entre 2 a 3 kg de FVH. 8 L para 1 kg MS v/s 635 – 505 L.

- **Menor costo de producción y eficiencia en el uso de espacio:** En general, el costo de producción de FVH es 10 veces menor comparado con la producción de cualquier forraje en espacios abiertos.

- **Eficiencia en el tiempo de producción:** La producción de FVH tiene un ciclo de 10 a 14 días, dependiendo de las condiciones de temperatura, luminosidad, humedad, entre otros.

¿Ventajas del Forraje verde hidropónico?

- **Calidad del forraje:** Cosechado a los 12 días y con unos 20 a 30 cm de altura, el FVH es rico en vitaminas A y E especialmente, contiene carotenoides, alto contenido de hierro, calcio y fósforo, su digestibilidad es alta debido a baja presencia de lignina y celulosa.

- **Inocuidad:** Con el FVH los animales no comen malezas, pastos pisoteados o con desechos orgánicos de los mismos animales, de esta forma los procesos de metabolismo y absorción del alimento es óptima.

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 1: Selección de la semilla

Usualmente las especies para uso de FVH suelen ser trigo, avena, cebada, maíz, entre otros cereales, dependiendo de la disponibilidad de la zona.

Las semillas deben estar limpias y libres de residuos de cosecha, como paja, piedras, terrones, e incluso semillas de malezas. 90% Germinación

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 2: Dosis de siembra

Seleccionar y pesar entre 300 a 350 gramos de semilla por cada bandeja de 35 x 45 cm (1 kg para 3 bandejas). Se considera el peso de semilla seca.

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 3: Desinfección y lavado de semillas

Para prevenir la aparición de hongos, se recomienda realizar una desinfección con cloro (hipoclorito de sodio) al 1%, es decir, 10 ml en un litro de agua. Las semillas se sumergen en la solución descrita por un período de 1 a 2 minutos.

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 4: Pre-germinación de semillas

Ya con las semillas desinfectadas, sumergir en agua limpia por un tiempo de 24 horas, divido en dos períodos de 12 horas cada uno, considerando una hora de oreado entre las dos etapas.

12 horas	1 hora	12 horas	Siembra
Remojo de semillas en agua	Oreado	Remojo de semillas en agua	

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 5: Siembra

Una vez pesadas las semillas, se procede a sembrarlas en bandejas plásticas (tipo casino) previamente perforadas en uno de los extremos para impedir la acumulación de agua.

Las bandejas deben situarse en un lugar con temperatura y ausencia de luz para favorecer la germinación, para ello, se tapan las bandejas con periódico y plástico de color negro.

Germinación en cámara oscura, hasta que el brote logre una altura de 2 cm

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

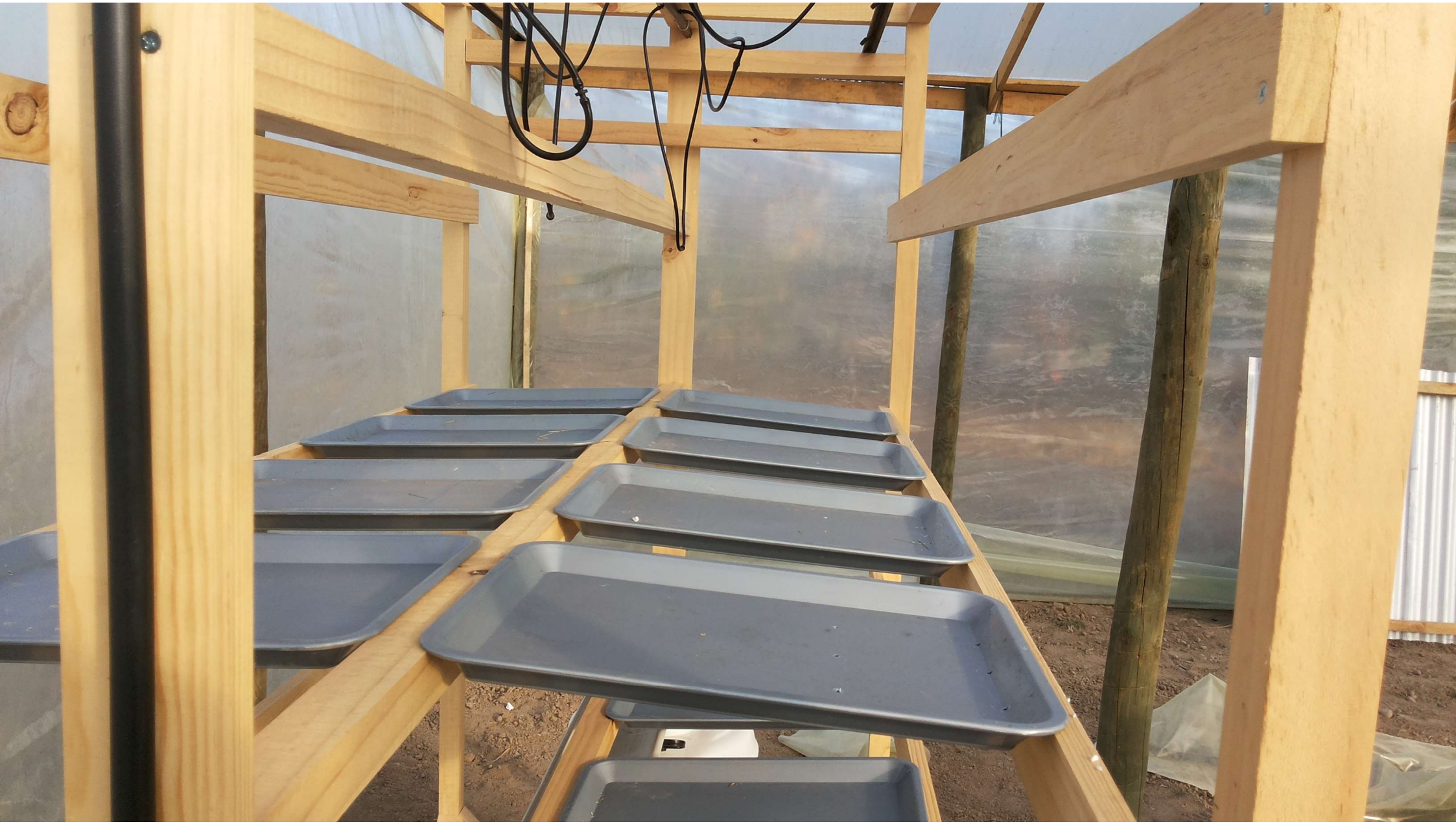
Etapa 6: Ubicación de bandejas en estanterías

Se recomienda ubicar las bandejas en estanterías que soporten su peso, permitan su buena aireación, luminosidad, temperatura y mantengan una declinación aproximada de 4º (3 cm) para mejorar el escurrimiento del exceso de riego

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 7: Riego

En las estanterías de crecimiento definitivo, se puede instalar un sistema de riego automatizado por aspersión, en caso que no se cuente este tipo de sistema, el riego puede realizarse con un pulverizador manual, en ambos casos se recomienda que las gotas sean finas y humedezcan las raíces del forraje.



¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 8: Fertilización

Las semillas de cereales contienen energía suficiente para el crecimiento del forraje en su primera etapa, solo considerando agua para su normal desarrollo.

De forma opcional se puede aplicar un fertilizante de forma foliar, cuando el forraje haya logrado una altura de 5 cm.

¿Cómo producir forraje en tan solo 9 pasos?

Etapa 9: Cosecha

Una vez que el FVH haya alcanzado una altura aproximada de 20 a 25 cm, está en condiciones de cosecha y listo para dar de alimento a los animales.

MUCHAS GRACIAS