IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL VIVERO

El agua es un factor clave para el correcto desarrollo de las plantas, pero debe ser manejada de acuerdo a las necesidades del cultivo.

El efecto de la fertilización está íntimamente relacionado al manejo del riego, ya que el agua es la encargada del transporte de nutrientes al interior de las plantas.



La falta o exceso de agua (estrés hídrico), puede reducir el crecimiento y, en casos extremos, causar la muerte de las plantas.

Una baja calidad de agua puede propagar malezas y elementos nocivos en el vivero.

Ejemplos de daño en vivero por exceso de agua.



Musgos



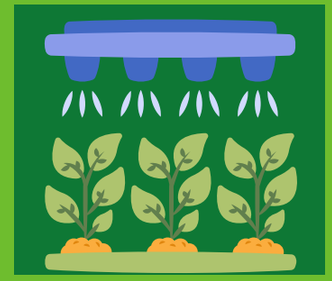
Lixiviación de nutrientes



Hongos

¡IMPORTANTE!

"El producto químico más peligroso en un vivero, es el agua mal manejada".



Encargado programa:
Edison García Rivas
Correo: egarcia@infor.cl
Tel: +56412888334
Cel: +56998184326
Sede Biobío - Calle Nueva Uno 3570 LT 4 - San Pedro de La Paz

www.infor.cl

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

INFOR

GOBIERNO REGIONAL
REGION DEL BIOBIO

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

INFOR

GOBIERNO REGIONAL
REGION DEL BIOBIO

RIEGO EN VIVEROS FORESTALES

PROGRAMA FNDR BIOBÍO EXTENSIONISMO FORESTAL PARA LA REACTIVACIÓN PRODUCTIVA DE PYMP DEL BIOBÍO.
Financiado por el Gobierno Regional del Biobío
CODIGO BIP 30474935-0

EL AGUA EN EL VIVERO

El efecto de la fertilización está íntimamente relacionado al manejo del riego, ya que el agua es la encargada del transporte de nutrientes al interior de las plantas.



Un riego bien planificado y ejecutado puede prevenir problemas como el estrés hídrico, salinidad, aparición de musgo, enfermedades y deficiencia de nutrientes; asegurando la producción de plantas de alta calidad.

Determinar cómo, cuándo y cuánto regar es crucial para la organización y planificación diaria en viveros forestales.

Diseñar un protocolo de llenado de bandejas y compactación del sustrato es muy importante, ya que homogeniza la porosidad y la retención de humedad; mejorando el coeficiente de uniformidad de riego (CUR) del sistema.

No existen métodos económicos para mejorar la calidad del agua, por lo que es esencial evaluarla antes de establecer un vivero y monitorearla periódicamente.

El resultado de los análisis químicos del agua varía con el tiempo, por ello, es importante realizarlo periódicamente (anual).



Etapas de las plantas en vivero

1. ***Establecimiento (0- 3 semanas)***
2. ***Pleno crecimiento (hasta el 80% de la altura deseada)***
3. ***Endurecimiento (2 a 3 semanas)***

Cada etapa en el vivero tiene distintos requerimientos hídricos y, a su vez, estos varían de acuerdo a cada especie.

LA CALIDAD DEL AGUA

La salinidad es un factor crítico, ya que altos niveles pueden reducir la disponibilidad de agua y dañar las plantas.

El manejo del agua en viveros es esencial para garantizar el crecimiento saludable de las plantas.

La calidad del agua es fundamental en viveros, y depende de factores como la concentración de sales disueltas y la presencia de patógenos o contaminantes.

Prácticas culturales como el aumento de la porosidad del sustrato o un lavado de este, ayudan a reducir los daños.

La conductividad eléctrica (CE) es un indicador común de salinidad. Esta se mide con un conductímetro, instrumento indica niveles de salinidad general, no concentraciones específicas.

A diferencia de las aguas superficiales, el agua proveniente de pozos profundos es menos propensa a producir musgo, contener semillas de otras plantas y tener cualquier tipo de contaminante.

Laboratorios especializados también pueden evaluar la salinidad y calidad del agua. Es importante solicitar el protocolo de toma de muestras y almacenamiento que indica el laboratorio.

Tabla 1. Estándares de calidad de agua de riego en viveros forestales.

Propiedad	Óptimo	Aceptable	Inaceptable
pH	5,5 - 6,5		
Salinidad *(uS/cm)*	0 - 500	500 - 1500	>1500
Sodio *(ppm)*			>50
Cloro *(ppm)*			>70
Boro *(ppm)*			>0,75

(Fuente: Landis, 1989).

SISTEMAS DE RIEGO

El sistema de riego más utilizado en viveros es por aspersión superior fijo, especialmente para plantas en contenedores.

Factores como el tipo de aspersor, la presión del agua y el espaciamiento entre aspersores son cruciales para optimizar el riego.



¿CUÁNDO REGAR?

En etapa de pleno crecimiento, se recomienda aplicar un criterio de riego al 50% (CR50%), es decir, se debe perder el 50% del agua de la bandeja para poder volver a regar.

Para calcularlo, se selecciona una bandeja por sector para su monitoreo diario de peso.

¿CUÁNTO REGAR?

Se calcula a través de estos pasos:

1 *Coeficiente de uniformidad (CUR)*

$$CUR = \left[1 - \left(\frac{\sum|X_i - \bar{X}|}{n \times \bar{X}}\right)\right] \times 100$$

Un valor cercano al 100% indica que el agua se distribuye de manera uniforme.

Donde:

- CUR: Coeficiente de uniformidad de riego. en porcentaje (%).
- X_i: Peso del agua del recipiente número "i", en gramos (g).
- $\bar{X}$: Promedio del peso del agua de los "n" recipientes, en gramos(g).
- n: Número de recipientes utilizados para la prueba.

2 *Gasto del sistema de riego (GSR)*

$$GSR = \frac{0{,}06 \times \bar{X}}{A_{rectpiente} \times T_{rriego}}$$

Se expresa en litros por metro cuadrado por hora (L/m2/h)

3 *Tiempo de riego (TR)*

$$TR_{CR_{X\%}} = \frac{0{,}6 \times CUR}{S \times GSR} \times AR_{CR_{X\%}}$$

Para acceder a contenido sobre cálculos de riego en viveros, escanea el código QR

¿QUIERES SABER MÁS?



Manual de Manejo de Riego y Fertilización en Viveros para la Producción de Plantas a Raíz Cubierta.

Descarga
https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/2915