

Drenaje predial. Aspectos generales

LA ELIMINACION RAPIDA DE LOS EXCESOS DE AGUA DENTRO DEL PREDIO PERMITIRA LOGRAR UN MAYOR RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS.

Luis Delgado G.
Ingeniero Agrónomo
Programa Riego y Drenaje

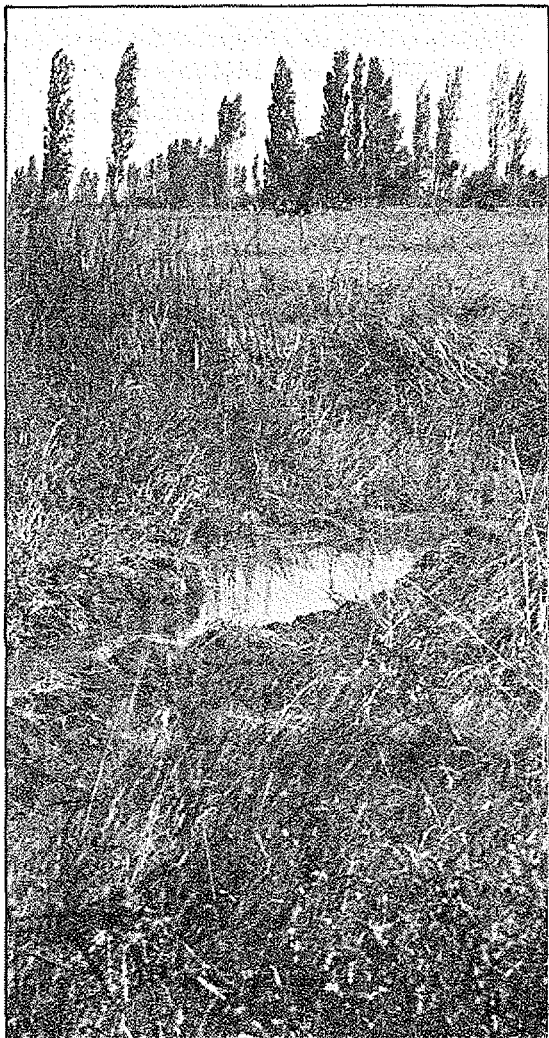


Nivel freático visible y excesiva presencia de malezas (suelo regado Mañil).

La gran mayoría de los suelos agrícolas presenta condiciones ligeras a severas de exceso de agua, durante el período "siembra-cosecha" de los diferentes cultivos. Estas condiciones de exceso de humedad, en gran parte, se pueden atribuir a limitaciones en su sistema de drenaje, lo cual afecta negativamente la producción.

Los cultivos agrícolas necesitan diferente disponibilidad de humedad en el suelo y, por lo tanto, poseen diferentes requerimientos de drenaje para su óptimo desarrollo y producción. En general, requieren de un suelo en el cual tanto el agua, nutrientes y aire intercambiados se encuentren en la proporción adecuada a sus necesidades.

Desagüe de evacuación de excesos de agua incapaz de solucionar el problema de drenaje.



El drenaje predial o drenaje agrícola es la remoción natural o artificial del exceso de agua sobre (drenaje superficial) o desde dentro del suelo (drenaje subsuperficial).

El agua está en exceso cuando la cantidad presente afecta negativamente la producción de los cultivos.

1. Fuentes de exceso de agua

Existen diferentes fuentes directas o indirectas del exceso de agua. Las más importantes son: precipitación, influencia de canales de riego, afloramiento de vertientes, derretimiento de nieve o hielos, riego, etc.

El riego no debería originar problemas de exceso de agua, pero los crea, fundamentalmente con riego tendido, cuando se aplican caudales que logran acumularse en depresiones del terreno.

Es importante señalar que los problemas de drenaje se crean a partir de la interacción conjunta entre la fuente que origina el exceso de agua, el tipo de suelo y la topografía del predio.

2. Efectos del mal drenaje*

En la agricultura, los excesos de humedad se reflejan en diferentes aspectos, pero principalmente por sus efectos sobre el suelo (aireación, estructura, temperatura, materia orgánica, elementos nutritivos, etc.), cultivos (respiración, transpiración, sistema radicular, apariencia externa, producción, etc.), enfermedades (hongos en plantas, parásitos de animales, etc.), malezas, etc.

* En relación a la importancia y extensión de los efectos del mal drenaje, su influencia sobre diferentes aspectos agrícolas, se considerará en un artículo posterior.

3. Objetivos del drenaje

El objetivo general de un sistema de drenaje es suplementar el drenaje natural que ocurre en el campo, a fin de favorecer la explotación agrícola y el rendimiento de los cultivos. Algunos objetivos específicos son:

- Sostener o aumentar la producción en el tiempo.
- Incorporar nuevos sectores a la explotación agrícola: vegas, pantanos, etc.
- Proporcionar un ambiente adecuado para el crecimiento del sistema radicular de las plantas.
- Facilitar las labores manuales y mecánicas de producción.
- Disminuir costos de producción por concepto de labores agrícolas.
- Prevención de inundaciones en suelos de posición baja, etc.

Es importante señalar que la adecuada combinación del sistema de drenaje a ejecutar en conjunto con el drenaje natural determinan el éxito del objetivo propuesto.

Las depresiones en el terreno permiten la acumulación de agua en todo tipo de suelo (suelo seco Collipulli).



4. Factores que indican cuando drenar

Existen diferentes factores interrelacionados que indican clara necesidad de emplear un sistema de drenaje, ya sea en forma preventiva o curativa.

Algunos factores agronómicos importantes referidos a suelo, plantas o exceso de agua son:

Suelo: Es importante considerar sus características físicas y topográficas, tales como:

- Arcillas muy densas, de lenta infiltración del agua al suelo (velocidad de infiltración) y movimiento dentro del suelo (conductividad hidráulica) (ej.: suelos serie Quella).
- Suelos de alta conductividad hidráulica y porosidad, que sufren recarga de nivel freático por canales de riego (ej.: suelos serie Arenales, Mañil).
- Presencia de estratas compactas impermeables, que impiden una infiltración profunda (ej.: Toba volcánica, pie de arado, etc.).
- Presencia de moteados y concreciones.
- Depresiones sin salida de agua del potrero.
- Problemas de micronivelación, etc.

Plantas: En general se pueden considerar:

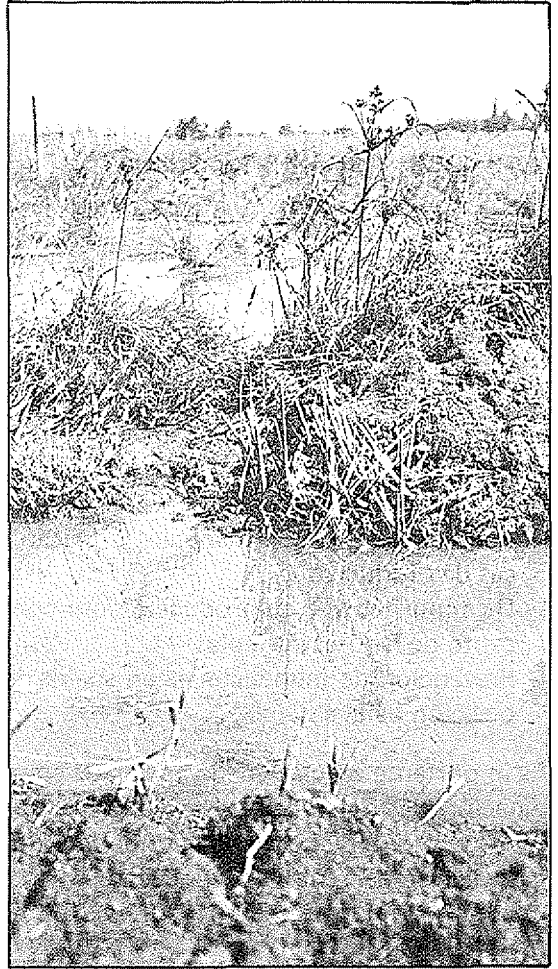
- Cultivos muy susceptibles (hortalizas, frutales, etc.).
- Síntomas visuales: amarillamiento, escaso desarrollo de hojas, marchitez, etc.
- Cultivos de arraigamiento profundo: alfalfa, frutales, etc.
- Malezas indicadoras: junquillo, hualtata, poleo, galega, etc.

Agua: Interesa visualizar excesos tales como:

- Acumulación superficial en depresiones o lugares bajos.
- Nivel freático alto comprometiendo la zona de desarrollo radicular, etc.

Finalmente, es importante dejar en observación, que el drenaje no persigue la total evacuación del agua superficial o subsuperficial, sino que persigue reducir la proporción de agua dentro del equilibrio agua-aire que ocupa el espacio poroso del suelo.

Es decir, acondicionar o habilitar un suelo para que sea capaz de retener o almacenar una cantidad de agua suficiente, no excesiva, como para no afectar la producción de los cultivos. ■



Excesos de agua sin alternativa de evacuación.

**VARIETADES DE TRIGO INIA RECOMENDADAS PARA LA ZONA CENTRO SUR,
TEMPORADA 1985/86**

TALCA – LINARES – CAUQUENES		ÑUBLE		BIO-BIO	
Variedades	Epoca siembra	Variedades	Epoca siembra	Variedades	Epoca siembra
Suelos regados		Suelos regados		Suelos regados	
Lancero-INIA	mayo - julio	Lancero-INIA	mayo - julio	Lancero-INIA	mayo - julio
Andifén*	mayo - julio	Andifén*	mayo - julio	Andifén*	mayo - julio
Onda-INIA	julio - septiembre	Onda-INIA	julio - septiembre	Onda-INIA	julio - septiembre
Millaleu-INIA	julio - septiembre	Millaleu-INIA	julio - septiembre	Millaleu-INIA	julio - septiembre
Aurifén	julio - septiembre	Sipa-INIA	julio - septiembre	Naofén	julio - septiembre
Sipa-INIA	julio - septiembre				
Secano interior		Secano precordillera		Secano precordillera	
Lucero-INIA	mayo	Lancero-INIA	mayo - junio	Lancero-INIA	mayo - junio
Onda-INIA	mayo - junio	Andifén	mayo - junio	Andifén	mayo - junio
Sipa - INIA	mayo - junio	Onda-INIA	15 junio - 15 julio	Onda-INIA	15 junio - 15 julio
Aurifén	mayo - junio	Sipa-INIA	15 junio - 15 julio		
Secano costero		Secano interior		ARAUCO	
Lancero	mayo	Lucero-INIA	mayo	Variedades	Epoca siembra
Andifén	mayo	Onda-INIA	mayo - junio		
Lucero-INIA	junio	Sipa-INIA	mayo - junio	Rancofén	mayo - junio
Onda-INIA	15 junio - julio	Aurifén	mayo - junio	Lancero-INIA	junio
Sipa-INIA	15 junio - julio			Onda-INIA	julio
Millaleu-INIA	15 junio - julio				

*Recomendado sólo hasta julio, para contrarrestar susceptibilidad al polvillo estriado (*Puccinia striiformis*).