

Escuela Agrotécnica “Los Pioneros”

Profesores: Hernán Rodríguez

Curso: quinto año.

Turno mañana

Espacio curricular: cultivos industriales, “olivo”.

Trabajo practico N° 10

Tema: Drenaje en el olivar

Actividades:

Lea el documento adjunto y luego responda:

- 1- ¿Cuál es la profundidad ideal de un suelo para el desarrollo de un olivar?
- 2- ¿Cuáles son las consecuencias de suelos poco profundos para el desarrollo del olivo?
- 3- ¿Qué es un drenaje? Explique su función.
- 4- ¿Qué tipos de drenaje existen? Explique cada uno.
- 5- ¿Por qué se producen los problemas de drenaje?
- 6- ¿De dónde proviene el agua de las napas freáticas?
- 7- Nombre al menos 5 consejos para evitar problemas de drenaje

Profundidad

Debido al sistema radicular abundante y superficial del olivo, los suelos de 1,2 metros o más de profundidad efectiva resultan muy apropiados para su cultivo. Aquellos con presencia de toscas, ripio, capas compactadas o napa freática a menos de 80 cm de profundidad, que limitan la capacidad de exploración de las raíces del olivo, no serían los más adecuados, salvo que con prácticas de manejo se atenúen estas limitantes.

Aireación

Las raíces del olivo son muy sensibles a la falta de oxígeno en el suelo, ya sea que la misma esté provocada por un anegamiento o exceso de humedad en el suelo por un período de tiempo relativamente prolongado, como por una excesiva compactación del suelo o por la presencia de napas freáticas superficiales y cercanas a las raíces.

Esta condición es muy importante de ser considerada, sobre todo en suelos arcillosos o pesados. El olivo presenta una alta sensibilidad a la asfixia radicular, lo que trae aparejado: fallas en la plantación por muerte de raíces de los plantines en el campo, menor crecimiento vegetativo del olivar, retardo en la entrada en producción, menor calidad y producción de aceitunas, y, en ocasiones, aparición de enfermedades fúngicas causadas por *Phytophthora* o *Fusarium* sp. Todo esto atenta prematuramente a la rentabilidad del cultivo.

Respecto a las **características químicas** del suelo a considerar, para una óptima producción, se mencionan:

Salinidad y pH

La salinidad hace referencia a la concentra-

de CE del suelo, para el normal crecimiento y producción del olivo adulto, deberán ser menores a 4 dS/m. Se estima que la producción de fruta puede experimentar una disminución del 10% si la CE del suelo alcanza valores de 4 dS/m. Con un nivel de salinidad de suelo cercano a 8 dS/m, el crecimiento y la producción del árbol pueden verse severamente disminuidos (Tabla N° 1).

Tabla N° 1. Reducción de la productividad en un olivar adulto, en función de la salinidad del suelo expresada como CE.

| CE (dS/m) del suelo | 2.7 | 3.8 | 5.5 | 8.4 |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Reducción de producción (%) | 0 | 10 | 25 | 50 |

Se debe tener en cuenta que en la plantación y en los primeros estados juveniles de crecimiento, el olivo se comporta sensible respecto al exceso de sales en el suelo, manifestándose esto en la muerte de plantas jóvenes en suelos salinizados.

Los valores de pH de suelo recomendables, para el olivo, varían entre moderadamente ácidos (pH 5,5) a moderadamente alcalinos (pH 8,5), siendo óptimos aquellos cercanos a pH 7.

Los suelos con pH menores a 5,5 (suelos ácidos) son desaconsejables, porque generan problemas de toxicidad por algunos microelementos.

Suelos con pH mayores a 8,5 (suelos alcalinos) también deben ser descartados, dada su pobre estructura que impide la correcta infiltración y el drenaje del agua.

LOS DRENAJES:

- La función del drenaje es eliminar el exceso de agua deprimiendo los niveles freáticos, mejorando la aireación, la exploración radicular y el acceso a nutrientes. Asimismo, facilita la remoción de sales y evita la resalinización de los suelos. Tales condiciones mejoran y devuelven la productividad a tierras potencialmente fértiles que se encuentran marginadas del proceso productivo.
- La saturación del suelo y formación de freáticas superficiales, pueden tener varios orígenes: que se genere directamente en el lugar; que proceda de zonas topográficamente más altas o por influencia de la presión artesiana proveniente de acuíferos profundos en años de abundancia hídrica.

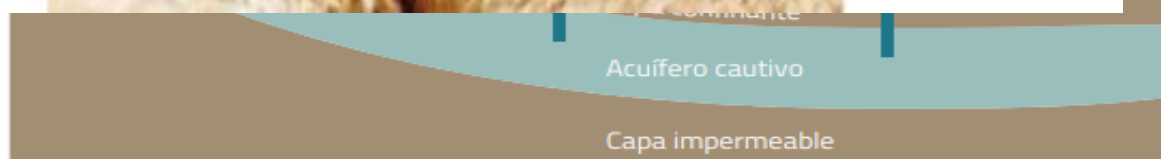
Se puede producir localmente en el lugar por la baja eficiencia de riego y filtración de acequias y canales no impermeabilizados. Los riegos prolongados con lámina excesivas o en el momento inadecuado producen acumulación sobre estratos arcillosos de baja permeabilidad en que los niveles ascienden y se forman freáticas superficiales. En la *foto 01* se muestra un riego excesivo en una viña espaldera aplicado en invierno.



- Existen dos tipos de drenes, los de zanjas a "cielo abierto" y los subterráneos. En ambos casos lo mas conveniente es su excavación con máquina retroexcavadora. En cualquiera de los dos sistemas, el agua comienza a fluir hacia y por la zanja (o los tubos), creando una depresión que se manifiesta por una curva. Un sistema de drenaje estará bien diseñado cuando el punto central entre dos drenes se encuentre lo suficientemente profundo para no afectar al cultivo. Por lo general poseen una forma en V, con un talud que varía de acuerdo al tipo de textura y estructura del perfil del suelo. El más común es 1:0,5, es decir 0,50 m de ancho por cada metro de profundidad (ángulo de 60°). Cuando el talud es muy vertical se torna inestable y se producen desmoronamientos.

En el ejemplo que se muestra el volumen de agua es muy abundante, aplicado en

Los drenes abiertos pierden eficiencia de trabajo al poco tiempo, debido a que pierden profundidad y a la proliferación de malezas acuáticas. Para un óptimo funcionamiento es necesario limpiarlos y reprofundizarlos al menos una vez al año.



Los drenes subterráneos pueden ser de hormigón, cerámica o tubería plástica perforada de PVC. Se recubren con material filtrante (ripio), cuya granulometría debe impedir el paso de sedimentos hacia la tubería y que no se obstruya con el tiempo *Foto 11*. Si bien tienen una inversión inicial mas costosa, presenta varias ventajas respecto a los descubiertos. Estando bien diseñados y contruídos, el mantenimiento es mínimo, no ocupan espacio ni interfieren con las labores culturales. Además, no interrumpen el tránsito de vehículos ni es necesaria la construcción de pasantes y puentes.



Foto11 Construcción de un dren entubado.



Foto12 Tubería plástica corrugada de PVC.
Fuente: Tigre Argentina.

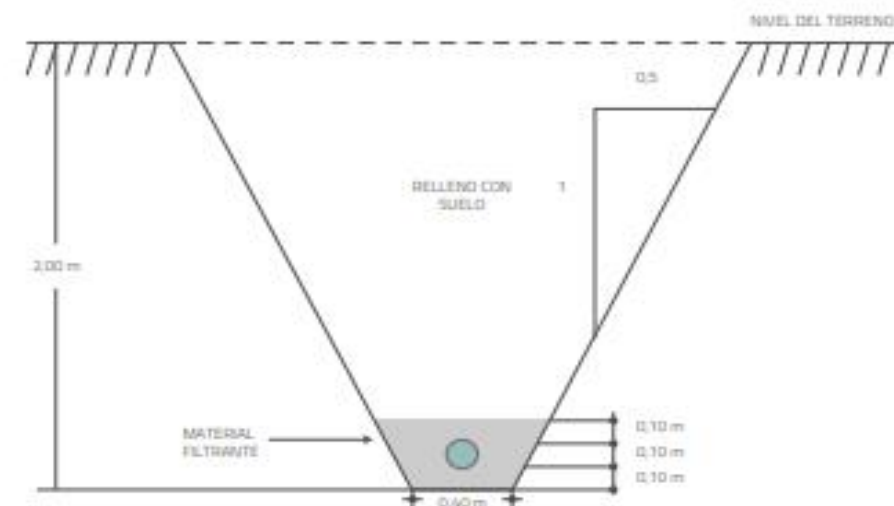


Fig. 13 Detalles constructivo de un dren entubado.

26

*Para enviar las guías realizadas o para consultas podrán hacerlo a los correos electrónicos rodriguezhernan_18@hotmail.com.

Directora: Ortiz Margarita

Profesor: Hernán Rodríguez

Página 5