

AGUA EN EL HUERTO — Página de ciencias

CICLO DEL AGUA EN EL HUERTO

El agua cae en el suelo cuando llueve o cuando se riega el huerto. ¿Qué le ocurre a tal agua?

El agua de las nubes eventualmente cae a tierra en forma de lluvia.

El agua que se evapora o transpira forma nubes eventualmente.

Las hojas tienen miles de aberturas pequeñísimas por las que sale el vapor de la planta al aire. Este proceso se llama transpiración.



Parte del agua se escurre por la superficie del suelo, lo que se llama escurrimiento o escorrentía.

Otra parte se filtra en el suelo y llena espacios entre las partículas de suelo. Esto ocurre más rápidamente en suelos arenosos que en arcillosos o comprimidos.

El agua se filtra hasta llegar a las raíces de las plantas. De las raíces sube por los tallos hasta las hojas.

El agua se puede filtrar por el suelo más allá de la zona de las raíces.



Parte del agua se evapora directamente de la superficie, especialmente en climas secos. Esto hace que el agua de los niveles inferiores suba a la superficie. A medida que sube, puede llevar consigo sales disueltas. Cuando el agua se evapora, los depósitos de sal a veces quedan en la superficie del suelo.

MUCHA O MUY POCa AGUA

Las plantas necesitan tanto agua como aire en el suelo. Lo ideal es que la mitad del volumen del suelo sea espacios porosos, con más o menos la mitad de esos espacios llenos de agua y la otra mitad, de aire. Cuando el suelo no tiene este equilibrio, las plantas sufren de fatiga.

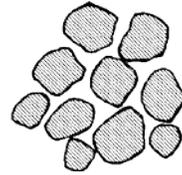
Ni aire ni agua puede penetrar suelo comprimido.



Si se riega demasiado, los espacios porosos del suelo se llenan de agua. Sin aire, las raíces se sofocan y mueren.



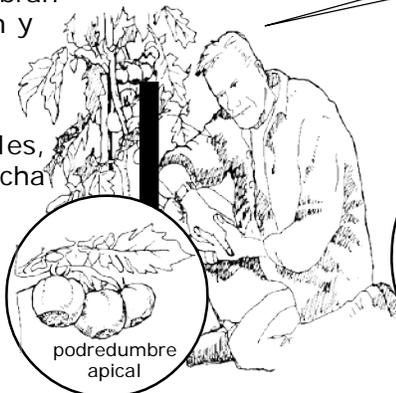
Si el suelo no recibe suficiente agua, las raíces no pueden reemplazar el agua que se pierde por transpiración.



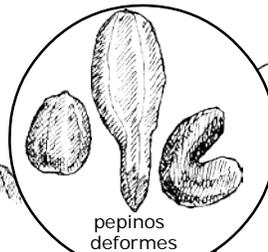
aire
agua
partículas de suelo

Las plantas resultan más afectadas por fatiga de agua apenas se siembran o se trasplantan y cuando están formando fruto. Los cultivos de raíces comestibles, como la remolacha o betabel, o la zanahoria, son vulnerables durante su crecimiento.

Estos tomates tienen podredumbre apical por falta de agua cuando estaban cuajando fruto.



A nuestro huerto le faltó agua, por eso esta zanahoria tiene el corazón duro. La lechuga salió amarga y los pepinos, chiquitos y deformes.





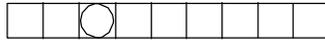
ROMPECABEZAS

Desenredar cada pista de palabra relacionada con cómo y dónde se traslada el agua en el huerto. Las letras que aparecen en cuadritos como éste  forman un mensaje final que describe lo que sucede una y otra vez en el huerto.

RISEROTMIUICE



APRTANSIR



CNACÓI PARALCI



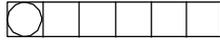
ES APVAERO



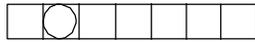
BSEUN



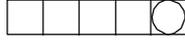
LUAIVL



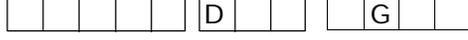
TAPNALS



OSEUL



mensaje



LA PRUEBA

PRUEBA DE PERCOLACIÓN

Lo que se necesita

- * 4 latas de metal de 1 galón
- * bloque de madera
- * martillo
- * regla
- * abrelatas
- * reloj con segundero
- * papel y lápiz

Lo que hay que hacer

1. Cortar el fondo y la tapa de 3 de las latas. Marcar cada lata a los 9 cm de abajo.
2. Seleccionar tres lugares en el huerto donde uno crea que el agua se filtra a distintas proporciones.
3. Colocar una lata con la marca de 9 cm hacia abajo en cada lugar. Con el bloque sobre la lata y el martillo, enterrar la lata a una profundidad de 9 cm, hasta que la marca quede al nivel de la superficie (ver ilustración).
4. Hacer una tabla como la que se muestra en la columna siguiente.
5. Echar un litro de agua en la cuarta lata, regar un sitio y repetir con los otros. Anotar la hora en que se regó.
6. Después, observar el nivel de agua a intervalos de un minuto durante los 10



primeros minutos y cada 10 minutos o cada hora, según la proporción del flujo de agua. Anotar la hora en que el agua se ha filtrado completamente en la tierra.

7. Calcular el tiempo que tardó el agua en filtrarse en cada sitio. ¿Dónde se filtró más lentamente? ¿Más rápidamente? ¿Cómo se explican los resultados?

	Sitio 1	Sitio 2	Sitio 3
A. Hora en que se riega			
B. Hora en que el agua se filtra			
Tiempo que toma el agua para filtrarse (B-A)			



INVESTIGACIÓN EN PRIMER PLANO

¿Ayudarán ciertas plantas a resolver los problemas del suelo salado en tierras irrigadas?

La irrigación posibilita los cultivos en regiones secas donde no crecerían sin ella. Por ejemplo, con irrigación el Valle de San Joaquín en California, es una de las regiones agrícolas más productivas del mundo, "la fuente de ensalada del país". Pero la irrigación del suelo puede causar problemas en cálidos lugares secos. A medida que el agua de irrigación se evapora, las sales del suelo se quedan en la superficie. Los suelos salados dificultan a las plantas la absorción del agua que necesitan para su crecimiento. Al incrementarse la sal de irrigación año tras año, el suelo puede llegar a convertirse en suelo muy salado para todo cultivo. En EE. UU., un 30% del suelo irrigado está afectado por la sal y en el resto del mundo, el 50%.

Ciertos científicos del U.S. Department of Agriculture están ayudando a los agricultores de San Joaquín con este problema. Para reducir la cantidad de sal, se drena el exceso de agua de irrigación en vez de dejarla evaporar, lo que hace la sal más salada. ¿Qué hacer con el agua drenada? Se preguntaron los científicos: "¿Qué tal sembrar plantas que toleran el agua salada para que absorban ese exceso de sal del agua drenada?" En pruebas de laboratorio, probaron cultivos que producen forraje para ovejas y vacas. Echaron sal en distintos niveles del suelo en tanques donde había plantas en crecimiento. La alfalfa dio los mejores resultados. Luego van a experimentar con alfalfa en el campo y a probar el valor nutritivo del forraje producido.

Fuente: Spillman, A. "Salt-Tolerant Forages for Irrigated Areas." ARS News Service Agricultural Research Service, USDA. Washington D.C. 2002. <<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2002/020522.htm>>

lluvia; plantas; suelo; Mensaje final: CICLO DEL AGUA
escurrecimiento; transpiración; acción capilar; se evapora; nubes;
Respuestas al crucigrama: