

La gestión del agua del suelo

El tamaño de los agregados en el semillero controla la cantidad de agua que puede evaporarse. Con un tamaño de agregado de aprox. 2 mm, la evaporación del agua se reduce al mínimo. La paja en la superficie del suelo también disminuye las pérdidas de agua a través de reflejar la radiación solar y de la prevención de que se caliente el suelo.

Si la lluvia no cae después de la siembra, el agua presente en y debajo de la cama de siembra es fundamental para lo bien que la nueva cosecha se pueda establecer. Es importante retener esta agua y manejarla con cuidado para que la semilla germine.

El sol calienta el suelo

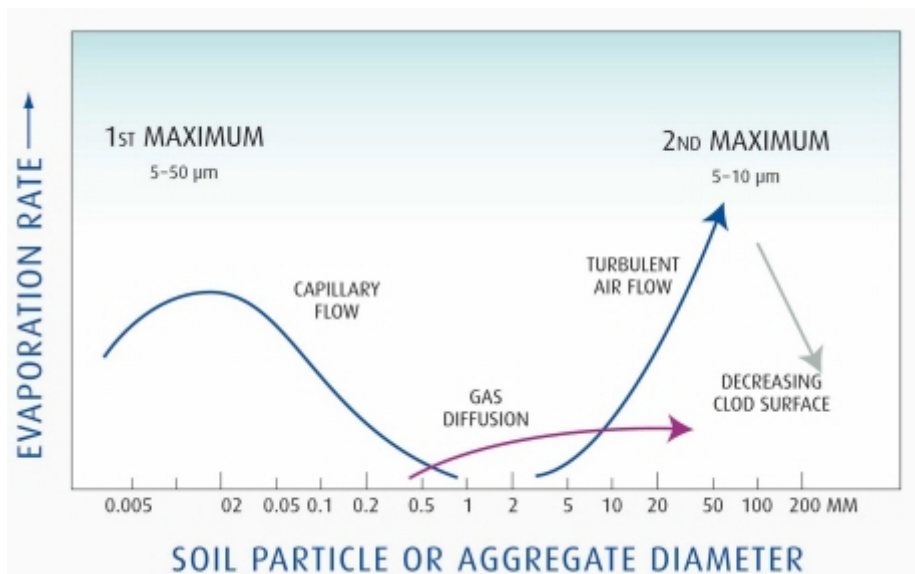
Cuando el sol se levanta y comienza a brillar en un campo recién sembrado, la energía de los rayos del sol calienta el agua bajo el lecho de siembra. Algunas de las moléculas de agua adquieren la energía suficiente para convertirse en forma gaseosa y tratar de salir de la cama de siembra al aire como vapor de agua.



Esta evaporación de agua a menudo se puede ver a simple vista cuando el suelo húmedo es calentado por los rayos del sol, como se muestra arriba. En principio, este es el mismo fenómeno que cuando una cacerola de agua hierve en un fuego y pierde agua en forma de vapor.

El limo permite pérdidas de agua

La evaporación de agua desde la superficie del suelo después de la siembra se controla principalmente por el tamaño de los agregados en el semillero.

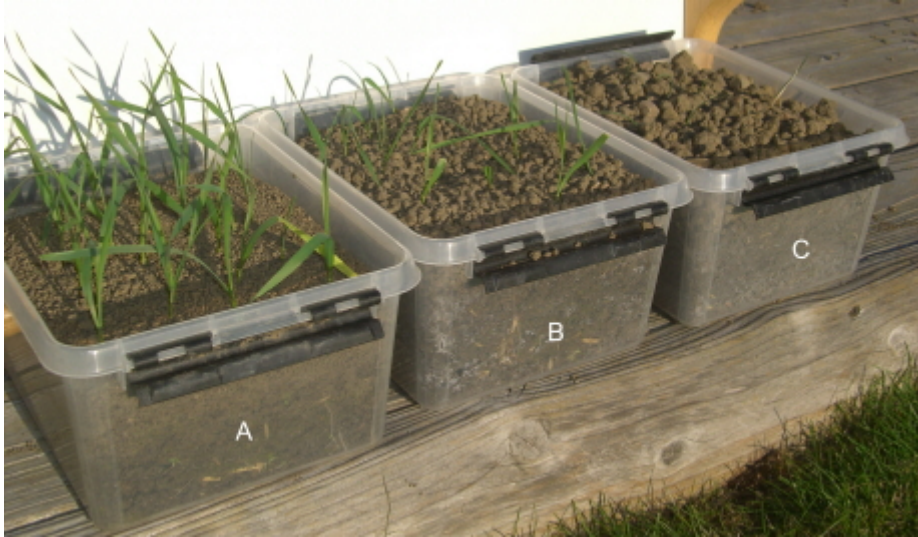


Partículas del suelo. Fuente: Heinonen, R. 1985, la gestión del suelo y el suministro de agua de los cultivos. Departamento de Ciencias del Suelo de la Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas, Uppsala. Figura 26, página 71.

La figura anterior muestra la relación fundamental entre la evaporación del agua y el suelo de partículas / diámetro agregado. Un primer máximo de la evaporación se produce a tamaño de partícula 0.005-0.02mm. Esto es aproximadamente el área de tamaño de partícula de cieno y refleja transporte capilar de agua a la superficie del suelo del semillero. En tales suelos de limo es importante interrumpir el transporte capilar de modo que no se pierda agua.

La ordinariez crea turbulencia

Un segundo máximo de la tasa de evaporación se alcanza cuando el tamaño total excede de 50 mm, que es a menudo el caso en suelos con alto contenido de arcilla. Con este tipo de agregados gruesos en el semillero, los flujos de aire se vuelven turbulentos y el semillero se seca. Entre estos picos, hay un caso mínimo la evaporación del agua, donde los agregados tienen un diámetro de alrededor de 2 mm. Estos agregados no son lo suficientemente pequeños para permitir el transporte capilar del agua, pero no lo suficientemente grande como para crear flujos de aire turbulencias. Con agregados de este tamaño en un semillero, se pone una tapa y la evaporación del agua se reduce al mínimo.



El trigo de invierno, 3 semanas después de la perforación

A: Áridos <2 mm dan 95% de emergencia

B: Agregados 2.5 mm dan 60% de emergencia

C: Agregados > 5 mm dan 35% de emergencia

Esto se puede demostrar utilizando tamaños de agregados puros en un modelo de experimento, ver imagen de arriba. En otras palabras, es el tamaño de agregado que regula la evaporación de agua de un terreno abierto.

La paja refleja los rayos

Los residuos vegetales como la paja también afectan a la cantidad de agua que se evapora de la tierra. La paja en la superficie del suelo afecta a las pérdidas de agua en al menos dos formas:

- La paja de color claro refleja los rayos del sol, mientras que el suelo a menudo de color oscuro absorbe la energía solar
- La paja puede interrumpir el transporte capilar ascendente del agua

Juntos, estos dos factores hacen que la superficie del suelo no se caliente tanto en la primavera y restringir la evaporación del agua.

El **mínimo laboreo** a menudo puede cosechar los beneficios de este efecto. Mejor retención de agua en combinación con una mejor protección contra la erosión significa que el mínimo

laboreo es el sistema de labranza dominante en las zonas agrícolas secas, como las praderas de los EE.UU. y Canadá.