

2

La erosión del suelo

Instituto de Ciencias Agrarias - CSIC

OBJETIVO

Estudiar el efecto de la lluvia sobre la erosión en suelos con distinta protección frente a los fenómenos de escorrentía superficial y el arrastre de sedimentos.



1. Introducción

Las **lluvias torrenciales** son cada vez más frecuentes en nuestro clima mediterráneo y son responsables de la pérdida de suelo por **erosión**, causando inundaciones y otras catástrofes.

La **escorrentía** es una corriente de agua que se forma cuando las precipitaciones superan la capacidad de infiltración del suelo (en climas áridos) o los suelos están saturados de agua (en climas húmedos). Es una de las principales causas de erosión a nivel mundial.

Este experimento demuestra la relación entre la precipitación, la erosión del suelo y la protección física que ejerce la vegetación y los efectos que tiene el arrastre de sedimentos sobre cauces de agua.

2. Materiales

- Botellas de plástico transparente iguales
- Un cúter o tijeras
- Muestra de un suelo de la zona
- Semillas de berro, césped o cereal (trigo, cebada, etc)
- Regadera para simulación de lluvia



3. Procedimiento

Antes de comenzar con el experimento, los suelos deben secarse al aire durante al menos tres días. Seguidamente, se pueden preparar los tres tratamientos para estudiar la importancia de la cubierta vegetal del suelo en el control de la erosión:

Preparar tres botellas de plástico. Deben ser iguales y cortar con un cúter como se muestra en las imágenes para fabricar los recipientes (se pueden pegar las botellas sobre una tabla para evitar que rueden accidentalmente).



Poner en cada botella la misma cantidad de suelo. Presionar con fuerza para que quede lo más compacto posible. El suelo debe estar por debajo del nivel de la abertura de la botella.

Preparar cada tratamiento

- **Primera botella** - Suelo con cubierta vegetal: realizamos una siembra con semillas (césped, cebada, berro, elegir la que sea más fácil de conseguir), cubriéndolas con una fina capa de suelo y presionamos un poco. Regamos y de forma opcional podemos utilizar la pieza de plástico que cortamos de la botella para fabricar un mini invernadero, que ayudará a que las semillas germinen más rápido.



- **Segunda botella** - Suelo con restos vegetales: depositamos sobre la superficie del suelo hojas, ramitas, cortezas, etc.
- **Tercera botella** - Suelo desnudo: sin ninguna cubierta vegetal (vivo o inerte).



Durante la siguiente semana regar periódicamente y dejar los suelos expuestos a la luz solar. Pasado este tiempo observamos que en el suelo donde sembramos las semillas ha crecido un abundante número de plantas. Ahora es el momento de iniciar el experimento.

Cortar la base de otras tres botellas de plástico transparente. Las utilizaremos para fabricar los recipientes donde vamos a recoger el agua de escorrentía en cada tratamiento.



A estos recipientes les haremos un par de agujeros en los laterales y los colgaremos en la boca de las botellas según se ve en la imagen.

Regar abundantemente. Utilizar una regadera (añadir la misma cantidad de agua en cada suelo) hasta que se observe la escorrentía. El agua se recogerá en los recipientes que cuelgan de las botellas.



Anotar los resultados. Compararlos e intentar explicar lo que ha ocurrido en cada tratamiento, subiendo al blog los resultados.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. ¿Por qué crees que el simular un invernadero cubriendo el suelo sembrado de semillas es beneficioso para la germinación y crecimiento de las plantas?
2. Al simular la lluvia cuando regamos los tres recipientes con suelo, ¿Ves alguna diferencia en el aspecto del agua que ha ido cayendo en los vasitos de cada botella?
3. ¿Cuál puede ser el motivo por el que la cubierta vegetal viva retiene más eficazmente el suelo? ¿Y en el suelo con restos vegetales?
4. ¿Puede influir la permeabilidad de un suelo en prevenir la formación de escorrentía y la aparición de fenómenos de erosión?

No olvides subir al blog de Ciudad Ciencia las tablas autorrellenables que acompañan esta ficha en el apartado de actividades del taller en la web del proyecto.