



Actividad I

Efecto de la hojarasca en la protección del suelo

El objetivo de la actividad es que los alumnos comprueben el efecto positivo de la hojarasca en la protección del suelo frente a la erosión.

Los materiales que vamos a necesitar son los siguientes :

- 2 botellas grandes de plástico transparente
- Un cúter o tijeras
- 2 vasos de plástico
- Cuerda o alambre
- Dos vasos o regaderas con la misma cantidad de agua
- Muestra de suelo natural
- Hojarasca recogida en el entorno
- Una superficie inclinada como base



La hojarasca es el conjunto de materiales vegetales muertos, procedentes de árboles y plantas, que han caído al nivel del suelo y forman sobre él una cubierta orgánica.

La hojarasca está formada principalmente por hojas, flores, frutos y semillas, trozos de corteza, ramas y tallos, que se han desprendido de las plantas.

Esta capa que se forma en el suelo desempeña varios papeles en el ecosistema forestal.

- Constituye un almacén de carbono y otros nutrientes esenciales que a corto o medio plazo, gracias a su descomposición, estarán disponibles para los árboles, plantas, insectos y microorganismos del ecosistema.
- La hojarasca también es una capa protectora del suelo, que le proporciona abrigo, regulando la temperatura y humedad de los primeros centímetros del suelo.
- Ayuda a la germinación de semillas, porque crea un ambiente adecuado para la germinación y supervivencia de las plántulas en sus primeros estadios al regular la temperatura y evitar la pérdida de agua por evaporación.
- También protege al suelo contra la erosión de impacto, ya que impide que las gotas de lluvia golpeen directamente la superficie del suelo. Además disminuye la velocidad del agua que circula por la superficie erosionándola gracias a la rugosidad que forma en superficie.



La bioeconomía: una economía basada en recursos renovables

Cuando no existe esta capa protectora se produce la compactación del suelo, aumenta la erosión y el arrastre de los materiales del suelo, lo que conlleva la pérdida significativa de nutrientes, aumentan las variaciones de temperatura en el suelo y disminuye el contenido de agua en el suelo por la evaporación.

Vamos a hacer un experimento en el que comprobaremos el efecto positivo de la hojarasca en la erosión del suelo frente a lo que pasa en un suelo desnudo.

En este video podéis seguir los pasos que detallaremos a continuación:

<https://youtu.be/oddLF1LAUXA>

1. Al menos tres días antes de iniciar el experimento se recogerá la muestra de suelo natural, que se dejará secar al aire, para que esté totalmente seco para realizar el experimento.
2. Preparar las botellas. Deben ser dos botellas de plástico transparente iguales. Se les cortará con un cúter o tijeras la mitad superior longitudinalmente, dejando intactos los dos extremos.
3. Rellenar las botellas con la muestra de suelo. Poner en cada botella la misma cantidad de suelo sin llegar al nivel de la abertura. Presionar el suelo para compactarlo ligeramente.
4. En una de las botellas cubrir el suelo con una buena capa de la hojarasca que hemos recogido previamente. En la otra botella, el suelo quedará desnudo, sin cubierta vegetal.
5. Colocaremos las dos botellas tumbadas sobre una superficie inclinada que simule una pendiente con la boca hacia la parte baja de la superficie.
6. Los dos vasos de plástico los vamos a utilizar para recoger el agua que caiga de las botellas, por lo que les haremos dos orificios pequeños opuestos en la parte superior por donde pasaremos una cuerda o alambre que sujetaremos en la boca de las botellas. Quedará colgando un vaso de cada botella.





La bioeconomía: una economía basada en recursos renovables

7. Verteremos en las dos botellas la misma cantidad de agua poco a poco, simulando el agua de lluvia, por lo que si lo hacemos con una regadera será mejor, y observaremos cómo se recoge el agua en los vasos que cuelgan de las botellas.



Análisis del resultado:

Se puede ver cómo en el agua que se obtiene de la botella con suelo desnudo se han arrastrado muchas más partículas de suelo, que contienen gran parte de los nutrientes y minerales que necesitan las plantas para su desarrollo. Sin embargo el agua obtenida de la botella con cubierta de hojarasca es mucho más limpia, los nutrientes han quedado retenidos en el suelo y quedarán disponibles para las plantas, insectos y microorganismos.

Si además de la hojarasca hay vegetación, el efecto de protección del suelo es mucho mayor, ya que las raíces también hacen la función de sujeción del suelo reduciéndose todavía más el arrastre de materiales.

