

COMPRENDIENDO LA EROSIÓN DEL SUELO

OBJETIVOS PRINCIPALES

1. Comparar la cantidad de suelo erosionado en los tres diferentes escenarios - cuando ha quedado infértil, cuando se le aplica mantillo y cuando cultiva plantas.
2. Reflexionar sobre la importancia de proteger el abono verde de nuestro planeta.
3. Comprender el rol entre el mantillo y las raíces de las plantas/árboles para la conservación de tierra vegetal.
4. Investigar sobre actividades humanas que contribuyan a la erosión del suelo.

INTRODUCCIÓN

El suelo es el pilar fundamental del funcionamiento básico del ecosistema. El suelo depura nuestra agua, aporta nutrientes esenciales a nuestros bosques y cultivos y además ayuda a regular no solo la temperatura de la tierra, sino también muchos de los gases de efecto invernadero más importantes. Construimos con suelo y sobre el suelo, el cual proporciona hábitats para la mayoría de los organismos vivos de la tierra.

La erosión del suelo es un proceso natural en el que la capa superior de tierra de un terreno, que es rica en nutrientes, es arrastrada debido a los efectos de fuerzas tales como el viento, el agua, y las prácticas de cultivo. La pérdida de esta capa, dejará como resultado un área estéril para los agricultores y plantas autóctonas.

En este experimento, simularemos 3 escenarios diferentes - el efecto del flujo de agua sobre suelo puro, suelo con mantillo y suelo con plantas en crecimiento. Se probará de manera efectiva el rol del abono verde en la disminución de la erosión del suelo. También conoceremos sobre sedimentos acumulados en cuerpos de agua debido a la erosión del suelo y el impacto nocivo que suponen para la vida acuática.

PREGUNTAS ORIENTATIVAS

1. ¿Por qué necesitamos tierra?
2. ¿Qué sucede cuando se produce la erosión del suelo? ¿A quién afecta? Debata sobre el impacto que genera en la vida terrestre y acuática.
3. ¿Qué significa cubrir el suelo con mantillo? ¿Cuáles son sus beneficios? (Retención de agua y regulación de temperatura)
4. ¿Podría adivinar cómo lucirá el agua en cada uno de los recipientes? ¿Por qué? ¿Por qué el recipiente correspondiente a la botella con plantas luce menos turbio?

MATERIALES/PREPARACIÓN

- 6 botellas plásticas vacías (preferentemente de tamaños similares).
- 1 trozo de madera/cartón (lo suficientemente grande para que quepan 3 botellas, una al lado de la otra, de manera horizontal).
- Pegamento para pegar las botellas a la madera/cartón.
- Cuerda.
- Tierra (cantidad suficiente para rellenar las botellas).
- Compost.
- Entre 4 y 6 plantas pequeñas (de cualquier tipo).
- Mantillo (hojas secas, palitos, corteza de árboles, etc.).

RELACIÓN CON LOS ODS



TEMAS

GEOGRAFÍA DISEÑO

OTRAS REFERENCIAS

Deterioro ambiental, inundaciones, cuerpos de agua obstruidos

PALABRAS CLAVE

EROSIÓN SEDIMENTOS TIERRA VEGETAL
MANTILLO ABONO VERDE CONSERVACIÓN

NIVEL

Primaria / Secundaria

TIPO DE ACTIVIDAD

EXPERIMENTO

NÚMERO DE PARTICIPANTES

50

MODO DE EJECUCIÓN

Grupos pequeños, en línea en vivo

DURACIÓN

60 minutos

COMPRENDIENDO LA EROSIÓN DEL SUELO

PROCEDIMIENTO

Observe la tierra que tiene para su experimento y analice sus posibles usos.

Corte un agujero rectangular a lo largo de 3 botellas de plástico (puede marcarlo con un marcador antes de cortarlo).

Pegue las 3 botellas sobre la madera/cartón, asegurándose de que los cuellos de las botellas sobresalgan unos centímetros del borde de la madera/cartón (ver imagen).

Llene la primera botella solo con tierra para jardín y las otras 2 con una mezcla de tierra y compost. Presione con fuerza hasta que se compacte. En caso que no cuente con compost, rellene las 3 botellas con tierra para jardín únicamente.

Deje la primera botella como está.

Cubra la superficie de la segunda botella con mantillo (corteza de árboles, hojas secas, palitos, etc.).

Introduzca las plantas que haya elegido en la tercera botella. Asegúrese de plantarlas firmemente juntas y presione la tierra hacia abajo.

Corte las otras 3 botellas a la mitad de manera horizontal. Conserve la parte inferior (ver imagen).

Haga 2 pequeños agujeros a cada lado, cerca del borde superior de cada pieza.

Corte 3 pedazos de cuerda, atraviese cada una por ambos agujeros y átelos de manera tal que formen pequeños recipientes.

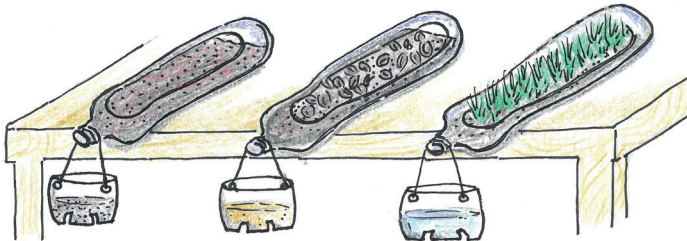
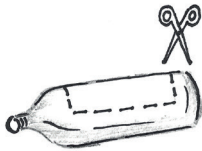
Cuélguelos sobre los cuellos de cada una de las 3 botellas que están pegadas a la madera/cartón.

¡Haz que llueva! Lentamente, vierta cantidades iguales de agua en cada una de las botellas, comenzando desde el extremo más alejado del cuello de las mismas.

¿El flujo de agua corre a la misma velocidad en todas las botellas? ¿En qué difieren?

Observe el color del agua acumulado en cada recipiente. El agua en el primer recipiente se ve muy sucia, el agua del segundo y tercer recipiente se ve mucho más limpia.

Agregue agua a las botellas todos los días y examine qué sucede con la tierra al cabo de una semana. Observe y averigüe por qué las plantas son importantes para nuestro medioambiente.



COMPRIENDIENDO LA EROSIÓN DEL SUELO

GUÍA PARA LAS DISCUSIONES

¿Coincide con la idea de que las plantas y árboles son como el pegamento que mantiene la tierra unida?

¿Cuáles serían ejemplos de actividades humanas responsables de la erosión del suelo? (Prácticas agrícolas, pastoreo, explotación forestal y minera, construcción, etc.)

¿Ha oído alguna vez sobre bolas de semillas/bolas de tierra?

Reúnase con amigos para elaborar bolas de semillas y dispersarlas en áreas cercanas que puedan beneficiarse del abono verde.

POSIBLES EXTENSIONES

¿Qué sucede cuando se utilizan diferentes variedades de plantas, tipos de tierra, tierra húmeda/seca?

Una simple prueba de jarras con tierra y agua puede ayudar a identificar el tipo de tierra - arcilla, arena o limo.

Investigue si los distintos tipos de tierra afectan de manera diferente a la erosión del suelo.

Indague sobre los diferentes tipos de erosión de suelo a consecuencia de la acción del agua (Sheet, Rill, y Gully).

Visite una granja agrícola, conozca sus prácticas y medidas de conservación del suelo. ¿Son sustentables?

ENLACES ÚTILES PARA EL MODERADOR

<https://courses.lumenlearning.com/geo/chapter/reading-causes-of-soil-erosion/>

<https://www.worldwildlife.org/threats/soil-erosion-and-degradation>

<https://sciencing.com/effects-soil-erosion-8483288.html>

AUTORES

Yoshida Menon and Preveena Nandakumar