

Tepozán

Guía de trabajo

Objetivo: Estudiar sobre el tipo de suelo erosionado y las soluciones.

Mochila de recursos: Organizadores Visuales- diagrama de Venn 2

Tiempo: 25 minutos.

Instrucciones: Realice un diagrama de Venn sobre el suelo erosionado, en un lado pon las causas en otra las consecuencias y en medio pon las soluciones.

Instrucciones para el docente: El siguiente material servirá para dar una guía a los estudiantes acerca de los aspectos más importantes relacionados con el concepto que se trabaja en esta guía.

La erosión degrada la calidad del suelo y es una de las principales razones de la pérdida de tierras agrícolas en el mundo. Entender las causas que llevan a la erosión del suelo y sus mecanismos frenará la destrucción de los campos. Los efectos de la erosión pueden ser muy graves, pero las medidas de prevención y reducción, así como la detección temprana del problema, mitigan los riesgos. La tecnología satelital para la monitorización remota de los cultivos puede ayudar en este sentido, ya que la erosión del suelo se correlaciona con el nivel de vegetación en un campo.

¿Qué Es La Erosión Del Suelo?

El concepto de erosión del suelo hace referencia al deterioro del terreno debido a la eliminación de sus partículas. Las etapas básicas de erosión del suelo son 3: desprendimiento, transporte y sedimentación. Su velocidad depende del tipo de suelo, la agregación, la infiltración y la cobertura del terreno. Por ejemplo, los campos bien agregados son menos vulnerables, y los terrenos desnudos son los más fáciles de destruir. Las laderas requieren una protección adicional contra la erosión del agua durante la lluvia, que puede abordarse con cultivos de cobertura, pastos perennes o cultivos en terrazas.

Factores Causantes De La Erosión Del Suelo

Factores Naturales De Erosión Del Suelo

- **Fuertes ráfagas de viento.** Los fuertes vientos remueven minúsculas partículas de tierra seca, lo que constituye un problema típico en las regiones semiáridas y que conduce a la desertificación.
- **Cambio climático.** Las lluvias anormalmente intensas o los saltos de temperatura destruyen la superficie del campo. Otro efecto del cambio climático sobre la erosión del suelo es el retraso en el crecimiento de la vegetación, que reduce la cobertura del campo y lo expone a lluvias y vientos.

- **Lluvias e inundaciones.** Las lluvias intensas arrastran las partículas de la capa superior del suelo, mientras que las grandes gotas de lluvia golpean la superficie del campo, deformándola. Las corrientes de aire durante las inundaciones son otra de las causas de erosión del suelo.
- **Incendios forestales.** Los árboles y arbustos frenan la escorrentía del agua. Cuando los bosques o las zonas de amortiguación son destruidos por los incendios forestales, las corrientes de agua no encuentran obstáculos en su camino.

Erosión Del Suelo Causada Por El Hombre

Aparte de los factores naturales, también existe erosión del suelo causada por el hombre, debido a la gestión irresponsable de las explotaciones agrícolas o a la deforestación para la expansión de las zonas urbanas, el desarrollo turístico, la construcción de carreteras, etc.

Prácticas Agrícolas Que Provocan Erosión Del Suelo

La vegetación natural protege mucho mejor que los cultivos, porque las tierras de cultivo son más vulnerables a lluvias y vientos. Además, las prácticas agrícolas pueden provocar la erosión del suelo debido a la reducción de la biodiversidad, tanto en la variedad de la vegetación como en los microorganismos del suelo. A su vez, la falta de materia orgánica y de biota beneficiosa repercute negativamente en la fertilidad de los campos porque no sólo se lleva las partículas de tierra, sino también los nutrientes de los campos desnudos.

Las principales causas de la erosión del suelo debido a una mala gestión de las explotaciones agrícolas son la fertilización o el riego excesivos, la labranza convencional, el monocultivo, el sobrepastoreo, etc. Veamos el impacto de las distintas prácticas agrícolas en los procesos erosivos.

Consecuencias De La Erosión Del Suelo

Efectos De La Erosión Del Suelo En La Agricultura

La erosión progresa de forma diferente en cada campo y el tiempo que tarda también es diferente. Los procesos erosivos en las explotaciones agrícolas pueden transcurrir lentamente, pero pueden acelerarse debido a fenómenos meteorológicos o al tratamiento del campo. En particular, la salinización de los campos o la compactación debida al movimiento de maquinaria pesada o al sobrepastoreo empeora la infiltración del agua y aceleran la velocidad de erosión.

Con el tiempo, los campos erosionados se degradan y se vuelven inadecuados para las actividades agrícolas. Esto ocurre debido a los efectos negativos de la erosión del suelo, como el agotamiento de la capa superior del suelo, el material de siembra, la contaminación del agua, la acidificación del campo, etc.

Pérdida De La Capa Superior Del Suelo

La capa superior es la más rica en materia orgánica y nutrientes, por lo que su eliminación a causa del agua o el viento empeora esencialmente la fertilidad del campo, lo que

constituye un efecto crítico de la erosión del suelo agrícola. Además, las hondonadas y barrancos complican considerablemente el cultivo de las tierras erosionadas.

Acidificación Del Suelo

La falta de materia orgánica puede aumentar la acidez del campo, lo que frena el desarrollo de los cultivos y expone las tierras de cultivo al agua y al viento.

Pérdida De Material De Siembra

Las corrientes de agua o las tormentas de polvo arrastran las semillas de los campos y destruyen las plántulas, lo que provoca pérdidas en los cultivos y disminuye los beneficios de los agricultores.

Contaminación Del Agua

Otras consecuencias de la erosión del suelo son la sedimentación y la contaminación de las masas de agua con sustancias químicas procedentes de los campos, lo que, a su vez, deteriora la calidad del agua de riego.

Impacto Medioambiental De La Erosión Del Suelo

Las consecuencias negativas de la erosión del suelo no afectan sólo a la agricultura. Algunos ejemplos de los daños causados por la erosión del suelo son el deterioro de la fauna y flora acuática, la pérdida de biodiversidad, la sedimentación y las inundaciones frecuentes.

Inundaciones Frecuentes

Cuando los bosques se convierten en pastos o campos, siempre existe el riesgo de que se produzcan inundaciones frecuentes porque las raíces de los árboles fijan el terreno. Como estas zonas pierden sus propiedades de infiltración, eso también contribuye a inundaciones y anegamientos.

Vías Fluviales Obstruidas Y Aguas Contaminadas

Los efectos a largo plazo de la erosión del suelo incluyen la obstrucción de los cursos de agua y la sedimentación. Además, las partículas erosionadas no sólo producen sedimentación en las zonas más afectadas, sino que obstruyen los cursos de agua con césped, las presas y las bombas de agua. A menudo, las corrientes de agua de los campos contienen sustancias químicas peligrosas para las personas y los animales y envenenan el agua potable.

Pérdida De Biodiversidad

Las tierras erosionadas tienen una vegetación escasa y se quedan completamente desnudas con el tiempo. Esto supone no sólo la decadencia de la flora local, sino también de la fauna, ya que muchos organismos se ven privados de sus hábitats naturales. La pérdida de biodiversidad provoca un desequilibrio del ecosistema.

Reducción Del Secuestro De Gases De Efecto Invernadero

La vegetación y los árboles son grandes almacenadores de dióxido de carbono, pero las tierras erosionadas apenas pueden soportar su crecimiento. Además, los suelos también

pueden actuar como sumideros de CO2 por sí mismos. Según el profesor Peter Smith, de la Universidad de Aberdeen, la tierra puede retener cerca del 5% de los gases de efecto invernadero antropogénicos al año. Una gestión sostenible podría mejorar la situación y frenar la pérdida de vegetación que almacena carbono en nuestro planeta.

Soluciones Para La Erosión Del Suelo

La toma de decisiones en el control de la erosión del suelo depende de factores como el tipo de suelo, la topografía o las características climáticas, así como de las prácticas agrícolas aplicadas, como el sistema de labranza o la rotación de cultivos. Es importante analizar la eficacia de los métodos aplicados y ajustarlos a cada campo.

El éxito comienza con la detección temprana del problema y la elección de los métodos adecuados en función de su gravedad. Por ejemplo, la replantación, los cultivos de cobertura o el mantillo pueden ser buenas formas de reducir la erosión del suelo en las fases iniciales, ya que la vegetación protege los campos de las escorrentías, las gotas de lluvia y el viento. En casos graves, el impacto de la erosión del suelo puede mitigarse con cultivos en terrazas o diques de contención.

Otras medidas de control de la erosión del suelo son el cultivo en contorno y la plantación de plantas perennes con un fuerte sistema de raíces para fijar el suelo y frenar las corrientes de agua.

EOSDA Crop Monitoring

Ofrecemos imágenes de satélite de alta resolución para analizar los campos y controlar la salud de los cultivos de forma remota.

SOLICITAR UNA DEMOSTRACIÓN

¡PROBAR AHORA!

¿Cómo Se Puede Evitar La Erosión Del Suelo?

No es tan fácil reducir los procesos erosivos y aún más difícil detenerlos, por eso la prevención es, con diferencia, el mejor método de control.

Cultive En Terrenos Adecuados

Algunos terrenos son extremadamente propensos a la erosión, por lo que no pueden ser utilizados para la agricultura sin ciertas medidas preventivas para mitigar los riesgos. Además, cada tipo de terreno requiere una gestión específica para proteger el suelo de la erosión.

Practique El Cultivo En Terrazas Y En Contorno

Dado que la erosión se desarrolla rápidamente debido a la escorrentía, la agricultura en terrazas es la única forma efectiva de cultivar en colinas empinadas. La agricultura en contorno disminuye la erosión del suelo porque las plantas absorben el agua y los surcos impiden que fluya, lo que mitiga el riesgo de destrucción. Las plantas con fuertes raíces también fijan la tierra y evitan que el agua fluya por la pendiente.

No Deje El Suelo Desnudo

Cubrir el suelo no sólo ayuda a reducir, sino a prevenir la destrucción del terreno. Más de un 30% de cobertura del suelo en el control de la erosión ayuda a mitigar los riesgos. Una cobertura completa puede practicarse en la mayoría de los sistemas de pastoreo y de producción de cultivos.

Plante Vegetación

La plantación de cultivos ayuda a prevenir la erosión del suelo asegurando una cobertura continua del mismo, mientras que dejar el campo desnudo favorece los procesos erosivos. Proporcione una cobertura entre temporadas de cultivo con prácticas de rotación de cultivos y cultivos de cobertura. Además, la rotación de cultivos favorece una reducción de la erosión del suelo al fijar la tierra con cultivos de raíces profundas plantados alternativamente. Además, las secuencias de vegetación alta protegen los campos del viento.

Utilice Mantillo

Los mantillos de paja, hierbas secas o textiles no sólo protegen el campo de las lluvias y el viento, sino que retienen la humedad del suelo, lo que protege la tierra del agrietamiento. Además, los mantillos descompuestos de origen biológico añaden nutrientes y materia orgánica al campo, potenciando la fertilidad y mejorando su estructura.

Cambie A La No Labranza O Labranza Mínima

El arado es una práctica habitual en la agricultura convencional, pero los estudios demuestran que la reducción de la alteración de las tierras de cultivo con un enfoque de la siembra directa puede ayudar a reducir también la erosión del suelo. Cuando los agregados del suelo y la cubierta vegetal permanecen casi intactos, los procesos erosivos se desarrollan más lentamente.

Añada Materia Orgánica

Una capa superior del suelo sana debe contener materia orgánica procedente de estiércol animal y vegetal descompuesto. La materia orgánica previene la erosión del suelo de varias maneras:

- suministra nutrientes vitales a los cultivos, haciendo que la cubierta vegetal sea más vigorosa;
- mejora las propiedades de retención del agua y disminuye las escorrentías;
- compacta las partículas de la tierra para ayudarla a resistir las corrientes y los vientos.

Adopte El Pastoreo Rotativo

Cuando el ganado pasta en el mismo lugar durante mucho tiempo, se come casi toda la vegetación. A su vez, la pérdida de cubierta vegetal suele provocar erosión. Por eso es

importante dejar que las zonas pastoreadas se regeneren trasladando el ganado a otros pastos.

Cambie Al Riego Por Goteo

Dado que el goteo excluye los flujos de agua excesivos y las salpicaduras, es el mejor método de riego para prevenir la erosión del suelo. Los sistemas de goteo suministran minúsculas gotas de agua a las raíces de las plantas en la superficie o bajo tierra sin riesgo de destrucción.

Fuente:

[Erosión Del Suelo Agrícola: Tipos, Efectos, Cómo Evitarla \(eos.com\)](https://eos.com/erosion-del-suelo-agricola-tipos-efectos-como-evitarla)