

LECTURA OBLIGATORIA:

“DEGRADACIÓN DE LA TIERRA Y RECURSOS DEL AMBIENTE”.

Ensayo especial de David Pimentel Ecología y Medio Ambiente. (Pag de 360 a 362)

A la vez que la población mundial humana crece con rapidez y necesita de más tierra para producir alimentos, fibras y madera combustible, tierra muy valiosa esta siendo degradada por la erosión y otros medios a una velocidad alarmante. La degradación del suelo reviste un gran interés porque su regeneración es en extremo lento. En condiciones agrícolas tropicales y templadas, se requiere un promedio de 500 años para la renovación de 2.5 cm de suelo superficial por hectárea de terreno por año. A nivel mundial, las tasas anuales de erosión para terrenos agrícolas son de 20 a 100 veces dicha tasa de renovación natural.

Las tasas de erosión varían entre distintas regiones, dependiendo de la topografía, lluvia, intensidad del viento y el tipo de prácticas agrícolas que se utilicen. En China, por ejemplo. Se informa que el promedio anual de pérdida de suelo es de una 40t/ha, mientras que el promedio en EUA es de 18t/ha. En estados como Iowa y Misuro o Missouri, sin embargo, los promedios de erosión anual son mayores que 35t/ha.

En todo el mundo se dejan de utilizar para cultivo cerca de 10 millones de hectáreas a causa de las elevadas tasas de erosión y anegamiento de suelos, salinización y otras formas de degradación. Además, de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la productividad de los cultivos pasa a ser antieconómica en cerca de 20 millones de hectáreas cada año, debido a que la calidad del suelo se ha degradado de manera severa.

La erosión edáfica o del suelo también ocurre en bosque, pero no es tan severa como en los suelos destinados a la agricultura, mas expuestos. Sin embargo, la erosión edáfica en bosques administrados es de gran interés debido a que la tasa de reformación del suelo en los bosques es de dos a tres veces más tardada que en terrenos agrícolas. Para agravar este problema de erosión, en todo el mundo se están talando unos 24 millones de hectáreas de área forestal cada año. Cerca del 80% de esto se tala y se siembra con cultivos para compensar la pérdida de terreno agrícola debida a la erosión y al crecimiento de la población. La erosión media de suelo por hectárea aumenta cuando se eliminan los árboles y estos se sustituyen con cultivos.

Los efectos de la agricultura y silvicultura se interrelacionan en otras formas. La tala a gran escala de bosque sin una replantación adecuada en los mismos reduce los abastos de leña o madera combustible, y obliga en los PSD a sustituir con madera combustible el estiércol y residuos de cultivos. Cuando estos desechos animales y vegetales se queman en vez de hacer que regresen a la tierra como cubierta del suelo y fertilizante orgánico, la erosión se intensifica y la productividad del terreno disminuye. Tales factores, a su vez, aumentan la presión por convertir más terreno boscoso en terrenos agrícolas, lo que intensifica aun más la erosión edáfica.

Una razón de que la erosión del suelo no tenga prioridad entre muchos gobiernos y agricultores es que, por lo común, aquella ocurre a una tasa tan baja

que sus efectos acumulativos pueden tomar décadas para manifestarse. Por ejemplo, la eliminación de 1 mm de suelo es tan pequeña que pasa inadvertida. Pero la pérdida acumulada de suelo a esta tasa, a lo largo de un periodo de 25 años, podría totalizar 25 cm, cantidad que podría llevar unos 500 años para ser reemplazada por procesos naturales.

Aunque la disminución en la profundidad del suelo es un asunto grave por ser acumulativo, otros factores relacionados con la erosión también abaten la productividad. Tales son la pérdida de agua, materia orgánica y nutriente del suelo. El agua es el principal factor limitante para todas las plantas y árboles naturales y cultivados. Cuando se elimina parte de la vegetación que cubre el terreno, la mayor parte del agua se pierde para las plantas que quedan, porque él líquido escurre con rapidez y no alcanza a penetrar en el suelo. Además, la erosión del suelo reduce la capacidad de retención del agua al eliminar materia orgánica y partículas finas de suelo

que retienen agua. Cuando ocurre esto, la infiltración de agua en el suelo puede disminuir hasta en un 90%.

La materia orgánica del suelo tiene una participación importante en la retención de agua y en la disminución de la eliminación de nutrientes vegetales. Así pues, no es sorprendente que se haya descubierto que una reducción del 50% en la materia orgánica del suelo en una porción de terreno, reduzca el rendimiento de maizales hasta en un 25%. Cuando el suelo se erosiona, también hay una pérdida de nutrientes vegetales vitales, como nitrógeno, fósforo, potasio y calcio. Con las tasas de erosión anuales de 18t/ha para tierras de cultivo en EUA, se estima que se pierden 18 mil millones de dólares en nutrientes fertilizantes al año a causa de la erosión. Esta pérdida se suma sustancialmente al costo de la producción de cultivos.

Algunos analistas que no están enterados de los numerosos y complejos efectos de la erosión del suelo han concluido, de manera errónea, que los daños son relativamente menores. Por ejemplo, informan que una pérdida promedio de 18t/ha al año de suelos en EUA provoca una reducción anual en la productividad de los cultivos de solo 0.1% a 0.5%. Sin embargo, se necesita tomar en consideración todos los efectos ecológicos que causa la erosión, incluyendo la reducción en la profundidad del suelo, la disminución en la disponibilidad de agua para cultivos y la reducción de materia y nutrientes orgánicos. Cuando se hace esto, agrónomos y ecólogos reportan una reducción de 15% a 30% en la productividad de los cultivos, un factor clave en el aumento de los niveles de fertilizante costoso y en la disminución de los rendimientos en algunos terrenos a pesar de los niveles de fertilización elevados. Como los fertilizantes no son un sustituto apropiado del suelo fértil, no pueden aplicarse hasta ciertos niveles antes de que los rendimientos del cultivo empiecen a declinar.

La reducción en la productividad agrícola es solo uno de los efectos y costos de la erosión del suelo. En EUA, el escurrimiento del agua es responsable del transporte de unos 3 mil millones de toneladas de sedimento cada año, a corrientes fluviales en los 48 estados mesocontinentales de dicho país. Cerca de 60% de estos sedimentos provienen de terrenos agrícolas. Las estimaciones demuestran que los daños a la capacidad de almacenamiento de agua, a la vida silvestre y a las vías navegables que causan estos sedimentos, tienen un costo estimado de 6 mil millones de dólares al año. El dragado de sedimentos solo de corrientes, puertos y rebalses

cuesta cerca de 570 millones de dólares al año. Como un 25% de la nueva capacidad de almacenamiento de agua en EUA se construye solo para compensar el incremento de los sedimentos.

Cuando los sedimentos del suelo que incluyen plaguicidas y otras sustancias químicas agrícolas son arrastradas hasta corrientes, lagos y rebalses, la producción de peces se ve afectada de manera adversa. Estos sedimentos contaminados interfieren con el desove, incrementan la susceptibilidad de los peces a la depredación y destruyen pesquerías en áreas costeras y estuarinas.

El aumento en la erosión y escurrimiento de agua en declives o cuestas montañosas anega terrenos agrícolas en los valles, lo que disminuye aun más la productividad agrícola. El terreno erosionado también retiene agua muy deficientemente, lo que disminuye aun más la productividad de los cultivos. Este efecto se ve amplificado en los 80 países que experimentan sequías frecuentes. El rápido crecimiento de la población mundial, junto con la necesidad de más cultivos y la duplicación que se espera en las necesidades de agua en los próximos 20 años, solo intensificarán la escasez de agua, en particular si no se contiene la erosión del suelo.

De este modo, la erosión edáfica es uno de los problemas mundiales críticos y si no se combate reducirá seriamente la producción agrícola y silvícola y degradará la calidad de los ecosistemas acuáticos. Las soluciones no tienen una dificultad particular, pero muchas veces no se implementan a causa de que la erosión ocurre de manera tan gradual que somos incapaces de reconocer el impacto acumulativo hasta que el daño es irreversible. Muchos agricultores también han sido condicionados a creer que la pérdida en la fertilidad del suelo se puede remediar aplicando niveles cada vez mayores de fertilizante o mediante el uso de energía obtenida de combustibles fósiles.

El método principal en el control de la erosión del suelo y su concomitante arrastre de sedimento, es mantener una cubierta vegetal adecuada sobre los suelos mediante los diversos métodos que se describen en la sección 12-3. Estos métodos también son eficaces, con relación al costo, en la prevención de la erosión, en especial cuando se incluyen los costos de la erosión en sitios distantes. Científicos, politólogos y agricultores deben trabajar juntos para implementar prácticas de conservación de suelo y agua antes de que los suelos pierdan la mayor parte de su productividad.

Discusión del Ensayo Especial

1. Algunos analistas sostienen que las tasas de erosión promedio en el mundo son bajas, que este problema ha sido exagerado por los ambientalistas y que puede solucionarse con facilidad con una mejor tecnología agrícola, como el cultivo sin labranza y el aumento en el uso de fertilizantes inorgánicos comerciales ¿Esta usted de acuerdo o en desacuerdo con esta opinión? Explique
2. ¿QUÉ acciones específicas cree usted que los funcionarios de elección deben hacer para disminuir la erosión del suelo y la contaminación resultante del agua por sedimentos en su propio país?