



LECTURA

¿POR QUÉ ES NECESARIO PRESERVAR EL SUELO? ¿ES EL SUELO UN RECURSO NATURAL INAGOTABLES?

El suelo es y seguirá siendo fuente de alimentos para la creciente población, por lo que tenemos la obligación de transmitir los suelos en un estado aceptable a las futuras generaciones. Así el reto de la Agricultura no consiste en dar de comer a los miles de millones de habitantes que habrá en el futuro cercano, sino lograr el nivel de producción suficiente con un deterioro del ambiente menor que el actual.

Con el crecimiento de la población, el impacto ambiental ha crecido en forma de contaminación atmosférica, contaminación del agua, pérdida de la biodiversidad, acumulación de residuos (sobre todo mineros), degradación del suelo y deforestación.

- **DEGRADACIÓN DEL SUELO**

Se entiende por degradación del suelo cualquier pérdida de la fertilidad y calidad del mismo, necesarias para el buen desarrollo y rendimiento de los cultivos, la degradación del suelo lo hace inadecuado para la agricultura.



Los procesos que provocan la degradación son: erosión, salinización, inundación, empobrecimiento, deterioro de la estructura, contaminación y desertificación. Entre estos procesos de degradación destacan por su importancia:

- **EROSIÓN**

La palabra erosión proviene del latín erosio = roedura y consiste en la pérdida gradual de material que constituye el suelo, al ser arrastradas las partículas de la superficie. La erosión es un proceso natural, pero se acelera por las actividades humanas por ejemplo la tala de árboles.

El estudio de la erosión del suelo es a través de los agentes que la provocan, así tenemos:

- **DESERTIFICACIÓN**

Consiste en la degradación de las tierras provocada por las variaciones climáticas y las actividades humanas. La erosión provocada por la degradación de la cubierta vegetal es el principal causante de la desertificación, además de la salinización y contaminación del suelo.





- **FERTILIZANTES**

Un fertilizante es un material que, proporciona uno o más de los nutrientes que necesitan los vegetales para su desarrollo; su origen es sintético. Por otro lado, los abonos son materiales en descomposición que aportan nutrientes a los suelos; su origen puede ser vegetal y animal.

El nitrógeno, el fósforo, el potasio (NPK) y el calcio (comúnmente abastecido por la práctica agrícola en forma de cal) son elementos químicos que más frecuentemente se encuentran restringidos en su abastecimiento dentro del suelo. El magnesio y el hierro rara vez presentan una disponibilidad limitada en el suelo. Los micronutrientes son necesarios en cantidades mínimas y rara vez presentan síntomas de su ausencia en las plantas.



Los fertilizantes se clasifican en nitrogenados, fosfatados, potásicos y orgánicos (abonos).

- Fertilizantes nitrogenados. El más utilizado es el nitrato de amonio. Se utiliza también el sulfato de amonio y la urea. Se obtienen principalmente a partir del amoniaco.
- Fertilizantes fosforados. Se obtienen a partir de rocas fosfóricas. El compuesto soluble más empleado es el fosfato de amonio $(NH_4)_3PO_4$, a veces se usan otras mezclas obtenidas del ataque de las rocas con ácidos.
- Fertilizantes potásicos. Los más usuales son el cloruro de potasio, el sulfato de potasio y el nitrato de potasio (nitrato de Chile). Se obtiene del aprovechamiento de las sales de potasio de los yacimientos minerales.
- Fertilizantes orgánicos. Se utilizan en la agricultura tradicional (no tecnificada). Es el estiércol; actualmente se está desarrollando ampliamente la producción de composta, que es una mezcla de materia orgánica descompuesta obtenida de los residuos de las basuras (por eso se pide separarla al tirarla en depósitos especiales), lodos de desagües urbanos, residuos agroforestales y excrementos de animales. Tienen menor cantidad de nutrientes, pero estos son reciclables por lo que disminuyen el riesgo de contaminación por los fertilizantes sintéticos.

Fertilizante	Porcentaje	Nutriente que aporta
Sulfato de amonio	20.5 %	N
Urea	45 %	N
Roca fosfórica	11 a 15 %	P
Superfosfato	7 a 8 %	P
Escorias básicas	2 a 8 %	P
Harina de hueso	7 a 13 %	P
Cloruro de potasio	39 a 42 %	K
Nitrato de amonio	35 %	N



- **CONTAMINACIÓN DE SUELOS, BASURA Y RECICLAJE DE RESIDUOS**

La contaminación puede definirse como el aporte de un elemento o de un compuesto químico que, por efecto de su concentración, provoca una perturbación en el suelo, que se traduce en una pérdida de calidad y aptitud para el uso o lo hace inutilizable a no ser que se le somete a un tratamiento previo. Así, pues, un suelo contaminado es aquel que presenta una o más sustancias químicas dañinas en elevadas concentraciones.



- **CONTAMINANTES MÁS COMUNES**

- ✓ La lluvia ácida provocada por las emisiones de los autos.
- ✓ La utilización de agua de riego con exceso de sales, lo que afecta el crecimiento de las plantas por reducción de la fertilidad del suelo.
- ✓ Los derrames de petróleo crudo en las zonas petroleras.
- ✓ Los disolventes orgánicos (tíner, gasolinas, benceno, tolueno, etcétera)
- ✓ Los desechos de la alimentación tecnificada de ganado que contienen Cu, Zn, Mn.
- ✓ Los productos químicos empleados en la agricultura intensiva, fertilizantes y plaguicidas.
- ✓ Los fosfatos (PO_4^{3-}) contenidos en las aguas residuales que contienen detergentes.
- ✓ Composta de basura urbana que contiene metales como Cd, Pb, Zn y Cu.



- **IDEAS PARA NO CONTAMINAR EL SUELO**

- a) Con sólo un poco de voluntad todos podemos ayudar a evitar su contaminación.
- b) Usar detergentes con bajo contenido de fosfato.
- c) No derramar aceites de autos.
- d) Para realizar cultivo de flores y vegetales, utilizar un suelo cubierto con tierra de hoja, que necesita menos agua.
- e) Depositar los desechos o basuras en los recipientes dispuestos para ello.
- f) Cuidar la vegetación que nos rodea; así se protegen los suelos.
- g) Regar los suelos agrícolas con aguas que no contengan basura, desechos humanos o industriales, con el objeto de no contaminar sus productos.

Regla de las tres R: reducir, reutilizar y reciclar