



LA TIERRA UN SER VIVO

LA TIERRA, UN SER VIVO

“Gaya es un sistema en evolución, compuesto por todas las cosas vivas y la superficie de su medioambiente -los océanos, la atmósfera y las rocas-...un sistema que ha surgido de la interacción recíproca de los organismos y su entorno, a través de los eones de vida sobre la Tierra” (James Lovelock)

Un reciente descubrimiento realizado por científicos de la universidad estadounidense de Maryland podría confirmar la teoría que defiende la idea de que la Tierra es un ser vivo, enorme y único.

El término 'vivo' se refiere a algo activo, en funcionamiento. Es una percepción esencialmente fisiológica que se ocupa de la totalidad del sistema, no de partes separadas del planeta. Es un ecosistema completo y único.

Un ecosistema es un área específica donde seres vivos como microorganismos, plantas, hongos y animales se desarrollan y conviven mutuamente mediante procesos biológicos propios de cada especie, en un medio ambiente caracterizado por factores como agua, suelo, latitud, altitud, clima, localización geográfica, topografía, etc.

El subsistema suelo (en este caso la tierra en la que cultivamos) es fundamental para todo ecosistema, siendo soporte biológico en ecosistemas terrestres. Proporciona nutrientes para las plantas y microorganismos e interviene en ciclos de carbono, azufre, nitrógeno y fósforo como parte en el equilibrio de los ecosistemas.

Uno de los factores decisivos a la hora de cultivar cualquier planta es el tipo de suelo en el que queremos llevar a cabo ese cultivo. Es evidente que, si una de las funciones de las raíces es la alimentación de la planta y los nutrientes los extraen (en gran medida) del suelo, debemos conocerlo, y nunca mejor dicho, a fondo.

El suelo funciona como filtro y amortiguador que retiene sustancias, protegiendo las aguas subterráneas y superficiales contra la penetración de agentes nocivos. Existe el mito de que el suelo es un recurso natural renovable (que podría regenerarse en cierto tiempo a su estado natural, por ejemplo: usando abonos naturales) pero no lo es, ya que su formación y recuperación puede tomar miles de años.

Es importante conocer y cuidar el trozo de tierra que es la parcela, cooperar con ella para sacar frutos y, a la vez darle vida. Un mal cuidado del suelo conlleva a la degradación de la tierra.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DEGRADACIÓN DEL SUELO

El suelo se forma por acción de factores como viento, temperatura y agua, que lentamente desmenuzan las rocas hasta reducirlas a pequeñas partículas, que al unirse con restos de plantas y animales conforman el suelo nuevo.

El factor actual que más interfiere en el suelo es la mano del hombre, por lo que es necesario tener en consideración en que se puede influir cuando laboramos la tierra:

- Degradación física. Los procesos físicos son erosión por fenómeno hídrico (mucho agua) y eólica (poco vegetal y exposición a vientos), deterioro de la estructura (volteo de la tierra), compactación (suelo encostrado) y piso de arado (efecto de labranzas repetidas con arado, causando el arrastre de materiales finos del suelo a una profundidad próxima a los 30 cm de profundidad, creando una capa densa, muy dura, poco penetrable por el agua y por el sistema radicular).
- Degradación química. Aquí se presenta pérdida de fertilidad y de materia orgánica, salinización y alcalinización. La salinización natural del suelo es asociada a condiciones climáticas de aridez y a la presencia de materiales originales ricos en sales que (en cierto grado aceptable para la planta) favorece la aglutinación de las partículas del suelo, volviéndose más permeable, aumentando el crecimiento radicular y aumentando la aireación.
- Degradación biológica. El suelo es un hábitat lleno de diversidad biológica formada por grupos microbianos que lo habitan tales como hongos, actinomicetos, bacterias, protozoos, etc., que mejoran las condiciones del suelo acelerando la descomposición y mineralización de la materia orgánica. Sus procesos de antagonismo o sinergia permiten un balance entre poblaciones dañinas y benéficas, disminuyendo ataques de plagas y enfermedades. La degradación se da cuando se hacen quemas, se usan cubiertas plásticas (más perjudiciales cuanto más en contacto están con la tierra) o se desinfecta el suelo con agroquímicos provocando que estos organismos biológicos mueran.

EL SUELO DONDE CRECEN NUESTRAS PLANTAS

Se nos olvida muy a menudo que cuando hablamos de suelo nos referimos a una capa muy delgada en comparación con el espesor total de la corteza terrestre, es decir que se verá mucho más afectada por todo tipo de situaciones, tanto favorables como negativas.

Si, además, tenemos en cuenta que para que el suelo, donde laboramos, esté plenamente vivo y fértil se han requerido muchísimos años (desde un siglo hasta varios milenios) apreciaremos aún mejor la importancia de conservarlo, nutrirlo y favorecer su desarrollo.

Composición básica del suelo cultivable

Un error bastante común es pensar que, dentro de una misma zona, pueblo o incluso finca, todo el suelo tiene la misma composición. En realidad, no hay ni siquiera dos metros cuadrados, uno junto a otro, que sean iguales. Aun así, su composición básica es la misma. Esta mezcla conforma la base de la nutrición para todas las plantas y seres vivos que se encuentran en cualquier suelo.

- Un 25 % de aire
- Un 25% de agua
- Un 5 % de materia orgánica
- Un 40% de materia inorgánica o compuestos minerales

El aire, contiene el oxígeno que todos los seres vivos necesitamos. La contaminación atmosférica es la presencia de materias, sustancias o formas de energía que impliquen molestia, riesgo o daño para personas, animales, plantas, medio ambiente y demás bienes. Las emisiones contaminantes nos proporcionan un aire viciado y dañino, dando una pérdida de calidad en la tierra.

El agua, otra materia necesaria para el desarrollo de la vida. En el suelo de cultivo tiene gran importancia el riego o, dicho de otro modo, la humedad que generamos en la tierra para ayudar a la planta a nutrirse.

¿Qué es la humedad del suelo?
El contenido de humedad del suelo es la cantidad de agua que hay en el suelo (por peso).

La máxima cantidad de agua que un suelo puede retener depende de:

- La **textura y estructura** del suelo
- Su contenido de **materia orgánica**
- La profundidad de **las raíces**

La materia orgánica del suelo puede retener unas 20 veces su peso en agua.

Los suelos sanos con alto contenido de materia orgánica pueden **almacenar grandes cantidades de agua**. Esto es clave para mantener la producción alimentaria mientras se mejora la resiliencia ante inundaciones y sequías.

Humedad del suelo y seguridad alimentaria

El agua es la "sangre" de la agricultura, una mejor gestión de la humedad del suelo es **clave para la producción sostenible de alimentos**.

Inhibir la capacidad de un suelo de aceptar, retener, liberar y transmitir agua **reduce su productividad**.

Los estados de la humedad de suelo

- Saturación: Todos los poros del suelo están llenos de agua. Esta no es una condición ideal para las plantas, debido a que las raíces requieren aire.
- Capacidad de campo: El contenido de humedad del suelo después de que se ha detenido el drenaje. Los poros grandes, que no pueden retener el agua contra la gravedad, están llenos de aire. Esto se considera la condición de humedad ideal para las plantas porque el agua en esta condición está fácilmente disponible.
- Punto de marchitez permanente: El contenido de humedad del suelo en el que las plantas no pueden absorber el agua. En este contenido de humedad, el agua está retenida fuertemente en los poros del suelo y no está disponible para las plantas.

Un riego que nos dé saturación compactará la tierra. El punto de marchitez, por un abuso de riegos, traerá consecuencias como la pérdida de fertilidad de la tierra y diversas plagas.

El gran reto para el futuro será aumentar la producción de alimentos con menos agua.

Dado que la mayoría de los pequeños agricultores en países en desarrollo dependen de la agricultura de secano, mejorar la optimización y la gestión de la humedad del suelo es clave.

El cultivo excesivo, el sobrepastoreo y la deforestación someten a los recursos de suelo y agua a una gran tensión pues reducen la fertilidad de la capa arable y la cubierta vegetal, y llevan a una mayor dependencia de los cultivos de regadío.

Alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria requiere políticas agrícolas sostenibles que aseguren una mejor calidad del suelo y la retención de agua.

Mejorar la humedad del suelo

Muchas técnicas agrícolas y de manejo de tierras pueden mejorar la retención de humedad del suelo:

- Cubiertas de residuos, cultivos de protección y cobertura del suelo con material orgánico
- Agricultura de conservación
- Riego de precisión basado en los conocimientos
- Labranza de conservación
- Captura de la escorrentía de terrenos adyacentes
- El uso eficiente del agua, un uso reducido de pesticidas y una mejora de la salud del suelo pueden conducir a un aumento medio del rendimiento de los cultivos del **79% ↑**
- Labranza cero
- Captación del agua pluvial

La materia orgánica. La materia orgánica es generada naturalmente por los seres vivos. Los organismos del suelo, incluyendo los microorganismos, usan los residuos de las plantas y los animales, y los derivados de la materia orgánica, como alimentos. A medida que descomponen los residuos y la materia orgánica, los nutrientes en exceso (nitrógeno, fósforo y azufre) son liberados dentro del suelo en formas que pueden ser usadas por las plantas (disponibilidad de nutrientes). Los productos de deshecho producidos por los microorganismos contribuyen a la formación de la materia orgánica del suelo.

La materia inorgánica. Compuestos de tipo mineral que, generalmente, no son volátiles, ni combustibles ni biodegradables. Aunque los elementos inorgánicos también están en los seres vivos, lo hacen en pequeñas proporciones y, principalmente, se encuentran "fuera de ellos", en los materiales inertes. Son materia inorgánica: gases nobles (helio, neón...), metales (hierro, potasio...), óxidos metálicos (cloro, lejía, óxido de azufre...) y otros compuestos (sal, petróleo, nitrógeno...)

Conocer el suelo

A veces intentamos cambiar nuestro suelo para cultivar determinadas plantaciones que nos gustan, pero, en realidad, deberíamos adaptar lo que cultivamos al tipo de suelo que tenemos. Estas son las diversas formas que te permitirán identificar el tipo y la composición de tu suelo.

La textura del suelo

El tacto es una forma efectiva de comprender la naturaleza del suelo. Para hacer esto, solo tienes que hacer la 'Prueba de la salchicha':

Coge un puñado de tierra de tu jardín y frótala entre tus dedos:

- Si no puedes hacer con ella una 'salchicha', porque se descompone, probablemente tengas suelo arenoso
- Si puedes formar una salchicha, pero no puedes unir los finales, tienes un tipo de suelo calcáreo
- Si los bordes de la salchicha se unen, entonces es probable que sea tierra arcillosa.

El color del suelo

A veces, una observación a simple vista del suelo puede proporcionarnos información útil de su naturaleza o condición.

- El suelo blanquecino es probablemente rico en cal o arena.
- La tierra negra es el signo del suelo pantanoso,
- El suelo marrón oscuro es rico en materia orgánica,
- Los suelos teñidos de azul, verde o gris indican que está saturado de agua.

El humus es el indicador más eficaz de la fertilidad de un suelo y, por tanto, su presencia nos dará una valoración muy precisa de su eficacia. Podríamos definir el humus como el conjunto de productos orgánicos procedente de la descomposición de materia orgánica (básicamente de origen vegetal) producida por los microorganismos del suelo. Su grado de descomposición es tal que podemos considerar que ya ha sufrido las transformaciones más importantes y, por tanto, es prácticamente estable.

Su color es negruzco cuando es “joven” (ya que, por su elevada descomposición, su porcentaje de carbono es muy alto) y se encuentra normalmente en las capas superiores del terreno que, precisamente por ello, son las más fértiles. Un humus “viejo” es aquel que lleva ya tanto tiempo en el suelo que ha terminado prácticamente el proceso de descomposición de la materia orgánica. Se caracteriza por su color morado y su acción sobre el suelo es únicamente a nivel físico, sobre todo en lo que se refiere a la retención de agua (mejorándola) y a evitar la erosión.

Las plantas que crecen en él

Las plantas también son un buen indicador del tipo de suelo. De hecho, algunas de ellas solamente crecerán en ciertos suelos. Por lo tanto, debes tomar nota de las plantas que crecen en tu parcela, además de observar su comportamiento.

Cualquiera que sea el tipo de suelo que tengas, unas simples rutinas te permitirán optimizarlo y mejorar su fertilidad.

- Esparce fertilizante orgánico
- Agrega regularmente compost
- Cubre la tierra con mantillo para protegerla y evitar que quede expuesta.
- El cuidado del humus: cuando nos planteemos abonar, cada tipo de abono o bien incrementará el contenido de uno u otro tipo de humus o, por el contrario (caso de los fertilizantes químicos) no solo lo disminuirá, sino que acidificará la tierra de tal modo que su contenido en materia orgánica tenderá a desaparecer no solo en ese momento sino, y esto es lo más grave, en el futuro a corto, medio y largo plazo. Un abonado excelente será aquel que recoja esos aspectos equilibradamente (añadir compost cada dos años y los otros abonos para cada cosecha, por ejemplo)

Es lamentable que, en la mayoría de los casos, el agricultor (profesional o urbano) haga poco o ningún hincapié en la conservación y mejora de los terrenos y pase por alto casi siempre las interacciones entre planta y suelo, limitándose a considerar al suelo como una especie de recipiente en el que probar todo tipo de sustancias que únicamente están destinadas a producir plantas enormes (aunque la mejor definición sería “obesas”) que den fruto rápida y abundantemente sin tener en cuenta otras consideraciones.

Este olvido hace aparecer muchos problemas, como el exceso de erosión, el mal uso de los recursos hídricos y muchos otros, pero además crea terrenos cada vez más estériles y más áridos lo que tiene como consecuencia, a corto plazo, una dependencia total de los aportes químicos (tanto para la tierra como las

plantas que cultivamos) para llevar a término cualquier cosecha y, a más largo plazo, un nivel de toxicidad tan elevado que puede hacer totalmente imposible cualquier tipo de cultivo.

Aunque, por regla general, la agricultura orgánica, natural o ecológica tiene muy presente el suelo, debe ponerse mucho énfasis en lograr un amplio conocimiento de todos sus procesos. Por desgracia no siempre es así y nos encontramos a veces con cultivadores que presumen de “ecológicos” porque han pasado del estante químico a la alacena de los productos extraídos del mundo vegetal. Solo una buena comprensión del suelo nos garantiza un cultivo eficaz, saludable y, lo que es más importante, a largo plazo., devolviendo a la tierra la vida que ella nos da.

Los diez mandamientos del cuidado del suelo.

1. El suelo es un organismo vivo de lenta formación que podemos considerarlo no renovable. Es vital que lo cuidemos para que otras generaciones lo trabajen y lo cuiden.
2. La fertilidad natural es una de las principales garantías para la conservación de la vida en la tierra.
3. La conservación del suelo asegura que el ser humano, y todos los seres vivos, progresen.
4. La vegetación y el suelo se generan recíprocamente, son interdependientes, inseparables y complementarios.
5. Alimentar bien el suelo es alimentarnos bien nosotros.
6. Nada protege mejor al suelo que la vegetación que de él nace.
7. Los bosques son grandes creadores de suelo fértil. Cuidémoslos y aprendamos de sus ciclos vivos.
8. Algunas acciones humanas en agricultura, ganadería, obras y urbanismo afectan de forma irreversible al suelo. Hagamos por la parte que nos toca todo lo posible por no realizar acciones que degraden el suelo.
9. La ecología nos ayuda a entender que contaminantes son, por su toxicidad y peligrosidad, los que jamás debemos utilizar para que no vayan a parar al suelo.
10. Si conocemos bien nuestro suelo estaremos en condiciones óptimas para elegir la especie más adecuada de cada planta que queramos cultivar, sabremos con mayor precisión sus necesidades de riego, podremos valorar qué tipo de labor se adapta mejor y, en definitiva, ese conocimiento del terreno redundará en un cultivo más eficaz y productivo.