

LIBERE LOS SECRETOS DEL SUELO

Principios para suelos de alto rendimiento



Definición de salud del suelo

La salud del suelo es la capacidad permanente que tiene un suelo para funcionar como un ecosistema vital y viviente que sostiene plantas, animales y seres humanos. Solo los seres vivientes pueden gozar de “salud”, por lo que ver al suelo como un ecosistema viviente, que respira, refleja un cambio en la forma en que vemos y gestionamos los suelos de nuestra nación. El suelo no es un medio de crecimiento inerte, sino que es el hogar de miles de millones de bacterias, hongos y otros organismos que juntos crean un ecosistema simbiótico complejo. Este ecosistema se puede gestionar para ayudar a las plantas y a los animales, al proporcionar nutrientes, absorber y retener el agua de lluvia y de la nieve para usarla durante los períodos de sequía, al filtrar y almacenar el agua para quitar las sustancias potencialmente contaminantes y proporcionar un hábitat para que la población biológica del suelo crezca y se diversifique para mantener el sistema funcionando de forma adecuada.

Principios clave de la gestión de la salud del suelo

Estos principios están representados en el diagrama circular (Fig. 1) para enfatizar su relación como un continuo donde uno complementa al otro y también depende de los demás.

- Minimizar las alteraciones
- Maximizar la cobertura del suelo
- Maximizar la biodiversidad
- Maximizar las raíces vivas

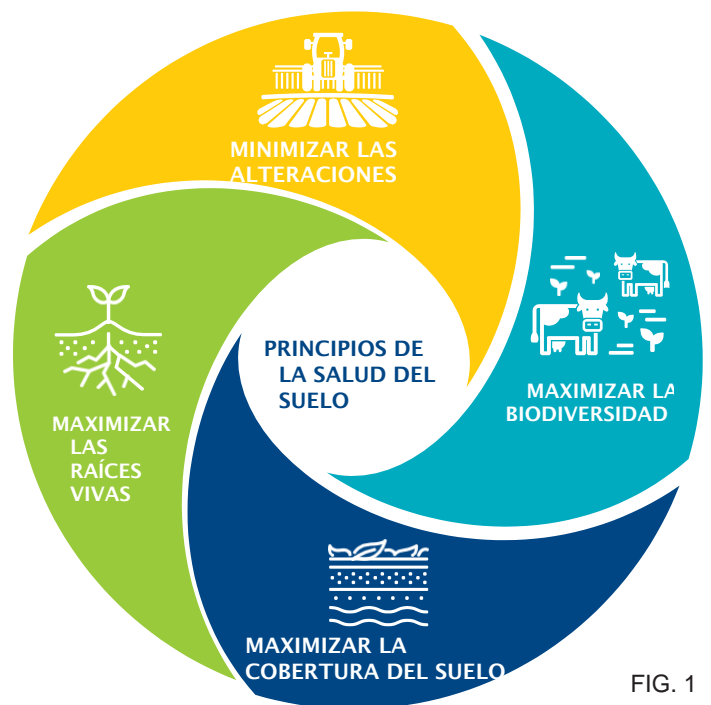


FIG. 1

Protección del hábitat del suelo

Los primeros dos principios de la salud del suelo — minimizar las alteraciones y maximizar la cobertura del suelo— se centran en la protección del hábitat del suelo. Mantienen o aumentan los conglomerados estables del suelo y la materia orgánica del suelo (SOM) y protegen la superficie frágil del suelo, que es más susceptible a las fuerzas del viento y el agua.

La SOM es mayor en la superficie del suelo y es muy importante para la estabilización de los conglomerados del suelo.

El mantenimiento de la SOM ayuda a desarrollar funciones adicionales del suelo, incluidas la filtración y la conservación de agua, la capacidad de conservación y liberación de nutrientes, y el hábitat para la vida en el suelo.

Alimentación de los organismos del suelo que viven en el suelo

Los dos principios que aparecen en segundo lugar —maximizar la presencia de raíces vivas y maximizar la biodiversidad— se centran en la alimentación de los organismos que habitan en el suelo. El máximo aprovechamiento de la diversidad de alimento (insumos de energía y carbono) y la biodiversidad sobre la superficie a través de mejoras en el acondicionamiento de las plantas, los animales o el suelo, para aumentar la diversidad de animales y microorganismos del suelo. La diversidad no solo se refiere a las fuentes de alimento, sino también a la diversificación de las plantas y de los animales sobre la superficie, junto con una diversificación microbiana bajo la superficie. La diversificación estimula muchos otros beneficios que incluyen la interrupción de los ciclos de enfermedad, la provisión de un hábitat para los polinizadores, la vida silvestre y los depredadores beneficiosos, y la estimulación para el crecimiento de la planta.

Mediante el aumento del tiempo de existencia de raíces vivas en el suelo se logran los primeros tres principios, y esto puede lograrse mediante rotaciones de cultivos, la inclusión de cultivos de cobertura o a través de praderas específicas (nativa o de pastoreo). La mezcla de las plantas que se siembran durante el año o en el transcurso de varios años puede ayudar a interrumpir los ciclos de peste/enfermedad. El máximo aprovechamiento de la biodiversidad y las raíces vivas ayuda a estimular la actividad biológica y a aumentar la biodiversidad bajo la superficie, así como a aumentar las poblaciones de depredadores y polinizadores sobre la superficie.

Cuando estos dos principios se aplican correctamente, los suelos no solo mantienen la SOM, sino que además pueden generar SOM y mejorar el ciclado de nutrientes y el crecimiento general de la planta (cultivo o forraje).



Gusano saliendo del huevo en el espacio poroso de un suelo con buen conglomerado.

Los suelos sanos y en funcionamiento pueden:

- Mejorar el ciclado de nutrientes
- Proporcionar buena aireación para fomentar el crecimiento de la raíz de la planta
- Mejorar la rentabilidad y la resiliencia del establecimiento agrícola y ganadero
- Producir alimentos, pienso, fibra, combustible y productos medicinales en niveles sostenibles
- Reducir la sedimentación y la escorrentía
- Mejorar el almacenamiento de agua y el agua disponible para las plantas, a la vez que se protege la calidad del agua
- Ser resiliente a la sequía, las temperaturas extremas, los incendios y las inundaciones
- Reducir los problemas por enfermedad y peste
- Almacenar carbono en forma de materia orgánica del suelo

Más información

Para obtener más información acerca de los Sistemas de gestión de la salud del suelo y la asistencia técnica y financiera disponible visite el sitio web farmers.gov/conserva/soil-health o póngase en contacto con su oficina local del NRCS. Para encontrar su oficina local del NRCS, visite el sitio web farmers.gov/service-center-locator.

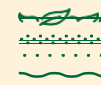
ALTERACIONES DEL SUELO



pueden ocurrir de varias maneras diferentes. Las alteraciones físicas son las que ocurren a causa de la

labranza o por la compactación por una maquinaria pesada. Las alteraciones químicas se producen con la aplicación de fertilizantes y pesticidas, particularmente cuando se aplican en exceso o se les usa de manera incorrecta. Por último, están las alteraciones biológicas, como el exceso de pastoreo de los animales, lo que puede derivar en la compactación y la reducción de los sistemas de raíces perennes, así como en la introducción de especies invasivas. Otro tipo de alteración es el uso de monocultivos que pueden causar desequilibrios biológicos. Todas las alteraciones pueden afectar las funciones del suelo.

COBERTURA DEL SUELO



consiste en dos formas principales: 1) material de planta viviente como cultivo de crecimiento, cultivo de cobertura o pradera; y 2) mantillo, que pueden ser residuos de planta (por ej., residuos de cultivos, trozos de corteza, podas de árboles y arbustos, cubierta vegetal en las praderas, abono) u otros materiales adecuados.

BIODIVERSIDAD



es la variedad de formas de vida en un determinado ecosistema o sembradío de un establecimiento agrícola. Las distintas formas de vida incluyen a todas las plantas, animales y microorganismos presentes. Cada forma de vida incluye su propio y exclusivo conjunto de exudaciones, secreciones o materiales de desecho, que además contribuyen a un incremento en la diversidad. Los sistemas de gestión saludables están llenos de biodiversidad. La diversidad se puede aumentar mediante una variedad de enfoques, incluida la diversidad de plantas, (mediante la utilización de rotaciones diversificadas de los cultivos y de mezclas de cultivo de cobertura) o la integración de animales de pastoreo (por ej., ganado) en el sistema. Incluye animales que habitan en el suelo o diversidad microbiana, así como incorporaciones directas con acondicionamientos biológicos. Los cuatro principios de gestión de la salud del suelo contribuyen con la biodiversidad.

RAÍCES VIVAS



proporcionan secreciones en el suelo que ayudan a alimentar la biología del suelo a lo largo del año.

Proporcionan carbohidratos y ácidos orgánicos que son parte de la dieta de muchas de las formas de vida en el suelo. Las exudaciones ayudan a solubilizar los nutrientes minerales para las plantas. Los capilares de la raíz también ayudan con la formación de agregados al enredarse y enmarañarse en el suelo.