

Importancia del Humus en la Fertilidad de los Suelos

Introducción

La materia orgánica del suelo es el conjunto de restos vegetales, animales y microorganismos contenidos en el suelo o que se incorporan a él, y que están sometidos a un proceso constante de transformación. La actividad de los microorganismos permite la descomposición y transformación de estos materiales en otros, siguiendo los procesos:

- **Mineralización.** Es la descomposición rápida de los residuos orgánicos en formas inorgánicas simples.
- **Humificación.** Es la fracción que no se mineraliza en la primera etapa, experimenta un proceso de descomposición, degradación y síntesis de nuevos compuestos, que en sentido amplio reciben el nombre de **humus**. Esta fracción se mineraliza muy lentamente, descomponiéndose en productos inorgánicos simples.

La materia orgánica humificada modifica las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos

Efectos sobre las propiedades físicas

- Mejora la permeabilidad y aireación del suelo. Mejora la compactidad de los suelos arenosos, mientras que los arcillosos los hace más esponjosos. Hay agregados más estables, debido a su naturaleza coloidal, con lo que se reduce el riesgo de erosión.
- Se mejora considerablemente la retención de agua durante la estación húmeda y se reducen las pérdidas durante la estación seca.
- Permite mayor capacidad para captar radiación solar, con lo cual hay mayor calentamiento del suelo.



Figura 1. El humus mejora las propiedades físicas del suelo al dar mejor estructura al mismo, mayor retención de humedad y capacidad de aireación.

Efectos sobre las propiedades químicas

- Aporta elementos nutritivos para las plantas, tales como el fósforo y micronutrientes.
- Junto con las arcillas constituye el complejo de cambio, que regula la nutrición de la planta. La materia orgánica tiene incluso mayor capacidad de intercambio catiónico que las arcillas, lo que significa mayor capacidad para retener nutrientes.
- El caso particular de los ácidos húmicos estimulan el desarrollo del sistema radical, mejorando así la eficiencia en la asimilación de nutrientes.
- Tiene capacidad para formar quelatos con algunos cationes, favoreciendo su absorción por las plantas.
- Favorece la asimilación del fósforo al formar compuestos con los aniones fosfato.

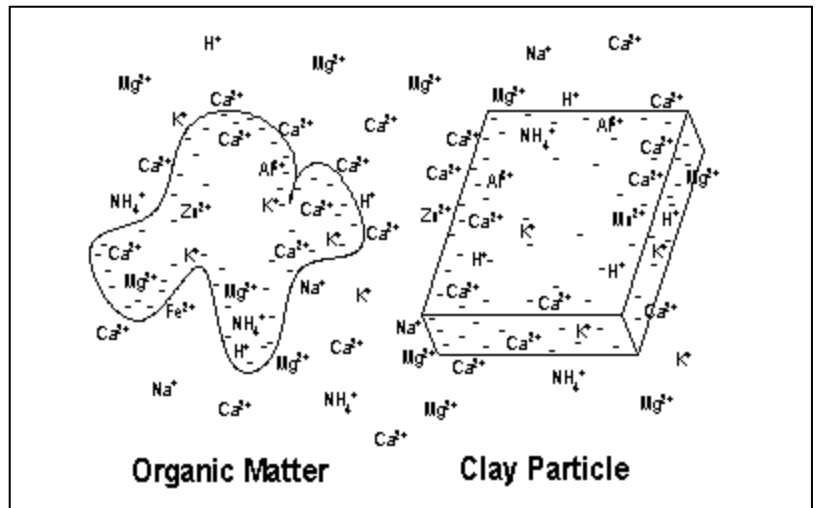


Figura 2. La materia orgánica tiene mayor capacidad de intercambio catiónico que las arcillas. Al tener mayor contenido de materia orgánica mayor será la capacidad del suelo para retener nutrientes.

Efectos sobre las propiedades biológicas

- Con humedad, temperatura y aireación adecuadas, favorece la proliferación de microorganismos aeróbicos al suministrarles carbono para la formación de estructuras orgánicas y para su oxidación como fuente de energía, nitrógeno para la síntesis de proteínas, y otros elementos nutritivos.
- Aumenta considerablemente la cantidad de fauna del suelo, la cual tiene efectos favorables sobre la estructura del suelo, así como la aireación y retención del agua.
- Al mejorar la estructura se favorece la respiración de las raíces germinación de las semillas y el buen estado sanitario de los órganos subterráneos.

En general, cuando más avanzada es la humificación mayor son los beneficios sobre las



propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos, es decir, sobre su fertilidad.

Fuentes consultadas

Fuentes, Y. J. L. 2000. El Suelo y los Fertilizantes. 5ª Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España. 352 p.