



Por:
Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.

Noticias Ambientales No. 9 - Sept 2022

MICRO- ORGANISMOS DEL SUELO

QUE INFLUYEN EN LOS CULTIVOS



La visión de cambio : crear un mundo adecuado
para las próximas generaciones.

Extinction Rebellion. XR

Microorganismos del Suelo que influyen en los cultivos

(FAO: La Biodiversidad del Suelo)

Microorganismos del Suelo

Los organismos vivos son los que hacen que el suelo sea suelo en lugar de tierra. En este proceso, los microbios, aunque invisibles para el ojo, tienen efectos de gran alcance sobre numerosas propiedades del suelo. Los microorganismos representan el mayor y más diversificado grupo biótico del suelo. Los microbios del suelo incluyen bacterias, protozoos, algas, hongos y actinomicetos. Las bacterias son las más pequeñas y microbios del suelo más diversos. Las bacterias son importantes en la descomposición de la materia orgánica, las transformaciones de nutrientes y la formación de pequeños agregados de arcilla. Algunas bacterias desempeñan funciones muy especiales en el suelo, como Rhizobia, la bacteria fijadora de nitrógeno en asociación con las raíces de leguminosas.

Los Protozoos (por ejemplo, amebas, ciliados, flagelados) son organismos móviles que se alimentan de otros microbios y de la materia orgánica del suelo. Las algas, como las plantas, realizan la fotosíntesis y se encuentran cerca de la superficie del suelo. Los hongos son un grupo diverso de microbios, que son extremadamente importantes en el desglose de la materia orgánica y gran estabilidad agregada. Muchos hongos tienen "hifas" largas o "Micelio" (extensiones delgadas en forma de hilo) que pueden extenderse desde metros a kilómetros por debajo de la superficie del suelo.

Los actinomicetos son un grupo microbiano que se clasifican como bacterias, pero tienen hifas similares a los hongos. Son importantes para la descomposición de la materia orgánica, particularmente las fracciones más resistentes, y le dan al suelo gran parte de su olor. Las bacterias dominan en suelos agrícolas y de pastizales, mientras que los hongos son más frecuentes en los suelos forestales y ácidos.

Las micorrizas. Una relación importante que se encuentra en casi todos los suelos y las plantas, incluidas muchas especies de cultivos, son micorrizas. Las micorrizas son una simbiosis planta-hongos (una relación entre dos especies que interactúan) en las que los hongos infectan y viven en, o sobre, la raíz de una planta. El hongo depende de la planta para obtener energía y, a cambio, el hongo y sus hifas pueden absorber nutrientes para la planta, y posiblemente mejore las condiciones de crecimiento de las plantas.



Simbiosis entre los hongos micorrícicos y plantas

Aplicaciones Agrícolas

El papel de los microorganismos del suelo en la agricultura tiene muchos efectos benéficos que van más allá de la nutrición de la planta. Los organismos usados comúnmente para la estimulación del ciclo de nutrientes incluyen hongos micorrícicos y bacterias simbióticas fijadoras de nitrógeno. La FAO reporta que en Brasil y en otros países de Latinoamérica, la inoculación de cepas selectas de la bacteria *Bradyrhizobium* en frijol de soya es un ejemplo de éxito. La inoculación de cepas selectas de *Bradyrhizobium* sustituyó a los fertilizantes de nitrógeno (N) mineral, ahorrando millones de dólares anualmente. Además de esta enorme ventaja, la fijación biológica de nitrógeno atmosférico mediante dicha cepa *Bradyrhizobium* es una biotecnología limpia que impide el sobreuso de fertilizantes sintéticos.



Los microorganismos del suelo generalmente son hongos y bacterias que se asocian a las raíces de las plantas. Esta simbiosis es esencial para mejorar la absorción de agua y de nutrientes.

Controles Biológicos

Los organismos del suelo también se utilizan actualmente en medidas de biocontrol en la agricultura. El concepto básico de control biológico consiste en ayudar al ecosistema natural a contrarrestar el potencial de las plagas y por regla general, aumentar la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas. Mundialmente, el mayor éxito comercial de un agente de control biológico es sin duda el de *Bacillus thuringiensis* (Bt), una bacteria común que se aísla del suelo. Esta bacteria (Bt) es un agente de control biológico con actividad insecticida en contra de una variedad de insectos y diferentes cepas y los productos comercializados aumentan la especificidad frente a los organismos objetivo.

Biorremediación

Los organismos del suelo también se usan directamente para transformar componentes tóxicos en formas benignas a través de la biorremediación. Muchas bacterias del suelo pueden transformar diferentes contaminantes como los hidrocarburos saturados y aromáticos (por ejemplo, el petróleo, los químicos sintéticos y los pesticidas).

Para saber más...

- 1.FAO.Estado del conocimiento sobre la biodiversidad del suelo.
- 2.Ronald Ferrera-Cerrato et al. Microbiología Agrícola. Ed. Trillas.
- 3.Laboratorios AL. Mejore el rendimiento de su capital agrícola.
- 4.Laboratorios AL. Vademecum de Eficiencia Económica.
- 5.Para consultas: Global Biodiversity Information Facility (GBIF).



LABORATORIOS A-L DE MÉXICO S.A. DE C.V.

Calle Esmeralda # 2847. Colonia Verde Valle.

www.laboratoriosaldemexico.com.mx

44550 Guadalajara, Jalisco. Tel. 33 3123 1823 y 33 3121 7925. Información adicional:
kcalderon@allabs.com. WhatsApp 33 28 03 79 60.

Laboratorios de Agroecología con una visión social y solidaria

VALORAMOS LA LIBERTAD DE INFORMACIÓN.

ESTE ARTÍCULO ES GRATUITO Y PUEDE SER REPRODUCIDO SIN NINGUNA LIMITANTE.