

Secretos de un Suelo Sano 40

Indicadores de la Calidad del Suelo

**-Segunda Parte: Efectos de la
Biomasa Microbiana-**

Cuidar el suelo es cuidar la vida



LABORATORIOS A-L DE MÉXICO S.A. DE C.V.
44550 Guadalajara. T. 33 3123 1823 y 33 3121 7925. WhatsApp 33 2803 960
www.laboratoriosaldemexico.com.mx. Más informes : kcalderon@allabs.com.

INDICADORES DE LA CALIDAD DEL SUELO.

Segunda Parte: efectos de la biomasa microbiana.

Poca población de microorganismos patógenos.

En los sistemas de producción agrícola, los fitopatógenos y las plagas pueden causar enfermedades y daños al cultivo. En un suelo sano, la población de estos organismos es baja o menos activa. Que afectan la productividad. Las plantas sanas son más capaces de defenderse contra la variedad de plagas. Ejemplo de patógenos en suelos cañero son:

Podredumbre negra: *Xanthomonas campestris pv. campestris*.

Quemadura de hojas: *Xanthomonas albilineans*.

Marchitez de plántulas: *Rhizoctonia spp.*

Gran población de organismos benéficos.

Las funciones que pueden cumplir los microorganismos benéficos en el suelo tienen una gran importancia en el rendimiento del cultivo.

Ciclo de nutrientes: Los microorganismos de la rizosfera (la zona cercana a las raíces de las plantas) participa en el reciclaje geoquímico de los nutrientes.

Disolución de minerales: Algunos microorganismos pueden disolver minerales insolubles, como el fósforo, mediante la liberación de ácidos orgánicos. Esto mejora la disponibilidad de nutrientes para las plantas.

Reacciones redox: Bacterias de la rizosfera también influyen en la disponibilidad de azufre (S), hierro (Fe) y manganeso (Mn) a través de reacciones redox.

Biocontrol de patógenos: Algunos microorganismos benéficos participan en mecanismos de biocontrol de patógenos en plantas.

Ejemplos de microorganismos benéficos:

1. Rizobios: Estas bacterias forman simbiosis con las raíces de las leguminosas (como frijoles, guisantes y alfalfa). Ayudan a fijar nitrógeno atmosférico en el suelo, lo que mejora la disponibilidad de este nutriente para las plantas.

2. Micorrizas: Son hongos que establecen una relación simbiótica con las raíces de las plantas. Ayudan a aumentar la absorción de nutrientes, especialmente fósforo, y mejoran la resistencia al estrés.

3. Bacillus Subtilis: Una bacteria común en el suelo que produce compuestos antimicrobianos y estimula el crecimiento de las plantas. También ayuda a proteger las raíces contra patógenos.

4. Trichoderma: Otro hongo beneficioso que controla enfermedades del suelo al competir con patógenos y producir enzimas que descomponen materia orgánica.

5. Azospirillum: Bacteria que promueve el crecimiento vegetal al fijar nitrógeno y producir hormonas de crecimiento.

6. Nota: Las Rizobacterias Promotoras del Crecimiento de las Plantas (PGPR) son bacterias benéficas que mejoran el crecimiento de las plantas.

FUNCIONES DE LOS DIVERSOS ORGANISMOS QUE CONFORMAN LA AGROBIOCENOSIS	
FUNCIONES EN EL SUELO	ORGANISMOS IMPLICADOS
Mantenimiento de la estructura	Bioturbación por los invertebrados y sistemas radiculares de las plantas, micorrizas y algunos tipos de microorganismos.
Regulación de la hidrología del suelo	Invertebrados con mayor potencial de bioturbación y sistemas radiculares.
Invertebrados con mayor potencial de bioturbación y sistemas radiculares	La mayor parte de los microorganismos y sistemas radiculares y carbono retenido en agregados compactos de origen biogénico (como las pelotas fecales de lumbrídeos).
Eliminación de compuestos tóxicos	La mayor parte de los microorganismos del suelo.
Ciclo de nutrientes	La mayoría de los microorganismos y nutrientes, así como algunos invertebrados que se alimentan del mantillo.
Descomposición de la materia orgánica	Varios invertebrados soprofiticos y/o que se alimentan del mantillo (detritívoros), hongos, bacterias, actinomicetos y otros microorganismos.
Supresión de pestes, enfermedades y parásitos	Plantas, micorrizas y otros hongos, nemátodos, otros invertebrados y bacterias que parasitan o causan enfermedades a patógenos, colémbolos, invertebrados, protozoos y hongos depredadores.
Relaciones simbióticas y asimbióticas con las raíces de las plantas	Rizobios, micorrizas, actinomicetos, bacterias diazotrópicas, varias especies de microorganismos rizosféricos y hormigas.
Control de crecimiento de las plantas (que pueden tener efectos positivos o negativos)	Sistemas radiculares, rizobios, micorrizas, actinomicetos, patógenos, nemátodos, fitoparásitos, insectos rizófagos, microorganismos de la rizosfera.

Valoramos la libertad de información. Este artículo es gratuito y puede ser reproducido sin limitantes. Se solicita tan solo mencionar la fuente.