

La Materia Orgánica y sus efectos en el suelo



Julio 2023

La materia orgánica es una parte fundamental del suelo de cultivo y presenta un sistema complejo, dada la enorme diversidad de sus constituyentes, y dinámico, debido a su continua evolución.

Su procedencia varía según se trate de ecosistemas naturales o agrícolas. No obstante, la fuente natural la constituyen todos los compuestos de origen orgánico, restos vegetales, de animales y de microorganismos, que se encuentran en constante proceso de transformación por la acción de factores edáficos, climáticos y biológicos.

Efectos sobre las propiedades físicas y químicas

La presencia de materia orgánica en el suelo de cultivo tiene múltiples efectos físicos y químicos que son beneficiosos para el crecimiento de las plantas y la productividad del suelo en general.



del suelo
nutrientes a la microbiota
y energía

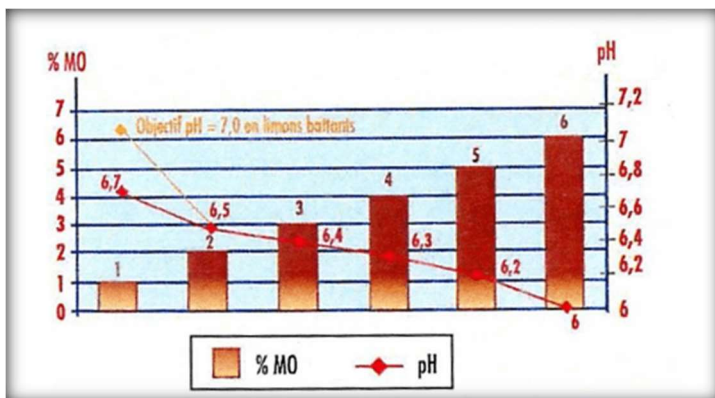
Mantiene las reservas de N

En primer lugar, la materia orgánica proporciona nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas, como nitrógeno, fósforo y azufre. Estos nutrientes son liberados lentamente por los microorganismos que descomponen la materia orgánica en el suelo, lo que permite que las plantas los absorban de manera más eficiente. Además, la materia orgánica actúa como un agente estabilizador del suelo. Ayuda a mantener la estructura del suelo al mejorar su capacidad para retener agua, lo que es importante para el crecimiento de las raíces y la absorción de nutrientes. Mejora la capacidad de drenaje del suelo, lo que previene la acumulación de agua en la superficie del suelo y reduce la posibilidad de erosión. Por el contrario, en suelos arenosos aumenta la capacidad de retención de agua.

La materia orgánica ayuda a mantener el pH del suelo en un rango saludable para el crecimiento de las plantas. A medida que la materia orgánica se descompone, libera ácidos orgánicos que ayudan a reducir el pH del suelo, lo que es beneficioso para la absorción de nutrientes por parte de las plantas. La materia orgánica actúa como un "imán" para los nutrientes y minerales, atrayéndolos y reteniéndolos en el suelo, lo que los hace más accesibles para las plantas. Es importante porque ayuda a estimular la actividad biológica en el suelo, lo que puede mejorar la fertilidad del suelo y aumentar la resistencia de las plantas a enfermedades y plagas.

Factores que afectan al contenido en materia orgánica

El **pH** del suelo es uno de los factores más importantes que influyen en la degradación de la materia orgánica del suelo. La mayoría de los microorganismos que descomponen la materia orgánica del suelo prefieren un pH ligeramente ácido a neutro, que oscila entre 6 y 7.5. Si el pH del suelo es demasiado ácido o demasiado alcalino, la actividad microbiana puede disminuir y la descomposición de la materia orgánica se ralentiza.



En un suelo ácido (pH menor a 6), la actividad microbiana se ve limitada debido a la falta de nutrientes y a la toxicidad del aluminio y otros elementos. Como resultado, la descomposición de la materia orgánica puede ser muy lenta.

Gráfica comparativa entre el contenido en MO y el pH del suelo (Roebroek, 2004).

Por otro lado, en un suelo alcalino (pH mayor a 7.5), la actividad microbiana también puede verse limitada debido a la falta de nutrientes y a la toxicidad de algunos elementos como el hierro y el manganeso. En este caso, la degradación de la materia orgánica también puede ser lenta.

Además, el pH del suelo puede afectar la calidad de la materia orgánica del suelo. En suelos ácidos, la materia orgánica tiende a acumularse debido a la baja actividad microbiana, lo que puede resultar en una acumulación de materia orgánica de baja calidad. En suelos alcalinos, la materia orgánica puede descomponerse rápidamente, lo que puede resultar en una pérdida de materia orgánica.

En conclusión, el pH del suelo es un factor crítico en la degradación de la materia orgánica del suelo, y es importante mantener un pH óptimo para una buena actividad microbiana y una buena calidad del suelo.

Contenido y mantenimiento de la M.O. de suelos



El contenido en M. O. es más elevado en los primeros centímetros del suelo disminuyendo en profundidad. Los suelos agrícolas españoles tienen en general contenidos bajos en materia orgánica a excepción de los que se encuentran en las zonas húmedas.

Los valores medios de materia orgánica de los distintos suelos españoles son:

Tipo de cultivo	Contenidos medios en España	Elevar hasta:
Secanos en centro y sur	Menos del 1%	2%
Secanos del norte	Más del 2%	-
Regadío extensivo	Alrededor del 2%	3%
Regadío intensivo	Alrededor del 3%	4%
Pastos del norte de la Península o zonas de montaña	Más del 4%	-

Valores comprendidos entre 2-3% de materia orgánica son considerados como buenos.

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA (%)			
SUELO ARENOSO	SUELO FRANCO	SUELO ARCILLOSO	INTERPRETACIÓN
MENOR DE 1	MENOR DE 1.25	MENOR DE 1.5	MUY BAJO
1 - 1.75	1.25 - 2	1.5 - 2.5	BAJO
1.75 - 2.5	2 - 3	2.5 - 3.5	NORMAL
2.5 - 3.5	3 - 4	3.5 - 4.5	ALTO
MAYOR DE 3.5	MAYOR DE 4	MAYOR DE 4.5	MUY ALTO

Es importante mantener y aumentar la cantidad de materia orgánica en el suelo cuando sea preciso a través de prácticas de gestión del suelo adecuadas, como la rotación de cultivos y la adición de abono orgánico. Además, hay que asegurarse que la materia orgánica que apliquemos haya cumplido su proceso de compostaje de forma adecuada. Para comprobar los niveles de nutrientes de este tipo de productos, conviene realizar un análisis químico. El **Laboratorio de Diagnóstico Agrícola I+D de Canarias Explosivos, S.A.** cuenta con los métodos para el análisis de los mismos.

A modo de recomendación, para incrementar la materia orgánica del suelo podríamos emplear:



FEMABÓN:

Dosis general de Empleo: 2.000 a 4.000 Kg/Ha



ORGEVIT:

Dosis general de Empleo: 1.000 a 2.000 Kg/Ha



YARA NATURE:

Dosis general de Empleo: 800-2500 Kg/Ha

Agricultura ecológica



CIEMHUS FERTIL 4-5-7 ECOLÓGICO:

Dosis general de Empleo: 1000-3000 Kg/Ha

Agricultura ecológica