



BENEFICIOS DE LA MATERIA ORGÁNICA EN LOS SUELOS

Fabiola Sepúlveda S./ INIA La Platina
fsepulvedas@inia.cl

La fertilidad del suelo es la capacidad que éste tiene de sustentar la vida vegetal, la que a su vez depende de distintos factores como la disponibilidad de nutrientes, capacidad de retención de agua, existencia de un espacio físico para el crecimiento de raíces, movimiento de gases y la ausencia de procesos de destrucción.

La fertilidad natural de un suelo está determinada, en gran parte, por la presencia de materia orgánica. La materia orgánica del suelo es el conjunto de residuos vegetales y animales de todas las clases, más o menos descompuestos, y transformados por la acción de microorganismos. Los principales microorganismos que se encuentran en los suelos son bacterias, hongos y algas. Bajo la acción de estos microorganismos los residuos se van descomponiendo y transformando lentamente en compuestos orgánicos variados.

La materia orgánica proporciona diversos beneficios a los suelos, tales como:

- Contribuye a que las partículas minerales individuales del suelo formen agregados estables, mejorando así la estructura del suelo y facilitando su laboreo.
- Favorece una buena porosidad, mejorando así la aireación y la penetración del agua.
- Aumenta la capacidad de retener agua.
- Por las razones anteriores, disminuye los riesgos de erosión.



- Proporciona partículas de tamaño coloidal con carga negativa (humus), que tiene alta capacidad de retener e intercambiar cationes nutritivos.
- Actúa como agente amortiguador al disminuir la tendencia a un cambio brusco del pH del suelo cuando se aplican sustancias de reacción ácida o alcalina.
- Hace posible la formación de complejos órgano-metálicos, estabilizando así micronutrientes del suelo que, de otro modo no, serían aprovechables.
- Es una fuente de elementos nutritivos, los cuales son aprovechables por las plantas después que la materia orgánica ha sido descompuesta por los microorganismos.

Es posible incrementar la materia orgánica del suelo mediante varias prácticas, como la incorporación de rastrojos de algún cultivo, establecimiento de rotación de cultivo que consideren leguminosas, abonos verdes, cubiertas vegetales, fabricación y aplicación de compost, entre otros.



Incorporación de residuos de cosecha, poda o rastrojos

Los restos del cultivo que quedan en el campo, después de la cosecha o la poda, pueden ser procesados con la trituradora de rastrojos y luego incorporados al suelo mediante un rastroje. De esta forma, se produce una descomposición por la acción de los microorganismos del suelo, con los consecuentes efectos positivos para su estructura, como el aumento de actividad microbiológica y disponibilidad de nutrientes.

Con excesiva cantidad de rastrojo se pueden enfrentar problemas en la preparación de suelo, siembra y establecimiento del cultivo siguiente. Cuando dichos residuos tienen alto contenido de carbono (C), respecto del contenido de nitrógeno (N), también puede promover el fenómeno llamado inmovilización neta de (N) o “hambre de N”, causado por la disminución de este elemento en el suelo, al ser utilizado por los microorganismos en la descomposición de los residuos ricos en C. Además, la aplicación de algunos rastrojos podría tener efectos alelopáticos sobre ciertas malezas o en el nuevo cultivo, es decir, afectar negativamente a malezas o cultivos debido a la acción de exudados radiculares.

Rotación de cultivos.

La rotación de cultivos es la sucesión recurrente y regular de diferentes cultivos en el mismo terreno a lo largo del tiempo. Esta práctica ha sido ampliamente utilizada en sistemas de conservación de suelos. Así, se ha demostrado que aumenta la disponibilidad de los nutrientes, mejora la estructura del suelo y su actividad biológica, y reduce la incidencia de plagas, enfermedades y malezas.



Sin embargo, el éxito de la rotación de cultivos depende de la selección y secuencia de los cultivos que van a rotarse. Por lo tanto, para diseñar la rotación, se deben considerar los siguientes criterios técnicos:

- Elegir cultivos en forma equilibrada, los que aporten nutrientes y extractivos.
- Incluir leguminosas por su aporte de nitrógeno.
- Incluir abonos verdes.
- Incluir cultivos con diferentes sistemas radiculares.
- Separar en espacio y tiempo los cultivos que presentan susceptibilidad a similares enfermedades, plagas o malezas.

Es importante que los cultivos considerados en la rotación tengan exigencias nutricionales diferentes, pero con similares requerimientos de pH; que mantengan el suelo cubierto; que incrementen el contenido de materia orgánica y la estructura del suelo; que reduzcan la presencia de plagas, enfermedades y malezas; y, de preferencia, que tengan un mercado atractivo. Sin embargo, es preferible en algunos casos establecer un cultivo recuperador, como es el caso de abonos verdes, aunque no se obtenga cosecha, ya que a pesar de no ser económicamente rentables, aumentan la producción del cultivo siguiente.

INIA más de 50 años
aportando al sector agroalimentario nacional

Más Informaciones:

INIA LA PLATINA / Av. Santa Rosa 11610, La Platina
Santiago, Región Metropolitana

