

Propiedades del Suelo y la Incorporación de Abonos Orgánicos

Introducción

Hay varias propiedades del suelo que necesitan ser evaluadas si se pretende aplicar residuos orgánicos. Esto permite seleccionar los sitios idóneos a si minimizar riesgo de contaminación o degradación de la calidad del suelo.

Textura

La textura es una de las propiedades físicas más importantes porque influye en muchas otra propiedades del suelo, como son la porosidad, permeabilidad al agua, retención de agua y la adsorción de metales pesados. Las texturas medias a gruesas (francas, areno-franco, arcillo-franco y arenosas) son las mejores para la aplicación de abonos orgánicos. No se recomienda la aplicación de residuos orgánicos en suelos pedregosos y suelos con capas impermeables a menos de 50cm en el perfil.



Figura 1. La aplicación de abonos orgánicos es más beneficiosa sobre texturas medias a gruesas. Es importante también considerar aspectos como la permeabilidad del suelo, pendiente del terreno, pH del suelo y salinidad del abono a incorporar.

Permeabilidad

La permeabilidad es la velocidad con que el agua se mueve a través del suelo. Varias propiedades como la pedregosidad, estructura, materia orgánica y capas endurecidas de suelo influyen en el grado de permeabilidad del suelo. La aplicación de abonos orgánicos son mejores en suelos con permeabilidad moderada a baja; deben evitarse los suelos bien drenados con alta velocidad de infiltración, ya que los compuestos solubles se perderán fácilmente. Una permeabilidad menor de



5.08 cm/h tiene una ligera limitación, por lo que se pueden aplicar abonos orgánicos sin problema, por arriba de este valor los riesgos de lixiviación incrementan. Cuando en una región existen acuíferos someros o problemas de manto freático elevado, es importante evaluar esta condición antes de incorporar residuos orgánicos.

Pendiente

En regiones agrícolas de riego por gravedad, la pendiente de terreno es prácticamente nula, por lo que no hay de restricción en este sentido para la aplicación de abonos orgánicos. Cuando la pendiente es menor del 8% el grado de limitación es ligero por lo que se pueden aplicar abonos orgánicos sin restricciones.

pH

El pH del suelo también es una condición muy importante a la hora de aplicar algún abono orgánico. En suelos con pH ácido pueden haber problemas con solubilidad y toxicidad por metales pesados. Por el contrario, el riesgo de toxicidad por metales pesados en suelos alcalinos es muy bajo, ya que la mayoría de ellos pasan a formas insolubles. Sin embargo, algunos nutrientes como calcio y fósforo también precipitan volviéndose no disponible para el cultivo. Con un pH menor a 4.5 el riesgo de alta solubilidad de metales pesados es alta, incluso pueden infiltrar al agua subterránea.

Salinidad

La salinidad es otro de los aspectos de gran importancia, sobre todo cuando se pretende incorporar estiércol bovino, pues contiene en promedio un 5 % de sales solubles. Esto significa que una dosis de 100 t/ha de estiércol incorpora también 5 t/ha de sales solubles. La conductividad eléctrica (CE) del suelo aumenta de manera lineal al incrementar la dosis de aplicación de estiércol. Cuando se utilice un estiércol con altos contenidos de sales se recomienda aplicarlo previo a la siembra, incorporarlo con rastra y después aplicar un riego de presiembra. Con esta práctica se lavan las sales, de manera que cuando el cultivo llegue ya no sea afectado por la salinidad.

Fuente consultada

Cueto, W. J. A.; Castellanos, R. J. Z.; Figueroa, V. U.; Cortés, J. J. M.; Reta, S. D. G.; V. S. C. 2005. Uso Sustentable de Desechos Orgánicos en Sistemas de Producción Agrícola. INIFAP. 51 p.