

Breves Agronómicas
El estiércol, almacén de nutrientes para las plantas

Por
Dr. Terry L. Roberts.

Con el estiércol es difícil trabajar...es apestoso, trabajo sucio...pero alimenta a los cultivos, regenera la materia orgánica y mejora las condiciones físicas del suelo. Cuando se maneja adecuadamente, el estiércol de animal juega un papel muy importante en el mantenimiento de la fertilidad del suelo. Sin embargo, si no se aplica bien y/o en exceso, el estiércol puede contaminar el aire, el agua y el suelo.

El estiércol contiene un buen número de nutrientes para las plantas. Casi la mitad del nitrógeno que contiene el estiércol está en forma amoniacal, si se maneja bien, es disponible casi inmediatamente para las plantas. El resto se encuentra en diversos compuestos orgánicos y no está disponible para las plantas. El nitrógeno orgánico debe ser convertido a nitrógeno amoniacal antes de ser absorbido por las plantas. La liberación de nitrógeno a partir del nitrógeno orgánico es un proceso microbiano que está regulado por la temperatura y humedad del suelo y que continúa por dos o tres años después de ser aplicado al suelo. Entre 25 y 75 por ciento del nitrógeno en el estiércol está disponible durante el año en que se aplicó, esto dependiendo del tipo de estiércol y la forma en que se ha manejado. Aproximadamente la mitad del nitrógeno será liberada al año siguiente y así sucesivamente.

La pérdida de nitrógeno ocurre como resultado de la conversión del ión amonio al gas amoníaco, el cual escapa a la atmósfera. La manera más efectiva de prevenir la pérdida de nitrógeno - ya sea en el campo o en el almacén - es evitando su exposición al aire. La incorporación inmediata al suelo, puede ahorrar hasta un 25 por ciento del nitrógeno. De forma similar, la inyección del estiércol líquido dentro del suelo puede minimizar la pérdida de nitrógeno en forma efectiva. Comparando las aplicaciones e incorporaciones de primavera con las aplicaciones de otoño e invierno (Dic-Feb), estas últimas pueden resultar menos eficientes si el invierno es frío y húmedo. Se puede perder 50 por ciento o más debido a pérdidas de lavado, lixiviado, desnitrificación y fugas de amoníaco a la atmósfera.

La disponibilidad de fósforo y potasio en el estiércol, en el año de aplicación, fluctúa entre 50 y 100 por ciento. Existen algunas preocupaciones relacionadas con el exceso de potasio (K), pero el exceso de fósforo (P) puede convertirse en un verdadero riesgo de contaminación de agua superficial si no se controla la erosión y la pérdida de agua en drenajes mal diseñados.

El valor de los nutrientes en el estiércol debe de ser tomado muy en cuenta. Una carga de una tonelada de estiércol típico (de vaca) con un contenido aproximado de 50% de humedad, contiene alrededor de 42 kg de nitrógeno (N), 18 kg de P₂O₅ y 26 Kg. de K₂O. A precios promedio de 0.40, 0.50 y 0.26 U.S. \$ por kilogramo, respectivamente. Para los nutrientes, una tonelada de estiércol contiene cerca de 12.00 \$ U.S. en valor de nutrientes para las plantas. Eso es cerca de 240.00 U.S. \$ por hectárea cuando se aplica a dosis convencionales de 20 toneladas por hectárea. Los nutrientes no son el único valor. El estiércol incrementa la materia orgánica y mejora la estructura física del suelo, incrementa la capacidad de retención de humedad y la infiltración, lo que reduce las pérdidas por acarreo. El estiércol también reduce los problemas de encostramiento y la susceptibilidad a la erosión por viento (eólica) y por agua (hídrica).

Es muy probable que el estiércol no sustituya a los fertilizantes comerciales, pero puede suplementar y mejorar un programa de fertilidad de suelos. Sin embargo, el estiércol requiere de un manejo cuidadoso. El problema es calcular cuándo será la liberación de nutrientes del estiércol para ser absorbidos por la planta. Cuando utilice estiércol, evite las aplicaciones anuales en el mismo lugar o campo e incorpore el estiércol lo antes posible.

El estiércol es un buen recurso. Úselo sabiamente y será de gran beneficio. Úselo tontamente y puede ocasionar un verdadero problema y daño al medio ambiente.

