

Fertilizantes recubiertos

Una variedad de revestimientos se han aplicado a las partículas de fertilizantes para controlar su solubilidad en el suelo. Controlar la velocidad de liberación de nutrientes puede ofrecer múltiples beneficios ambientales, económicos y de rendimiento.

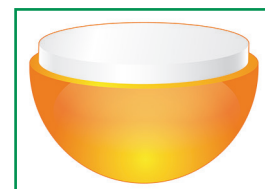
Producción

Una amplia gama de materiales han sido utilizados como recubrimientos de fertilizantes solubles. Los revestimientos se aplican con mayor frecuencia a fertilizantes de nitrógeno (N) granulados o perlados, pero a veces se utilizan en fertilizantes multi-nutrientes. Dado que la urea tiene el más alto contenido de N dentro de los fertilizantes solubles comunes, es el material base para la mayoría de los fertilizantes recubiertos.

El azufre elemental (SE) fue el primer revestimiento de fertilizantes de uso generalizado. Se asperjaba azufre (S) fundido sobre gránulos de urea, seguido por la aplicación de una cera selladora para cerrar grietas o imperfecciones en el revestimiento. Más tarde se adoptó una mejora en este proceso, cuando la capa de S fue cubierta con una delgada capa de polímero orgánico.

Otros fertilizantes recubiertos se preparan haciendo reaccionar diversos polímeros a base de resina sobre la superficie de los gránulos de fertilizante. Otra técnica es el uso de polímeros de polietileno de baja permeabilidad en combinación con recubrimientos de alta permeabilidad. Los materiales y procesos de recubrimiento varían según el fabricante.

La composición y el grosor de la capa de revestimiento de fertilizantes son cuidadosamente ajustados para controlar la velocidad de liberación de nutrientes para aplicaciones específicas. La duración de la liberación de nutrientes de fertilizantes específicos puede variar desde varias semanas a varios meses, como se describe en las etiquetas de los productos. La adición de una capa a una partícula de fertilizante implica un costo adicional, por lo que los fertilizantes recubiertos son más costosos que los materiales no recubiertos.



Uso agrícola

Los fertilizantes recubiertos se utilizan en una gran variedad de situaciones agrícolas y hortícolas. Estos proporcionan una fuente prolongada de nutrientes que puede ofrecer muchas ventajas. Estas incluyen:

- Liberación sostenida de nutrientes que pueden disminuir las pérdidas por lixiviación y gaseosas.
- Los costos laborales y de aplicación pueden reducirse al eliminar la necesidad de múltiples aplicaciones de fertilizantes.
- Mayor tolerancia de las plántulas a los fertilizantes aplicados a escasa distancia.
- La liberación prolongada de nutrientes puede proporcionar una nutrición más uniforme a las plantas, mejorando el crecimiento y el rendimiento de los cultivos.

El máximo beneficio de los fertilizantes recubiertos sólo se logra cuando la duración de la liberación de nutrientes se sincroniza con los períodos de absorción de los nutrientes.

Prácticas de manejo

Predecir el patrón de liberación de nutrientes de los fertilizantes recubiertos en una amplia gama de suelos y condiciones de cultivo es complejo, ya que la liberación es controlada por una gran variedad de factores ambientales. Por ejemplo, muchos fertilizantes recubiertos liberan nutrientes más rápidamente con el aumento de la humedad y la temperatura del suelo. Algunos productos dependen de la actividad microbiana del suelo para la liberación de nutrientes. La comprensión del mecanismo de liberación de nutrientes es útil para obtener el máximo provecho de los fertilizantes recubiertos.

Algunos materiales de recubrimiento son relativamente frágiles y están sujetos a la abrasión y ruptura en ambientes hostiles. En la medida de lo posible se debe evitar la manipulación excesiva.

Uso no agrícola

La tecnología de liberación controlada es importante para muchas aplicaciones. Tal vez su uso más conocido es el de liberación sostenida de fármacos que se pueden tomar con menos frecuencia y mantener una concentración constante en el torrente sanguíneo. Los materiales con revestimiento se utilizan también con fines veterinarios y para el control de plagas.

