

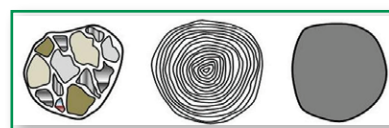
Fertilizantes compuestos

Muchos suelos requieren del agregado de varios nutrientes esenciales para cubrir deficiencias en las plantas. Los agricultores pueden tener la opción de seleccionar una combinación de fertilizantes simples, o utilizar fertilizantes que tienen varios nutrientes combinados en la misma partícula. Esta combinación (compuesto o complejo) de fertilizantes puede ofrecer ventajas de conveniencia en el campo, ahorro de dinero y facilidad para satisfacer las necesidades nutricionales de los cultivos.

Producción

Los fertilizantes compuestos son producidos usando materiales fertilizantes básicos, tales como amoníaco (NH_3), fosfato de amonio, urea, azufre (S), y sales potásicas. Existen muchos métodos para hacer estos fertilizantes, con procesos de manufactura específicos determinados por la disponibilidad de los componentes básicos y el contenido deseado de nutriente en el producto final. A continuación, se indican cuatro breves ejemplos.

Métodos de compactación (aglomeración). Se refiere a la unión de pequeñas partículas de fertilizantes utilizando la compactación, agentes cementantes o enlaces químicos. Se pueden combinar nutrientes en distintas proporciones usando partículas de bajo calibre, que podrían no ser adecuadas para otras aplicaciones.



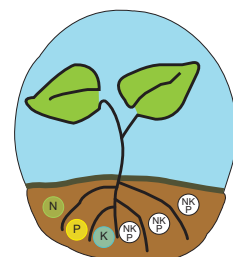
Fertilizados basados en la acreción. Los fertilizantes de este tipo se hacen mediante la adición repetida de una película fina de una suspensión espesa de nutrientes que es secada continuamente, formando múltiples capas hasta que se logra el tamaño de gránulo deseado.

Se utilizan reactores de tubos cruzados para fundir químicamente NH_3 , ácidos azufrados o fosforados, y otros nutrientes—tales como fuentes de potasio (K) y micronutrientes—en un fertilizante sólido con la cantidad deseada de nutrientes.

El proceso de nitrofosfato consiste en hacer reaccionar roca fosfórica con ácido nítrico para formar una mezcla de compuestos que contienen nitrógeno (N) y fósforo (P). Si se agrega una fuente de K durante el proceso, se obtiene un fertilizante sólido con N, P, y K.

Uso agrícola

Los fertilizantes compuestos contienen múltiples nutrientes en cada gránulo individual. Esto difiere de una mezcla física de fertilizantes que se realiza para obtener una composición promedio deseada de nutrientes. Esta diferencia permite que los fertilizantes compuestos sean esparcidos de manera que cada gránulo ofrezca la misma mezcla de nutrientes a medida que se disuelve en el suelo y elimina la posibilidad de segregación de los materiales durante el transporte o la aplicación. Se puede lograr una distribución uniforme de micronutrientes en toda la zona radicular cuando estos se incluyen en los fertilizantes compuestos.



Estos fertilizantes son especialmente eficaces para aplicar una dosis de nutriente inicial en aplicaciones previas a la siembra. Un distribuidor de fertilizantes dispone de ciertas proporciones de nutrientes para situaciones específicas de suelo y cultivo. Este enfoque ofrece ventajas en cuanto a la simplicidad en la toma de decisiones de fertilización complejas, pero no permite la flexibilidad para mezclar fertilizantes para satisfacer necesidades específicas de los cultivos. Los fertilizantes compuestos son utilizados para céspedes y jardines.

Prácticas de manejo



Los fertilizantes compuestos son generalmente más costosos que una mezcla física de fuentes primarias de nutrientes, ya que requieren un proceso adicional. Sin embargo, cuando uno considera todos los factores relacionados con el manejo y uso, los fertilizantes compuestos pueden ofrecer ventajas considerables.

El nitrógeno es el nutriente que generalmente necesita ser manejado cuidadosamente y re-aplicado durante el ciclo del cultivo. Puede que no sea factible aplicar suficiente N previo a la siembra, de manera de satisfacer toda la demanda del cultivo (utilizando solo fertilizantes compuestos) sin la aplicación en exceso de alguno de los otros nutrientes en la formulación. Podría ser aconsejable utilizar un fertilizante compuesto a comienzos del ciclo del cultivo y en etapas posteriores, aplicar solamente fertilizante nitrogenado según la necesidad.

Los fertilizantes compuestos son usualmente producidos a nivel regional para satisfacer las necesidades de cultivos locales. Existe un amplio rango de propiedades físicas y químicas que pueden ser ajustadas para satisfacer dichas necesidades. Por ejemplo, para minimizar el P en la escorrentía de aguas pluviales urbanas ha llevado, en algunas comunidades, a restringir el agregado de P en fertilizantes compuestos vendidos para usar en el césped y ornamentales. Los suelos de una región que son típicamente bajos en un nutriente específico, podrían tener un mayor contenido de este elemento en los fertilizantes compuestos.

Propiedades químicas

Las formulas químicas varían ampliamente. Los fertilizantes compuestos comunes incluyen: 10-10-10, 12-12-12, 17-17-17, 21-7-14, y muchas otras formulaciones.