

## Nitrofosfato

La producción y aplicación de fertilizantes nitrofosfatados es en gran medida regional, centrándose su utilización donde esta tecnología es ventajosa. El proceso utiliza ácido nítrico en lugar de ácido sulfúrico para el tratamiento de la roca fosfórica y no resulta en sub-productos de yeso.

### Producción

La mayoría de los fertilizantes fosfatados comerciales se hacen por reacción de roca fosfórica sin tratar con ácido sulfúrico o fosfórico. El método de ácido sulfúrico para producir fertilizantes fosfatados resulta en grandes cantidades de sulfato de calcio (yeso) como subproducto, lo que implica gastos adicionales para su eliminación. El nitrofosfato es diferente, pues consiste en la reacción de roca fosfórica con ácido nítrico. El ácido nítrico se produce mediante la oxidación del amoníaco con el aire a altas temperaturas. Una de las principales ventajas de este método es que se requiere muy poco o nada de S adicional. Con el proceso de producción de nitrofosfato, el calcio (Ca) en exceso de la roca fosfórica se convierte en nitrato de calcio, un valioso fertilizante, en lugar de yeso. El método de producción de nitrofosfato fue desarrollado primeramente en Noruega y gran parte de la producción mundial sigue teniendo lugar en Europa.

La reacción general es: Roca fosfórica + Ácido nítrico → Ácido fosfórico + Nitrato de calcio + Ácido fluorhídrico. El ácido fosfórico resultante es a menudo mezclado con otros nutrientes para formar fertilizantes compuestos que contiene numerosos nutrientes en un solo gránulo. El nitrato de calcio o nitrato de calcio y amonio co-generados son vendidos separadamente.

### Propiedades químicas

La composición química varía dependiendo de las combinaciones de nutrientes utilizadas para realizar el gránulo final. Los grados populares de fertilizantes que se realizan con el método del nitrofosfato incluyen:

N y P: 20-20-0, 25-25-0, 28-14-0 y 20-30-0

N-P-K: 15-15-15, 17-17-17, 21-7-14,  
10-20-20, 15-20-15 y 12-24-12



21-7-14 formulado con sulfato de potasio.

16-16-16 formulado con cloruro de potasio.

### Uso agrícola

Los fertilizantes nitrofosfatados pueden tener un amplio rango de composición de nutrientes dependiendo de las finalidades de uso. Es importante seleccionar la composición apropiada para cada necesidad específica de cultivo y de suelo. El nitrofosfato es comercializado en forma granulada para utilizarse en aplicaciones directas al suelo. Es comúnmente esparcido en la superficie del suelo, mezclado en la zona de raíces, o aplicado en bandas concentradas debajo de la superficie, previo a la siembra.

### Prácticas de manejo

Los fertilizantes nitrofosfatados contienen cantidades variables de nitrato de amonio, que atrae la humedad. Para prevenir el apelmazamiento o aglomeración, los fertilizantes nitrofosfatados son generalmente envasados en bolsas impermeables y protegidos de la humedad antes de su entrega a los agricultores.