

## Nitrato de amonio

El nitrato de amonio fue el primer fertilizante nitrogenado sólido producido a gran escala, pero su popularidad ha decaído en los años recientes. Ha sido una fuente común de N por contener ambas fuentes del elemento, nitrato y amonio, y poseer una concentración del nutriente relativamente alta.

### Producción

La producción en gran escala del nitrato de amonio comenzó en la década de 1940 cuando se utilizaba para municiones durante los períodos de guerra. Luego del final de la Segunda Guerra Mundial, el nitrato de amonio se hizo disponible como fertilizante comercial. La producción de nitrato de amonio es relativamente simple, el gas amoniaco reacciona con ácido nítrico formando una solución concentrada y bastante calor.

El fertilizante perlado se forma cuando una gota de la solución concentrada de nitrato de amonio (95 a 99%) cae desde una torre y se solidifica. Las perlas de baja densidad son más porosas que las de alta densidad y son preferidas para uso industrial, mientras que las segundas son utilizadas como fertilizante. El nitrato de amonio granulado es fabricado mediante aspersiones repetidas de la solución concentrada sobre pequeños gránulos mientras giran en un tambor.

Debido a que el nitrato de amonio es higroscópico y atrae fácilmente la humedad del aire, se almacena normalmente en lugares con aire acondicionado o en bolsas selladas. El fertilizante sólido es usualmente recubierto con un compuesto anti-aglomerante para evitar el apelmazamiento y la formación de grumos.

Previo a la solidificación, se suele agregar pequeñas cantidades de minerales carbonatados para eliminar las propiedades explosivas del nitrato de amonio. Estos aditivos disminuyen la concentración de nitrógeno (N) y son poco solubles, haciendo al producto modificado menos adecuado para su aplicación a través de sistemas de riego (fertirrigación).

### Propiedades químicas

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Fórmula química:             | $NH_4NO_3$ |
| Contenido de N:              | 33 a 34%   |
| Solubilidad en agua (20 °C): | 1900 g/L   |



HERINGER  
El nitrato de amonio granulado provee iguales cantidades de N-nitrato y N-amonio, y su aplicación se ha adaptado altamente para cultivos hortícolas y forrajeros.

### Uso agrícola

El nitrato de amonio es un fertilizante popular, ya que proporciona la mitad del N en forma de nitrato y la otra mitad en forma de amonio. La forma nitrato se mueve fácilmente con el agua del suelo hacia las raíces, donde está inmediatamente disponible para su toma por la planta. La fracción de amonio es absorbida por las raíces ó es convertida gradualmente en nitrato por los microorganismos del suelo. Muchos productores de verduras prefieren una fuente de nitratos inmediatamente disponibles para la nutrición vegetal y utilizan nitrato de amonio. Es popular para la fertilización de pasturas y verdeos, ya que es menos susceptible a las pérdidas por volatilización que los fertilizantes a base de urea cuando se aplica sobre la superficie del suelo.

El nitrato de amonio es comúnmente mezclado con otros fertilizantes, pero estas mezclas no se pueden almacenar por largos períodos debido a una tendencia a absorber la humedad del aire. La alta solubilidad de nitrato de amonio hace que sea muy adecuado para preparar soluciones para fertirrigación o aspersiones foliares.

### Prácticas de manejo

El nitrato de amonio es un fertilizante nitrogenado popular debido a su facilidad de manejo y su alto contenido de nutrientes. Es muy soluble en el suelo y la fracción de nitrato puede ir más allá de la zona de las raíces bajo condiciones húmedas. El nitrato también se puede convertir en el gas óxido nitroso en condiciones muy húmedas a través del proceso de desnitrificación. La porción de amonio no está sujeta a una considerable pérdida hasta que se oxida a nitrato.

La preocupación por el uso ilegal de los fertilizantes para la fabricación de explosivos ha causado estrictas regulaciones gubernamentales en muchas partes del mundo. Restricciones a la venta y el transporte han hecho que algunos distribuidores de fertilizantes discontinúen el manejo de esta fuente.

### Uso no agrícola

Una de las formas de baja densidad de nitrato de amonio perlado se utiliza ampliamente como un explosivo en la industria de la minería, las canteras y en la construcción. Es intencionalmente poroso para permitir una rápida absorción de fuel-oil (denominado NAFO).

Los paquetes para enfriamiento instantáneo se hacen con dos bolsas—una que contiene nitrato de amonio seco y la segunda que contiene agua. Cuando la barrera que separa las bolsas se rompen, el nitrato de amonio se disuelve rápidamente en una reacción endotérmica, que baja la temperatura del pack a 2-3 °C en un tiempo muy corto.