

Les Sources Spécifiques des Eléments Nutritifs

No. 22

Nitrate d'ammonium

Le nitrate d'ammonium a été le premier engrais azoté solide (N) produit sur une grande échelle, mais sa popularité a baissé ces dernières années. Il a été une source azotée commune car il contient à la fois le nitrate et l'ammonium et il a une teneur relativement élevée en éléments nutritifs.

Production

La production de nitrate d'ammonium à grande échelle a commencé dans les années 1940 quand il a été utilisé pour la fabrication des explosifs en temps de guerre. Après la fin de la Seconde Guerre mondiale, le nitrate d'ammonium est devenu disponible comme engrais commercial. La production du nitrate d'ammonium est relativement simple. En fait, le gaz ammoniac est mis en réaction avec l'acide nitrique pour former une solution concentrée avec fort dégagement de chaleur.

L'engrais perlé est formé à partir de la pulvérisation d'une solution concentrée de nitrate d'ammonium (95 à 99%) au sommet d'une tour de vaporisation où les gouttelettes tombent, se refroidissent et se solidifient. Les perles de faible densité sont plus poreux que ceux à haute densité et sont préférés pour une utilisation industrielle, tandis que les perles à haute densité sont utilisés comme engrais.

Le nitrate d'ammonium granulaire est fabriqué par pulvérisation à plusieurs reprises de la solution concentrée sur les petites granules dans un tambour rotatif. Puisque le nitrate d'ammonium est hygroscopique et absorbe l'humidité de l'air facilement, il est communément stocké dans des entrepôts climatisés ou dans des sacs scellés. L'engrais solide est habituellement recouvert d'un composé antiagglomérant pour empêcher le collage et l'agglutination. Le nitrate d'ammonium peut être fusionné avec le sulfate d'ammonium ou avec des minéraux de carbonate modifiés pour réduire ses propriétés explosives. Ces minéraux carbonatés à faible concentration azotée et peu solubles, rendent le produit modifié moins approprié pour une application dans un système d'irrigation (fertigation).

Propriétés chimiques

 $\begin{tabular}{lll} Formule chimique: & NH_4NO_3\\ Composition: & 33 to 34\% \ N\\ Solubilité dans l'eau (20°C): 1,900 \ g/L \end{tabular}$



Le nitrate d'ammonium granulaire fournit des quantités égales en nitrate et en ammonium. Son application a été très adaptée aux cultures maraichères ou fourragères

Usage agricole

Le nitrate d'ammonium est un engrais très populaire car il fournit la moitié de l'azote sous forme de nitrate et l'autre moitié sous forme d'ammonium. La forme nitrate se déplace facilement avec l'eau du sol vers les racines où elle est immédiatement disponible pour être absorbée par les plantes. La fraction ammonium est absorbée par les racines ou graduellement convertie en nitrate par les microorganismes du sol. Beaucoup de producteurs de légumes préfèrent une source de nitrate immédiate -ment disponible pour la nutrition des plantes et utilisent le nitrate d'ammonium. Il est populaire pour la fertilisation du pâturage et des prairies étant donné qu'il est moins sensible aux pertes par volatilisation que les engrais à base d'urée lorsqu'ils sont répandus à la surface du sol.

Le nitrate d'ammonium est couramment mélangé avec d'autres engrais, mais ces mélanges ne peuvent pas être stockés pendant de longues périodes en raison d'une tendance à absorber l'humidité de l'air. La très haute solubilité du nitrate d'ammonium, fait qu'il est bien adapté pour la fabrication de solutions pour la fertigation et les pulvérisations foliaires.

Pratiques de gestion

Le nitrate d'ammonium est un engrais azoté populaire en raison de sa facilité de manipulation et de sa haute teneur en éléments nutritifs. Il est très soluble dans le sol et la partie de nitrate peut aller au-delà de la zone racinaire dans des conditions humides. Le nitrate peut également être converti en gaz oxyde nitreux dans des conditions très humides à travers le processus de dénitrification. La portion d'ammonium n'est soumise à des pertes considérables jusqu'à ce qu'elle soit oxydée en nitrate. Les inquiétudes sur l'utilisation illégale de l'engrais pour les explosifs ont entrainé la mise en place d'une réglementation gouvernementale stricte dans de nombreuses parties du monde. Les restrictions sur les ventes et le transport ont poussé quelques distributeurs d'engrais à mettre fin à la manipulation de ce produit.

Usage non agricole

La forme granulée de nitrate d'ammonium à faible densité est largement utilisée comme un explosif dans l'industrie minière, pour les carrières, et aux chantiers de construction. Elle est intentionnellement poreuse pour permettre une adsorption rapide de l'essence (appelé ANFO).

Des compresses froides instantanées sont fabriquées avec deux sacs, l'un contenant du nitrate d'ammonium sec et le second contenant de l'eau. Quand la barrière séparant les sacs est rompue, le nitrate d'ammonium se dissout rapidement dans une réaction endothermique, abaissant la température de 2 à 3°C en un temps très court.



3500 Parkway Lane, Suite 550 Peachtree Corners, Georgia 30092-2844 USA Phone (770)447-0335 www.ipni.net