

Phosphate de Diammonium

Le phosphate de diammonium (DAP) est l'engrais phosphaté le plus largement utilisé dans le monde. Il est composé de deux constituants communs dans l'industrie des engrais et il est populaire en raison de sa teneur relativement élevée en éléments nutritifs et ses excellentes propriétés physiques.

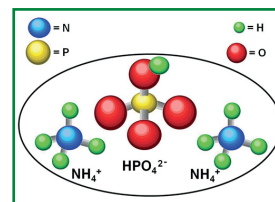
Production

Les engrais de phosphate d'ammonium sont devenus disponibles dans les années 1960 et le DAP est rapidement devenu l'engrais le plus populaire dans cette classe de produits. Il est formulé dans une réaction contrôlée de l'acide phosphorique avec de l'ammoniac, où la bouillie chaude est ensuite refroidie, granulée et tamisée. Le DAP a d'excellentes propriétés de manipulation et de stockage. La formule standard de DAP est 18-46-0 et les engrais avec une teneur en nutriments inférieure ne peuvent pas être étiquetés comme DAP.

Les intrants nécessaires pour produire une tonne d'engrais DAP sont d'environ 1,5 à 2 tonnes de phosphate, 0,4 tonne de Soufre (S), pour dissoudre la roche, et 0,2 tonne d'ammoniac. Les changements dans l'offre ou le prix de l'un de ces intrants auront un impact sur le prix et la disponibilité du DAP. La teneur élevée en éléments nutritifs du DAP contribue à réduire les coûts de manutention, de fret, et d'application. Le DAP est produit dans de nombreux endroits dans le monde et c'est un engrais largement commercialisé.

Propriétés chimiques

Formule chimique:	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
Composition:	18% N 46% P_2O_5 (20% P)
Solubilité dans l'eau (20 ° C):	588 g/L
pH de la solution:	7.5 à 8



Usage agricole

L'engrais DAP est une excellente source de P et de N pour la nutrition des plantes. Il est très soluble et se dissout rapidement dans le sol pour libérer le phosphore et l'ammonium sous formes disponibles pour les plantes. Une propriété remarquable du DAP est le pH alcalin qui se développe autour des granules dissous.

Comme l'ammonium est libéré de la dissolution des granules DAP, l'ammoniac produit peut être nocif pour les plantules et les racines des plantes à proximité immédiate. Ce dommage potentiel est plus fréquent lorsque le pH du sol est supérieur à 7, une condition qui existe souvent autour du granulé DAP dissout. Pour éviter les risques de dégâts sur les plantules, il faut prendre le soin d'éviter de placer des concentrations élevées de DAP près des graines en germination.

L'ammonium présent dans le DAP est une excellente source d'azote et sera progressivement transformé en nitrate par les bactéries du sol, ce qui entraîne une baisse du pH subséquent. Par conséquent, l'augmentation du pH du sol entourant les granules DAP est un effet temporaire. Cette hausse initiale du pH du sol peut influencer les réactions micro-site du phosphate et de la matière organique du sol.

Pratiques de gestion

Il y a des différences dans les réactions chimiques initiales dans le sol entre les différents engrais phosphatés commercialisés, mais ces différences deviennent négligeables avec le temps (quelques semaines ou quelques mois) et sont minimales dans la mesure où la nutrition des plantes est concernée. La plupart des études au champs comparant le DAP et le mono-ammonium phosphate (MAP) montrent qu'avec une bonne gestion, les différences sont minimales ou nulles en terme de croissance des plantes et de rendement entre ces deux sources de P.

Usage non agricole

Le DAP est utilisé dans de nombreuses applications comme un produit ignifuge. Par exemple, un mélange de DAP et d'autres ingrédients peut être pulvérisé à l'avance pour prévenir les feux de forêt. Il devient alors une source de nutriments après que le danger d'incendie est passé.

Le DAP est utilisé dans divers procédés industriels, comme la finition des métaux. Il est communément ajouté au vin pour maintenir la fermentation de la levure et au fromage pour soutenir les cultures de fromage.