

Fosfato diamónico

El fosfato diamónico (DAP) es el fertilizante fosfatado más utilizado en el mundo. Está hecho de dos componentes comunes de la industria de los fertilizantes y es popular debido a su contenido de nutrientes relativamente alto y sus excelentes propiedades físicas.

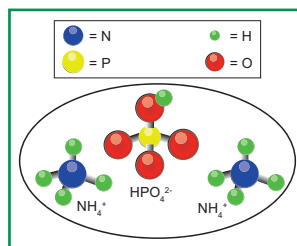
Producción

Los fertilizantes de fosfato de amonio estuvieron disponibles por primera vez en la década de 1960 y el DAP se convirtió rápidamente en el más popular dentro de esta clase de productos. Está formulado a base de una reacción controlada de ácido fosfórico con amoníaco, donde la mezcla caliente se enfría, se granula, y luego se tamiza. El DAP tiene excelentes propiedades de manejo y almacenamiento. El grado estándar del DAP es 18-46-0 y productos fertilizantes con menor contenido de nutrientes no pueden ser etiquetados como DAP.

La cantidad de insumos necesarios para producir una tonelada de fertilizante DAP es de aproximadamente 1.5 a 2 toneladas de roca fosfórica, 0.4 toneladas de azufre (S) para disolver la roca, y 0.2 toneladas de amoníaco. Cambios en la oferta o el precio de cualquiera de estos insumos tendrán un impacto en los precios y disponibilidad del DAP. El alto contenido de nutrientes del DAP es de gran ayuda en la reducción de los costos de manipuleo, transporte y aplicación. El DAP se produce en muchos lugares del mundo y es un producto fertilizante ampliamente comercializado.

Propiedades químicas

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Fórmula química: | $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ |
| Contenido de N: | 18% |
| Contenido de P_2O_5 : | 46% |
| Solubilidad en agua (20 °C): | 588 g/L |
| pH solución: | 7.5 a 8 |



Uso agrícola

El DAP es una excelente fuente de fósforo (P) y nitrógeno (N) para la nutrición de las plantas. Es altamente soluble y por lo tanto se disuelve rápidamente en el suelo para liberar fosfato y amonio disponible para las plantas. Una característica notable del DAP es el pH alcalino que se desarrolla alrededor de los gránulos en disolución.

Como la disolución de gránulos del DAP libera amonio, el amoníaco volátil puede ser dañino para las plántulas y raíces de plantas cercanas. Este daño potencial es más común cuando el pH del suelo es superior a 7, una condición que comúnmente existe alrededor del gránulo del DAP en disolución. Para evitar la posibilidad de dañar las plántulas, se debe tener cuidado evitando colocar grandes cantidades del DAP concentrado cerca de la zona de germinación.



El amonio presente en el DAP es una excelente fuente de N que es convertido gradualmente en nitrato por las bacterias del suelo, resultando en una disminución ulterior del pH. Por lo tanto, el aumento en el pH del suelo alrededor de los gránulos del DAP es un efecto temporal. Este aumento inicial del pH alrededor del DAP puede influir en las reacciones del micro-sitio entre fosfatos y la materia orgánica del suelo.

Prácticas de manejo

Existen diferencias en la reacción química inicial en el suelo entre los diversos fertilizantes fosfatados comerciales, pero estas diferencias disminuyen con el tiempo (en un lapso de semanas o meses) y son mínimas en cuanto a nutrición de las plantas se refiere. La mayoría de las comparaciones de campo entre DAP y fosfato monoamónico (MAP) muestran diferencias menores o no presentan diferencias en el crecimiento de las plantas y los rendimientos debidas a la fuente de P si el manejo es el adecuado.

Uso no agrícola

El DAP es utilizado en muchas aplicaciones como retardante del fuego. Por ejemplo, una mezcla de DAP y otros ingredientes se puede arrojar con anticipación al avance del fuego para evitar que arda un bosque. Con posterioridad se convierte en una fuente de nutrientes después de que el peligro de incendio haya pasado. El DAP se utiliza en varios procesos industriales, tales como la terminación de metales. Normalmente se agrega al vino para mantener la fermentación de las levaduras y a los quesos para mantener las cepas queseras.