

Superfosfato triple

El superfosfato triple (SFT) fue uno de los primeros fertilizantes fosfatados con alto contenido de fósforo (P) que se utilizó ampliamente en el siglo 20. Técnicamente, se conoce como fosfato diácido de calcio y como fosfato monocalcico [$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$]. Es una excelente fuente de P, pero su uso ha disminuido al volverse más populares otros fertilizantes fosfatados.

Producción

El concepto de la producción de SFT es relativamente simple. El SFT sin granular se produce habitualmente por reacción de roca fosfórica finamente molida con ácido fosfórico líquido en un mezclador de tipo cónico. El SFT granulado se hace de manera similar, pero la suspensión resultante se rocía como un revestimiento sobre pequeñas partículas para construir gránulos del tamaño deseado. El producto de ambos métodos de producción se deja curar durante varias semanas para que las reacciones químicas se completen lentamente. La química y el proceso de la reacción pueden variar un poco dependiendo de las propiedades de la roca fosfórica.

Propiedades químicas

Fórmula química:	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Contenido de P_2O_5 :	44 a 48%
Contenido de Ca:	13 a 15%
P soluble en agua:	Generalmente > 90%
pH solución:	1 a 3



El superfosfato triple está disponible en forma granulada y no granulada.

Uso agrícola

El SFT tiene varias ventajas agronómicas que lo hicieron una fuente de P popular durante muchos años. Tiene el mayor contenido de P de los fertilizantes sólidos que no contienen nitrógeno (N). Más del 90% del P total en el SFT es soluble en agua, por lo que se vuelve rápidamente disponible para las plantas. A medida que la humedad del suelo disuelve los gránulos, la solución del suelo concentrada se vuelve ácida. El SFT también contiene un 15% de calcio (Ca), proporcionando un nutriente adicional para las plantas.

Un uso importante del SFT se da en situaciones en las que varios fertilizantes sólidos se mezclan para ser aplicados al voleo en la superficie del suelo o para su aplicación en una banda concentrada debajo de la superficie. También es aconsejable para la fertilización de los cultivos de leguminosas, tales como la alfalfa o porotos (frijoles), donde no se necesita fertilización nitrogenada adicional para complementar la fijación biológica de N.

Prácticas de manejo

La popularidad del SFT se ha reducido debido a que el contenido total de nutrientes ($\text{N} + \text{P}_2\text{O}_5$) es inferior al de fertilizantes como el fosfato monoamónico, que en comparación contiene 11% de N y 52% de P_2O_5 . Los costos de producción del SFT pueden ser superiores a los de fosfatos de amonio, por lo que los aspectos económicos del SFT son menos favorables en algunas situaciones.

Todos los fertilizantes fosfatados deben ser manejados para evitar pérdidas en el escurrimiento superficial del agua de los campos. La pérdida de fósforo de las tierras agrícolas adyacentes o aguas superficiales puede contribuir a la estimulación del crecimiento de algas indeseables. Las prácticas de manejo de nutrientes apropiadas pueden reducir al mínimo este riesgo.

Uso no agrícola

El fosfato monocalcico es un ingrediente importante en el polvo de hornear. El fosfato monocalcico ácido reacciona con un componente alcalino para producir dióxido de carbono, el agente leudante de muchos productos horneados. El fosfato monocalcico es comúnmente añadido a la dieta de los animales como un suplemento mineral importante de fosfato y calcio.