

# Beneficios del Uso de Yeso Agrícola en Suelos Ácidos

## Introducción

La aplicación de enmiendas es una estrategia importante para la mejora de las propiedades de los suelos, lo cual ayuda al aumento de la fertilidad del mismo y la producción de mejores cosechas. Por otro lado, son muy graves los daños que se ocasionan al suelo cuando no se hacen prácticas de manejo adecuadas durante un proceso de producción. Una de las propiedades más afectadas es el pH del suelo, como se sabe, esta propiedad es de suma importancia para la adaptación de cultivos, define en gran medida el adecuado crecimiento y desarrollo de los



**Figura 1. El yeso agrícola mejora el ambiente radicular en suelos bajo condiciones de acidez.**

Foto: gypsoil.com

cultivos. En este sentido, la acidez del suelo es uno de los problemas más frecuentes en los suelos agrícolas, en particular en zonas de alta precipitación como las tropicales y subtropicales.

## Acidez del suelo y mejoradores

La acidez del suelo causa problemas a las plantas que se derivan de disturbios microbiológicos, aspectos nutricionales y fitotoxicidad por  $Al^{3+}$ , y en varios casos fitotoxicidad por hierro y manganeso. La acidificación de los suelos se debe a procesos naturales, manejo inadecuado de fertilizantes nitrogenados, lavado de cationes, entre otras. El problema de la acidez se puede corregir usando mejoradores de suelo, que consiste en la aplicación de sales básicas que neutralizan la acidez. Los materiales que se usan son principalmente carbonatos, óxidos, hidróxidos y silicatos de calcio y magnesio. Entre los carbonatos se encuentran la caliza ( $CaCO_3$ ) y la dolomita ( $CaCO_3.MgCO_3$ ).



Sin embargo, otra fuente que puede ser utilizada para mejorar las características físicas y químicas de los suelos ácidos y que no es tan difundida, es el sulfato de calcio ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), comúnmente llamado yeso agrícola.

### Uso del yeso agrícola en suelos ácidos

El yeso agrícola es un mineral común que se puede utilizar como enmienda y fertilizante. Su composición varía de 17-20 % de Calcio (Ca) y de 14-18 % de azufre (S). En el suelo, los productos finales de la disolución del yeso son  $\text{Ca}^{2+}$  y  $\text{SO}_4^{2-}$ , que participan en las reacciones de intercambio catiónico y aniónico, formación de complejos iónicos y precipitados. Es importante mencionar que este compuesto no modifica el pH del suelo ya que su valor neutralizante es cero, pero está muy bien documentado los beneficios que tiene en la raíz, debido a que mejora el ambiente radicular, permitiendo el adecuado crecimiento y desarrollo de las raíces de las plantas.

### Beneficios del yeso agrícola en suelos ácidos

El yeso agrícola afecta diversos procesos en el suelo, a continuación se señalan los más documentados:

- Disminuye el nivel de aluminio intercambiable y su actividad.
- Reduce la saturación de aluminio en el complejo de intercambio del suelo.
- El calcio contenido en el yeso participa en los procesos de floculación de partículas, principalmente arcillas, que permite la agregación y estructuración del suelo.
- Aporta calcio a los suelos, manteniendo las relaciones catiónicas en niveles idóneos.
- Aumenta la disponibilidad de nutrimentos como fósforo, potasio y calcio.
- Eleva la capacidad de Intercambio catiónico.
- Suministra calcio (Ca) y azufre (S) a las plantas.
- Promueve el desarrollo de condiciones favorables para el crecimiento vigoroso del sistema radical en capas sub-superficiales del suelo.
- Reduce el sodio (Na) en suelos donde se ha acumulado este elemento.

### Conclusiones



El yeso agrícola no modifica el pH del suelo, sin embargo su aplicación en suelos ácidos da un efecto mejorador en el ambiente radicular de las plantas, sobre todo a nivel de subsuelo. Por su parte, la aplicación de cal agrícola solo neutraliza la acidez del suelo en los sitios de contacto con el suelo (importante incorporarla), y por lo regular las capas inferiores permanecen bajo condiciones de acidez. Al adicionarse yeso agrícola se promueven mejores condiciones para el crecimiento de raíces y permite que estas alcancen mayor profundidad.

### **Fuentes consultadas**

- Espinosa, J; Eloy, M. 1990. Acidez y Encalado de los Suelos. Ed. International Plant Nutrition Institute. Casilla 17-17-980. Quinto-Ecuador.
- Fuentes de Nutrientes Específicos. International Plant Nutrition Institute.
- Manual de Uso del Yeso Agrícola como mejorador de Suelos. Intagri.
- Tasistro, A. Acidez del Suelo. Ed. International Plant Nutrition Institute.
- TropSoils. 1991. Managing Soil Acidity. Groundworks 1. North Carolina State University, Raleigh, NC 27695. 28 pp.
- Liming, C.; Warren, A. D. 2011. Gypsum as an agricultural amendment: General Use Guidelines. The Ohio State University. Bulletin 945. USA. 36 p.