

**Secretos de un Suelo Sano 22**

# **Mezclas físicas de Fertilizantes Minerales**

**-Problemas y Comentarios-**

**Cuidar el suelo es cuidar la vida**



**LABORATORIOS A-L DE MÉXICO S.A. DE C.V.**  
44550 Guadalajara. T. 33 3123 1823 y 33 3121 7925. WhatsApp 33 2803 960  
[www.laboratoriosaldemexico.com.mx](http://www.laboratoriosaldemexico.com.mx). Más informes : [kcalderon@allabs.com](mailto:kcalderon@allabs.com).

## MEZCLAS FÍSICAS DE FERTILIZANTES MINERALES -Problemas y comentarios -

El presente boletín técnico sobre mezclas físicas de fertilizantes minerales lo vamos a iniciar recordando a los lectores que los cultivos crecen a base de energía, no de los fertilizantes en sí, aunque estos insumos químicos contienen las reservas de energía inherentes a las materias primas de las que se derivan. Este enfoque nos va a permitir comprender por qué un fertilizante funciona bien mientras que, con alguna otra marca, que reporta exactamente la misma concentración, no se obtiene el mismo resultado. El precio de un insumo fertilizante se establece de acuerdo con la fórmula que indica la cantidad de NPK garantizada por el fabricante. Los números se refieren a % de elementos. Por ejemplo, 100 kg de (12-40-8) contendrán 12 kg de N, 40 de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 8 kg de K<sub>2</sub>O. Con esta información es imposible saber lo que se está comprando a menos que se conozcan las materias primas utilizadas en la formulación.

La presentación de los fertilizantes minerales que se utilizan para las mezclas físicas puede ser como granulados o granulados solubles. Ambos son relativamente fáciles de manejar y de aplicar. Combinando diferentes materias primas (*fuentes*) de nitrógeno, fósforo, potasio y material de relleno se puede fabricar cualquier fórmula o mezcla física. Usualmente no se señala cuáles son las materias primas que entraron en la formulación, a menos que el comprador haya especificado claramente que ingredientes se pueden o no utilizar. Se pueden ordenar mezclas personalizadas donde se utilicen ingredientes primarios que no vayan a causar posteriores efectos negativos en el suelo, por ejemplo, a base de sulfato de amonio, sul-po-mag, fosfato monoamónico, y sulfato de potasio, como los más usuales entre otros. Estos productos mencionados se caracterizan por su buena respuesta energética en beneficio de los microorganismos del suelo y del cultivo.

Muchos fertilizantes granulados se clasifican como 'salinos' y 'ácidos' debido a su proceso de fabricación. El superfosfato triple (0-46-0) se obtiene mediante el tratamiento de la roca fosfórica con ácido sulfúrico y/o ácido fosfórico. El resultado final es un producto comercial que tiene un contenido de fósforo más alto que la roca original. Es un fertilizante muy ácido. El cloruro de potasio (0-0-60) está compuesto por un 47 % de cloruro. Cuando se aplica al suelo y entra en solución la parte de cloruro puede dañar a los cultivos sensibles al cloro y a la vida microbiana del suelo. Las plantas requieren pequeñas cantidades de cloruro como nutriente, pero no tanto como el suministrado por el fertilizante. Además, las aplicaciones excesivas de KCL pueden acarrear una pérdida de calcio soluble en el suelo, ya que los iones negativos del cloruro se enlazan con los iones positivos del calcio.

Los principales problemas con los fertilizantes acidulados son: por lo general muestran unos niveles de sal y de acidez que pueden oxidar los equipos;

usualmente se aplican en una sola ocasión y, en consecuencia, la energía del fertilizante puede estar ya agotada cuando el cultivo la necesite; algunos de estos insumos pueden ser perjudiciales para la vida del suelo, causando problemas de compactación y de pérdida de carbono. Por supuesto que hay muchos fertilizantes granulados de alta calidad, como los antes mencionados, que no dan estos problemas y que pueden ser bio-estimulados para que proporcionen la energía correcta en el tiempo adecuado.

En el comercio se encuentran también fertilizantes granulados de alta solubilidad para uso agrícola general o para empleo en los invernaderos. Los productos se expenden en forma granular para evitar el costo de transportación de agua. En la mayoría de los casos, estos granulados solubles son manufacturados a partir de materias primas refinadas, por lo que contienen altos niveles de energía. El uso de fertilizantes solubles en zonas de aguas duras puede tener la limitante de tan solo aplicar una cantidad restringida de volumen disuelto por volumen de agua. Reducir el pH del agua con vinagre, elevarlo con bicarbonato de sodio o con amoníaco doméstico, o calentar el agua, son acciones que pueden ayudar con el problema de la solubilidad. El empleo de insumos de 'alta energía' requiere que se cumplan varias condicionantes previas. No se aconseja aplicarlos en suelos con fuerte desbalance en los niveles de calcio/magnesio o en suelos con muy limitada actividad microbiana.

Es conveniente que los productores agrícolas conozcan que compuestos reducen la presencia de carbono en el suelo. Cuando se inyecta amoníaco anhidro en el suelo, la alta concentración de nitrógeno estimula las bacterias presentes, las cuales consumen carbono, así como nitrógeno; conforme aumenta la actividad bacteriana, se va liberando carbono a la atmósfera en forma de CO<sub>2</sub>. El amoníaco anhidro también solubiliza el humus o materia orgánica del suelo, que puede ir disminuyendo por lixiviación y perder así sus múltiples beneficios agrícolas.

En resumen, todos los fertilizantes, granulados, líquidos o solubles pueden contener contaminantes perjudiciales para el suelo, para los cultivos, para las aguas subterráneas o para la salud. Hay que utilizar aquellos insumos que causen el menor daño a la vida del suelo y a las raíces de las plantas, aplicando un programa de fertilización de conformidad con el balance de nutrientes establecido en el diagnóstico fisicoquímico y biológico del suelo.

**Para saber más:**

Se sugiere el libro "*Mejore el Rendimiento de su Capital Biológico*", que puede solicitarnos gratis o bajarlo del Portal: [www.laboratoriosaldemexico.com.mx](http://www.laboratoriosaldemexico.com.mx) .

Para dudas o mayores informaciones: [kcalderon@allabs.com](mailto:kcalderon@allabs.com)

Laboratorios A-L de México SA de CV.

WhatsApp: 33 2803 7960

**Valoramos la libertad de información. Este artículo es gratuito y puede ser reproducido sin ninguna limitante. Se solicita tan solo mencionar la fuente.**