



Solubor®

Típicamente 20.5% de B



Octaborato de sodio tetrahidratado

Antecedentes

El boro es uno de los siete micronutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas. Su papel fue identificado por primera vez en 1920 y desde entonces, la deficiencia de boro ha sido detectada en una extensa gama de cultivos.

Corrección de la deficiencia de boro

La deficiencia de boro puede ser corregida mediante la aplicación correcta de un material que contenga boro en fertilizantes sólidos o líquido al semillero en cultivos anuales o bajo el dosel foliar de los cultivos perennes. Los cultivos anuales y perennes también se pueden rociar con soluciones que contengan boro. Éstas normalmente se mezclan en tanque con otros micronutrientes o con productos agroquímicos.

Esta última práctica resulta puede ser preferible porque en los momentos de requisito máximo las necesidades de boro de la

planta en crecimiento con frecuencia puede superar su capacidad para obtener sus necesidades a través de las raíces. La mezcla con otros productos rociados como parte de un programa permite que el agricultor programe esta disponibilidad y ahorre en el costo de los cultivos.

Detección de la deficiencia de boro

La deficiencia de boro muestra una sintomatología muy clara y definida en determinados cultivos. No obstante, hay que tener en cuenta que cuando los síntomas se detectan, las cosechas ya están siendo afectadas.

El mejor sistema para la identificación de una deficiencia es el análisis del suelo o de los tejidos. De esta manera, el complemento de boro entrará a formar parte de un enfoque de 'nutrición balanceada' a la fertilización de los cultivos.

Susceptibles

Alfalfa	Coliflor	Olivo
Algodón	Colza	Palma de aceite
Apio	Crisantemo	Piña
Brocolí	Eucalipto	Remolacha azucarera
Cacahuete	Girasol	Remolacha roja
Café	Mango	Vid
Clavel	Manzano	Zanahoria

Moderadamente susceptibles

Cacao	Lino	Plátano
Cítricos	Lúpulo	Tabaco
Coco	Maíz	Te
Col	Papaya	Tomate
Col China	Papa	Trébol
Col de Bruselas	Pera	

Predicción de deficiencia de boro

Algunos cultivos son reconocidos mundialmente por ser más susceptibles a la deficiencia de boro que otros. Éstos se indican en las tablas.

Hay algunos factores que se deben tomar en cuenta cuando se sospecha de una deficiencia de boro:

- Lluvias abundantes
- Encalado reciente (pH superior a 6.6)
- Cultivo anterior
- Exigencia en boro del cultivo anterior
- Falta de nutrición de boro
- Suelos arenosos
- Alto contenido en materia orgánica

Información adicional

Boron Deficiency—Its Prevention and Cure, por V.M. Shorrocks (disponible en U.S. Borax a pedido)

Mineral Nutrition of Higher Plants, por Horst Marschner, Academic Press.

Boron and its Role in Crop Production, por Umesh C. Gupta. CRC Press.

Solubor está formulado para conseguir la mayor concentración de boro, gracias a su gran solubilidad en agua. Por este motivo, tiene gran cantidad de aplicaciones en los mercados agroindustriales, además de su utilización directa en las aplicaciones por vía foliar a los cultivos.

Para calcular la cantidad de *Solubor* necesaria, multiplique el boro elemento (B) requerido por 4,8.

Usos principales

- Fabricación de fertilizantes líquidos en suspensión. *Solubor* combina su alta solubilidad incluso a bajas temperaturas, con una elevada concentración en boro, lo cual le confiere unas características idóneas para este tipo de formulaciones.
- Formulación de abonos líquidos de elevada calidad que contengan solamente boro o una combinación de elementos nutritivos para pulverización o fertirrigación.
- Formulación de abonos compuestos en forma de polvo soluble para aplicar en forma de pulverización.
- Para incorporar el boro por irrigación, fertirrigación o hidroponía cuando esa sea la forma más práctica de alimentar las plantas.

Ventajas

Rápida dispersión

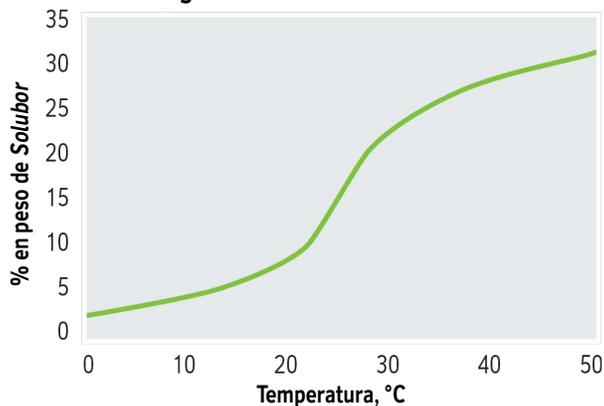
Las partículas amorfas de *Solubor* facilitan su rápida hidratación en agua y líquidos viscosos, incluso a bajas temperaturas.

Alta solubilidad

El tamaño minúsculo de las partículas de *Solubor* (<75 micras) y su alta solubilidad, incluso a bajas temperaturas, proporcionan una solubilización del producto muy rápida incluso en condiciones difíciles.

Solubor®

Solubilidad en agua



Temperatura		% en peso de Solubor en soluciones saturadas	% concentración de boro (B) en soluciones saturadas
°C	°F		
0	32	2,5	0,5
10	50	4,5	0,9
20	68	9,5	2,0
30	86	21,9	4,4
40	104	27,8	5,7
50	122	32,0	6,5

Mínimo efecto de cristalización

Solubor ocasiona cambios mínimos en las temperaturas de cristalización y en la densidad de las formulaciones en las que interviene. La experiencia nos ha demostrado que se pueden añadir niveles de hasta 2,7% de Solubor a las formulaciones líquidas de fertilizantes más corrientes, manteniendo las temperaturas de cristalización por debajo de 1,7°C.

Alto contenido en boro (típicamente 20,9%)

Las cantidades relativamente bajas de Solubor necesarias para corregir una deficiencia (y por tanto para añadir a las formulaciones) hace que sea una fuente de boro con bajo coste para los fabricantes.

Efecto tampón del pH Solubor tiene un cierto efecto tampón y mantiene el pH en las disoluciones.

Porcentaje de Solubor en peso de disolución	pH at 23°C (73.4°F)
1	8,5
2	8,4
5	8,0
10	7,6
15	7,3

Densidad aparente

Tipo de empaque	kgm ³	lb/pie ³
Empaque suelto	500	25
Empaque apretado	560	35



Advertencia: Antes de usar estos productos, por favor lea las Especificaciones del producto, las Hojas de datos de seguridad y otra literatura del producto que corresponda. Las descripciones de usos potenciales para estos productos se proporcionan sólo a manera de ejemplo. Estos productos no deberán ser utilizados ni se recomiendan para ningún uso ilegal o prohibido, incluyendo, sin limitación, cualquier utilización que constituyera infracción de las patentes aplicables. Tampoco deberá ser empleado ni está recomendado para cualquiera de los propósitos descritos sin verificación por parte del usuario de que este producto es seguro y efectivo para esos fines y sin garantizar el cumplimiento con todas las leyes, reglamentos u requisitos de registro aplicables. Las sugerencias para el uso de estos productos se basan en fuentes consideradas fiables. El vendedor no se hace responsable de las consecuencias que se deriven del mal uso de los productos y no ofrece garantía alguna, ya sea expresa o tácita, respecto a los resultados obtenidos si los productos no se usan de conformidad con las instrucciones y las prácticas seguras. El comprador asume toda la responsabilidad, incluyendo cualquier lesión o daño causado por la mala utilización de este producto, ya sea al ser usado sólo o en combinación con otros materiales. EL VENDEDOR NO DA GARANTÍA ALGUNA, EXPRESA O IMPLÍCITA DE FACTIBILIDAD DE COMERCIALIZACIÓN O APTITUD PARA UN USO ESPECÍFICO. EL VENDEDOR NO TENDRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES INDIRECTOS.