

Borato soluble microgranulado para la nutrición de los cultivos mediante pulverización foliar o al suelo

Borato Sódico

Solubor® DF protege contra la carencia de boro

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 al suelo de un fertilizante borácico sólido o utilizando fertilizantes borácicos de alta solubilidad disueltos en agua para pulverizaciones foliares.

Esta última práctica resulta muy efectiva como complemento a los aportes de boro al suelo, en determinadas zonas dónde la sequía o los altos contenidos en caliza del terreno pueden dificultar la asimilación del boro por los cultivos.

Añadiendo el boro en el programa de tratamientos fitosanitarios foliares, se complementa el calendario de fertilización del cultivo, asegurando la disponibilidad de este micronutriente por parte de la planta.

Detecting boron deficiency

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 foliares. A partir de los resultados, el boro entrará a formar parte de los tratamientos para conseguir el óptimo "Balance Nutricional" de la fertilización del cultivo.

Susceptibles

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

Moderadamente susceptibles

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

Prevención de la deficiencia de boro

La clasificación de los cultivos respecto a su susceptibilidad a sufrir deficiencias de boro, es la siguiente. Hay algunos factores que favorecen la deficiencia de boro y que por lo tanto, podrán ayudarnos a valorar la necesidad de incorporarlo en el plan de fertilización:

- Lluvias abundantes
- pH superior a 6.6
- Exigencia en boro del cultivo anterior, que en la rotación de cultivos, el anterior fuese exigente en boro
- Aplicación previa de algún fertilizante con boro
- Alto porcentaje de arena en el suelo
- Alto contenido en materia orgánica

Información adicional

Boron Deficiency—Its Prevention and Cure,
by V.M. Shorrocks (available from Borax on request.)

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

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

Composición

Mixture of:

Boric Acid, H_3BO_3

Borax Pentahydrate, $Na_2B_4O_7 \cdot 5H_2O$ and

Sodium Pentaborate, $Na_2B_{10}O_{16} \cdot 10H_2O$

Características químicas

	Típicas	Garantizadas
Boro hidrosoluble, %B	17,5	17,2 - 17,8
% de B_2O_3 equivalente (óxido bórico)	56,4	55,4 - 57,3
	10,0	9,5 - 10,5
% de Na_2O (óxido sódico)		

Aspecto

Microgranulado blanco de alta fluidez.

Densidad normal a granel

600-650 kg/m^3

Efecto tampón de pH

Las soluciones acuosas de *Solubor* DF son levemente alcalinas a baja concentración y prácticamente neutras a medida que la aumentamos.

Envases

El *Solubor* DF se suministra en sacos de 2, 6, 12 y 25 kgs.

Sieve specification

Apertura de malla mm	Garantía de porcentaje retenido
0,30	2,0

Porcentaje en peso de <i>Solubor</i> DF en disolución	pH at 23°C
0,5	8,3
1,0	8,3
2,0	8,1
2,5	8,0
5,0	7,8
7,5	7,6
10,0	7,4
15,0	7,1

Principales usos

- Tratamiento foliar para compensar la falta de boro en cultivos susceptibles
- Suministro de boro por riego junto con fertilizantes de hidroponía

El *Solubor* DF se emplea en numerosos cultivos como tratamiento preventivo o curativo. Algunos de estos cultivos son:

Cultivos extensivos: alfalfa, algodón, maíz, colza, remolacha azucarera, girasol

Cultivos arbóreos: manzanos, cítricos, café, olivar, viña, aguacate, cerezo

Hortícolas: repollo, zanahoria, coliflor, apio, fresa

La aplicación de *Solubor* DF se realiza normalmente mediante pulverización foliar pero puede también hacerse por aspersión al suelo.

Ventajas

Formulación microgranulada de alta fluidez

El *Solubor* DF, formado por partículas uniformes de 0,3 mm, es un producto muy fluido que, por primera vez, permite aplicar boro en estado sólido como fertilizante directamente a las cubas de pulverización.

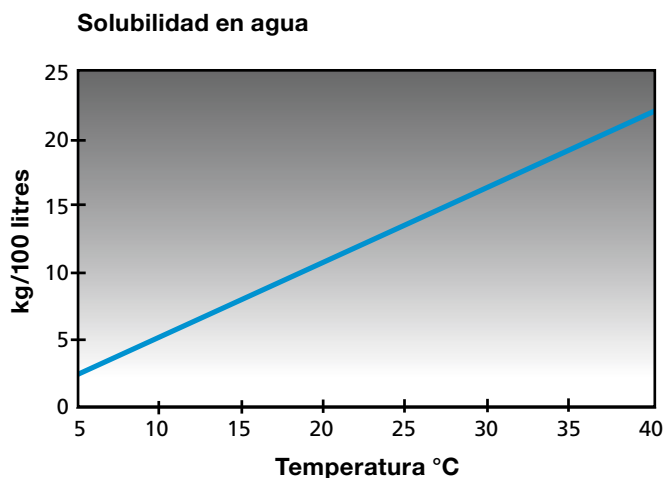
Tanto si se aplica directamente en el tanque como si se hace a través de un alimentador con *Solubor* DF se reduce considerablemente el tiempo de preparación de la disolución.

Ausencia de polvo

La regularidad de su diámetro de 0,3 mm asegura una pérdida muy reducida de producto a causa del polvo.

Gran solubilidad

Solubor DF está formulado para poseer un altísimo grado de solubilidad, por lo que se disuelve con gran rapidez. La velocidad de disolución está en función de la concentración, intensidad de agitación y temperatura del agua. Hay que tener cuidado cuando se mezcla mucha cantidad de producto con poco agua a baja temperatura. La velocidad de disolución dependerá de factores tales como la velocidad de vertido y el equipo mezclador que se vaya a emplear, así como de las temperaturas ambiente y del agua. El gráfico siguiente muestra la relación entre la solubilidad y la temperatura del agua.



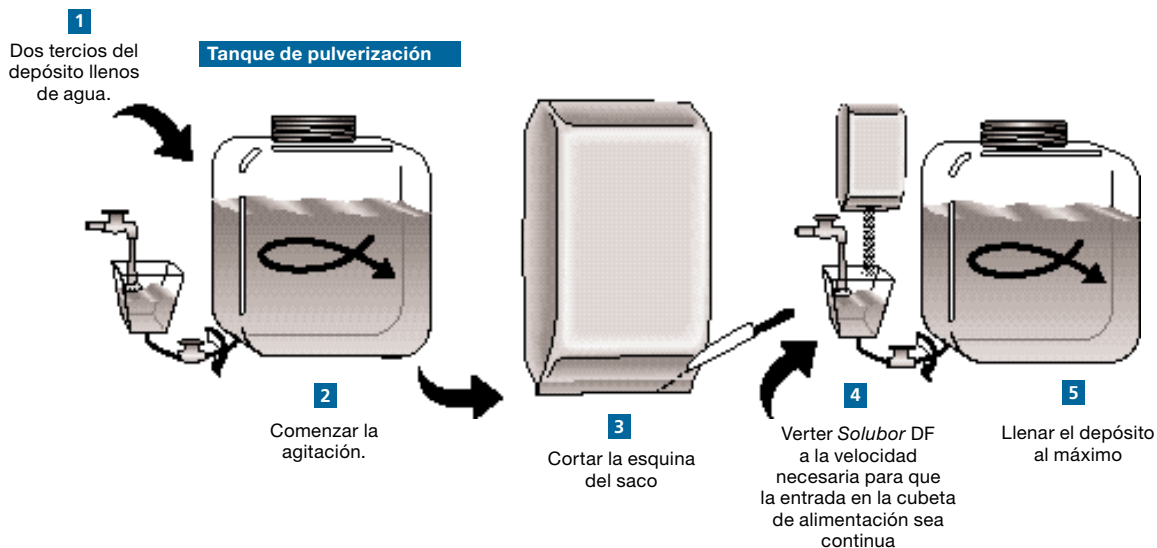
Compatibilidad

Solubor DF es compatible con la mayoría de los productos fitosanitarios y fertilizantes líquidos. Se ha analizado en mezcla con otros 250 productos sin problemas. Solicite información a su distribuidor si precisa conocer la compatibilidad de alguna mezcla concreta.

Recomendaciones de empleo

Solubor DF debe disolverse en agua para su pulverización foliar o al suelo. Se puede verter directamente en el tanque de pulverización o alimentador complementario. Es esencial emplear agua abundante con circulación adecuada desde la tolva alimentadora. Cuando se añade el *Solubor* DF al tanque o alimentador se deberá agitar siempre enérgicamente y continuamente para disolverlo perfectamente.

Instrucciones para hacer la mezcla



Dosis de uso recomendadas

Cultivo	Solubor® DF kg/ha	Volumen agua, l/ha	
		Suelo	Foliar
Remolacha azucarera	6-18	200	300
Colza	6-14	200	300
Hortícolas	6-12	—	500
Manzanos y perales	3 x 2.4	—	800-2000

Utilícese siguiendo las instrucciones. No se excedan las cantidades indicadas, o la dosis máxima de 4 kg de boro (24 kg de *Solubor* DF por hectárea y año).

Para conocer las dosis relativas a cultivos distintos de los mencionados, consulte con su distribuidor.

Advertencia: Antes de usar este producto, por favor lea la etiqueta y la hoja de datos de seguridad. Este producto no deberá ser utilizado para ningún uso ilegal o prohibido, incluyendo, sin limitación, cualquier utilización que constituya infracción de las patentes aplicables. Tampoco deberá ser empleado para cualquiera de las aplicaciones sugeridas por el vendedor o cualquier otra sin verificación independiente por parte del usuario que (1) este producto es seguro, apropiado y efectivo para esos fines y (2) que el uso, la aplicación y la destrucción de este producto por el usuario cumplirá con todas las leyes, reglamentos y requisitos de inscripción aplicables.

El vendedor no se hace responsable de las consecuencias que se deriven del mal uso de este producto, incluyendo, sin limitación, si el mismo no es utilizado de acuerdo con las instrucciones, las prácticas pertinentes de la industria o las normas de seguridad. El comprador asume toda la responsabilidad, incluyendo cualquier herida 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 provee una garantía expresa o implícita acerca de los resultados que se obtengan a través de la aplicación de este producto.

El vendedor garantiza únicamente que, al tiempo de entrega, este producto cumple con las especificaciones generales publicadas acerca del mismo. El vendedor no da ninguna otra garantía, expresa o implícita, incluyendo sin limitación, garantías de comerciabilidad o aptitud para un uso específico. El único y exclusivo recurso del comprador y la única responsabilidad del vendedor hacia el comprador por reclamaciones relacionadas con el incumplimiento de las especificaciones anteriormente citadas, está expresamente limitada a, según seleccione el comprador, el reemplazo del producto o la devolución del precio pagado por el mismo. El comprador desiste de cualquier otra reclamación contra el vendedor. Sin limitar la generalidad de lo precedente, el vendedor no tendrá ninguna responsabilidad por daños especiales indirectos.