

# Obtenga más información sobre los fertilizantes con borato

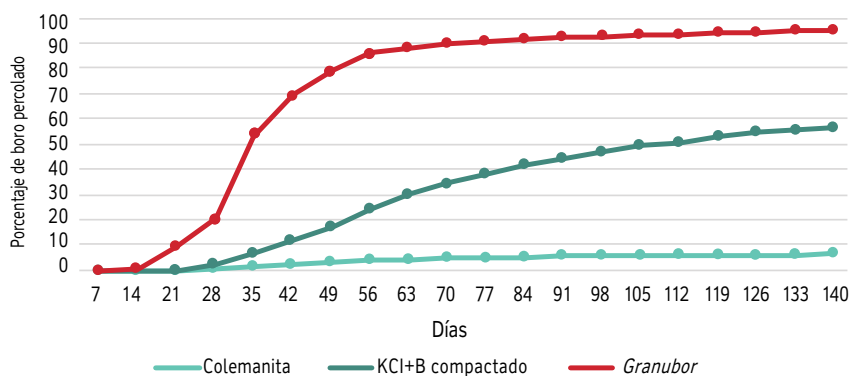
El uso del micronutriente boro (B) en la agricultura ya está generalizado. Sin embargo, hay diversas fuentes en el mercado que pueden confundir a los agricultores y agrónomos. La solubilidad del boro puede variar según su procedencia o fuente, lo que afecta la proporción recomendada y el manejo del boro en el campo. Con la intención de aclarar las dudas sobre diferentes productos en el mercado, Barth y Haliski (2020) realizaron un estudio de percolación para comparar la velocidad de liberación del boro de diversas fuentes.

El trabajo se realizó en Castro, PR, Brasil, en el laboratorio de la Fundação ABC. El suelo utilizado tenía una textura arcillosa. El experimento se realizó en dos condiciones: Suelo sin aplicación de piedra caliza (pH 4,8) y suelo con piedra caliza aplicada (pH 5,7). Entre las fuentes evaluadas se encontraban el fertilizante de boro refinado *Granubor*<sup>®</sup> (15% B), la colemanita (12,5% B) y una tecnología basada en cloruro de potasio (KCl) + dos fuentes de boro en el mismo gránulo (58% K<sub>2</sub>O y 0,5% B). *Granubor* es un fertilizante de tetraborato de sodio pentahidratado soluble en agua, mientras que la colemanita (borato de calcio) es un mineral con baja solubilidad en agua. Las dos fuentes de boro presentes en el producto compactado de KCl+B se basan en el tetraborato de sodio anhidro (50%) y la colemanita (50%).

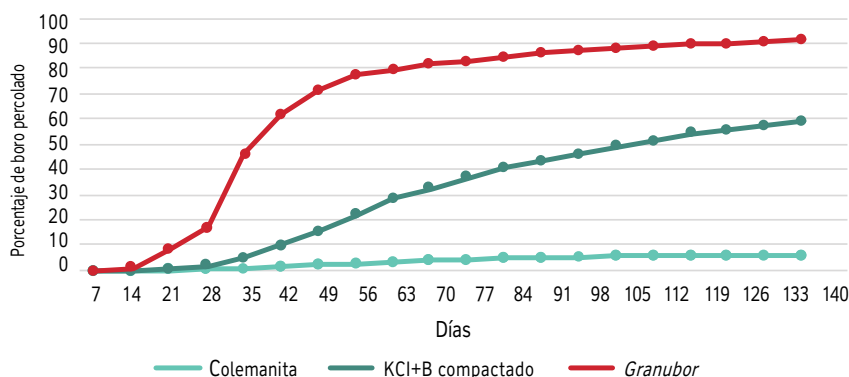
Los resultados demostraron que la colemanita mineral solo liberó un 6,9% de boro después de 140 días en el suelo con un pH de 4,8 y 6,4% en el suelo con un pH 5,7. El producto compactado de KCl+B liberó un 57,5% y un 60,1% de boro después de 140 días en suelos con un pH de 4,8 y 5,7 respectivamente. El fertilizante *Granubor* liberó un 95,5% y un 92,9% después de 140 días, respectivamente. Estos resultados demuestran que la velocidad de liberación de boro de *Granubor* es la que mejor se adapta a la absorción de boro en los cultivos anuales como el algodón.

Porcentaje de boro percolado en el suelo en diferentes condiciones de pH

## Suelo con un pH de 4,8



## Suelo con un pH de 5,7





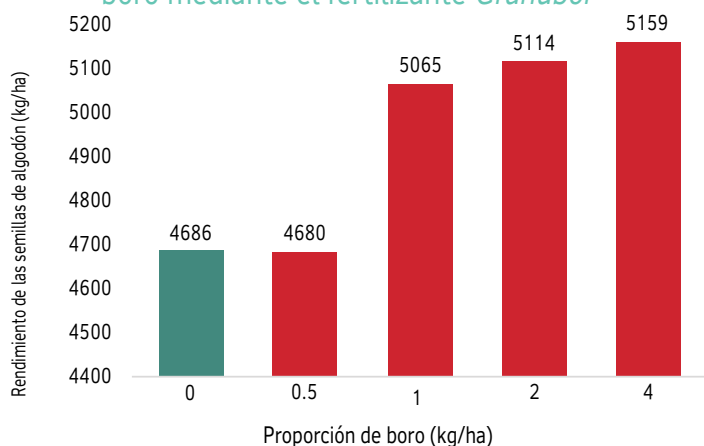
# Respuesta del algodón a la fertilización con boro

El algodón es un cultivo muy sensible a la deficiencia de boro. La proporción de boro recomendada para el algodón es de 2 a 3 kg B/ha/año. La Fundação Chapadão realizó un estudio de campo en el cultivo de la temporada 2018/2019 en la ciudad de Chapadão do Sul (MS), Brasil, a fin de evaluar la respuesta del cultivo de algodón a mayores proporciones de boro. Se utilizó un suelo latosol distrófico rojo con un contenido de boro de 0,36 mg.dm<sup>-3</sup> en la capa de 0 a 20 cm y un pH de 5,0.

Las proporciones de boro fueron de 0; 0,5; 1; 2 y 4 kg de B/ha aplicado en la siembra con 230 kg de MAP/ha. En el diseño experimental se utilizaron bloques aleatorios con cinco repeticiones. La fuente de boro fue *Granubor*. Se aplicaron otros fertilizantes según las recomendaciones de la Fundação Chapadão.

Los resultados demostraron un aumento en el rendimiento de las semillas de algodón de 379 kg/ha con una proporción de 1 kg B/ha, mientras que la dosis de 2 kg B/ha aumentó el rendimiento a 428 kg/ha. Estos resultados evidencian una buena respuesta del cultivo de algodón al boro, así como la función de *Granubor* de proporcionar este nutriente para satisfacer las necesidades del cultivo.

## Respuesta del cultivo de algodón a la fertilización con boro mediante el fertilizante *Granubor*



*Granubor* es un fertilizante de boro refinado con 15% de boro. Es soluble en agua, lo que permite que el boro esté disponible cuando el cultivo de algodón realmente lo necesite.

### Contactos de ventas

Jaime Gonzalez  
jaime.gonzalez2@riotinto.com

Fabiano Silvestrin  
fabiano.silvestrin@riotinto.com

### Contactos de agronomía

Flávio Cardoso  
flavio.cardoso@riotinto.com

Cleiton de Sequeira  
cleiton.desequeira@riotinto.com

### Fotos de la deficiencia de boro en el algodón



Fuente: Fundação MT, 2020

### Referencias

Gabriel Barth y Adriano Haliski, 2020. Fundação ABC.  
Claudinei Kappes, 2019. Fundação Chapadão.