

# Aplicaciones de boro para un mejor rendimiento del algodón



- El boro es esencial para el crecimiento de todas las plantas. Ayuda en la transferencia de azúcares y nutrientes desde las hojas hasta el fruto, y aumenta la polinización y el desarrollo de las semillas.
- El algodón necesita un suministro de boro disponible, especialmente, durante la etapa de desarrollo de la cápsula; de lo contrario, puede producirse la caída de la cápsula y esto reduce el rendimiento.
- La aplicación de varias pulverizaciones foliares de *Solubor*® solo o con insecticidas garantizará un suministro adecuado de boro durante la floración y el desarrollo de la cápsula.
- Para los suelos cuyas pruebas indican una baja disponibilidad de boro, se recomienda la aplicación de *Granubor*® en el suelo antes de la siembra y, además, pulverizaciones foliares de *Solubor* durante la estación.

Las necesidades nutritivas del algodón son bien conocidas y, durante los últimos 50 años, se desarrollaron métodos de aplicación de fertilizantes y otras prácticas de cultivo que generan una producción óptima. El boro (B) es universalmente reconocido como el micronutriente más importante para la producción de algodón. Si bien el boro es esencial para todas las etapas de crecimiento de la planta, la disponibilidad del suministro es más importante durante la floración y el desarrollo de la cápsula. Este es especialmente el caso con las variedades actuales de rápida fructificación y alto rendimiento.

La resistencia de las paredes celulares, la división celular, el desarrollo de frutos y semillas, y el transporte de azúcares son funciones de la planta relacionadas con el boro. Con las aplicaciones de boro, se informó una mejor calidad de la fibra (finura, uniformidad y resistencia). Si bien los requerimientos de boro para la óptima nutrición de la planta son bajos, en comparación con los requerimientos de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), la necesidad de boro es especialmente importante en la floración y el desarrollo de la cápsula.

## Síntomas de deficiencia

Debido que el boro es fundamental para la formación de las flores y la producción de semillas durante la etapa de desarrollo de la cápsula, una reducción del suministro de boro durante esta etapa crítica puede generar rendimientos menores. Las flores nuevas serán deformes, y es posible que haya una caída excesiva de botones florales. Si hay niveles bajos de boro disponible, posiblemente no se endurezcan los sépalos que están alrededor de las cápsulas.

Las deficiencias de boro severas que ocasionan síntomas visuales raramente ocurren en las regiones productoras de algodón, donde se aplicó boro en años anteriores. Entre los síntomas visuales, se incluyen plantas tupidas con hojas jóvenes más gruesas y de color verde más oscuro. Es posible que las hojas sean deformes y que tengan pecíolos cortos y frágiles.

## Pruebas de suelo y análisis de plantas

Las deficiencias de boro pueden verse en suelos de textura áspera con bajo contenido de materia orgánica, en suelos recientemente encalados y en suelos en los que se informó un retraso en la madurez del algodón con las dosis de N recomendadas. Las pruebas de suelo y los análisis de plantas son útiles para evaluar la capacidad potencial de suministro de boro que ofrece el suelo y el estado actual en cuanto al boro de la planta en crecimiento.

El nivel crítico de boro soluble en agua caliente para el algodón en la mayoría de los suelos varía de 0,2 a 1 ppm, según el pH del suelo, el contenido de materia orgánica y la textura. Los suelos que están por debajo del nivel crítico, generalmente, responderán a la aplicación de boro. El nivel crítico de boro en las hojas maduras superiores del algodón es de aproximadamente 15 ppm. Las plantas de algodón cuyo contenido de boro en las hojas está por debajo del nivel crítico se deben pulverizar una o más veces con *Solubor* después de la iniciación floral y durante el desarrollo de la cápsula.



## Aplicaciones de boro para un mejor rendimiento del algodón

### Recomendaciones para el algodón

#### Recomendaciones de boro para el algodón

##### Marginal soil test boron and/or leaf analyses or dry weather during critical stages:

Multiple foliar sprays at rates of 0.5 lbs of *Solubor* / acre (0.1 lbs of B/acre) weekly for 3-5 times after flower initiation and during boll development. *Solubor* can be applied alone or with insecticides to plants, or with N solutions to the soil.

En el algodón, se deben realizar aplicaciones de boro todos los años porque el boro soluble se puede lixiviar fácilmente de la zona radical, en especial, en los suelos arenosos de regiones con abundantes precipitaciones o riego excesivo. La disponibilidad de boro en los suelos ácidos, por lo general, disminuye cuando se encalan, por lo que el boro se recomienda en los suelos recién encalados. La respuesta al boro aplicado, en general, es mayor cuando hay suministros adecuados de otros nutrientes, especialmente, nitrógeno.

##### Low soil test boron and a prior history of boron response:

A soil application of 7 lbs of *Granubor* / acre (1 lb of B/acre) broadcast and incorporated prior to planting, plus one or more foliar sprays at 0.5 lbs of *Solubor* / acre per spray applied during flowering and boll development stages.

Los datos a continuación muestran los mayores rendimientos del algodón con aplicaciones de boro foliares y en el suelo realizadas en Tennessee. Las aplicaciones foliares de *Solubor* (que suministraron 45 g de B/acre por pulverización) generaron un aumento del 9 % respecto del control, y la inclusión de K en la pulverización foliar de B generó un aumento del 13 %. Al duplicar la dosis de boro foliar, no aumentó el rendimiento, pero la concentración de boro en los peciolos se incrementó considerablemente. El rendimiento de la borra de algodón también aumentó con una aplicación de boro en el suelo antes de la siembra.

#### Response of cotton to soil and foliar boron and potassium applications

B applied, lbs / acre		K applied, foliar	lint yield, lbs / acre	Petiole B, ppm
soil	foliar			
—	—	—	976 d	52 c
0.5	—	—	1039 bc	54 c
—	0.4	—	1050 ab	65 c
—	0.8	—	991 cd	93 a
—	0.4	14.6	1105 a	74 b

Values in columns followed by the same letter are not significantly different at a probability level of 0.05. Howard, DD, CO Gwathmey and CE Sams, *Agronomy Journal* 90:740-746, 1998.