

Aplicaciones de boro para aumentar la producción de manzanas



- El boro (B) 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.
- Los manzanos requieren un suministro adecuado de boro disponible, en especial, durante la formación de las flores y el cuajado del fruto.
- Las pulverizaciones foliares de *Solubor*® durante la estación de latencia, la etapa previa a la yema rosa y la etapa de yema floral temprana garantizarán un suministro adecuado de boro durante las etapas críticas de floración y desarrollo del fruto.
- Los manzanos son sensibles a las aplicaciones excesivas de boro, y puede producirse toxicidad al boro si no se respetan cuidadosamente las dosis y los métodos de aplicación de boro recomendados.
- Aparentemente, los manzanos crecen mejor en suelos arenosos, pero estos suelos también suelen tener una baja disponibilidad de boro, que es un nutriente clave para el crecimiento del árbol, especialmente para la calidad y el cuajado del fruto.

Si bien el boro es esencial para todas las etapas de crecimiento de la planta, la disponibilidad de un suministro es más importante durante la floración y el desarrollo del fruto. Esto se debe a que los árboles frutales tienen dificultades para transportar suficiente boro a las yemas florales nuevas; por lo tanto, las pulverizaciones foliares de *Solubor* en la etapa previa a la yema rosa/de yema rosa garantizarán un suministro adecuado de boro durante esta importante etapa reproductiva. La resistencia de las paredes celulares, la división celular, y el desarrollo de frutos y semillas son algunas de las funciones de la planta relacionadas con el boro.

Los manzanos necesitan un suministro adecuado de boro disponible

El boro disponible en el suelo se asocia principalmente al contenido de materia orgánica, que se debe mineralizar a fin de liberar el boro para la absorción por parte de la planta. Si bien los requerimientos de boro para la óptima nutrición de la planta son bajos en comparación con los requerimientos de nutrientes principales, la necesidad de boro es especialmente importante para el desarrollo del fruto.

Síntomas de deficiencia

Debido que el boro es fundamental para la formación de las flores y el cuajado del fruto, una reducción en el suministro de boro durante esta etapa crítica puede generar menores rendimientos. La deficiencia de boro tiene como resultado un menor vigor y crecimiento del árbol, y una deficiencia severa puede provocar muerte regresiva en los gajos, formación de rosetas de hojas y caída de las yemas.

La “formación de corteza” en el fruto (el oscurecimiento de los tejidos internos) es otro síntoma de deficiencia de boro. “Las manchas amargas” o la ruptura de tejidos son otro síntoma, ya que el boro participa en el traslado de calcio en los tejidos de la planta.

Aplicaciones de boro para aumentar la producción de manzanas



Pruebas de suelo y análisis de plantas

Las deficiencias de boro pueden preverse en suelos de textura ligera con bajo contenido de materia orgánica, en suelos con un pH superior a 7,0 y en suelos recientemente encalados. Las pruebas de suelo y los análisis de plantas son útiles para evaluar la capacidad potencial de suministro de boro del 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 manzano en la mayoría de los suelos es inferior a 0,5 ppm, según el pH del suelo, el contenido de materia orgánica y la textura. El nivel crítico de boro en las hojas maduras de la copa del manzano es de aproximadamente 25 ppm y el rango ideal es de 35 a 50 ppm.

Los árboles cuyo contenido de boro en las hojas está por debajo del nivel crítico se deben pulverizar una o más veces con Solubor antes de la formación de las flores y el cuajado del fruto, o con pulverizaciones de invierno cuando comienza el desarrollo de las yemas florales para el próximo cultivo. Los árboles con niveles de boro en las hojas superiores a 50 ppm no se deben pulverizar.

Recomendaciones para el manzano

Las respuestas del rendimiento a la aplicación de boro pueden no ser uniformes y depender de la estación, probablemente, debido a los efectos ambientales en el crecimiento. Sin embargo, tanto el rendimiento como la calidad de los manzanos se pueden mejorar mediante la fertilización con boro, ya que los niveles de boro disponible son bajos en algunos suelos.

Los manzanos son sensibles a las aplicaciones excesivas de boro, y puede producirse toxicidad si no se respetan cuidadosamente las dosis de aplicación de boro recomendadas.

Se debe aplicar boro en los manzanos, en especial, en los suelos arenosos de regiones con alto nivel de precipitaciones o riego excesivo, ya que el boro soluble se puede lixiviar fácilmente de la zona radical.

La respuesta al boro aplicado, generalmente, es mayor cuando hay suministros adecuados de otros nutrientes. Si bien las recomendaciones del boro para los manzanos varían de un estado a otro, normalmente, se dan dos tipos de recomendaciones generales.

Boron recommendations for apples

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

Foliar sprays at rates of 2.5 - 5.0 lbs of *Solubor* / acre (0.5 - 1.0 lbs of B/acre) at tight cluster to pink/white bud stage and also 7 - 10 days after petal fall. *Solubor* can be applied alone or with other chemicals to plants. Post-harvest sprays, applied when leaves are still green, also can give a nutrient boost to buds developing for the next crop.

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

An early season soil application of 15 - 20 lbs of *Granubor*[®] / acre (2 - 3 lbs of B/acre) surface broadcast, plus foliar sprays at 2.5 - 5.0 lbs of *Solubor* / acre (0.5 - 1.0 lbs of B/acre) per spray applied at a tight cluster to pink/white bud stage, and also at 7 - 10 and 25 - 30 days after petal fall.