Funciones del boro en la nutrición de las plantas

Descripción general

- El boro es un micronutriente que se necesita para la nutrición de todas las plantas
- Las principales funciones del boro se relacionan con el desarrollo y la resistencia de las paredes celulares, la división celular, el desarrollo del fruto y las semillas, el transporte de azúcares y el desarrollo de las hormonas
- Algunas de las funciones del boro se interrelacionan con las del nitrógeno, el fósforo, el potasio y el calcio en las plantas. Una nutrición equilibrada es esencial para un óptimo crecimiento del cultivo
- Para garantizar un aporte de boro adecuado para un crecimiento óptimo, se pueden usar aplicaciones de *Granubor*® en el suelo o pulverizaciones foliares de *Solubor*®

El boro (B) se necesita para el crecimiento de todas las plantas. La nutrición adecuada con boro es fundamental para lograr altos rendimientos y calidad de los cultivos. Las deficiencias de boro provocan muchos cambios anatómicos, bioquímicos y fisiológicos en las plantas. Las necesidades de boro de las plantas se pueden satisfacer mediante la aplicación de *Granubor* en el suelo antes de la siembra o con pulverizaciones foliares de *Solubor* durante el período de vegetación.

La determinación de las funciones del boro en la nutrición de las plantas fue el objetivo de numerosas investigaciones durante varios años. El conocimiento de las funciones atribuidas al boro aún es limitado porque muchas de las funciones del boro, aparentemente, tienen efectos secundarios en la nutrición de las plantas.

Estructura de las paredes celulares

El boro participa, junto con el calcio (Ca), en la estructura de las paredes celulares. El boro está involucrado en el movimiento del Ca en la planta y en la nutrición normal de Ca en las plantas y los animales. Existe una similitud entre el desarrollo de los huesos en los animales y el desarrollo de las paredes celulares en las plantas. Por ejemplo, el problema del “corazón hueco” en el cacahuate puede producirse cuando una escasez de boro limita el movimiento del calcio, el desarrollo normal de las paredes celulares y la división celular.

División celular

El boro es esencial en las regiones en crecimiento activo de las plantas, como los extremos de la raíz, y en el desarrollo de yemas y hojas nuevas. Esto involucra los tejidos meristemáticos (de crecimiento) de las plantas o las células que se multiplican rápidamente, lo que permite que se produzca el crecimiento de la planta. La escasez de boro se observa con mayor frecuencia por un cambio en la estructura de las plantas en estas regiones en crecimiento activo. El boro asegura la salud de los tejidos de almacenamiento y de conducción de la planta para el transporte de agua, nutrientes y compuestos orgánicos a las partes en crecimiento activo de las plantas.

Por ejemplo, la formación de rosetas (atrofia) de las plantas es un síntoma común de deficiencia de boro debido a una disminución en la cantidad de células en las regiones de crecimiento apical (superior) de la alfalfa, los tréboles y otras legumbres.

Transporte de azúcares

La fotosíntesis transforma la energía de la luz solar en compuestos de energía para las plantas, tales como azúcares. Para que este proceso continúe en las plantas, los azúcares deben ser transportados desde el sitio donde se desarrollaron, y se deben almacenar o usar para elaborar otros compuestos. El boro aumenta la tasa de transporte de azúcares (que se producen mediante la fotosíntesis en las hojas de plantas maduras) a regiones en crecimiento activo y también a los frutos en desarrollo.

El boro es esencial para proporcionar los azúcares que se necesitan para el crecimiento de las raíces en todas las plantas y también para el desarrollo normal de las nudosidades de la raíz en las legumbres, como la alfalfa, la soja y los cacahuates.

Floración y fructificación

En la mayoría de las especies vegetales, el requerimiento de boro para el crecimiento reproductivo es mucho más alto que para el crecimiento vegetativo. El boro aumenta la producción y retención de las flores, la germinación y elongación del tubo polínico, y el desarrollo del fruto y de la semilla. Una deficiencia de boro, por ejemplo, puede provocar la polinización incompleta del maíz o impedir el desarrollo máximo de la vaina en la soja.

Regulación de las hormonas vegetales

Las hormonas vegetales, al igual que las hormonas de los animales, regulan muchas funciones reproductivas y de crecimiento. La iniciación floral, el desarrollo del fruto, la formación de paredes celulares y tejidos, y la elongación de las raíces son influenciados por las hormonas. El boro tiene un rol importante en la tarea de regular los niveles hormonales en la planta.