

El Calcio en las Plantas

La captación de calcio y su movilidad en la planta

La absorción de calcio por la planta es pasiva y no requiere energía. El calcio se transporta en la planta principalmente a través del xilema, junto con el agua. Por lo tanto, la absorción de calcio, está directamente relacionada con la tasa de transpiración de la planta.

Las condiciones de humedad alta, frío y tasas bajas de transpiración pueden tener como resultado deficiencia de calcio. El aumento de la salinidad también podría causar deficiencia de calcio, porque que disminuye la absorción de agua por la planta.

Dado que la movilidad del calcio en las plantas es limitada, la deficiencia de calcio aparece en las hojas más jóvenes y en la fruta, porque ellos tienen una tasa de transpiración muy baja. Por lo tanto, es necesario tener un suministro constante de calcio para un crecimiento continuo.

Los papeles del calcio en las plantas

El calcio es un nutriente esencial para las plantas. Algunos de sus funciones:

- Promueve alargamiento celular.
- Toma una parte en la regulación estomática .
- Participa en procesos metabólicos de absorción de otros nutrientes.
- Estabiliza la estructura de la pared celular - calcio es una parte esencial de la pared celular de las plantas. El calcio forma compuestos de pectato de calcio que dan estabilidad a las paredes celulares de las células.
- Participa en los procesos enzimáticos y hormonales.
- Ayuda a proteger la planta contra el estrés de temperatura alta - el calcio participa en la inducción de proteínas de choque térmico.
- Ayuda a proteger la planta contra enfermedades - numerosos hongos y bacterias secretan enzimas que deterioran la pared celular vegetal.
- Investigaciones mostraron que un nivel suficiente de calcio puede reducir significativamente la actividad de estas enzimas y proteger las células de la planta de invasión de patógenos.
- Afecta a la calidad de la fruta.

Factores que afectan la disponibilidad de calcio

El calcio forma compuestos insolubles con otros elementos en el suelo, tales como el fósforo. Calcio que se encuentra en la forma de compuesto insoluble no está disponible para la planta.

Desde que el calcio es un ion que está cargado positivamente, se adsorbe en el suelo a la superficie de arcilla y a las partículas orgánicas que están cargados negativamente.

Iones con una carga positiva que se absorben a las partículas del suelo son llamados "iones intercambiables", ya que pueden ser intercambiados por otros iones presentes en la solución del suelo. Un análisis de suelo determina el nivel de iones intercambiables de calcio y no el calcio total en el suelo, porque que el calcio intercambiable es la forma que está a disponible a la planta.

Varios factores en el análisis del suelo pueden ayudar a evaluar la disponibilidad del calcio a las plantas:

- **El pH del suelo** - por lo general los suelos con un pH más alto contienen más calcio disponible.
- **CEC** - La capacidad de intercambio catiónico (un catión es un ion cargado positivamente). Esta es una característica del suelo que describe la cantidad total de cationes intercambiables que el suelo puede retener. Una mayor CEC indica una mayor capacidad del suelo para absorber y retener el calcio y, por tanto, una disponibilidad mayor de calcio.
- **Presencia de iones competidores** - calcio compite con otros iones cargados positivamente, como el sodio (Na^+), potasio (K^+) y magnesio (Mg^{+2}). Aplicando demasiado de estos iones puede disminuir la absorción de calcio por las plantas. Iones de sodio pueden reemplazar el calcio absorbido al suelo, dañar la estructura del suelo y reducir la disponibilidad de calcio.

Otras reacciones del calcio en el suelo

La precipitación del calcio con el fósforo - cuando calcio libre se acumula en la solución del suelo (por ejemplo, cuando el pH del suelo es alto), el calcio tiende a formar compuestos insolubles con el fósforo. En consecuencia, la disponibilidad del fósforo como la del calcio se disminuye significativamente.

Calcio estabiliza la estructura del suelo - el calcio que se adsorbe al suelo ayuda a la estabilización de la estructura del suelo. El sodio absorbido al suelo puede provocar un daño a la estructura del suelo. Un Suelo danado por el efecto de sodio se desmenuza y se agriete cuando se seca y se hincha cuando se moja. El calcio reemplaza el sodio absorbido y previene daños a la estructura del suelo.

Deficiencia de calcio



Deficiencia de calcio es generalmente causada debido a una baja disponibilidad del calcio o debido a un estrés hídrico que tiene como resultado bajas tasas de transpiración. Los síntomas de deficiencia de calcio aparecen primero en las hojas y tejidos jóvenes y incluyen hojas pequeñas y deformadas, manchas cloróticas, hojas ajadas y partidas, muerte del punto de crecimiento, retraso en el crecimiento de raíces y daños a la fruta.

Fuente: <http://www.smart-fertilizer.com/index2.php?id=119&lang=ESP>