

AgritecGEO®

Modelo de atención con servicios de alta tecnología que permiten una gestión adecuada del **calcio** dentro de los programas de nutrición de cultivos.



El **calcio** cumple diversas funciones dentro de la planta, una de las más importantes es que es utilizado para la formación de tejidos puesto que interviene en los procesos de división y elongación celular; es por esto, que el calcio está íntimamente relacionado con la formación y la calidad del llenado de los frutos.

Las plantas absorben el calcio desde el suelo como catión divalente (Ca^{2+}). El calcio presente en el suelo tiene diferentes procedencias; sin embargo, la principal fuente de calcio es aquella que proviene del material parental, es así, como los minerales ricos en calcio como son: dolomita, calcita, feldespatos de calcio, apatita y anfíboles; cuando son expuestos a los procesos de meteorización liberan el calcio presente en sus estructuras. Dependiendo del material parental y de la intensidad de los procesos de meteorización, el contenido de calcio en el suelo varía desde 0.5% hasta 10%.

Existen varios procesos que determinan la disponibilidad de este nutriente en la solución del suelo para la planta, entre ellos se destacan:

Lixiviación

En suelos ubicados en regiones con altas precipitaciones o en sistemas agrícolas bajo riego en donde se aplican láminas de riego excesivas, se lava (principalmente en suelos de texturas gruesas), el nutriente a perfiles más profundos donde ya no puede ser alcanzado por las raíces de las plantas. Es por esto que, en la mayoría de los suelos de regiones áridas el contenido de calcio es elevado, dado que por las escasas precipitaciones no hay lixiviación y este nutriente tiende a concentrarse en los primeros horizontes.

Inmovilización

Otro proceso que determina la disponibilidad de calcio es la inmovilización de este por los microorganismos del suelo, quienes consumen calcio dentro de los procesos metabólicos relacionados con su crecimiento.

Precipitación

También existe la posibilidad de que el calcio reaccione con los fosfatos y sulfatos presentes de forma nativa en el suelo o que son adicionados al suelo como fuente de nutrientes lo que origina la formación de precipitados de calcio, los cuales no estarán disponibles para ser absorbidos por las plantas.

Para conocer la disponibilidad de calcio en el suelo, hay factores importantes que deben ser considerados, entre estos **(i)** el pH juega un papel importante, el calcio es más disponible en un rango de pH que va desde 6.5 a 8.0; **(ii)** la capacidad de intercambio catiónico, la cual depende del contenido de arcillas y del tipo de coloides, de manera general existe una probabilidad mayor de retener calcio en el suelo, cuando la capacidad de intercambio catiónico es mayor; **(iii)** la relación catiónica, la relación de cationes debería guardar una proporción que oscila entre 60% al 80% de saturación de calcio, aunque esta proporción depende en menor o mayor medida de el tipo de arcillas presentes en los suelos.

Adsorción

Al igual que los otros cationes (Potasio, Magnesio, Sodio y Aluminio), el calcio puede ser adsorbido dentro de las láminas de las arcillas.

Al realizar aplicaciones de fertilizantes como fuentes de calcio, una fracción de este puede pasar a formar parte de la solución del suelo, otra puede ser lixiviada hacia perfiles más profundos y no estar disponible para las plantas y otra porción puede llegar a ser adsorbida en los coloides del suelo. La dinámica de este nutriente tiende al equilibrio, es así que, cuando la planta absorbe calcio de la solución del suelo, o se pierde calcio por lixiviación, esa misma cantidad es sustituida por calcio proveniente de los puntos de cambio de las arcillas, o por equivalente iónico de otro catión que también es proveniente de los sitios de cambio hacia la solución de suelo, permitiendo que el sistema se mantenga en equilibrio.

Para elaborar programas de nutrición de cultivos es importante comprender la dinámica del calcio en el suelo y todas las interacciones que ocurren en este, volviéndose crucial contar con información precisa que permita tomar decisiones oportunas. **AgritecGEO®** pone a disposición de todos los agricultores una amplia gama de servicios, con la finalidad de realizar el diagnóstico del calcio soluble o de alta disponibilidad y el calcio intercambiable o de mediana disponibilidad.

Esto mediante métodos analíticos realizados en la solución del suelo y en la fracción solida del suelo lo que es conocido como el servicio de seguimiento nutricional el cual se complementa con la analítica de tejidos vegetales. Es decir, se determina el flujo de calcio desde las fracciones líquida y sólida del suelo que es absorbida y posteriormente asimilada por la planta. Si desea conocer más sobre los servicios **AgritecGEO®** contáctenos, recuerde que **AgritecGEO®** es desde información precisa hasta máximos resultados.

