

# Cloruro—Un Elemento Esencial



## INTRODUCCIÓN

El cloruro es la adición más reciente a la lista de elementos esenciales. Aunque el cloruro (Cl) se clasifica como un micro-nutriente, las plantas pueden tomar la misma cantidad de cloruro que de elementos secundarios tal como lo es el azufre.

## FUNCIÓN

El cloruro es esencial para muchas funciones de las plantas.

### Las funciones primordiales del cloruro son:

- El cloruro es importante en la abertura y el cierre del estoma. La función del anión (Cl<sup>-</sup>) es esencial para balancear químicamente la concentración del ión de potasio (K<sup>+</sup>) que aumenta en las células de guarda durante la abertura y cierre del estoma.
- El cloruro también tiene una función durante la fotosíntesis, específicamente en el sistema de división del agua.
- El cloruro funciona en el balance de catión y en el transporte dentro de la planta.
- El cloruro disminuye los efectos de las infecciones por hongos de una manera todavía no definida.
- El cloruro compite con la absorción del nitrato, con la tendencia a promover el uso del nitrógeno amoniacal. La disminución de la absorción del nitrato puede ser un factor en la función del cloruro en la supresión de enfermedades, ya que los nitratos altos en plantas han sido asociados con la severidad de enfermedades.

## LOS FACTORES QUE AFECTAN LA DISPONIBILIDAD DEL CLORURO

Casi todo el cloruro de la tierra es altamente soluble y se encuentra predominantemente disuelto en el agua de la tierra. El cloruro se encuentra en el suelo como un ión de cloruro. Siendo un anión, es completamente móvil excepto donde se mantiene en lugares de intercambio de aniones de la tierra. En áreas donde la pluviosidad es relativamente alta y el drenaje interno del suelo se considera bueno, puede ser extraído por lixiviación del corte del suelo. Además, pueden ocurrir deficiencias de cloruro donde el fertilizador con muriato potásico no se aplica con frecuencia. La deposición del cloruro atmosférico tiene la tendencia a ser bastante alta a lo largo de las regiones costeras y se disminuye al progresar al interior. El cloruro, el nitrato, el sulfato, el borato, el molibdato, son todos aniones en sus formas disponibles, y de esa manera son antagonistas entre sí. Por lo tanto, el exceso de uno puede disminuir la disponibilidad del otro. Existe

poca información sobre otras interacciones específicas que puedan ocurrir.

## SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA

- La marchitez debida a la restricción de un sistema de raíces altamente enramado, muchas veces con puntas regordetas, donde también se han observado
- Hojas manchadas y las puntas de los folíolos marchitas.

En particular, la deficiencia del cloruro en las coles está marcada en la ausencia de olor de la planta.

## SÍNTOMAS DE TOXICIDAD

Demasiado cloruro en las plantas resulta en síntomas que son similares a los casos típicos de daño por sal.

### Los síntomas de toxicidad de cloruro incluyen:

- Los márgenes de las hojas están quemados y hay exceso de abscisión.
- El tamaño de la hoja/folíolos está reducido y puede aparentar estar más grueso.
- El crecimiento total está reducido. La acumulación del cloruro es mayor en el tejido longevo que en las hojas recién maduras. En las plantas coníferas, el síntoma inicial son las manchas amarillentas en las agujas de los pinos, seguido por la muerte de las agujas afectadas.

## EL USO DEL CLORURO EN UN PROGRAMA DE FERTILIZACIÓN

Los análisis de tierra y plantas rutinariamente no incluyen análisis de cloruro, pero la mayoría de los laboratorios pueden hacer pruebas de cloruro. Aunque la interpretación de los datos está limitada, el análisis del suelo y el de las plantas puede ser útil, especialmente cuando preguntas específicas surgen. Recuerde que las insuficiencias generalmente no existen donde el fertilizante de muriato potásico es rutinariamente utilizado o en las áreas costeras de agua salada donde la deposición atmosférica ocurre naturalmente. El fertilizador Hi-Cal™ de TETRA es una fuente excelente de cloruro para las plantas.

## INFORMACIÓN PARA LA APLICACIÓN

En las áreas donde se conoce que existen deficiencias, de 30 a 100 libras por acre de cloruro por año suplirá los requisitos de los cultivos con reacción satisfactoria. La reacción beneficiosa puede mejorar aun más si la aplicación se divide. Por ejemplo, aplique 30 libras de cloruro por acre durante el otoño y de 70 a 80 libras durante la primavera.

TETRA Technologies, Inc.  
25025 Interstate 45 North, Suite 600 ♦ The Woodlands, Texas 77380  
800.327.7817 ♦ Fax: 281.298.7150 ♦ [www.tetrathec.com/agriculture](http://www.tetrathec.com/agriculture)