

## Efectos de la Salinidad: Toxicidad por Iones Específicos

### Cloruro de Sodio

El cloruro de sodio (NaCl) es a menudo un compuesto iónico que provoca efectos negativos en algunos cultivos como el pepino. En algunos estudios realizados en suelo, la sola adición de NaCl causó una fuerte reducción del rendimiento en comparación al producido con una mezcla de sales.



**Figura 1. Efectos de la salinidad en el cultivo de pepino.**

### Calcio

Es quizá de los efectos mejores conocidos de iones específicos. Normalmente se habla de una reducida absorción e insuficiente distribución del calcio que puede estar relacionada con el ritmo de crecimiento y la humedad del aire, ya que en condiciones de invernadero ambos suelen estar relativamente altos durante largos periodos. Los desórdenes de Ca relacionados con la alta salinidad en las hortalizas son conocidos como podredumbre apical, en cultivos de tomate, berenjena y pimiento. El fenómeno es evidente en invernaderos donde el rápido desarrollo de las hojas se combina con la alta humedad (ventilación cerrada). Por otro lado, la deficiencia de calcio ocasiona en hortalizas como lechuga, apio, y coles chinas, los síntomas conocidos como tipburn, y corazón negro.



**Figura 2. Efectos de la salinidad en el cultivo de fresa.**

### Potasio y magnesio

La adición de potasio y magnesio no produce efectos específicos de toxicidad en las plantas, sin embargo, cuando se aplican en exceso pueden reducir la absorción de calcio, incluso puede llegar a inducirse a la deficiencia de calcio por adiciones muy fuertes de potasio y magnesio.

### Fósforo

Solo para algunas especies la absorción de fósforo puede llegar a ser demasiado alta y tóxica. Cada vez más debemos de esperar que aparezca toxicidad de fósforo, ya que se está aumentando el fósforo en la rizósfera en los cultivos en sustratos, al ir aumentando los valores de la CE con la aplicación de nutrientes. El efecto anterior se ha observado especialmente en el cultivo de pepino, pero existen las posibilidades de que se presente en otros cultivos.



**Figura 3. Podredumbre apical en pimiento.**

### Nitratos y sulfatos

No se conocen efectos específicos de toxicidad producidos por altas concentraciones de nitratos y sulfatos. Aparentemente las altas concentraciones de sulfatos no son capaces de reducir la absorción de calcio.

Fuente: Urrestarazu, G. M. 2004. Tratado de Cultivo sin Suelo . Universidad de Almería. España. 914 p.