

## El pH del sustrato influencia la disponibilidad de nutrientes

Miércoles, 22 de enero de 2020 | Troy Buechel



Durante el ciclo del cultivo, algunos productores han experimentado desvíos en el pH el cual puede afectar la calidad de sus plantas. El pH inadecuado del sustrato puede causar clorosis (el amarilleamiento de tejidos) en las plantas, alteración de crecimiento o necrosis en hojas (tejido café o muerto). El pH del sustrato no daña a la planta directamente; sin embargo, este influencia la disponibilidad de nutrientes que la planta puede adquirir del sustrato.

### **Disponibilidad de Macronutrientes**

Macronutrientes; nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre; son necesitados en grandes cantidades. El pH del sustrato tiene cierta influencia en su disponibilidad, especialmente fósforo y magnesio, pero ellos son necesitados en grandes cantidades. Incluso cuando el pH del sustrato es inadecuado, la cantidad de macronutrientes adheridos o disponibles es pequeña comparada con la gran cantidad que es requerida por la planta. A menudo la influencia del pH en los macronutrientes pasa desapercibida.

## Disponibilidad de Micronutrientes

Micronutrientes, por lo contrario, son necesitados en mucho menores cantidades. Si el pH del sustrato es muy alto o muy bajo, este influenciara la disponibilidad de micronutrientes para las plantas. Si el pH del sustrato sube a mas de 6,0, el hierro, manganeso, zinc, cobre y boro empiezan a volverse insolubles e indisponibles para la absorción de la planta. Si el pH baja a menos de 5,5, estos elementos se vuelven solubles y son disponibles para las plantas. Molibdeno, por otra parte, es lo contrario. Este se vuelve soluble en pH alto e insoluble en pH bajos.

## Baja disponibilidad de Micronutrientes

La deficiencia de hierro es la más común entre los micronutrientes y por lo general ocurre en bacopa, calibrachoa, clavel, diascia, nemesia, viola, petunia, escévola, boca de dragon, verbena y vinca. El síntoma clásico es clorosis intervenal (hojas amarillas con venas verdes) en las hojas nuevas. La deficiencia de manganeso tiene síntomas visuales similares y también pueden ser vistos en estos cultivos. La flor de pensamientos, petunias y salvia son sensitivas a la deficiencia de boro la cual es caracterizada por la muerte de las puntas de crecimiento y el engrosamiento, debilitamiento y deformación de las ramas laterales. Las deficiencias de zinc, cobre o molibdeno son poco comunes, per también pueden causar clorosis, deformidades y enroscamiento de los brotes. Las plantas deben de ser analizadas para confirmar si hay deficiencias de micronutrientes.

También hay deficiencias de micronutrientes que no están relacionadas con el pH. Primero, si la tasa de aplicación de fertilizantes es baja. Segundo, durante días nublados, clima frio, las plantas usan poca agua. Dado que los fertilizantes están disueltos en la solución del sustrato, la adquisición de micronutrientes es insuficiente y las deficiencias de nutrientes ocurren. Tercera, si las raíces de las plantas están enfermas, ellas no pueden tomar los micronutrientes efectivamente, resultando en deficiencias.

## Alta disponibilidad de Micronutrientes

La toxicidad de micronutrientes mas común es la de hierro-manganeso y ocurre cuando el pH del sustrato es muy bajo. Esta se manifiesta en las hojas inferiores de geranios, eustoma, calendula, belenes y pentas como manchas cobrizas/café y necrosis marginal en las hojas. La toxicidad de boro puede ocurrir en crisantemo, noche buena y zinia, especialmente si son encontrados en niveles altos en el agua. Los síntomas son similares a los de la toxicidad de

hierro-manganeso. La toxicidad de zinc, cobre o molibdeno son poco comunes, pero analiza el sustrato o tejidos para su confirmación.



Toxicidad hierro-manganeso en geranios.

Note el borde café de la hoja y la clorosis irregular de la hoja afectada.

La disponibilidad excesiva de micronutrientes puede también resultar de la sobre aplicación de fertilizantes solubles en agua o la aplicación excesiva de fertilizantes de liberación lenta. Verifica las fuentes de agua puesto que estas pueden proveer micronutrientes en exceso, especialmente boro. Independientemente de la deficiencia o toxicidad, siempre analiza el sustrato y los tejidos de las plantas para confirmar el problema.

Para ayuda en el manejo del pH del sustrato y de la nutrición de plantas cultivadas en PROMIX®, no dude en comunicarse con su representante de Servicios al Productor de Premier Tech : <https://www.pthorticulture.com/es/centro-de-formacion/>.