

## Info **NEW PLANT**

### **Los síntomas foliares de deficiencias de nutrientes**

Cada especie vegetal tiene un color característico, generalmente en la gama del verde, Este color varía en las distintas variedades y suele modificarse ante distintas condiciones ambientales. Por otro lado, algunos factores que afectan el normal desarrollo vegetal causan cambios significativos de color, comúnmente el amarillamiento o el oscurecimiento foliar. Estos fenómenos pueden ser los síntomas visibles de daños causados por mal manejo o falta de atención. Esto es, frío o calor excesivos, falta de agua, salinidad del agua de riego, diferentes enfermedades, efectos de algunos insectos, etc. En casos extremos hay muerte total o parcial de las hojas.

Sin embargo, la modificación del color típico de las hojas, suele deberse a síntomas de deficiencias nutritivas. Estos síntomas de deficiencias siempre indican un severo estado de limitación en la nutrición vegetal. Es común, también, que se presenten simultáneamente deficiencias de más de un nutriente o que la deficiencia o exceso de uno de ellos determine la deficiencia de otro. Normalmente, los síntomas de deficiencias no se definen claramente: existe un problema de enmascaramiento, porque muchos síntomas se asemejan y porque un factor que afecta a una planta puede dar origen a otro problema. Por ejemplo, la falta de agua causa paralelamente deficiencias de fósforo. Otro problema existente es el antagonismo entre nutrientes causados por sustratos o planes de fertilización desbalanceados. Por ejemplo, el antagonismo cobre-hierro.

Cuando aparecen estos síntomas las plantas ya están muy afectadas y el problema debe ser resuelto con soluciones de urgencia. En estos casos si no se revierte rápidamente el suministro del nutriente limitante, comúnmente disminuyen el rendimiento esperado y la calidad. Y, si se logra revertir rápidamente el problema, se ocasionó un costo adicional y se perdió tiempo. Otro problema que también afecta a los vegetales es la toxicidad por acumulación excesiva de algunos micronutrientes o de elementos contaminantes. Sin embargo, en comparación con las deficiencias nutritivas, estos problemas son de mucha menor magnitud en nuestro país.

Los sistemas de producción de ornamentales y florales deben desarrollar plantas en estado adecuado de nutrición, para proveer productos en tiempo y calidad competitivos, y ser así eficientes y rentables. Por otro lado, la comercialización debe trabajar plantas bien nutridas, para ofrecer, también, productos de calidad, mejorar su competitividad y mejorar sus márgenes. En el otro extremo, ante deficiencias nutritivas, los usuarios ven reducidas los efectos visuales y ambientales que esperan de sus plantas. Por ello, el adecuado conocimiento del estado nutritivo y la aplicación del fertilizante correcto, en el momento oportuno, son herramientas para obtener plantas sanas, de alta calidad y que satisfagan las expectativas de todos.

## **Síntomas de deficiencias de nutrientes.**

**Azufre:** Pasaje a color verde pálido a amarillo en las hojas, según la intensidad de la deficiencia. El proceso comienza por las hojas jóvenes.

**Boro:** Clorosis y amarronamiento de hojas jóvenes. Muerte de los puntos de crecimiento, acortamiento de entrenudos (plantas arrosetadas) y deformación del desarrollo floral. En algunas plantas tejidos corchosos y negros.

**Calcio:** Retraso en la salida de hojas nuevas. Muerte de yemas, particularmente la apical.

**Cobre:** Marchitamiento, ennegrecimiento, retorcimiento y muerte de los ápices de hojas. En algunas especies, amarillamiento uniforme de las hojas.

**Fósforo:** Plantas de color verde oscuro, desarrollo de colores rojo-violáceos. Las hojas, y la planta en general, de reducido tamaño.

**Hierro:** Clorosis y amarillamiento entre nervaduras de las hojas jóvenes.

**Magnesio:** Clorosis y amarillamiento entre nervaduras de las hojas viejas. En casos extremos, desarrollo de colores rojo-violáceos desde los borde hacia adentro de las hojas.

**Manganeso:** Clorosis entre nervaduras de las hojas jóvenes, con desarrollo de color verde oscuro en las nervaduras principales. Manchas cloróticas o grises y necrosis en hojas jóvenes.

**Molibdeno:** Clorosis y quemado de los márgenes de las hojas.

**Nitrógeno:** Clorosis generalizada. Amarillamiento de hojas viejas.

**Potasio:** Cambio del color verde al pardo y quemado de los márgenes foliares en las hojas más viejas.

**Zinc:** Amarillamiento foliar. En deficiencias severas, los tejidos foliares entre nervaduras empalidecen. Las hojas jóvenes se deforman y encrespan. Se acortan los entrenudos y en algunas especies se produce enanismo. En algunas especies desarrollo de puntos rojo-violáceos en hojas.

## **Síntomas de toxicidad por exceso de algunos nutrientes.**

**Boro:** Clorosis de los márgenes o la punto de las hojas. Oscurecimiento en puntos de las hojas y marchitamiento y secado de hojas viejas.

**Cloro:** Chamuscado de los márgenes y caídas de las hojas.

**Cobre:** Desarrollo de hojas color verde oscuro, seguido de clorosis.

**Hierro:** Follaje verde oscuro. Enanismo. Desarrollo de colores pardos a púrpura en algunas plantas.

**Manganeso:** Clorosis y muerte de hojas viejas. Desarrollo generalizado de manchas negruzcas o pardas. Secado de la punta de las hojas.

**Molibdeno:** Amarillamiento y oscurecimiento foliar.

**Zinc:** Clorosis y muerte de la punta de las hojas. Clorosis entre nervaduras de las hojas jóvenes. Crecimiento retardado de la planta.