



Guía de Síntomas de Deficiencias de Nutrientes en Plantas

Shanyn Hosier and Lucy Bradley

Los nutrientes de las plantas se dividen en dos categorías: macronutrientes y micronutrientes. Los macronutrientes son aquellos elementos que se necesitan en cantidades relativamente grandes. Incluyen nitrógeno, potasio, azufre, calcio, magnesio y fósforo. Los micronutrientes son aquellos elementos que las plantas necesitan en pequeñas cantidades (a veces en cantidades traza), como hierro, boro, manganeso, zinc, cobre, cloro y molibdeno. Tanto los macro como los micronutrientes son obtenidos naturalmente por las raíces del suelo.

Las raíces de las plantas requieren ciertas condiciones para obtener estos nutrientes del suelo. Primero, el suelo debe estar lo suficientemente húmedo para permitir que las raíces absorban y transporten los nutrientes. A veces, corregir estrategias de riego inadecuadas eliminará los síntomas de deficiencia de nutrientes. Segundo, el pH del suelo debe estar dentro de un rango específico para que los nutrientes puedan ser liberados de las partículas del suelo. Tercero, la temperatura del suelo debe estar dentro de un rango específico para que ocurra la absorción de nutrientes. El rango óptimo de temperatura, pH y humedad es diferente para distintas especies de plantas. Por lo tanto, los nutrientes pueden estar físicamente presentes en el suelo, pero no disponibles para las plantas. El conocimiento del pH del suelo, la textura y la historia pueden ser muy útiles para predecir qué nutrientes pueden volverse deficientes.

El nitrógeno, el fósforo y el hierro son los únicos nutrientes que comúnmente faltan en los suelos de Arizona. La mayoría de los otros pueden faltar bajo ciertas condiciones, pero las deficiencias son bastante raras. La siguiente tabla enumera los nutrientes que pueden faltar en los suelos de Arizona y cómo suelen verse los síntomas de deficiencia. Tenga en cuenta que cada variedad de planta es diferente y puede mostrar diferentes síntomas.

Advertencias

- Muchas deficiencias de nutrientes pueden parecer similares.
- Es importante conocer el aspecto de una especie de

planta cuando está saludable para poder reconocer los síntomas de estrés. Por ejemplo, algunas plantas fueron criadas para tener patrones variados en las hojas cuando están saludables.

- Muchos micronutrientes son utilizados por las plantas para procesar otros nutrientes o trabajan en conjunto con otros nutrientes, por lo que una deficiencia de uno puede parecerse a otra (por ejemplo, el molibdeno es requerido por las leguminosas para completar el proceso de fijación de nitrógeno).
- Si hay más de un problema presente, es decir, si el estrés hídrico, la enfermedad o la presión de insectos ocurren simultáneamente con una deficiencia de nutrientes, o si dos nutrientes son deficientes simultáneamente, los síntomas típicos pueden no aparecer.

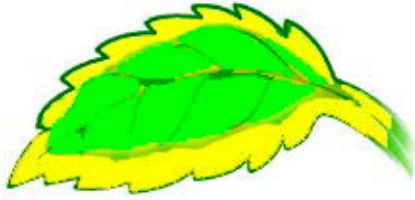
Demasiado de cualquier nutriente puede ser tóxico para las plantas. Esto se evidencia con mayor frecuencia por síntomas de quemadura por sal. Estos síntomas incluyen el pardeamiento marginal de las hojas, separado del tejido verde de la hoja por un delgado halo amarillo. El patrón de pardeamiento, también llamado necrosis, comienza en la punta y avanza hacia la base de la hoja a lo largo del borde de la hoja.

Resumen

- Conozca las características de la planta cuando está saludable para identificar síntomas de estrés.
- Identifique dónde aparecen los síntomas (hojas nuevas, hojas viejas, borde de la hoja, venas, etc.).
- Identifique el patrón de los síntomas.
- Compare los síntomas con la tabla.
- Siga las instrucciones en la etiqueta del producto para aplicar fertilizante si es necesario.
- Las plantas necesitan la combinación adecuada de nutrientes para vivir, crecer y reproducirse. Cuando las plantas sufren de malnutrición, muestran síntomas de estar poco saludables. Muy poca o demasiada cantidad de cualquier nutriente puede causar problemas.

Nutriente	Síntoma de Deficiencia	Comentarios	Fuentes de Fertilizante
MACRONUTRIENTES			
Calcio (Ca)	Las hojas nuevas (en la parte superior de la planta) están distorsionadas o de forma irregular. Causa la pudrición del extremo de los frutos	Los suelos y el agua del desierto generalmente tienen mucho calcio, por lo que los problemas de deficiencia son raros. El exceso de calcio puede limitar la disponibilidad de otros nutrientes.	Cualquier cosa con la palabra "calcio"; también yeso
Nitrógeno (N)	Amarilleo general de las hojas más viejas (parte inferior de la planta). El resto de la planta suele estar de un verde claro.	La mayoría de las plantas absorben nitrógeno en forma de amonio o nitrato. Estas formas se disuelven fácilmente en agua y se lixivian	Cualquier cosa con las palabras "amonio", "nitrato" o "urea". También estiércoles.
Magnesio (Mg)	Las hojas más viejas se vuelven amarillas en el borde dejando una forma de flecha verde en el centro de la hoja	Las plantas absorben magnesio como ion (partícula cargada), que puede lixiviarse fácilmente del suelo. Puede lixiviarse fácilmente si no hay calcio presente	Cualquier cosa con la palabra "magnesio"; también sales de Epsom (sulfato de magnesio).
Fósforo (P)	Las puntas de las hojas parecen quemadas, seguidas de las hojas más viejas que se vuelven de un verde oscuro o rojo púrpura.	Las plantas absorben fósforo en forma de fosfato. Esta forma se disuelve solo ligeramente en agua, pero el pH afecta fuertemente la absorción.	Cualquier cosa con las palabras "fosfato" o "hueso". También arena verde.
Potasio (K)	Las hojas más viejas pueden marchitarse, parecer quemadas. La clorosis intervenal comienza en la base, quemándose hacia el interior desde los márgenes de las hojas.	Las plantas absorben potasio como ion, que puede lixiviarse fácilmente del suelo. Los suelos y el agua del desierto generalmente tienen mucho potasio, por lo que los problemas de deficiencia son raros.	Cualquier cosa con las palabras "potasio" o "potasa"
Azufre (S)	Las hojas más jóvenes se vuelven amarillas primero, a veces seguidas de las hojas más viejas	Las plantas absorben azufre en forma de sulfato. Esto se lixivia fácilmente del suelo. El azufre puede acidificar el suelo (bajar el pH).	Cualquier cosa con la palabra "sulfato"

Nutriente	Síntoma de Deficiencia	Comentarios	Fuentes de Fertilizante
MICRONUTRIENTES			
Boro (Ca)	Los brotes terminales mueren, se forman escobas de bruja.	Las plantas absorben el boro en forma de borato. Los problemas se ven en áreas de cultivo intensivo.	Cualquier cosa con las palabras "borax" o "borato."
Cobre (Cu)	Las hojas son de color verde oscuro, la planta está atrofiada.	Las plantas absorben el cobre como ion. Los suelos de Arizona tienen mucho cobre, por lo que los problemas son raros.	Cualquier cosa con las palabras "cobre," "cúprico" o "cuproso."
Hierro (Fe)	Amarilleo entre las venas de las hojas jóvenes.	Las plantas absorben el hierro como ion a través de su follaje y raíces. La absorción se ve fuertemente afectada por el pH. El hierro quelatado está fácilmente disponible para su uso por la planta, otras formas de hierro pueden quedar retenidas en el suelo.	Cualquier cosa con la palabra "quelato de hierro."
Manganeso (Mn)	Amarilleo entre las venas de las hojas jóvenes. El patrón no es tan distintivo como el del hierro. Las frondas de palmeras están atrofiadas y deformadas, conocido como "frizzle top o hoja enroscada." Reducción en el tamaño de partes de la planta (hojas, brotes, frutos) en general. Manchas o parches muertos.	Las plantas absorben el manganeso como ion a través de su follaje y raíces.	Cualquier cosa con las palabras "manganeso" o "mangánico." A menudo se requiere con la aplicación de zinc
Molibdeno (Mo)	Amarilleo general de las hojas más viejas (parte inferior de la planta). El resto de la planta suele estar de un verde claro.	Las plantas absorben el molibdeno en forma de molibdato. Los problemas son raros en los suelos de Arizona, pero ocasionalmente se ven en leguminosas donde imita la deficiencia de nitrógeno.	Cualquier cosa con las palabras "molibdato" o "molíbdico."
Zinc (Zn)	Las hojas terminales pueden estar rosetadas y amarilleo ocurre entre las venas de las hojas nuevas.	Las plantas absorben el zinc como ion a través de su follaje y raíces. Un pH alto puede limitar la disponibilidad.	Cualquier cosa con la palabra "zinc."



* Magnesium deficiency symptom in leaf evident in yellow parts of leaf.



** Interveinal chlorosis, a symptom of iron, zinc and manganese deficiencies, evident in yellow parts of leaf.



THE UNIVERSITY OF ARIZONA
Cooperative Extension

AUTORES

SHANYN HOSIER
Especialista en Horticultura Urbana

LUCY BRADLEY
Agente de Horticultura Urbana

CONTACTO

????????????????
xxxxxxxxx@arizona.edu

Esta información ha sido revisada por el profesorado de la universidad.

extension.arizona.edu/pubs/az1106S-2024.pdf

Otros títulos de Extensión Cooperativa de Arizona se puede encontrar en:

extension.arizona.edu/pubs

Emitido en el cumplimiento del trabajo de Extensión Cooperativa, según las leyes del 8 de mayo y del 30 de junio de 1914, en cooperación con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Edward C. Martin, Vicepresidente asociado y director del Sistema de Extensión Cooperativa de Arizona, Universidad de Arizona. La Facultad de Agricultura de la Universidad de Arizona es un empleador que ofrece igualdad de oportunidades y está autorizado para proporcionar investigación, información educativa y otros servicios solo a individuos e instituciones que funcionan sin importar sexo, raza, religión, color, origen nacional, edad, estado de veterano de la era de Vietnam o discapacidad.