



# PLAGRON

Deficiencias: Prevención y cura



Diagrama	4
Deficiencia de nitrógeno	6
Deficiencia de fósforo	8
Deficiencia de potasio	10
Deficiencia de calcio	12
Deficiencia de magnesio	14
Deficiencia de hierro	16
Deficiencia de molibdeno	18
Deficiencia de cobre	20
Deficiencia de boro	22
Deficiencia de manganeso	24
Deficiencia de zinc	26
Deficiencia de azufre	28
Notas	30

## Deficiencias: Prevención y cura

Las plantas necesitan la cantidad adecuada de nutrientes para crecer verdes y saludables. Estos están formados por elementos. La carencia de un elemento conduce a síntomas de deficiencia en la planta. Esta guía está pensada para ayudarte en caso de posible deficiencia. El diagrama de la página siguiente muestra los síntomas que corresponden a cada deficiencia. En circunstancias normales, el primer síntoma mencionado es también el

primer síntoma visible. Utiliza el diagrama para saber que elemento le falta a tu planta. Además, puedes ir a la página del elemento específico. En esta página podrás leer cómo reconocer la deficiencia y lo que podría haberla causada. Por supuesto, también te diremos cómo prevenir y curar la deficiencia.

## Otras causas

El diagrama ofrece una buena indicación de la deficiencia que afecta tu planta. Sin embargo, en algunos casos, tu planta podría estar afectada por una carencia de un elemento diferente. Además, hay que tener en cuenta que las deficiencias también pueden ser causadas por factores externos. Por ejemplo, el valor del pH del suelo o del sustrato puede ser demasiado alto (>7.0) o demasiado bajo (<5.0). Factores como la humedad, la temperatura y la cantidad de agua y nutrientes que la planta recibe también pueden causar deficiencias. Por esta razón, dar a tu planta una cantidad mayor del elemento que le falta no siempre es la solución correcta.



**¿Necesitas más información? Envíanos un mensaje en los medios sociales o escribe a [servicedesk@plagron.com](mailto:servicedesk@plagron.com)**



## Deficiencias nutricionales en las plantas

Visibles en las hojas jóvenes.

La hojas se vuelven amarillas y flojas, pero no se marchitan.

### COBRE

- 1 Hojas flojas.
  - 2 Brillo azul en los bordes de las hojas.
  - 3 Las hojas parecen flojas.
  - 4 Reducción de crecimiento y floración.
- pág. 20

Las hojas se vuelven amarillas, pero no se desploman.

### HIERRO

- 1 Amarillamiento entre las nervaduras.
  - 2 Bloqueo del crecimiento.
- pág. 16

### ZINC

- 1 Amarillamiento entre las nervaduras.
  - 2 Hojas más anchas.
  - 3 Peciolos cortos.
  - 4 Puntas de las hojas marchitas.
- pág. 26

### AZUFRE

- 1 Hojas amarillas.
  - 2 Las nervaduras se vuelven amarillas.
  - 3 Puntas de las hojas marchitas.
- pág. 28

La hoja se ve deformada y se marchita en algunos puntos.

### CALCIO

- 1 Manchas marrones; la hoja permanece verde.
  - 2 La hoja puede deformarse.
- pág. 12

### MANGANESO

- 1 Hojas amarillentas.
  - 2 Las nervaduras permanecen verdes.
  - 3 Pequeñas manchas marchitas.
- pág. 24

### BORO

- 1 Hojas deformadas.
  - 2 Puntas de las hojas quemadas.
  - 3 Manchas marrones en la hoja.
  - 4 Hojas amarillentas y anchas.
- pág. 22

Visible en las hojas viejas.

El daño se origina en las hojas viejas, pero es visible en toda la planta.

### NITRÓGENO

- 1 Hoja de color verde claro.
  - 2 Hojas amarillentas.
  - 3 Crecimiento reducido.
- pág. 6

### FÓSFORO

- 1 Descoloramiento rojo o púrpura.
  - 2 Bloqueo del crecimiento.
  - 3 La planta parece floja.
- pág. 8

### MOLIBDENO

- 1 Hoja de color verde claro.
  - 2 Manchas marchitas.
  - 3 Hojas quebradizas.
- pág. 18

Daños en las hojas. Manchas y deformaciones visibles.

### POTASIO

- 1 Hojas manchadas de color amarillo.
  - 2 Bordes de hojas marchitos.
  - 3 Los bordes de las hojas se tornan de color gris.
- pág. 10

### MAGNESIO

- 1 Amarillamiento de las nervaduras.
  - 2 Manchas marchitas en las hojas.
  - 3 Puntas de las hojas marchitas.
- pág. 14



# Deficiencia de nitrógeno

Una deficiencia de nitrógeno puede ser reconocida por las hojas amarillas. Esto se debe a que la clorofila desaparece de las hojas. Al principio, verás que esto pasa en las hojas más viejas en la parte inferior de la planta, porque las plantas transportan el nitrógeno disponible a las hojas jóvenes y a los puntos de crecimiento. Como resultado, el crecimiento de las plantas se detendrá y las hojas se caerán. En algunas plantas las hojas se tornan de color púrpura en lugar de amarillo. Por ejemplo, esto ocurre en múltiples variedades de repollo. Una planta con deficiencia de nitrógeno se quedará más pequeña que una planta sana, y lo mismo ocurrirá con sus frutos. Las plantas con deficiencia de nitrógeno también son más vulnerables enfermedades e insectos.

## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de nitrógeno?

- En primer lugar, las hojas más viejas se tornan amarillo-verdosas. Esta coloración se extenderá desde el interior de las hojas hacia el exterior.
- En segundo lugar, el amarillamiento se extenderá a la base de la hoja y a las nervaduras.
- Con el tiempo, el crecimiento de las plantas se detendrá y las hojas caerán.
- Los tallos de las plantas se tornarán de color púrpura o rojizo.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- Demasiado potasio, zinc y manganeso en el suelo.
- Demasiado cloruro en el suelo.
- Muy poco nitrógeno disponible en el suelo.
- El valor del pH del entorno radicular es demasiado alto.
- El sistema radicular de la planta puede no funcionar correctamente. Esto puede ser causado por daños, enfermedades o una baja temperatura del suelo.
- El nitrógeno es fácilmente soluble. Esto significa que se puede lavar fácilmente de la tierra.



## EFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

En circunstancias normales, una deficiencia de nitrógeno no ocurre rápidamente. Sin embargo, durante un periodo de estrés intenso o de crecimiento acelerado, la planta es más susceptible a las deficiencias. Utilizando uno de nuestros nutrientes básicos (como Alga Grow y Alga Bloom), puedes reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que tener en cuenta los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

¿Las hojas están amarillas? Pues fertiliza tus plantas con un fertilizante con un alto contenido de nitrógeno como Terra Grow, es decir un fertilizante con un alto valor de N. Estos pueden ser utilizados como fertilizante foliar.

### ¿Qué hace el nitrógeno en la planta?

El nitrógeno es un nutriente esencial para las plantas, porque es necesario para la producción de la clorofila. A su vez, la clorofila es necesaria para la fotosíntesis y las plantas la utilizan para crecer. Además, el nitrógeno es parte de los aminoácidos, que son utilizados para formar proteínas. Las proteínas son necesarias para cualquier proceso imaginable en la planta. Por ejemplo, estimulan el crecimiento y promueven el desarrollo de los frutos.





# Deficiencia de fósforo

El primer signo de deficiencia de fósforo es un brusco estancamiento del crecimiento. Si la deficiencia continúa, se produce una decoloración oscura en las hojas más viejas. Estas hojas se encuentran en la parte inferior de la planta. Algunas variedades de plantas pueden mostrar hojas viejas de color amarillo pálido o azul oscuro y verde. Esto se debe a la acumulación de carbohidratos. Estas variedades de plantas presentarán nevaduras de color púrpura en la parte inferior. Además, puedes reconocer una falta de fósforo en el subsuelo: el desarrollo de las raíces disminuirá.

## CAUSA

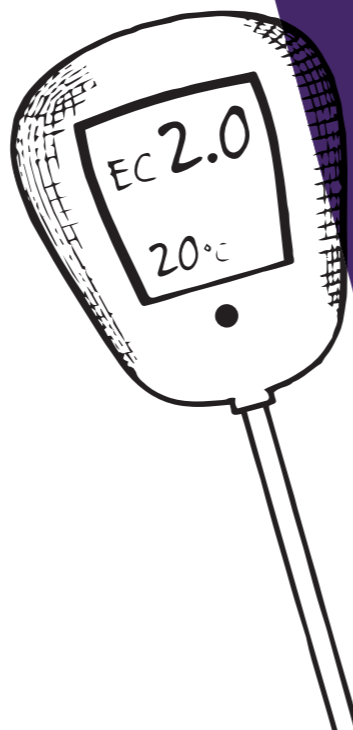
### ¿Cómo reconocer una deficiencia de fósforo?

- Al principio, una deficiencia de fósforo llevará a un brusco estancamiento del crecimiento.
- Luego, notarás una decoloración verde oscura en las hojas más abajo y viejas. También podrían aparecer colores rojos o púrpura.
- El desarrollo de las raíces disminuirá.
- La extensión de la hoja se reduce. Lo mismo ocurre con la superficie de las hojas y la cantidad de hojas.
- El crecimiento de los brotes disminuirá. Los tallos se vuelven cortos y delgados.

- La planta es menos resistente a las enfermedades.
- La calidad de la cosecha es inferior.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- Baja concentración de fósforo en el suelo.
- El sustrato está excesivamente mojado.
- El valor de pH del suelo es demasiado bajo.
- La temperatura en el suelo es demasiado baja.
- La falta de oxígeno en el suelo puede reducir la absorción de fósforo.



## EFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Más vale prevenir que curar. Por lo tanto, utiliza una tierra rica en fósforo para permitir que tu planta crezca. La temperatura del suelo también es importante: hay que mantenerla alrededor de 21°C. Utiliza uno de nuestros nutrientes básicos (como Terra Grow y Terra Bloom) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

Un fertilizante que contenga mucho fósforo puede ayudar a eliminar la deficiencia. El estiércol de murciélago como Bat Guano es una excelente opción. También puedes utilizar un fertilizante líquido como Green Sensation o PK 13-14. Otra opción es lavar el sistema de cultivo con agua limpia y con un pH controlado. De esta manera, puedes reducir los valores de pH y de EC

### ¿Qué hace el fósforo en la planta?

El fósforo es un macro nutriente. Esto significa que las plantas lo necesitan en grandes cantidades para crecer y desarrollarse. Además, el fósforo juega un papel central en el proceso fotosintético y en la respiración de la planta. Estos dos procesos aseguran que la planta tenga suficiente energía. Las plantas de crecimiento rápido utilizan grandes cantidades de fósforo para producir flores y frutos durante la fase de floración.



# Deficiencia de potasio

Las plantas que sufren de deficiencia de potasio son más pequeñas y tienen un tallo corto y blando. Además, se puede reconocer la deficiencia por los cogollos de las flores más pequeños y los frutos de color más claro. Las hojas pueden amarillarse o llegar a morir. Esto empieza en los bordes. También podrían haber visibles manchas marrones o quemadas. Una deficiencia de potasio es visible inicialmente en las hojas más viejas y más abajo en la planta. Esto se debe a que el potasio es móvil. Esto significa que las hojas jóvenes sacan el potasio de las hojas más viejas. La deficiencia de potasio resulta en un bajo rendimiento y una cosecha de calidad inferior.

## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de potasio?

- Las plantas son más pequeñas y tienen un tallo blando.
- Cogollos más pequeños y frutos de color más claro.
- Las hojas pueden tener manchas marrones, nervaduras marrones, bordes amarillos o nervaduras amarillas.
- Las plantas con deficiencia de potasio pueden absorber menos agua.
- Rendimiento menor y de calidad inferior.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- Muy poco potasio en el suelo.
- Demasiado calcio o magnesio en el suelo.
- Fertilización incorrecta.
- Demasiado sodio en el entorno radicular.



## EFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Para prevenir una deficiencia de potasio, puedes utilizar nuestro Bat Guano. Este estiércol de murciélago es muy rico en potasio. Utiliza uno de nuestros nutrientes básicos (como Cocos A&B) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

Para remediar una deficiencia de potasio, puedes utilizar un abono líquido con un alto contenido de potasio. Algunos ejemplos son Green Sensation y PK 13-14.

### ¿Qué hace el fósforo en la planta?

El potasio mejora la resistencia de la planta y ayuda a fortalecer la pared celular. Regula la apertura y cierre de los estomas, que se utilizan para regular la absorción de dióxido de carbono, vapor de agua y oxígeno. Un funcionamiento correcto de los estomas es esencial para la planta. Estos son utilizados para la fotosíntesis, para transportar nutrientes y mantener una temperatura adecuada.



# Deficiencia de calcio

Una deficiencia de calcio produce diversos trastornos del crecimiento, como brotes y hojas deformados. Las puntas de las hojas se enroscarán hacia arriba y en las hojas serán visibles también manchas marrones. La deficiencia comienza en las hojas nuevas, pero sus síntomas se manifiestan primero en las hojas del medio. Las plantas con una deficiencia de calcio se quedan más pequeñas y sus frutos serán de calidad inferior. El rendimiento suele ser menor.

## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de calcio?

- Verás manchas marrones, empezando por las hojas nuevas.
- Las puntas de las hojas más viejas se enroscarán hacia arriba.
- La cosecha será menor y de calidad inferior.
- Las hojas se tornarán de color verde oscuro.
- El tallo será más débil.
- Las plantas empezarán a florecer antes de tiempo.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- El valor del pH del suelo es demasiado bajo.
- El valor de EC del suelo es demasiado alto.
- Los niveles de potasio o magnesio en el suelo son demasiado altos.
- Fertilización insuficiente o incorrecta.
- Estrés salino.
- Estrés por sequía.



## EFFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Más vale prevenir que curar. Por lo tanto, utiliza una tierra rica en calcio para permitir que tu planta crezca. Utiliza uno de nuestros nutrientes básicos (como Hydro A&B) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

¿El valor de EC es demasiado alto? En este caso, te recomendamos lavar la tierra o el sustrato con agua limpia. Puedes hacer lo mismo con el valor de pH. También puedes aumentar el pH del suelo hasta los valores ideales con Calcium Kick. El calcio y otros nutrientes se absorben de forma óptima. Sin embargo, asegúrate de no añadir demasiado. Cuando hay un exceso de calcio, las plantas pueden sufrir una deficiencia de potasio, magnesio, hierro o manganeso.

### ¿Qué hace el calcio en la planta?

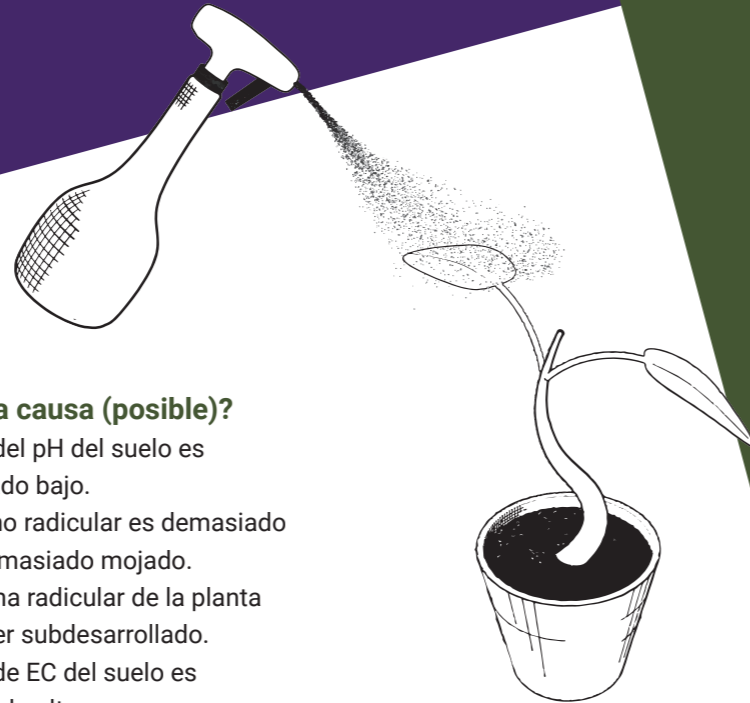
El calcio juega un papel en la división celular, lo que lo hace esencial para la floración de las plantas. Junto con la pectina, también ayuda a construir y fortalecer las paredes celulares. El calcio también juega un papel en el desarrollo y funcionamiento del sistema radicular y en el proceso metabólico.





# Deficiencia de magnesio

Una deficiencia de magnesio es visible inicialmente en las hojas más viejas. Aquí aparecerán pequeñas manchas de color óxido o amarillo turbio. También pueden aparecer manchas necróticas y las puntas de las hojas se enroscarán hacia arriba. A medida que las manchas se extienden, las hojas se tornan más amarillas. Esto hace que la planta parezca siempre más desgarrada. En esta etapa también se observa la decoloración de las hojas jóvenes y una disminución de la producción de frutos.



## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de magnesio?

- Decoloración amarillo-verdosa a amarilla entre las nervaduras.
- Manchas amarillentas y marrones en las hojas más viejas.
- La planta creará menos frutos y flores.
- Los tallos de las plantas se tornarán de color púrpura.
- Las puntas de las hojas se enroscarán hacia arriba.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- El valor del pH del suelo es demasiado bajo.
- El entorno radicular es demasiado frío o demasiado mojado.
- El sistema radicular de la planta puede ser subdesarrollado.
- El valor de EC del suelo es demasiado alto.
- Hay demasiado nitrógeno, potasio y calcio en el suelo.

## EFFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Utiliza una tierra rica en magnesio para tu planta. Puedes mezclar un puñado de gránulos de magnesio con la tierra. La temperatura del suelo también es importante: hay que mantenerla alrededor de 22°C. Utiliza uno de nuestros nutrientes básicos (como Alga Grow y Alga Bloom) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

La mejor manera de curar una deficiencia de magnesio es simplemente darle más magnesio. Sin embargo, no lo administre directamente a través de la tierra, dado que esto puede causar una deficiencia de calcio. En cambio, rocía en la planta un alimento foliar en el que se haya disuelto un 2% de sal amarga. ¿Crees que el problema se debe a un valor incorrecto de EC o pH? Pues lava el sistema de cultivo con agua limpia y con un pH controlado.

### ¿Qué hace el magnesio en la planta?

El magnesio es muy importante para la fotosíntesis de la planta, dado que es un componente básico de la clorofila. Esto significa que soporta el crecimiento de la planta. Muchos enzimas también requieren magnesio para cumplir su función.



# Deficiencia de hierro

Al principio, una deficiencia de hierro es visible en la parte superior de la planta. Las hojas jóvenes parecen como si hubieran sido desteñidas. Las hojas se tornan amarillas, mientras que las nervaduras permanecen verdes. Esto se debe a que el hierro es un elemento inmóvil. Esto significa que el hierro, una vez absorbido, ya no puede ser distribuido en la planta. Al final, el amarillamiento también ocurre en las hojas viejas y en las nervaduras más pequeñas. En casos graves, las hojas pueden llegar a morir.

## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de hierro?

- Al principio, verás una decoloración entre las nervaduras de las hojas jóvenes. Las nervaduras seguirán siendo verdes.
- Luego, también las hojas más grandes se tornarán amarillas y el crecimiento se ralentizará.
- En casos graves, las hojas pueden llegar a morir.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- Muy poco hierro disponible en el suelo.
- El valor de pH del suelo es demasiado alto.
- Demasiado zinc y manganeso en el suelo.
- Demasiada luz en el tanque de nutrientes. Esto puede hacer que en la solución nutritiva crezcan unas algas.
- Sustrato excesivamente mojado. Esto interrumpe el suministro de oxígeno.
- El sistema radicular no funciona correctamente. Esto puede deberse a enfermedades, daños o bajas temperaturas.



## EFFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Asegúrate siempre de que tus plantas absorban suficiente hierro. Por lo tanto, asegúrate de que el suelo sea drenado correctamente. Los síntomas de la deficiencia de hierro son más comunes en suelos que contienen mucho calcio y tienen un valor de pH demasiado alto. Utilizando uno de nuestros nutrientes básicos (como Terra Grow y Terra Bloom) puedes reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

Para prevenir una deficiencia de hierro puedes utilizar Vita Race. Se trata de un spray de hierro para la fase de crecimiento y las tres primeras semanas de la fase de floración. Alternativamente, puedes aumentar la temperatura del suelo y mejorar el drenaje. ¿El valor de EC o pH es demasiado alto?

Pues lava el sistema de cultivo con agua limpia y con un pH controlado.

### ¿Qué hace el hierro en la planta?

El hierro es importante para el crecimiento y el desarrollo de la planta. Es utilizado por la planta para la formación de clorofila. A su vez, la clorofila desempeña un papel importante durante la fotosíntesis. Mediante la fotosíntesis, la planta produce azúcares y se provee de energía. Muchos enzimas también requieren hierro para cumplir su función.



# Deficiencia de molibdeno

Una deficiencia de molibdeno inicialmente se parece a una deficiencia de nitrógeno. Las hojas más viejas en el la parte inferior se tornan amarillas y podrían tener manchas oscuras. Una deficiencia de molibdeno se reconoce por una distintiva coloración naranja, roja o rosa alrededor de los bordes de las hojas. Este color puede extenderse hasta el centro de la hoja.

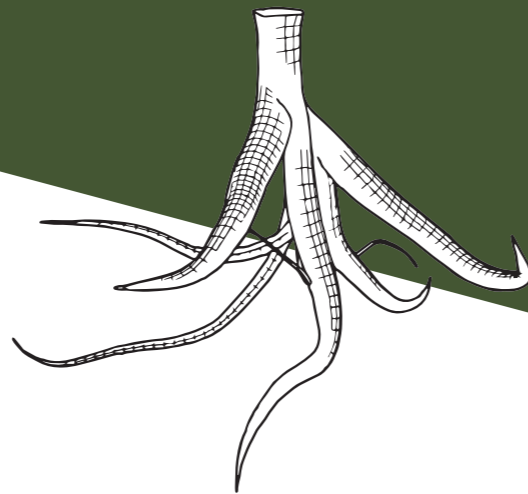
## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de molibdeno?

- Parece una deficiencia de nitrógeno al principio.
- Amarillamiento y posibles manchas oscuras en las hojas más viejas y más abajo.
- Distintiva coloración naranja, roja o rosa alrededor de los bordes de las hojas.
- Hojas jóvenes retorcidas.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- El valor de pH del suelo es demasiado bajo.
- Probablemente hay suficiente molibdeno disponible en el suelo, pero las raíces son incapaces de absorberlo.



## EFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Puedes prevenir una deficiencia de molibdeno asegurándote de que la planta y sus raíces tengan un óptimo valor de pH. El molibdeno se absorbe mejor cuando el valor de pH se mantiene estable entre 6.0 y 7.0. Utiliza uno de nuestros nutrientes básicos (como Cocos A&B) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También es necesario considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

Asegúrate siempre de que tus plantas absorban suficiente molibdeno. Por lo tanto, asegúrate de que el suelo sea drenado correctamente. Los síntomas de deficiencia de molibdeno son más comunes en suelos ácidos con un bajo valor de pH.

### ¿Qué hace el molibdeno en la planta?

El molibdeno es una parte del enzima que convierte el nitrato en nitrógeno proteico y es un elemento esencial de varias hormonas vegetales.





# Deficiencia de cobre

Se trata de una deficiencia de cobre cuando las hojas jóvenes comienzan a marchitarse y secarse. Esto sucede porque el cobre no es móvil en la planta, lo que significa que las hojas jóvenes sacan el cobre de las hojas más viejas. Las hojas se curvan hacia abajo y se debilitan. También tendrán un ligero brillo azul. Tallos, ramas y ramitas pueden ser menos fuertes y pueden romperse más fácilmente. Una planta con deficiencia de cobre también crecerá más lentamente que una planta sana.

## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de cobre?

- Marchitamiento y desecación de las hojas jóvenes.
- Las hojas se curvan hacia abajo y presentan un ligero brillo azul.
- Los tallos, las ramas y las ramitas son menos fuertes.
- Hojas pequeñas con manchas marrones.
- Quemaduras en la punta de las hojas.
- Retraso en el crecimiento.
- Las hojas jóvenes se tornan de color verde oscuro y se retuercen.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- Bajos niveles de cobre en el suelo.
- El valor de pH del suelo es demasiado alto.
- Demasiado hierro, aluminio, manganeso o calcio en el suelo.
- El sistema radicular no funciona correctamente. Esto puede deberse a enfermedades, daños o bajas temperaturas.

## EFFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Más vale prevenir que curar. Utiliza una tierra rica en cobre para tu planta y uno de nuestros nutrientes básicos (como Hydro A&B) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

Se puede aportar cobre adicional mediante fertilización. Si crees que la causa es un valor de pH alto, te recomendamos que laves tu sistema con agua limpia y con un pH controlado. Los resultados serán visibles al cabo de unos días. Las hojas más viejas podrían no recuperarse y es mejor eliminarlas.

### ¿Qué hace el cobre en la planta?

El cobre aumenta la resistencia de la planta y desempeña un papel en las reacciones enzimáticas que son importantes para la fotosíntesis. Además, el cobre asegura la formación de lignina. La lignina hace que la pared celular sea impermeable, resistente y esté mejor protegida contra bacterias y hongos.





# Deficiencia de boro

Una deficiencia de boro es reconocible por la decoloración de las hojas más jóvenes. También se aprecia un residuo de color óxido en el cultivo. Las hojas nuevas parecen tener los bordes quemados. La deficiencia de boro también hace que el cultivo sea frágil. Las raíces también son vulnerables a la deficiencia de boro: su crecimiento se retrasará.



## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de boro?

- Residuos de color óxido en las hojas más jóvenes.
- Las hojas nuevas parecen quemadas, gruesas y frágiles.
- La cosecha será frágil.
- Manchas marrones en el cultivo.
- Hojas retorcidas.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- El suelo o sustrato ha estado en uso durante demasiado tiempo.
- El valor de pH del suelo es demasiado alto.
- El entorno radicular es demasiado seco.
- Alimentación incorrecta.
- El boro es fácilmente soluble. Esto significa que se puede lavar fácilmente de la tierra.

## EFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Las deficiencias de boro son poco frecuentes. En circunstancias normales, las plantas presentan este tipo de deficiencia. Sin embargo, durante un periodo de estrés intenso o de crecimiento acelerado, la planta es más susceptible a las deficiencias. Utilizando uno de nuestros nutrientes básicos (como Alga Grow y Alga Bloom), puedes reducir la probabilidad de una deficiencia. También es necesario considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

Asegúrate de que el nivel de humedad del suelo esté correcto. Reducir el valor de pH puede ser una solución. Para ello, lava el sistema de cultivo con agua limpia y con un pH controlado. Las hojas más viejas y dañadas podrían no recuperarse.

### ¿Qué hace el boro en la planta?

El boro es importante para el alargamiento y la división celular y desempeña un papel en la gestión del agua de la planta y en el transporte de carbohidratos. Además, estimula la floración y favorece la producción de azúcares.





# Deficiencia de manganeso

Una deficiencia de manganeso se parece mucho a una deficiencia de hierro. La diferencia es que la deficiencia de manganeso es principalmente visible en las hojas justo debajo de la parte superior de la planta. Además, las hojas jóvenes adquirirán un color claro con manchas marrones oscuras. Otra diferencia de una deficiencia de hierro es que los bordes de las hojas siguen siendo verdes. Una deficiencia de manganeso también detiene el proceso fotosintético de la planta, ralentizando su crecimiento.

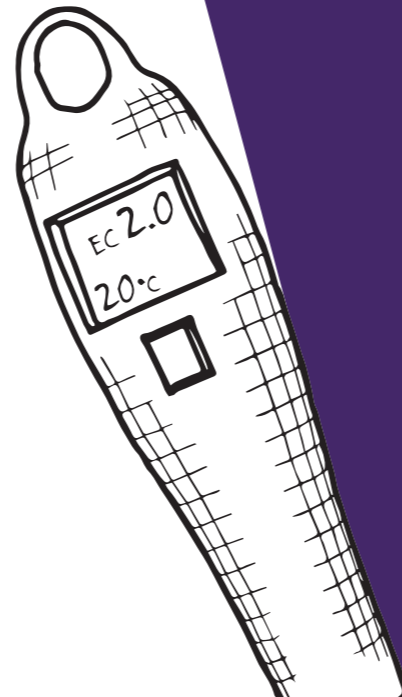
## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de manganeso?

- Parece una deficiencia de hierro.
- Decoloración de las hojas jóvenes justo debajo de la parte superior.
- Manchas oscuras en la hoja y bordes que se quedan verdes.
- Amarillamiento entre las nervaduras de la hoja.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- El nivel de pH del suelo es demasiado alto.
- Fertilización incorrecta.
- Alteración del entorno radicular.
- Demasiado hierro disponible en el suelo.



## EFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Más vale prevenir que curar. Utilizando uno de nuestros nutrientes básicos (como Terra Grow y Terra Bloom) puedes reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento.

### ¿Cómo se puede curar?

Si piensas que tu planta tiene una deficiencia de manganeso, es aconsejable lavar el sistema con agua limpia y con un pH controlado. De esta manera, puedes asegurar óptimos valores de pH y de EC. Los síntomas dejarán de propagarse dentro de una semana. Recuerda que es poco probable que las hojas dañadas se recuperen.

### ¿Qué hace el manganeso en la planta?

El manganeso es importante para la lignina, una sustancia que asegura que las paredes celulares sean sólidas. Además, es parte de los enzimas que ayudan con la división celular, el metabolismo y la fotosíntesis. El manganeso también forma parte de la estructura de los gránulos de clorofila.



# Deficiencia de zinc

Cuando hay una deficiencia de zinc, las hojas más jóvenes comienzan a amarillarse entre las nervaduras. Las hojas se decoloran y empiezan a morir. Estas también pueden tener un distintivo patrón de rayas y la planta deja de crecer verticalmente. Si el problema no se corrige a tiempo, la planta podría dejar de crecer por completo o llegar a morir.

## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de zinc?

- Amarillamiento de las hojas más jóvenes.
- Un distintivo patrón de rayas en las hojas.
- Caída anticipada de las hojas más viejas.
- Internodos acortados. Esta es la parte vertical del tallo entre dos hojas.
- Empequeñecimiento de hojas.
- Las puntas de las hojas parecerán como quemadas.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- El nivel de pH del suelo es demasiado alto.
- La planta recibe demasiada agua.



## EFFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Considera que el zinc se absorbe mejor en un entorno radicular ácido.

Utiliza uno de nuestros nutrientes básicos (como Cocos A&B) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También hay que considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento. Una deficiencia de zinc también puede ser causada por circunstancias estresantes. En este caso, los síntomas pueden desaparecer automáticamente cuando termine el período de estrés.

### ¿Cómo se puede curar?

¿Crees que tu planta tiene una deficiencia de zinc debido a un alto valor de pH? Pues lava el sistema de cultivo con agua limpia y con un pH controlado. Si utilizas un suelo de calidad y los nutrientes adecuados, no necesitarás aportar zinc adicional al suelo. Las hojas dañadas no se recuperan completamente. La deficiencia ha sido remediada cuando las hojas nuevas no muestran síntomas.

### ¿Qué hace el zinc en la planta?

El zinc aumenta la resistencia de la planta y es un elemento importante de la auxina, una hormona de crecimiento natural. El zinc se utiliza para el alargamiento del tallo y de las nervaduras. También asegura el desarrollo y el correcto funcionamiento de la clorofila, que ayuda el crecimiento de la planta. Muchos enzimas también requieren zinc para cumplir su función.



# Deficiencia de azufre

La deficiencia de azufre se parece a la de nitrógeno, pero en la parte superior de la planta. Dado que el azufre no es móvil, la deficiencia se observa primero en las hojas más jóvenes. Estas se tornan de color verde claro, mientras que los pecíolos presentan un fuerte color púrpura. Las puntas de las hojas pueden enroscarse hacia arriba. Si varias hojas comienzan a decolorarse, el color cambia de verde claro a amarillo intenso. En caso de una deficiencia grave, la floración y el crecimiento se interrumpen. La falta de azufre puede dar lugar a un menor rendimiento y a una calidad inferior del producto final.

## CAUSA

### ¿Cómo reconocer una deficiencia de azufre?

- Enverdecimiento de las hojas más jóvenes.
- Los tallos de las hojas adquieren un color púrpura.
- Las nervaduras comenzarán a amarillearse.
- Las puntas de las hojas pueden enroscarse hacia arriba.
- En caso de una deficiencia grave, la floración y el crecimiento se interrumpen.

### ¿Cuál es la causa (posible)?

- El nivel de pH del suelo es demasiado alto.
- Composición incorrecta de los nutrientes.



## EFECTO

### ¿Cómo se puede prevenir?

Una deficiencia de azufre tiende a ocurrir sólo cuando se cultiva en tierra para macetas. Incluso una pequeña deficiencia puede tener una gran influencia en el rendimiento del cultivo. Utiliza uno de nuestros nutrientes básicos (como Hydro A&B) para reducir la probabilidad de una deficiencia. También es necesario considerar los factores abióticos. Estos incluyen la temperatura, la intensidad de la luz, la acidez, la cantidad de humedad y la fuerza del viento,

### ¿Cómo se puede curar?

Puedes añadir azufre extra por medio de fertilización adicional. Alternativamente, puedes reducir el valor del pH de su suelo o sustrato. Pues lava el sistema de cultivo con agua limpia y con un pH controlado.

### ¿Qué hace el azufre en la planta?

El azufre, junto con el nitrógeno, es muy importante para la producción de aminoácidos. Estos aminoácidos se utilizan en las proteínas. Al igual que el sulfato, el azufre también es importante para el equilibrio hídrico de la planta. Además, el azufre es activo en la estructura y en el metabolismo de la planta y acelera la producción de clorofila, que estimula el crecimiento a través de la fotosíntesis.











[www.plagron.com](http://www.plagron.com)

PL-19-010-10-05-02/10

