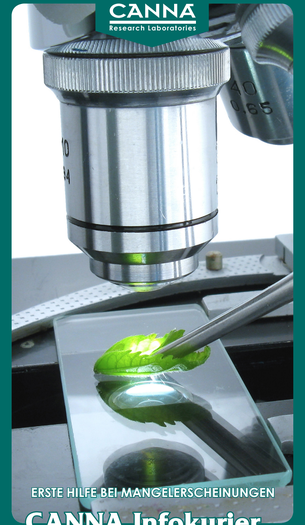


CANNA
Research Laboratories

ERSTE HILFE BEI MANGELERSCHEINUNGEN

CANNA Infokurier

www.canna.com

Kalzium

Was ist das und was bedeutet es?
- Kalzium wird für viele Prozesse in der Pflanze benötigt, vor allem aber für den Wachstumsprozess
- In den Zellen hat es eine regulierende Wirkung, und es trägt zur Stabilität der Pflanze bei.

Was kann man sehen?
Von einem scharfen, braunen Rand umgebenen, gelb/braunen Flecke auf dem Blatt.

Was können Sie tun?
Enthält der Boden zu wenig Kalzium, dann kann dieses in Form von Bitterkalk, Gips, Saturationsschlamm, Kalkkiesel-kalk, Magnesiakieselkalk, Thomasmehl, Tripelsuperphos-phat oder Kalknitrat zugeführt werden.

CANNA
Research Laboratories

Phosphor

Was ist das und was bedeutet es?
- Phosphor hat eine Schlüsselstellung bei der Zellverbrennung und der gesamten Energieübertragung der Pflanze.
- Phosphor ist außerdem ein Baustein der Zellwände, der DNA und einiger Eiweiße und Enzyme.

Was kann man sehen?
- Eine schwach entwickelte Pflanze mit violett/schwarzen, abgestorbenen Blatttteilen
- Verformten und gekräuselten Blättern.

Was können Sie tun?
Mischen Sie daher Phosphat-dünger von vornherein gut unter Ihr Pflanzmedium.

CANNA
Research Laboratories

Magnesium

Was ist das und was bedeutet es?
- Magnesium ist ein unentbehrlicher Bestandteil für Pflanzen weil es essen tiell wichtig ist für die Photosynthese
- Bei Pflanzen ist Magnesium ein Baustein im grünen Blattpigment (Chlorophyll).

Was kann man sehen?
- Rostbraune Flecken
- Wie Wolken ausschauende auftretende gelbe Flecken zwischen den Blattadern.

Was können Sie tun?
Besprühen mit einer 2 % Bittersalzlösung muss alle 4 bis 5 Tage wiederholt werden.

CANNA
Research Laboratories

Eisen

Was ist das und was bedeutet es?
Eisen erfüllt eine Anzahl wichtiger Funktionen in dem totalen Stoffwechselprozess der Pflanze und ist für die Produktion von Chlorophyll notwendig.

Was kann man sehen?
Eisenmangel zeichnet sich als eine starke Vergelbung in den jungen Trieben und Blätter zwischen den Blattadern ab.

Was können Sie tun?
Am besten kann man die Blätter mit einer wässrigen Lösung von EDDHA (max. 0.1 Gramm pro Liter) oder EDTA Chelate (max. 0.5 Gramm pro Liter) besprühen.

CANNA
Research Laboratories

Stickstoff

Was ist das und was bedeutet es?
Stickstoff ist ein Bestandteil aus Enzymen und spielt deswegen eine aktive Rolle im Metabolismus der Pflanze.

Was kann man sehen?
Lila werdende Stiele, gelb werdende Blätter, die (später) abfallen.

Was können Sie tun?
Erheben Sie den EC Wert in der Nahrung oder fügen Sie Extra Stickstoff hinzu.

CANNA
Research Laboratories

Kalium

Was ist das und was bedeutet es?
- Kalium für die Stabilität und Qualität der Pflanze
- Steuert viele andere Prozesse, wie zum Beispiel den Kohlenhydrat-Haushalt.

Was kann man sehen?
Die Zellen verbrennen an den Blatträndern.

Was können Sie tun?
- Falls der EC Wert im Boden oder im Substrat zu hoch ist, sollte man mit klarem Wasser spülen.
- Man kann auch selber Kalium hinzufügen.

CANNA
Research Laboratories

Schwefel

Was ist das und was bedeutet es?
Schwefel ist ein molekularer Bestandteil von Aminosäuren, Hormonen und Vitaminen (z.B. Vitamin B1).

Was kann man sehen?
Starke Violettverfärbung im Stiel und in den Blattstielen (aufgrund der Produktion von Anthocyan-Pigment).

Was können Sie tun?
Bei Mangelerscheinungen ist es möglich, Schwefel anorganisch mit Hilfe magnesiumhaltiger Dünger wie Bittersalz (für Hydrauucht) und Kieserit (für Topferde) zu zufügen.

CANNA
Research Laboratories

CANNA
Research Laboratories

Die alten CANNA Infokuriere wurden erneuert und nun in einem Prospekt zusammengefügt. Er heißt: ´Erste Hilfe bei Mangelerscheinungen´. Hier finden Sie alle Infos über Symptome, Ursachen, Ergebnisse und Lösungen um Mängel schneller zu entdecken und zu beseitigen. Diese Infobroschüre wurde in Zusammenarbeit mit unserer Abteilung Plant Research erstellt. Aber natürlich hoffen wir, dass Sie dieses Faltblatt nicht allzu oft brauchen werden!

CANNA Research

CANNA hat eine interne Forschungsabteilung: CANNA Research. Diese Abteilung arbeitet an Innovationen und verbessert die Produkte ständig. Seit 22 Jahren sammelt sie Wissen. Durch diese Erfahrung in der Pflanzenzucht ist sie in der Lage auch die schwierigsten Probleme anzugehen und zu lösen. Um das nachhaltig gewährleisten zu können wird ständig kontrolliert, getestet und erneuert. CANNA teilt dieses Wissen mit allen, die es benötigen. Forschung und Qualität waren schon immer wichtig für CANNA. Forschen und Innovationen kosten aber auch Zeit. Durchschnittlich 2 Jahre dauert es um aus einer Idee ein neues Produkt zu machen. Wir sind sehr kritisch um stets die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen zu verbessern.

ERSTE HILFE BEI MANGELERSCHEINUNGEN

CANNA Infokurier

www.canna.com

Kalzium

Kurz über Kalzium

Kalzium ist in der ganzen Pflanze verfügbar. Es wird für viele Prozesse in der Pflanze benötigt, vor allem aber für den Wachstumsprozess. In den Zellen hat es eine regulierende Wirkung, und es trägt zur Stabilität der Pflanze bei. Pflanzen verfügen über zwei Transport-Systeme: das Xylem und das Phloem. Die meisten Nährstoffe können über beide Systeme transportiert werden, aber Kalzium nicht. Weil Kalzium fast ausschließlich über das Xylem transportiert werden kann, ist es innerhalb der Pflanze ein wenig bewegliches Element. Es ist darum wichtig, dass in der Wurzelumgebung immer genügend Kalzium vorhanden ist, damit es der Pflanze kontinuierlich zur Aufnahme zur Verfügung steht.

Die Mangel Erscheinungen

Bei einem Kalziummangel zeigen zuerst die älteren, größeren Blätter Mangelerscheinungen. Kalziummangel ist daran zu erkennen, dass gelb/ braune Flecke entstehen, die oft von einem scharfen, braunen Rand umgeben sind. Darüber hinaus wird das Wachstum gehemmt, und in schweren Fällen gibt es kleinere, nicht dicht gewachsene Blütentrauben.

Chronologie

Die Symptome zeigen sich bei einem Kalziummangel oft schnell;

• innerhalb von ein bis zwei Wochen sind erste Flecke auf den älteren Blättern zu erkennen. Sie beginnen meist als kleine, hell braune Punkte, die sich dann vergrößern.
• Nach zwei Wochen zeigen die älteren Blätter immer mehr Flecke, oft auch am Rand des Blatts, wie bei einem Kalium Mangel oder bei Verbrennungserscheinungen.

Manchmal kräuseln sich die jungen Sprossen, und die Kelche haben magere, dünne Blättchen ohne Flecke.

• Die älteren Blätter sterben langsam ab; rundum die Flecke können gelbliche, Wolken förmige Flecke entstehen. Je älter das Blatt ist, um so ernster sind die Symptome. Die Blüte wird ebenfalls gehemmt und verzögert, und die Stempelzahl bleibt weit zurück.
• Die Blütentrauben schließen sich nicht und bleiben klein.

Gründe für den Kalziummangel
Zucht auf Kalzium-bindender Boden. Überschuss an Ammonium, Kalium, Magnesium und/ oder Natrium in der Wurzelumgebung. Ammonium hemmt die Kalzium Aufnahme am stärksten, Natrium am wenigsten. Probleme mit der Verdunstung wegen eines zu hohen EC-Werts oder einer zu hohen oder zu niedrigen relativen Luftfeuchtigkeit.

Was tun?

Wenn der EC Wert im Substrat oder im Boden zu hoch ist, kann mit sauberem, eventuell angesäuertem Wasser gespült werden. Zusätzliches Kalzium kann über die Düngung mit flüssigen Kalkdüngemitteln, etwa einer Kalziumnitratlösung, zugefügt werden. Bei einem zu sauren Boden kann Kalkmilch zum Erhöhen des Ph-Werts verwendet werden.

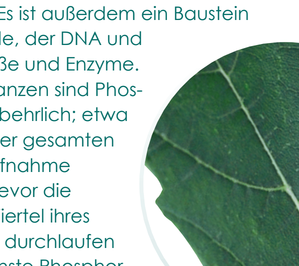
Verwenden Sie gute, nicht zu saure Erde. Saure Erde enthält meistens zu wenig Kalk. Gute Blumenerde und Kokos müssen vorgekalkt sein.

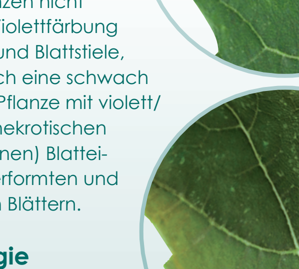
CANNA
Research Laboratories

Phosphor

Kurz über Phosphor

Phosphor spielt eine wichtige Rolle in allen lebenden Organismen. Es stellt einen essentiellen Bestandteil der Nährstoffe für Pflanzen und Tiere dar. Phosphor hat eine Schlüsselstellung bei der Zellverbrennung und der gesamten Energieübertragung der Pflanze. Es ist außerdem ein Baustein der Zellwände, der DNA und einiger Eiweiße und Enzyme. Für junge Pflanzen sind Phosphate unentbehrlich; etwa drei Viertel der gesamten Phosphor Aufnahme geschieht, bevor die Pflanze ein Viertel ihres Lebenszyklus durchlaufen hat. Die höchste Phosphorkonzentration wird daher auch in den sich entwickelnden Pflanzenteilen, wie den Wurzeln, Schößlingen und dem vasculairen Gewebe vorgefunden.





Die Mangel Erscheinungen

Ein Phosphormangel äußert sich bei schnellwachsenden Pflanzen nicht durch eine Violettfärbung der Stengel und Blattstiele, sondern durch eine schwach entwickelte Pflanze mit violett/ schwarzen, nekrotischen (abgestorbenen) Blatteilen, sowie verformten und gekräuselten Blättern.

Chronologie

• Am Anfang ist die Pflanze dunkelgrün, allerdings ein an deres Dunkel-grün (blau/ grün) als bei bei Kaliummangel.
• Das Längenwachstum und die Entwick lung der Seitentriebe sind gebremst.
• Nach 2 - 3 Wochen entstehen violett/ schwarze, nekrotische Flecken auf den Mittel alten und älteren Blättern und verformen diese.
• Diese violett/schwarze Nekrose überträgt sich auf die Blattstengel, das Blatt verdreht sich, rollt und stirbt ab.
• Die toten Blätter sind gekräuselt und schrumpelig, haben eine typisch ocker/ violette Färbung und fallen ab.
• Die Pflanze blüht völlig aus, aber die Blühten bleiben klein

Gründe für den Phosphormangel

Weil Phosphate in der Natur meist nur in geringer Konzentration vorkommen, ist die Affinität der Pflanzenzellen für Phosphate sehr groß; Sie werden von den gesamten Wurzeln aufgenommen. Mangelerscheinungen sind daher auch eher selten. Ausnahmen:

• Bei einem zu hohen Ph-Wert im Wachstumsmedium (pH 7), kann die Pflanze kaum Phosphor aufnehmen und im Boden entstehen unlösliche Phosphor-Verbindungen.
• Bei eisen- und Zinkreichen, oder zu sauren Böden
• Durch Bodenfixierung

Was tun?

Anorganische Phosphate in Ionenform werden sehr leicht aufgenommen. Organische auf der anderen Seite nicht. Man sollte auf jeden Fall nur fein gemahlene Substanzen einsetzen und darauf achten, dass ein bestimmter Prozentsatz an verwertbarem Phosphor garantiert wird. Ansäuerung vor dem Gebrauch, verbessert die Lösbarkeit der Naturphosphate.

• Phosphatdünger gründlich mischen durch den Boden.
• Bei einem hohen pH, eine verdünnte Lösung von Phosphatsäure benutzen
• Wählen Sie Produkte (Dünger) die garantiert echtes Phosphat besitzen (auf der Verpackung zu lesen) anstatt alternative Phosphat Stoffe wie z.B. Mist oder Guano.

CANNA
Research Laboratories

Magnesium

Kurz über Magnesium

Magnesium ist ein unentbehrlicher Bestandteil für Pflanzen, Menschen und Tiere. Bei Pflanzen ist Magnesium ein Baustein im grünen Blattpigment (Chlorophyll) und dadurch essentiell wichtig für die Photosynthese. Weiter spielt Magnesium eine wichtige Rolle bei diversen Stoffwechselprozessen. Auch im Leitungswasser ist Magnesium enthalten und zusammen mit Calcium für den Härtegrad verantwortlich. Anorganische Magnesiumdünger werden aus den gleichen Salzen hergestellt, die auch zur Herstellung von Kaliumdüngern Verwendung finden.

Die Mangel Erscheinungen

Bei Magnesiummangel werden die Chloroplasten (chlorophyll-haltige Zellorganellen) der Mittel alten Blätter (unterhalb der blühenden Tops) aufgebrochen, das Magnesium wird in die jungen Triebe transportiert. Dies äußert sich dann durch rostbraune Flecken und/oder vage, wolkenartig auftretende gelbe Flecken (Chlorosen) zwischen den Blattadern. Ein leichter Magnesiummangel hat wenig Auswirkungen auf die Blüte, obwohl während der Blütefase die Symptome des Magnesiummangels schlimmer werden können.

Chronologie

• Während der ersten 3 bis 4 Wochen sind keine Symptome sichtbar, die Pflanze wächst gut, ist dunkelgrün und sieht gesund aus.
• Die Mangelsymptome werden bei die vierte bis sechste Woche in der Blühphase sichtbar. Es treten dann kleine rostbraune nekrotische Flecken und/oder wolkenartige Chlorosen in den Mittel alten Blättern auf (unter der Blütenspitze).

Die Farbe der jungen Blätter und des Fruchtstandes sind normal.

• Die Größe und Menge rostbrauner Flecken verbreitet sich über das ganze Blatt, vermehrte Chlorosen zeichnen sich deutlich gelb ab.
• Die Symptome breiten sich über die ganze Pflanze aus, die Pflanze sieht mitgenommen aus.
• Bei einem ernsthaften Mangel werden auch die jüngsten Blätter chlorotisch, und die Blütenproduktion wird rückläufig.

Gründe für den Magnesiummangel

Magnesiummangel kommt häufiger vor als andere Mangelerscheinungen. Magnesiummangel im Wurzelwerk kann deshalb durch einen Mangel dieses Elements auch bei normalem und höherem Gehalt auftreten. Das kommt daher, dass die Aufnahme durch allerlei Umstände gebremst wird. Diese Umstände könnten sein:

• Ein sehr nasses, kaltes und/ oder saures Wurzelklima.
• Hoher Kalium-, Ammoniumund/oder Calciumgehalt (z.B. viel Kalk im Leitungswasser oder kalkreicher Lehmboden) im Verhältnis zum Magnesiumgehalt.
• Beschränktes Wurzelwerk und schwere Pflanzenbelastung.
• Hoher EC Wert im Medium, gebremste Verdunstung.

Was tun?

• Wenn Magnesiummangel festgestellt wurde, kann das beste Ergebnis durch Besprühen mit einer 2 % Bittersalzlösung erreicht werden.
• Wurzeldüngung: Anorganisch durch Bittersalz (auf Hydro), Kieserit (auf Erde). Organisch durch alten, verrotteten Stall und Truthahnmist.

CANNA
Research Laboratories

Eisen

Kurz über Eisen

Eisen ist ein vitales Element für Tiere und Pflanzen. Eisen erfüllt eine Anzahl wichtiger Funktionen in dem totalen Stoffwechselprozess der Pflanze und ist für die Produktion von Chlorophyll notwendig. Im Allgemein ist Eisen schlecht für die Pflanze aufnehmbar. Es kann nur in bestimmten Formen und unter den richtigen Konditionen durch die Wurzeln aufgenommen werden. Denn Boden enthält selten zu wenig Eisen, aber es schon möglich, dass für die Pflanze aufnehmbare Formen von Eisen fehlen. Die Verfügbarkeit von Eisen ist stark abhängig von dem Ph Wert; in sauren Böden ist normalerweise genügend aufnehmbares Eisen enthalten.

Die Mangel Erscheinungen

Während eines kräftiges Wachstums oder Pflanzenbelastung könnten zeitweise Eisenmangelsymptome auftreten, welche von selbst wieder verschwinden. Eisenmangel zeichnet sich als eine starke Vergelbung in den jungen Trieben und Blätter zwischen den Blattadern ab. Das kommt hauptsächlich dadurch, dass Eisen schlecht mobil ist in die Pflanze. Die jungen Blätter können deshalb den älteren Blättern kein Eisen entziehen. Bei einem ernsthaften Eisenmangel können auch die älteren Blätter und kleine Blattadern gelb werden.

Chronologie

• Grün-gelbe Verfärbungen, von innen nach außen, in jungen Trieben undBlättern.
• Die Blattadern bleiben meistens grün. Weitergehendes Vergelben (bis manchmal weiß) der Blätter, auch größere Blätter werden gelb. Dies bremst das Wachstum.
• Schlimmstenfalls verkümmert das betroffene Blatt, Wachstum von Pflanze und Blüte werden gebremst.

Gründe für den Eisenmangel

• Der pH Wert im Wurzelmedium ist zu hoch (pH > 6,5)
• Hohes Vorkommen von Zink und Mangan im Wurzelbereich.
• Die Wurzeltemperatur ist zu tief.
• Das Wurzelwerk ist zu nass, wodurch die Sauerstoffversorgung der Wurzel stagniert.
• Ein schlecht funktionierendes Wurzelwerk durch beschädigte, infizierte oder abgestorbene Wurzeln.
• Wenn zu viel Licht ins Nahrungsfass kommt: Licht fördert das Algenwachstum (Algen benutzen auch Eisen) im Düngerbehälter und bricht Eisenchelate ab

Was tun?

• Man kann den pH erniedrigen
•Eisenchelat dem Substrat zufügen die Bodentemperatur erhöhen und die Drainage verbessern
• Eventuell kann man das Blatt mit Eisenchelaten düngen.
• Bei der Zucht auf Hydro kommt ein Eisenmangel, wenn man einen guten Dünger benutzt, fast nicht vor.
• Am besten kann man die Blätter mit eine wässrigen Lösung von EDDHA (max. 0,1 Gramm pro Liter) oder EDTA Chelate (max. 0,5 Gramm pro Liter) besprühen.

CANNA
Research Laboratories

Stickstoff

Kurz über Stickstoff

Schon im 19. Jahrhundert erkannte man, dass ein großer Teil der pflanzlichen Materie Stickstoff enthält und ein wichtiges Bauelement aller Lebewesen ist. Er ist das wesentliche Element der Proteine und Proteide (Eiweißstoffe), Chlorophyll, Vitaminen, Hormone und DNA. Stickstoff ist daher auch Baustein aller Enzyme, die den pflanzlichen, tierischen und menschlichen Stoffwechsel steuern. Stickstoff ist für jedes Leben unentbehrlich. Stickstoff ist wichtig beim Metabolismus der Pflanze und bei der Photosynthese, um unter anderem Eiweiße herzustellen, und fördert so das Wachstum. Die Aufnahme des Stickstoffs erfolgt meist in Form von Ammonium- oder Nitratsalzen. Es kann auch über kleine organische Moleküle absorbiert werden. Wichtig ist, dass das Verhältnis zwischen Nitrat und Ammonium in der Nahrung gleich ist, sonst bekommt man als Ergebnis ein zu hohen oder zu niedrigen pH Wert.

Die Mangelerscheinungen

Die Stiele werden langsam Violett Rot farbig und die Blätter werden Gelb bis weiß. Danach werden die Blätter alle afbfallen.

Chronologie

• Schneller größere Blätter in den mittleren und obersten Teil der Pflanze.
• Die Pflanze zieht in der Farbe heller aus als die Anderen
• Die Größeren Blätter im unteren Teil der Pflanze werden Hellgrün. Die Blatt-Stiele der kleineren Blätter werden jetzt auch Violett Farbig. Vertikale Violett Farbige streifen entwickeln sich beim Stamm
• Die unteren Blätter in der Pflanze werden langsam Gelb (bis weiß) Schließlich fallen die Blätter auch ab
• Der Wachstum wird sichtbar gehemmt; kürzere Pflanze, dünnere Stiele und Stämme, weniger Blatt-Bildung und kleinere Blätter
• Weiterhin werden auch die mittleren und oberen Blätter der Pflanze Gelb (weiß)
• Die Blätter die neu heran wachsen, sehen ziemlich Grün aus, aber sind lang nicht so Grün als das sie sein mussten als bei einem normal Stickstoff-Niveaus
• Erzwungene Blütenanfänge und wesentlicher Blatt Verlust
• Das Resultat: viel weniger Ertrag

Gründe für den Stickstoffmangel

Stickstoffmangel kann verschiedene Ursachen haben: Dünger mit ungenügend Nährelementen oder Fehler machen beim Nahrung geben ´ falsch füttern´. Auch Substrate, die viel frisches organisches Material enthalten, können Stickstoff Mangel verursachen, weil mikroogranismen den Stickstoff binden. Diese Bindung passiert oft in den ersten Wochen, ist aber erst viel später sichtbar. Sichtbar wen es schon im Allgemein zu spät ist.

Was tun?

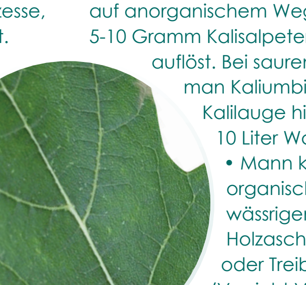
Erhöhen Sie den EC in der Nahrung (im Fass) und spülen Sie ihr Substrat gut damit. Fügen Sie Stickstoff hinzu durch Harnstoff, Blutmahlzeit, Mist oder ein spezielles Mononährprodukt verwendet werden. Besprizten Sie die unteren Blätter der Pflanze mit der Stickstoff Lösung. Wir raten der beste Zeitpunkt dafür am Ende des Tage. Achten sie darauf kein Brennen zu verursachen.

CANNA
Research Laboratories

Kalium

Kurz über Kalium

Es wird für alle Aktivitäten in der Pflanze benötigt, die mit (Wasser) Transport und dem Öffnen und Schließen der Hauptporen zu tun haben. Außerdem sorgt Kalium für die Stabilität und Qualität der Pflanze und steuert viele andere Prozesse, wie etwa den Kohlenhydrat-Haushalt.



Die Mangel Erscheinungen

Bei Kaliummangel wird die Verdunstung gebremst. Dadurch erhöht sich die Blatttemperatur so sehr, dass die Zellen verbrennen. Dies tritt vor allem an den Blatträndern auf, da dort das meiste Wasser verdunstet.

Chronologie

• Die Blattspitzen der jungen Blätter bekommen graue Ränder, werden später nekrotisch rostbraun und rollen sich verdorrt auf
• Das Blatt verfärbt sich vom Rand zum Nerv hin gelb und bildet nekrotische (rostbraune) Flecken aus
• Das Blatt verdreht/rollt sich radial an der Spitze, ganze Blattteile werden nekrotisch, rollen sich weiter auf bis schließlich das ganze Blatt abfällt (zuerst die älteren Blätter)
• Bei einem starken Mangel bekommt die Pflanze ein mattes, ungesundes Aussehen mit einer stark gehemmten Blütenbildung

Gründe für den Kaliummangel

• Zu wenig oder falsche Düngung.
• Zucht auf kaliumfixierenden Böden
• Zu viel Kochsalz (NaCl) in der Wurzelumgebung.

Was tun?

• Falls der EC Wert im Boden oder im Substrat zu hoch ist, sollte man mit klarem Wasser spülen.
• Mann kann auch selber Kalium hinzufügen. Am einfachsten macht man dies auf anorganischem Weg, indem man 5-10 Gramm Kalisalpeter in 10 Liter Wasser auflöst. Bei saurem Boden kann man Kaliumbikarbonat oder Kalilauge hinzufügen (5 ml auf 10 Liter Wasser).
• Mann kann Kalium auch organisch, mittels einer wässrigen Lösung aus Holzasche5, Hühnermist oder Treibmist hinzufügen (Vorsicht Verbrennungsgefahr!). Es sind auch Traubenextrakte mit hohem Kaliumgehalt im Handel.

Erholung

• Kalium wird schnell und leicht von der Pflanze aufgenommen. Eine Verbesserung des Zustandes nach der Zugabe von Kalium ist bei Hydrozucht schon nach wenigen Tagen zu beobachten. Kalium-ergänzung durch Blattdüngung wird nicht empfohlen.
• Eine zu hohe Kaliumdosis kann zu Salzschäden, Kalzium- und Magnesiummangel, sowie einer Übersäuerung der Wurzelumgebung führen!

CANNA
Research Laboratories

Schwefel

Kurz über Schwefel

Schwefel kommt in wichtigen pflanzlichen Geweben vor, wie z.B. in Samen und Zellflüssigkeit, im Wasserhaushalt der Pflanze und im Boden. Schwefel ist ein chemisches Element, das schon im Altertum bekannt war. Wir kennen Schwefel im Wasser der Kurbäder, in Streichholzköpfen, als Bestandteil des Schießpulvers und der Batteriesäure.

Die Mangel Erscheinungen

In der Pflanze wird Schwefel im Eiweiß und in organischen Strukturen eingelagert. Bei einem Mangel ist der Transport in die jüngeren Teile der Pflanze schwierig. Theoretisch sollten Mangel-Erscheinungen zuerst in jungen Teilen der Pflanze zu sehen sein (hellgrüne Verfärbung). In der Praxis haben wir jedoch mehrmals festgestellt, dass die Symptome am deutlichsten in älteren Blättern zu sehen sind.

Chronologie

• Schwefelmangel gleicht stark dem Stickstoffmangel: Hellgrüne Verfärbung in einem oder in mehreren großen alten Blättern.
• Starke Violettverfärbung im Stiel und in den Blattstielen (aufgrund der Produktion von Anthocyan-Pigment).
• Mehrere Blätter verfärben sich, und das Hellgrün ändert sich auf manchen Stellen bis zum Tiefgelb.
• Bei extremem Mangel hat die Pflanze mehrere tiefgelbe Blätter mit violetten Stielen und Blattstielen, außerdem sind Wuchs und Blüte gebremst.

Gründe für den Schwefelmangel

Bei Zucht auf Erde wird es Schwefelmangel kaum geben. In Topferde kann wie bei Phosphor Schwefelmangel entstehen, wenn der pH-Wert zu hoch ist und wenn es zu viel Kalk in der Topf Erde gibt. Auch kann bei Zucht auf Topf Erde und bei Hydrozucht Schwefelmangel auftreten, wenn die Dünger nicht gut zusammengesetzt worden sind.

Was tun?

• Wie bei Phosphat ist Schwefel für die Pflanze besser aufnehmbar bei einem niedrigen pH-Wert. Kontrollieren Sie den pH-Wert des Mediums und senken Sie den pH-Wert mit Schwefel-, Salpeter-, Phosphor- oder Zitronensäure.
• Bei Mangelerscheinungen ist es möglich, Schwefel anorganisch mit Hilfe magnesiumhaltiger Dünger wie Bittersalz (für Hydrozucht) und Kieserit (für Topferde; siehe CANNA's Infokurier Magnesiummangel) zuzufügen.
• Als organischen Dünger kann man verarbeiteten Champignondünger oder Dünger tierischen Ursprungs verwenden.
• Hohe Schwefelkonzentrationen sind nicht spezifisch schädlich für schnell wachsenden Pflanzen aber weil der Natriumgehalt des Gießwassers erhöht wird, wird der Wuchs beeinträchtigt, wenn die Grenzen des ECGehaltes überschritten werden. Da die Pflanze nur wenig Sulfat aufnimmt, kann es sein, dass der Sulfatgehalt in der Bodenfeuchte stark zunimmt. Ein Übermaß an Sulfat sieht wie Salzschaden aus: gebremster Wuchs und dunkel farbiges Gewächs.
• Bei hohem EC ist Extra spülen notwendig!

CANNA
Research Laboratories

IK_CORP_Deficiency_DE.indd 2
12-06-17 16:14