

柑桔生理病防治

蔡雲鵬

在柑桔生育上，除了大量吸收碳、氫、氧、氮、磷、鉀等多量元素外，若缺少鎂、鋅、錳、鐵、銅、鉍等微量元素，就會引起生理病害，植株生長不佳，產量與品質都受到影響。

缺鎂症

(一) 鎂對柑桔生長的作用：

1. 鎂為構成葉綠素的必要成分，可促進脂肪及蛋白質的生成及新陳代謝作用，

使植株強壯。

2. 對碳素同化作用有觸媒作用。

3. 可提高氮肥的吸收率。

4. 與磷酸結合，可增加離解度並助轉移。鎂的施用可促進磷酸的吸收，反之亦同。

5. 可防止柑桔的落葉、枯死及果實的掉落。

6. 小種子與分生組織有密切關係，所以果實發育及種子形成時，需要多量的鎂，多種子的品種尤其在豐收後，極易發生缺鎂症。

7. 缺鎂時對低溫的抵抗力弱。

8. 可增加柑果甜度及顏色濃厚（影響果實內外色素生成的作用），並耐貯藏。

9. 缺鎂能影響產量，和隔年結果關係很大。

(二) 缺鎂的原因：

1. 土壤中的鎂容易被雨水沖流，尤其雨量較多地區。

2. 酸性及缺乏有機質的土壤，鎂流失特別多。

3. 多施鉀肥會阻碍鎂的吸收，容易出現缺鎂症。理由是鉀肥促進土壤內鎂的溶解，使鎂含量減少，又過剩的鉀會妨害根部對鎂的吸收。

4. 施用過多的過磷酸鈣，或缺乏氮素時，亦會促進缺鎂症的發生。

(三) 缺鎂的病徵：

缺鎂症僅發生在老葉，新葉不容易發生，這一點和其他缺乏症不同，這是因為缺乏「鎂」時老葉內的鎂轉移到新的組織，如新芽、新葉、花、果實種子的緣故。尤其是秋季果實肥大最盛期到成熟期的時候，老葉最容易出現缺鎂症，並引起落葉。

缺鎂症狀，是在葉片上主脈與葉緣的中間部分，發生黃色病斑，嚴重時僅在葉尖及葉基主脈部分保留綠色，呈倒V字形。缺鎂時果實小，減少產量，不耐運輸，對低溫抵抗力弱，減低果汁糖度、酸度及丙種維生素含量。甜橙的果皮及果肉顏色變淡。本症在台灣的柑桔園普遍發生，必需注意防範。

(四) 防治方法：

1. 在酸性土壤施用白雲石粉（苦土石灰，Dolomite）每公頃一、二〇〇公升左右，強酸性土壤可增加用量，繼續三、四年施用。開二〇、三〇公分深溝施用，散佈在地面上則無效。

2. 發生嚴重時，可利用葉面施肥。每十公升水內加入二〇〇、四〇〇公克硫酸鎂（在化學原料行購買工業用者），或一二〇公克硝酸鎂，在春季葉片開展時噴施一次，如有必要，在初夏時再噴一、二次。

新發售

優生牌 連結育苗盆

軟韌性塑膠製品

育苗之一大革新——

革除使用塑膠袋育苗之一切麻煩，移植栽培容易簡便，根土緊密，減少根部損傷和病害傳染，促進生長，省力、省工、省錢、經濟實用，提高收益。
(適用於：菸草、茄子、番茄及花卉)



* 5cm × 5cm 25穴

樣品附郵20元即寄

太魯閣藝品有限公司 榮譽出品

台北市吉林路267號2樓 TEL: (02) 5710722 · 5621293 郵政信箱：台北55-625號 郵政劃撥帳號118941

3. 勿施用過量的鉀肥。三要素宜配合施用，如磷肥的適量施用，會促進鎂的吸收。

缺鋅症

(一) 鋅對柑桔生長的作用：

1. 量雖少，但對柑桔的形態及色彩可起變異。

2. 對綠葉色的合成為一重要份子，是柑桔生長所必須的一種元素。

3. 能控制生長酵素的作用，因此缺乏時即缺生長素，致使幼枝、幼葉及幼果不能作正常的生長。

(二) 缺鋅的原因：

1. 土壤PH值過高時(超過PH六·五以上)，致形成不溶性鋅化合物。

2. 土壤PH值過低時(即太酸時)，如PH四·五~五·二五時，則形成酸性不溶解的化合物。

3. 土壤中所含的鋅元素為植株所耗盡，以致缺乏。

4. 磷酸與鉀含量較多時，可引起缺乏。

5. 深耕、缺乏有機質，或根砧的不適，以及其他使樹勢減退的因素，皆能增加缺鋅素病徵的呈現。

(三) 缺鋅的病徵：

1. 葉部：(1) 葉的中筋與側脈部份為綠色，而葉脈間變淡黃色或黃白色。

(2) 葉變很小而呈直立性，新梢發生較多。

(3) 枝的節間短而密生，枯枝多。

(4) 病症不重時，常在幼葉時葉色即開始變淡綠，葉脈部份色較綠。及至葉片長成，則葉脈變成更深的綠色，而葉脈間的色澤變為更淺，呈顯明

的對照(此可以與缺鎂症病徵區分，因缺鎂者無此色澤的明顯對照現象)。如經補給鋅素，病葉可以恢復綠色，但葉型不能增大。不過以後新生的葉，葉型及色澤皆可恢復正常。

2. 植株：病症輕微時，僅有少數枝梢呈現病徵，嚴重時植株的生長緩慢，全樹皆有細短而帶有狹小直立性葉片的枝條。這些生長習性，使植株呈直立密叢狀。

久了枝梢便枯死，樹身因此變小，繼則在主枝上及植株的內部，發生徒長枝，徒長的葉片則為正常者，或稍具病徵。

因此在同一植株上，可見到各種病徵嚴重程度不同的葉片。一經鋅素補給後，新葉即可生長正常，產量方面將有明顯的增加。

3. 果實：視受害嚴重性不同而有差異。可能變為小果，厚皮或僅為光滑，淺色而果皮甚薄。果實內部乾硬，吃起來淡而無味。有時果皮乾硬，亦能發生淤積。檸檬如發生嚴重缺鋅症時，果皮變薄，汁多，但果型變小，形狀成為長而尖，失去商品價值。缺鋅症病徵可能掩飾其他元素的缺乏症，或使它發生顯著的變化。因此在鑑別其他缺乏症以前，常常須要先將鋅素缺乏症糾正過來為宜。各種柑桔雖然皆能發生鋅素缺乏症，但以甜橙類最易呈現病徵。

(四) 防治方法：

1. 土壤酸鹼度要維持適當。太低時使用白雲石粉(苦土石灰)，太高時使用酸性肥料或硫酸銨(粒子愈細，效果愈大)。

2. 春芽萌發前，與十公升水中加硫酸鋅五〇~六〇公克及生石灰五〇

中央標準局商標註冊證第96947號

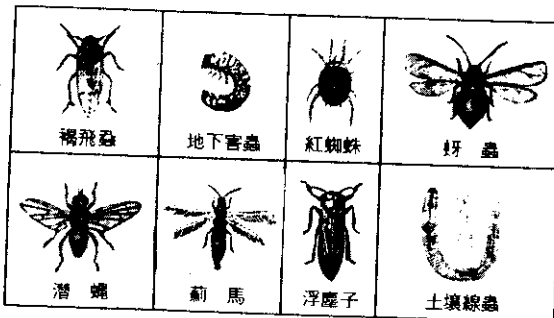
冬壽豐



華農農藥

驅除害虫種類：

10% 粒劑



特效劑
浮塵子
飛 蝨

華農牌
減必蝨 乳劑

華農企業股份有限公司

屏東縣長治鄉香楊村庄美22號 電話：屏東市(087)324881號



柳丁(薛聰賢)

六〇公克(可中和酸根,減少藥害),噴射枝條及葉面,效果很好。如有必要,在五、八月噴射二、三次,但每十公升水中的硫酸銨減少為二五至四〇公克(加同量的生石灰)。

噴射銨乃浦或銨錳乃浦防治銹壁蝕或病害時,因為含有銨,不必另外噴硫酸銨。銨在植物體內的移動慢,噴藥時,要噴得周到。

缺錳症

(一)錳對柑桔生長的作用:

1. 量雖少,可助鐵形成葉綠素。
2. 在植物中的作用,不甚明了,但大概成爲水與氮酸中溶解的形態,有如氧化酵素的作用,爲觸媒作用。
3. 錳有減少鐵的溶解力量,如施用用過多,就引起鐵的缺乏,如施用不

足,便使鐵過剩。

(二)缺錳的原因:

1. 土壤中本身缺乏錳素。
2. 土壤PH過高,有效錳素少;土壤中的錳,隨氫離子的濃度與氧化還元的程度而變化,PH六.五以上時,二價三價的錳變爲不溶性的四價錳,而不能被吸收,以致缺乏。

土壤中的錳,爲二價至四價的氧化物,有 MnO , Mn_2O_3 , MnO_2 , Mn_3O_4 的形態。二價的錳(MnO)容易與其他鹽基置換爲作物利用;三價錳因氧氣缺乏而還元,可變爲二價錳;四價的二氧化錳(MnO_2)爲不溶性,不被吸收。

3. 在酸性土壤,PH五.五以下,不溶性的四價錳(MnO_2)變爲易溶性,因錳爲酸性溶解,以致流失,因此呈缺乏。

(三)缺錳的病徵:

1. 沿中筋和葉脈呈現模糊的暗綠色帶,葉的側脈間呈淡綠色。缺錳較輕時,通常在嫩葉呈現症狀,而在以後期,即淡綠色部份逐漸恢復綠色而症狀消失。但嚴重時,淡綠色部份呈淡黃綠色,甚者淡色部份逐漸枯死,葉肉變薄,而多有枯枝。
2. 葉不變小,不直立,枝的節間不縮短(可與缺銨症區別)。

(四)防治方法:

1. 土壤要保持微酸性。
2. 葉面撒佈硫酸錳(十公升水內加二〇至四〇公克)可治療,五、八月間噴射二、三次。經常噴射大生 $MnSO_4$ (銨錳乃浦)的柑桔樹不會發生缺錳病。

下期續完

汽油、柴油 二衝程·四衝程
一馬力至二十馬力各馬力齊全



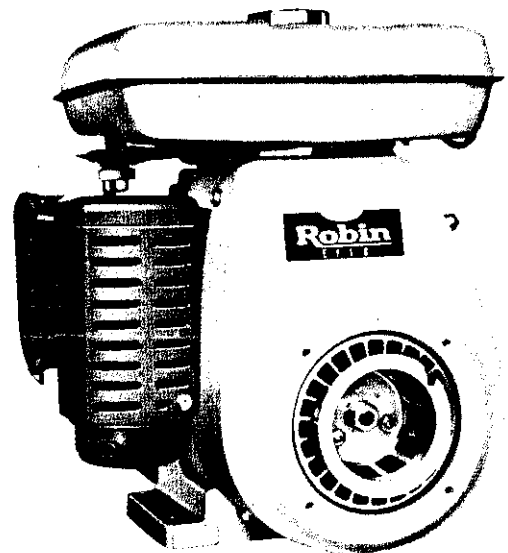
樂敏牌

ロビン
エンジン

農業、産業機械之動力源
●強力●輕便●省油●耐用

製造元: 富士重工業株式会社
經銷處: 樂敏有限公司

台北市康定路18號4樓
TEL.3610740·3612045·3613541~3



EY18-3B

兼售ROBIN汽油引擎發電機
RG10C·RG17D·RG25D·RG33D·RG50