

施用基肥勿直接放置於土表，
易將根群誘引往土表處

柚類果樹葉片黃化改善方法

文圖 | 張汶肇 · 林明瑩 · 卓家榮 台南區農業改良場

符合作物生長的管理方式，不但可以提高產量與品質，且對環境有利，因此生產者平時就應做好栽培管理，降低農損風險，以保障收益。

果園管理是一連續性、整體性的工作，為預防作物葉片黃化之發生，農友應充分瞭解其生育特性，確實做好果園規劃及栽培管理，培育健旺的樹勢及根群，以促進作物吸收生長所需之營養元素。本文就柚樹葉片黃化之因應對策，提出改善建議，供柚農參考。

一. 適地種植

果樹是長期性作物，一旦果園建立完成，若栽培管理得當，便可能進行長年的栽培及生產，因此果園的環境條件良窳影響深遠。柚樹植株雖適應性廣，全台各地均有栽植，但栽培條件仍以溫暖、通風良好、水分及日照充足，且以土層深厚、富含有機質、排水良好之砂

質壤土之處，植株生育表現最佳。

二. 加強果園水分管理

(一) 果園排水之改善

針對地下水位高者或排水不佳之果園，應加強排水之改善，如：果園畦溝及周邊排水溝應定期清理，以維持排水暢通；地勢低或地下水位高之果園，排水更需加強，除應築高畦外，並埋設暗管，以利土壤內部排水，防止果園積水，降低對根群生育之影響。此外，新植果園宜擇地勢高、排水良好之地並配合高畦方式栽植，苗木應選用嫁接苗，其根系較深，且對抵抗不良環境能力較佳。

(二) 設置灌溉設施

柚樹葉片大，蒸散量大，生育期間土壤水分供應的多寡，對植株生育、產量及品質的影響很大。果園供水不均，植株根群吸收受阻，影響養分吸收，造成樹勢生長不佳，因此，果園應設置灌

(二) 衰弱株應進行疏果

生長勢較衰弱或嚴重黃化之植株，為避免著生過多果實消耗樹體過多養分，以免造成衰弱株枯死。疏果工作應及早進行，否則易造成樹體養分供應不足，利於樹勢的恢復和休養生息。

(三) 健全根系之培育

培育健全根系之之條件，應提供根系良好的生長環境、調整根群分布及增加新根生長量。因此，果園土壤必須具備良好的物理性、化學性及生物性，以提供根群良好的生長環境，避免清耕及殺草劑之過度使用，果園宜應採草生栽培，可有效減低土壤侵蝕及肥料流失，又可增加土壤有機質、增進土壤團粒構造及改善土壤生態環境等，並減緩土壤溫度急遽變化，以強化植株根群之吸收及運移之活力。

四. 加強土壤肥力管理

果園應加強土壤肥力管理，利於根群伸展及增加攝取養分之能力。

(一) 以果園土壤及植株營養診斷結果為參考依據

果園因環境及條件不同，施肥量多



果園需設置灌溉設施，並依不同生育期，適時、適期供水，以穩定產量與品質

溉系統，適時、適期供水，以利根群生長及營養元素吸收及運移。

三. 加強樹勢管理

強化樹勢使果實、枝梢、根部生長呈一平衡狀態，而非單方面的過度生長。柚樹生長勢雖強，如不加以控制及管理，勢必造成樹體營養供應不足，枝梢生育不良、短小衰弱，應加強樹勢管理，以防止植株黃化及樹勢提早衰弱。

(一) 加強植株修剪

柚樹植株直立性強，若放任生長，易導致枝條基部（內膛）空虛，結果部位上升，造成植株樹勢逐年衰弱。加強植株修剪可維持樹形並增加樹冠，並養成理想有效容積（較高之葉／材比），增加樹體內外的受光照量，提高光合作用效率。針對樹勢黃化及衰弱株可採短截修剪，縮小樹冠並刺激枝條萌發，並配合施用多量高碳有機肥改善土壤，培育根群以利樹勢之恢復。此外，平時果園管理時應隨時將枯枝、病蟲害枝、重疊枝或徒長枝減除，纖弱枝為避免形成枯枝，也應一併剪除。



培育強健之枝梢，為提高產量及品質首要



基肥應採深施方式施入土壤中

寡，需根據土壤與葉片分析結果作為施肥增減依據。柚樹適宜之 pH 介於 5.5 - 6.5 之間，柚農應於果實採收前（約 8 月下旬至 9 月上旬間）對果園土壤及植株取樣，送交農試單位診斷分析，俾供施肥及土壤校正之參考。

（二）增加土壤有機質含量

增加土壤有機質除可被微生物分解供作物吸收外，亦可促進土壤團粒構造，改善土壤排水及通氣性，增加植株根群吸收能力。台灣地處高溫多雨之地區，有機質分解迅速，因此有機質含量低於 2% 的果園，應施用有機質肥料，以提高土壤有機質含量至 3%。此外，有機質肥料施用時須經充分腐熟，避免造成根群之傷害，應於基肥施用時一併埋入。

（三）正確的施肥方法

作物根系向肥力強，養水分集中的

土壤，根系分布多且密。因此，基肥應採深施，在相對於植株樹冠邊緣處，即根群有效吸收範圍，以環狀、條施或穴施方式施入土底約 20 - 30 公分深，誘引根系向下生長，以培育深層的旺盛根群，吸收土壤深處之養分。追肥施用最好採施入土壤中效果最佳；若採撒施方式者，為提高撒施之肥效以減少損失，每一施肥時期可再細分 2 次，每次之間隔約為 1 - 2 周。撒施須配合水分管理，土壤太乾肥料無法溶解運移，或下大雨時將會流失肥料，均不宜進行。種植於坡地、砂質或礫質地等肥分易流失的土壤，施肥量宜增加 30 - 40%，保肥力較佳之粘質壤土，可酌量減施 20 - 30%。缺乏微量元素、根群受傷或樹勢衰弱之植株，為快速補充樹體養分，採葉面施肥方式補充營養元素，以補充吸收之不足。



於樹幹基部包紮塑膠網，以防止斑星天牛雌蟲於樹幹產卵

五. 加強病蟲害之控制及管理

果園病蟲害防治除一般化學藥劑防治之外，應以改善果園的日照、通風、排水及田間衛生等栽培環境，並配合土壤、肥培及整枝

修剪等田間管理，以培育強健的樹勢與降低病蟲害的發生率，進而減少藥劑的使用量。針對常見導致葉片黃化發生病蟲害管理要點說明如下：

(一) 加強木蝨、蚜蟲等蟲害之防治，降低感染黃龍病及南美立枯病之機會，新梢及盛花期藥劑防治間隔宜 10 - 14 天 1 次，請參考《植物保護手冊》推薦藥劑進行防治。

(二) 台灣柑桔產區普遍受病毒病危害，為杜絕感染源影響日後之生產，園內進行補植或新種之植株，應選購無病毒之健康種苗。

(三) 雨季需注意裾腐病之發生，如發現樹幹基部有水浸狀變色且流膠，於晴天時，刻除患部及周圍健全部位，以 4-4 式波爾多液或 58% 鋅錳滅達樂可濕性粉劑塗抹，待乾後，再塗上樹脂或瀝青保護傷口。此外，除草時應避免勿傷及枝幹，可以降低病原菌感染機會。

(四) 寄生性線蟲密度高的果園，春梢萌發時於樹冠外圍下開環溝 15 公分，任選一種《植物保護手冊》推薦藥劑平均撒施於溝底，經覆土再灌水，並保持適當濕度；或施用以幾丁質為主之有機堆肥。

(五) 斑星天牛成蟲出現前 (2 - 3 月間)，在樹幹自地面 1 公尺高處塗布石灰或包紮塑膠網，以防雌蟲於樹幹上產卵；或以 40.64% 加保扶水懸劑 100 倍，於 4 - 5 月間成蟲出現時，每隔 1 個月將藥液噴施於樹幹基部，直到 8 月為止。

(六) 柑桔窄胸天牛成蟲羽化期，集

中於 4 月底至 6 月初，應於柚園設置燈光裝置，可有效誘殺成蟲；另於樹幹基部放置皺褶的報紙，可誘引雌蟲產卵，在卵尚未孵化前將報紙收回並燒燬，可降低田間蟲源密度。



六. 結語

果園管理是一連續性、整體性的工作，不僅是地上部管理，培育健全之根群更是重要，以養成更茂密的根系，增加吸收養、水分之能力，減少植株葉片黃化現象

之發生。因此應加強果園管理及植株樹勢之維持，才能穩定柚類果樹產業之永續發展。豐

花間小路

新農業 新希望

DIY 樂活養生

◎精緻農業

◎營利栽培

有機農特產

專業選種

水果蘆筍

蔬菜之王

紫色蘆筍

根菜兩用

體內環保 高抗氧化

頂級養生 冠軍食味

苗售

裕農種苗花卉公司 www.taiwan-farms.com.tw

彰化縣田尾鄉新興村新興路50巷11號

TEL : 04-8733515 04-8723757 FAX : 04-8721188

E-mail : yn1188@ms55.hinet.net

郵政劃撥帳號 : 21411787 蕭泰華

97年9月16日

47