

麻豆白柚生育特性與管理要點

文／圖 ■ 張汶肇

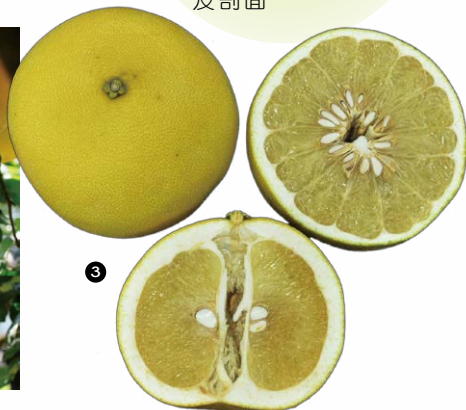
前言

麻豆白柚 (*Citrus grandis* Osbeck cv. 'Mato Peiyu') 或稱大白柚，為臺南市麻豆果農發現之實生變異品種，至今超過190年栽培歷史。麻豆白柚果肉飽滿、水分多、酸甜適中及耐貯運等優點，廣受消費者喜愛。麻豆白柚果實成熟期較晚、易裂果及植株易衰敗等問題，較其他柚類品種難管理，近年來栽培面積有逐年減少之趨勢，目前全臺種植714公頃(108年農業統計年報)，主要集中在臺南市、彰化縣、臺東縣、雲林縣及苗栗縣等地。麻豆白柚由於各產區風土條件及管理方式不同，果實品質及價格差異性甚大，為維持植株樹勢、改善品質及穩定產量，本文就其生育特性及管理要點作介紹，供農友實際管理之參考。

生育性狀

麻豆白柚為常綠喬木，成株通常4~5公尺高，樹型開張，樹冠大。葉大互生，為單生複葉，葉呈橢圓形，葉端短尖，基部鈍形，葉面及葉背平滑革質稍柔軟，葉面邊稍具波浪狀，葉面濃綠色，葉背淺綠色。2~4月開花，春梢萌發及開花期間，母梢葉片會大量掉落更換。開花後至5月底有兩次生理落花及落果。麻豆白柚果形呈扁球形或短球形，果頂平，果基圓，果橫徑為14~20公分，果縱徑為13~17公分，果重約1~2.4公斤，果皮厚約1.2~2.3公分，果皮淡黃色至黃色。瓢囊12~16瓣，瓢囊為白色。果肉率約

- 1 2~4月為麻豆白柚花期
- 2 樹勢強健之麻豆白柚植株，產量高、品質優
- 3 麻豆白柚果實外觀及剖面





4



5

4 果園導入省工機具以提高田間管理效率，圖為乘坐式割草機進行除草作業

5 果園導入省工機具以提升田間管理效率，圖為履帶式高空作業機可應用於疏梢、採收、套袋及修剪等作業

70~76%，果汁率約45%，可溶性固形物9~13度，酸度0.5~0.7%，種子數為13~147粒。臺灣中、南部地區果實在盛花後28~30週成熟，農家習慣上以節氣「霜降」(10月23日或24日)前後採收。

栽培與管理

麻豆白柚植株樹勢不易維持及果實品質差異性較大等問題與面對近年來極端氣候環境下，柚農更應加強對栽培管理之重視及調整，以生產品質穩定、均一之果品，提高產業之競爭力，栽培管理要點說明如下：

一、導入省工農機具、提升田間管理效率

為因應人力短缺及強化果園管理效率，應規劃及調整果園生產條件，如：種植行株距、樹型管理及適度的間伐等，並配合



6 培育強健樹勢及樹型為穩定生產之首要

省工農機具導入與應用，如：搬運、割草、噴藥、灌溉及修剪等田間管理，可有效提高工作效率及降低生產成本，提升產業之競爭力。

二、掌握修剪適期、調控植株樹勢

麻豆白柚成齡株透過修剪管理，維持植株樹型、改善光照與通風，增加樹冠光截取及葉片光合產物之製造，並使結果層立體化。一般成齡樹進入盛果期樹勢生長較緩和，抽生夏梢量較少，如植株生長勢強而大量抽生夏梢，甚至抽生大量徒長枝，除預留更新母枝之用而加以短截外，其餘應剪除，以免影響樹型及果實品質；但若每年仍大量萌生夏梢則應檢討調整施肥量。修剪應注意要點說明如下：

- (一)、生長勢偏弱之植株修剪後萌發新梢速度較慢，可提早或優先進行，並增加修剪之強度，而植株樹勢較強則反之。
- (二)、剪除乾枯枝、密生枝、病蟲害枝、重疊枝及纖弱等枝條，以減少無效枝梢，避免乾枯枝及無葉花序枝之比例。
- (三)、延伸過長、下垂、徒長及衰弱的枝



⑦ 乾枯枝、病蟲害枝、徒長枝、重疊枝等無效枝條應剪除



⑧ 適度誘引及調整枝梢生長方向，以利樹型調整與養成

梢，適度將之回剪、短截或疏除，以控制樹勢及矮化樹型。

- (四)、較強勢枝梢可採誘引、拉枝，以減弱頂端優勢或尋找替代性分枝進行修剪及矮化，避免造成樹勢生長過旺盛。
- (五)、主幹及大枝條之修剪可分2~3年逐年分段實施，以免修剪量過多，影響植株樹勢及產量。
- (六)、衰弱株為促使其恢復生長，採短截修剪，將枝幹回剪以縮小樹冠並刺激新梢萌發，樹勢越弱則修剪強度須較強，並配合施用有機肥改善土壤及培育根群，以利植株樹勢之恢復。
- (七)、為避免修剪後植株提早抽梢，影響花芽分化及開花，建議修剪作業於12月

下旬後至春梢萌發前完成，可降低植株提早抽梢，並可提高開花枝比例。

三、增加帶葉花序枝、以提高著果率

春梢為麻豆白柚當年重要的結果枝與營養枝，此時之營養枝也是翌年主要的結果母枝。春梢萌發部位以頂梢最多達85%，花序形態之比率，其帶葉花序枝(含帶葉單頂花枝)為42%，而無葉花序枝(含無葉單花枝)為58%。春梢結果枝之結果率為3~5%。麻豆白柚開花以無葉花序枝比例最高，不同花序枝之結果率，以帶葉單頂花枝結果率最高，無葉花序枝較低。透過修剪培養著果母枝，以增加植株抽生帶葉花序枝比例，並配合營養管理，可增加著果率及著果量。

四、依植株生育條件、合理化施肥管理

依果園環境及條件不同，施肥量多寡，應根據土壤與植體分析結果作為施肥增減依據。麻豆白柚抽梢及開花期，為加速新梢生長、避免老葉大量掉落及降低畸形果比

⑨ 果園土壤應視實際須求進行土壤改良及調整肥培管理





例，須加強肥培及水份管理，促花期集中及養份利用，以免影響帶葉花序枝之著果率及降低生理落花、落果量。果實生育期視植株著果量多寡及樹勢強弱，調整氮、磷、鉀肥比例及微量元素之補充，以穩定並提昇果實品質。春梢及果實生長初期為以氮為主、中果期以磷肥為重，果實生長中、後期視節氣長短適量調整鉀肥用量。但應注意土壤理化性及元素拮抗性，以免影響植株吸收。生理落果後應觀察植株樹勢，如葉色仍過濃綠，植株樹勢則過旺盛，除應控制氮肥施用及避免夏梢生長，以免果實與葉片競爭養份，造成果皮增厚、轉色不佳、糖度降低及影響貯運品質等。

五、健全根系之培育、以利植株樹勢維持

麻豆白柚植株根群生長受苗木種類、土壤質地與地下水為高低等影響，樹勢衰弱之植株，多因根系生育不健全，根群吸收能力及對環境抵抗能力變弱，植株營養吸

⑩ 果園草生栽培有助生長條件改善及環境之美觀

⑪ 平地果園及地勢較低窪處，可於植株周圍種植實生砧木並進行靠接，增加對環境耐受性

收及運送差，導致生育受阻。麻豆白柚苗木建議選用嫁接苗，對不良環境之抵抗能力較強。

此外，果園土壤必須具備良好的物理、化學及生物性，以提供根群

良好的生長環境；可多施有機質肥料，改善土壤理化性、增加緩衝力；避免清耕及殺草劑之使用，建議果園採行草生栽培，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，強化植株根群活力及礦物元素吸收與運移能力。基肥施用時應採深施，以利誘引根系向下生長，調整根群分布及增加新根生長量，對植株樹勢生長有助益。

六、配合生育不同生育階段、加強水分管理

麻豆白柚不同生育階段土壤水分供應的多寡，對植株生育、產量及品質的影響很大，應適時、適量進行供水，以穩定產量與品質。在冬季期間需低溫、乾燥環境以利花芽分化進行，若土壤過度乾燥則植株因缺



12 果園需設置灌溉設施，並依不同生育期，適時、適期及適量供水，以穩定產量與品質

13 果實生育期土壤水分乾濕變化過大，易發生裂果

水易造成嚴重落葉，然灌溉過多反易抽生大量冬梢，而減少翌年開花量。麻豆白柚慣行於節氣「立春」(2月4日或2月5日)前後進行灌溉，但為提早開花及產期，視植株條件可提早1~2週進行。春梢、開花、幼果至生理落果期階段，應保持土壤濕潤狀，以利開花及抽梢期較集中，提高著果率及易於病蟲害防治與翌年的著果母枝培育。於6~9月間為果實迅速生長期，若此時期缺水，

果肉發育會受影響。此外，

土壤水分供水不均為

14 疏除過多及畸形果等，以確保果實生長正常及果型一致性

15 為避免果皮受損傷，於果實周圍枝葉應剪除

16 套袋可促進著色及防止東方果實蠅危害，圖中採雙層牛皮紙袋套袋

導致麻豆白柚裂果比例提高，果實生育期應避免土壤乾濕變化過大，以降低裂果之發生。

七、加強疏果及套袋、以利果實品質提升

為求麻豆白柚果形及大小相對一致，於5~6月第二次生理落果前後進行疏果，將過多、畸形、晚花或過小的果實摘除，以維持產量及品質穩定。如疏果量不足時，果實生長後期，枝條掛果過多常易發生斷裂。且結果過多植株負荷過大，消耗過多之樹體營養，使樹體嚴重缺乏氮及鉀，反而造成中後果期之裂果及落果，以致秋季葉片黃化，植株樹勢衰弱而影響翌年結果，嚴重時造成樹體衰敗。套袋主要目的為促進著色、避免果實日燒及防止東方果實蠅危害，應約於疏果後(約於6~7月)進行，以白色紙袋、雙層牛皮紙袋等材料進行套袋，並於套袋前加強柑橘葉蟬、銹蟎及介殼蟲等病蟲害防治。





17 小黃薊馬危害之麻豆白柚果實

18 東方果實蠅危害造成白柚果實流膠

19 潛葉蛾為害處易發生潰瘍病

20 採收後果實利用套塑膠袋，可減緩水分蒸散，延長販售期

八、觀察園區病蟲害密度、適時防治維護樹體健康

為減少害蟲之危害及密度，適時進行病蟲害防治，以達事半功倍之效果。採收後為防止病蟲孳長及提供其越冬溫床，應加強田間環境衛生維護，並於冬季修剪後至春梢萌發前，進行病蟲害越冬防治；開花及幼果期應加強防治薊馬、紅蜘蛛等害蟲之危害；中果期至成熟前應加強銹蟬、介殼蟲類及東方果實蠅防治；枝梢生長期應注意潛葉蛾及無尾鳳蝶之幼蟲危害；並加強防治柑橘窄胸天牛、星天牛幼蟲嚙食，以免造成樹勢衰退及死亡。

九、掌握採收適期、以穩定果實品質

麻豆白柚採收適期為盛花後28~30週，依各產地氣候條件有所差異，應視實際早晚花、成熟度、樹勢強弱及市場需求進行

採收及供貨。近年來溫度及肥培管理之影響，成熟及採收期有提前趨勢，建議應於盛花26週後（約於9月中旬）觀察及試吃，瞭解果實品質之變化，配合當年氣候條件，以掌握最適採收期，避免果實成熟度不足或過熟現象。採收時應在晴天露水乾後進行採剪，並避免果蒂受傷及果皮按壓傷。

結語

麻豆白柚為廣受消費者喜愛的柚類品種之一，為強化產業之競爭力，果農除應瞭解品種特性之外，並強化栽培管理技術，以生產高品質之柚果，供市場消費，並以優質、安全及永續經營為生產目標。