

# 麻豆白柚栽培管理要點

臺南區農業改良場 張汶肇

## 前言

麻豆白柚或稱大白柚，為臺南麻豆果農發現之柚類實生變異之品種，至今已超過 180 年栽培歷史。由於麻豆白柚由於風味佳、果形美觀及耐貯運等優點，廣受消費者喜愛之柚類品種，目前全臺種植面積約 764 公頃（99 年農業統計年報），主要栽培縣市集中臺南市、臺東縣、嘉義縣等地。麻豆白柚由於各產區風土條件及管理方式不同，影響果實品質及價格甚大，應加強及重視果園栽培管理，改善品質及穩定產量，以達產業永續發展之經營目標。

## 生育性狀

麻豆白柚為常綠喬木，樹型呈半圓型，生長勢強。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，葉脈為羽狀側脈，葉脈突出，葉面濃綠色，葉背淺綠色。3~4 月開花，春梢萌發及開花期間，母梢上有葉片大量掉落並更換新葉。花期至 6 月底有明顯的兩次生理落花及落果，臺灣中、南部地區在盛花後 28~30 週成熟，農家習慣上以霜降（10 月 22 日左右）季節前後採收。麻豆白柚果形呈扁球形或短球形，果頂平，果基圓，果橫徑為 14~20cm，果縱徑為 13~17cm，果重約 1~2.4 公斤，果皮厚約 1.2~2.3 cm，果皮淡黃色，貯藏後呈濃黃色皮稍平滑。瓢囊 12~16 瓣，瓢囊為白色，果肉白色，柔軟多汁。果肉率為 70~76%，果汁率為 45% 左右，糖度 9~13 度，酸度 0.5~0.7%，風味佳，種子數為 13~147 粒。種子為單胚。有時可單為結果，結少數無子果實。

## 栽培與管理

麻豆白柚除應需適地適作外，更應加強對栽培管理之重視，以生產品質穩定、均一之果品，栽培管理要點說明如下：

### 一、苗木及繁殖

麻豆白柚繁殖以嫁接及空中壓條法為主，傳統上農民較喜好高壓苗，其根群生長適中，品質較能穩定一致，但因植株主要為鬚根，而無固定主根，在幼年期植株需加強固定防止倒伏，以穩定根系生長。成年樹由於結果多植株負載過重，且都為平行根之根系較淺，應加強利用支柱支撐，以防止夏季雨後強風吹襲傾斜而傷害根系，亦可實生

柚砧進行靠接，以強化根系固持力。利用嫁接苗增加風土適應性、抗病性，苗木之根砧以實生柚砧為主，根系生長旺盛且枝梢生長勢強，植株進入結果年較晚，宜利用矮化修剪，控制樹冠高度，以抑制根部過盛生長，以期穩定品質。

## 二、定植及行株距

麻豆白柚定植適期以初春或梅雨季為宜，植株根系完整之苗木，在有灌溉系統之果園，全年均可栽植，但應避免夏天進行定植。種植之行株距離因管理方式、砧木種類及土壤質地等有差異，為方便機械化，以寬行密植較易管理，定植前種植可先培養2~3年之大苗定植，可提早進入結果。栽培行株距以9~10×6~7公尺（每分地建議不超過20株）為宜，栽植前應先行翻鬆植穴，其大小以一立方公尺為宜，植穴底先填有機質及磷肥再填表土與心土，酸性土壤可趁此時施入適量之石灰或白雲石粉予以改善。定植後高出地表10~20公分，築成凹穴以利灌水。定植後應立支柱支撐幼苗，防止風吹動搖，以免影響植株生育。

## 三、整枝與修剪

麻豆白柚植株的樹型管理，主要在於利用修剪來維持及控制樹型，並剪除病蟲枝、纖弱枝，疏剪過密的交叉枝及纖弱枝等。一般成年樹進入盛果期樹勢生長較緩和，抽生夏、秋梢量較少。但如植株生長勢強而大量抽生夏、秋梢，甚至抽生大量徒長枝，徒長枝除預留更新母枝之用而加以短截外，其餘應加以剪除，以免影響樹形及果實品質。但當大量修剪夏、秋梢後，亦應檢討調整施肥量及疏果量。冬季修剪為屬修剪量較多，但視樹勢決定修剪程度，修剪量以不超過20%為原則，於12月中旬後低溫乾燥期間，將乾枯枝、病蟲害枝、重疊枝、纖弱枝或徒長枝加以修剪；樹勢較強之大枝梢疏枝修剪，宜於冬季修剪時一併實施，且應分2~3年逐年分段實施修剪。樹勢較弱時使用短截修剪，以縮小樹冠並刺激枝條萌發，培養根群恢復樹勢。過度衰弱植株宜行輕剪，並配合施用多量高碳有機肥改善土壤，且應薄施化學肥料，以使恢復樹勢。又冬季修剪時期不宜太早，以免修剪後氣溫高而抽生大量冬梢，並減少翌年春梢開花量。

## 四、土壤及肥培管理

麻豆白柚需肥量較高，如土壤肥力低且施肥量不足，則植株開花結果量少且果實品質不良，應依柑橘施肥推薦量酌予增加20%~

30%。土壤中氮肥施用過量，而葉片氮含量高於標準值（3.0~3.2%）以上，則植株葉色濃綠，並抽生大量夏秋梢，使果實增大且果皮增厚，則糖度及果汁量降低，影響果實品質，應減施氮肥。土壤中有效性鉀含量不足，葉片鉀含量低於標準值（1.4~1.7%）以下，則果實較小且糖酸度均較低，應酌量增加鉀肥用量。土壤中有效性磷含量為400mg/kg以上，有效性鉀含量為300 mg/kg以上，則土壤中之磷鉀肥含量已相當充足。當pH值達於6.0時，土壤有效性鈣含量則可達1,000mg/kg以上，如土壤有效性鎂含量亦達100mg/kg以上時，且鈣鎂比率在6以內，則通常植株不易缺鈣及鎂。但如鉀肥施用過量，其有效性鉀含量超過500mg/kg以上，土壤中含有多量的有效性鎂，亦會由於拮抗作用而造成植株葉片缺鎂之現象，其葉片鎂含量則低於標準值（0.26~0.50%）以下，而缺鎂黃化的葉片則將提前掉落，施肥時應減施鉀肥。

## 五、土壤水分管理

麻豆白柚生在冬季期間需要低溫、適度乾燥以利花芽分化進行；若土壤過度乾燥則植株因缺水易造成嚴重落葉，然灌溉過多反易抽生大量冬梢，而減少翌年抽花量。春季正值麻豆白柚抽春梢、開花及幼果發育期，應保持土壤濕潤，以利提高開花品質及抽吐健壯春梢，可以提高著果率及培育翌年健壯的著果母枝，因此在春梢抽生前，於2月4日立春季節前後，土壤應實施充分灌溉，其後於植株開花前1~2週，土壤再適度少量灌溉補充水分，可減少植株落葉之發生。6~9月間為果實急速生長期，若此時期缺水，細胞沒有足夠膨壓便不能延展，果實發育受影響，此外，土壤水分供水不均為導致裂果重要原因之一，並適度保持土壤水分，以防止因土壤乾濕變化過大，造成麻豆白柚成熟期裂果大量發生。採收前1個月，生長逐漸趨緩，應減少或停止供水，可避免糖度降低。

## 六、疏果

麻豆白柚疏果期應於第二次生理落果後（約於6~7月），將過多的果實、畸形果、晚花或過小果實摘除，以維持產量及品質穩定之果實。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，反而造成中果期之大量裂果、落果，以致秋季葉片黃化，植株樹勢衰弱而影響次年結果，嚴重時造成樹體衰敗。

## 七、套袋

套袋主要目的為促進著色及防止東方果實蠅危害，麻豆白柚套袋時期最晚於7月初進行，套袋前應以防柑橘葉蟎、銹蟎及介殼蟲等病蟲害進行為重點防治。套袋時適當捆緊，以免害蟲、病菌隨雨水進行袋內，造成防治上之困難。

## 八、病蟲害防治

麻豆白柚栽培上為減少病蟲害，宜適時、適度及適量進行病蟲害防治，以達事半功倍之效果。因此，果園病蟲害防治作業，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，進而減少化學藥劑的使用量。麻豆白柚應加強採收後果園之病蟲害管理工作，於冬季修剪後噴施夏油加殺蟲劑，全園徹底進行防治，可有效降低翌年病蟲害之發生；開花及幼果期應加強防治小黃薊馬、葉蟎及介殼蟲類等害蟲之危害；中、大果期至成熟前應加強銹蟎及東方果實蠅之防治；新梢抽生期應防治潛葉蛾及無尾鳳蝶之幼蟲；同時注意星天牛幼蟲防治，降低對樹體造成影響；風大多雨處易感染潰瘍病，應設立防風林，降低風引起枝葉及果實摩擦損傷，以減少病原感染機會，及在早春剪除已感染的枝梢，並加燒毀，減少感染源。有關各項病蟲害之防治藥劑及方法可參考農業藥物毒物試驗所編印之植物保護手冊。

## 採收及分級

麻豆白柚採收適期依各產地氣候有所差異，應視實際成熟度、樹體生長勢及市場需求進行採收及供貨。採收時應在晴天露水乾後進行，以採果剪分二次剪採，果實不可拉引，以避免果蒂受傷及果皮擦壓傷，果皮受傷常是儲藏期間腐損的主要原因。麻豆白柚有良好品質就容易建立品牌，打開市場知名度，應確實落實分級及包裝，以控制果實品質及提高農產品的價值，有效將產品區隔化，除可增進農民的收益外，並建立產品信譽及口碑。

## 結語

麻豆白柚汁多味美，並富含維生素C、礦物質及有機酸等營養成分，深受消費者喜愛。為強化麻豆白柚產業之競爭力，果農應加強栽培管理、水分與肥培管理，並正確實施病蟲害防治，期以高品質果實供應消費市場。



圖 1.麻豆地區老欉麻豆白柚植株



圖 2.麻豆白柚果實外觀及剖面



圖 3.樹勢強健麻豆白柚植株，產量高、品質優



圖 4.麻豆白柚鉸管支撐增加固持力



圖 5.利用柚實生砧木靠接，增加根系固持力



圖 6.麻豆白柚應加著果期之肥培管理，避免生長過於旺盛，影響果實之品質



圖 7.果實成熟期土壤水分乾濕變化過大，易發生裂果現象



圖 8.套袋可促進著色及防止東方果實蠅危害，圖中採白色紙袋進行套袋



圖 9.小黃薊馬危害之麻豆白柚果實



圖 10.採收後經果蒂保鮮處理後，利用塑膠袋套果，可貯藏 2~3 個月，延長販售期