百香果產業及栽培管理

文圖 / 張富翔

前言

百香果 (Passion fruit) 為西番蓮屬之多年生蔓性果樹，原產於美洲熱帶及亞熱帶地區 (巴西、巴拉圭與阿根廷北部)，可做為果實生產或庭園植物用，其中約 60 多種可供食用，以紫百香果 (*Passiflora edulis Sims*) 及黃百香果 (*P. edulis forma flavicarpa*) 雜交育成之台農 1 號為主要栽培品種，除提供鮮食外，目前有多樣之果汁加工產品，當前百香果種苗嫁接技術純熟、品質佳，每年有數百萬株外銷東南亞。

1985 年百香果栽培面積曾達 1,213 公頃，其後因病毒病蔓延導致面積急遽下降至 300 多公頃，尤以木質化病毒造成果實品質不佳最為嚴重；近年來栽培面積已逐年增加，2016 年臺灣栽培面積約 682 公頃，主要栽培於南投縣約占 78%， 臺中市、屏東縣及彰化縣次之。

百香果植株型態

百香果根系為鬚根，無明顯主根系，根系淺薄，根系最大深度約為 40 至 60 公分。植株具幼年性，幼年期葉形為橢圓無鋸齒之全緣葉，成年期葉形為鋸齒狀之二或三分叉掌型葉，由下向上葉形逐漸變大，葉腋著生捲鬚，嫁接苗有初期葉形轉變為全緣葉現象。花著生於新生枝條前端，於每葉腋可著生一朵花，花朵外側為白色，花瓣基部有紫色色暈，具有 5 個雄蕊及 3 個分叉柱頭，花朵盛開初期柱頭直立，而後逐漸彎曲至貼近雄蕊位置。百香果果實呈球型或卵型，成熟時果皮轉為紫色或黃色。果實內有許多黑色的種子，種子外層有一層假種皮，即為食用部位，具有宜人的香氣與酸甜口感的果汁。

百香果栽培模式

(一) 風土適應性

百香果適應性廣，生長適溫在 15-30℃間，於冬季無霜害地區即可栽培。喜光照充足環境，光度過低有成熟期延遲、品質下降狀況，長期陰濕、冷涼天候導致枝條細弱、根系生長不佳及落花。日夜溫度



百香果多採水平棚架栽培


以防蟲網罩，隔絕蚜蟲等病媒傳染病毒病

25/20℃左右花芽分化較為穩定，溫度過高時花芽分化受阻，果實轉色差，亦有果形較小、糖度降低趨勢。

對土壤質地要求不高，以土層深厚、土質鬆軟、排水良好，富含有機質的砂質壤土較佳，避免選擇底層有硬塊限制土壤排水或地下水位高地區，以通風良好之緩坡地最為合適。長期間降雨或積水易導致根系發育不良、缺氧損壞或土壤病害發生，在易淹水的區域或是排水不良的農田，應做高畦加強排水。

(二) 主要栽培品種

台農 1 號是目前臺灣栽培面積最廣的品種，在平地至中海拔 600 公尺的山坡地均可栽培，其莖葉、葉柄及葉脈略帶紫紅色，捲鬚基部為綠色，先端呈紫紅色，花朵結構較類似紫百香果，具自交親和性，果皮鮮紅色，表皮光滑具細密白點，平均果重約 65-75 克，果汁率 33%，酸度約 2-3%，糖度約 15-17 度。

(三) 定植

百香果若無病毒感染，其經濟量產可達 4-5 年，集團產區或病毒危害嚴重時，每年於冬末或初春全園新植無病毒嫁接苗，較早定植者以網室或於田間套用 32 目防蟲網罩，隔絕鄰田未清除之病老植株潛在之蚜蟲等病毒傳媒影響。嫁接苗可以珍珠石 : 蛭石 : 泥炭土 =2:1:1 混合介質，假植於 3-4 吋長盆，置於遮雨網室內，以促進苗木生長，待田區清園完畢再定植。定植行株距約 3×3-4 公尺，近年來因每年更新模式，行株距有逐漸縮小趨勢，以取得較大之單位面積生產量，仍應避免過度密植。

(四) 棚架搭設

以水平棚架設置居多，田間每 3.6 公尺設立一根水泥柱，高度因需求而異，離地約 1.8-2.1 公尺，柱子頂端以粗不鏽鋼線串連，兩側以水泥柱固定埋入土中，棚架不銹鋼線密度因田間操作需求而定，以每


百香果開花初期柱頭挺立

行間 5-6 條，每柱間 2-3 條為主。水平棚架其結構穩定、支持性高、便於採收；缺點為修剪需求較高、耗費人力，且設施所在地濕度過高則易傳播病害。

(五) 整枝修剪

整蔓除去死、老、受傷及病害部份枝條，避免枝蔓重疊及無生產力枝條耗費養分，可促進新蔓生長、增加透光及通風，並減少病蟲害發生、提高病蟲害防治效率。定植後，幼蔓應定期固定於支柱上，未上棚前將側芽及花芽摘除以培養強健主莖，於上棚後留 2-4 主蔓，開始整枝修剪作業。上棚後，將結果孫蔓懸垂，並剪除過多、無花、長度長但仍未開花結果的細瘦枝條，以避免棚架上枝條重疊、遮蔭。孫蔓下垂至接近地面，或營養生長停滯、開花中斷時，於其後約 2 節位置摘心，以集中養分於果實及避免後續枝葉生長消耗養分，每蔓可結 4-10 顆果。一批果採收結束後將採後孫蔓回剪至靠近棚架 1-2 節處，促進新生枝條萌發。過長枝條切勿綁回棚架上以免棚架枝條混雜、重疊使產量降低。

百香果不建議過高強度的修剪，若枝條過密、病蟲害問題嚴重時，可行強度整枝修剪，使其重新萌發側芽。非於集團產區，若百香果健康、無病毒危害現象，可行更新修剪方式維持生長，於 2-3 月初春剪除棚架以上主枝，留下 2-3 節令其萌芽生長，並於新芽萌生後，疏除過於密集、瘦弱的新芽，約留下 2 新生主枝，較年年更新者可提前約 23 天採收，產量增加約 33%。



修剪良好之百香果園，透光性佳、果實纍纍

(六) 授粉

百香果生長至一定株齡約 7-10 節即具花芽分化能力，初期形成的花芽分化不完全，僅可出現花托部份。台農 1 號約 3 月 -11 月上午 9 點至下午 6 點開花，以花朵全開後至花柱完全彎曲至與花藥等高期間為最佳授粉時機。

百香果花粉黏重，以昆蟲為授粉媒介，於原生地主要由木蜂 (Carpenter Bee) 協助授粉，如授粉不良，果實種子數較少且果汁亦較少，可於田區周圍飼養蜜蜂提升授粉率。若無適當授粉媒介，可人工以水彩筆沾黏花粉授粉。授粉後應保持柱頭乾燥，降雨影響花粉發育及受粉程度，受粉後 2 小時內應避免頂部灌溉。以 20-30℃間著果率較高，且具波動性，待前批果實即將進入成熟期後才陸續著生新果。

(七) 病蟲害問題

病毒病害為百香果產業發展主要限制因子，感染病毒病植株生長不佳、果實小或畸形。為解決其危害，病毒病害嚴重田區或集團產區，於每年冬末春初以無病毒

苗更新，全面砍除老株及清園。

(八) 採收

百香果受粉後前 3 週迅速膨大，大約 60-80 天後成熟，溫度低於 23℃或高於 33℃時成熟期延後，果實約於受粉後 50 天達最高重量，果實即將成熟時澱粉逐漸轉為醣類。於日夜溫約 30/25℃間酸度較低，約 20℃左右轉色較佳，果實開始成熟時慢慢轉為紫色，百香果雖果皮厚，但仍應注意機械損傷，以免影響外觀。

台農 1 號產期約為 5 月下旬至隔年 2 月下旬，果實生產約有 2-3 次巔峰，產期較早果實轉色較差，採收後以棉被覆蓋，加以催熟，自然落地之果實果肉易因掉落地面震盪而受傷，引起發酵變酸而不耐儲藏；目前果農為便於採收及維持果實品質，在棚架下方懸掛塑膠網，收集成熟掉落之果實，除減輕高處掉落的衝擊力，減少果實損傷，亦避免果實落地後被泥土污染及減少採收的人工。

結語

百香果為中部地區重要特色果樹，占全臺百香果栽培面積 90% 以上，又集中於埔里地區，已成地方一大特色產業。近年來，百香果產業蓬勃發展，鮮食、加工需求增加，產品多元化，面積亦逐年擴增，本文提供百香果栽培者參考，期提高農友收益，使埔里的百香果產業永續發展。



吊網收集成熟掉落之果實，可減輕由高處掉落的衝擊力及減少採收人工需求