

番石榴產業及栽培管理





文圖 / 吳庭嘉

番石榴 (*Psidium guajava* L.) 為桃金娘科 (Myrtaceae) 番石榴屬的多年生常綠灌木或喬木，為臺灣重要的經濟熱帶果樹，可利用修剪技術進行產期調節，達到全年生產。根據農業統計年報資料，101 年國內番石榴栽培面積約 7,034 公頃，逐年增加至 8,078 公頃 (111 年)，10 年間增加 1,044 公頃。主要產區分布於高雄市 (2,842 公頃)、臺南市 (1,610 公頃) 及彰化縣 (1,367 公頃) 等；彰化縣以溪州鄉 (546 公頃)、社頭鄉 (260 公頃)、二水鄉 (168 公頃) 及員林市 (111 公頃) 等為主要產地。111 年番石榴總產量為 197,400 公噸，外銷量 1,750 公噸，以供應內銷市場為主，若產地採收期集中時，內銷市場易供需失衡，使得市場量價波動很大。為穩定內銷市場，積極拓展外銷市場有其必要性，目前番石榴主要外銷國家為加拿大、香港、新加坡及美國等。國內番石榴以種植‘珍珠’品種為主 (95%)，亦是目前最主要的外銷品種，其次為非更年型紅肉品種。在中部地區彰化縣番石榴銷售通路主要為地方販運商及行口商，其次為果農直銷，少部分經由農民團體運銷。

一、生育特性

番石榴原產於熱帶美洲，較適合於溫暖潮濕的熱帶及亞熱帶環境栽培，生育適溫為 15-32℃，著果適溫為 23-28℃。在臺灣除北部及山區外，番石榴可周年開花結果，但因夏季高溫多雨，有易落花落果、果實成熟快速、果肉軟化及糖度低等現象，使夏果生產品質較不穩定。番石榴不耐低溫環境，當溫度低於 15℃ 易發生生長遲滯之現象，葉片受害呈暗紅色。雖全臺皆可種植番石榴，但中高海拔及北部地區栽種需注意冬季低溫寒害問題。

二、品種

番石榴果實依後熟特性可分為更年型及非更年型，不同類型的果實其後熟行為及成分變化有明顯差異，影響果實生產後貯運模式。早期番石榴品種為不耐貯運的更年型品種如‘梨仔拔’、‘白拔’、‘中山月拔’及‘宜蘭紅心’等為主。隨著消費需求的改變，現今以果肉清脆、耐貯運的非更年型品種如‘珍珠’、‘帝王’、‘珍翠’、‘津翠’及‘彩虹’番石榴為主要之經濟栽培種。

‘珍珠’番石榴為目前最主要的栽培非更年性白肉品種，約占 95% 以上，因品種特性具有樹型開張，栽培管理省工，產量高，與其他品種相比耐病性較高，秋冬果果肉細緻、品質佳等優點；但夏果果肉易軟化、糖度低及不耐貯運等缺點。

‘帝王’、‘珍翠’及‘津翠’番石榴則是夏果品質較‘珍珠’番石榴品質佳的優點，但‘帝王’番石榴有腐果率較高；‘珍翠’番石榴則須注意雨季氮肥施用及硼和鈣的補充，以降低落花落果。

‘彩虹’番石榴為目前主要栽培的非更年型紅肉品種，果肉顏色主要含茄紅素與類胡蘿蔔素，具有保健機能性。但夏季高溫多雨時期，當氮肥施用量過多容易導致腐果率增加，並使果肉無法順利累積茄紅素與類胡蘿蔔素。外銷市場對於紅肉品種的需求高，然現階段國內非更年型紅肉品種多為零星栽培，產地貨源分散，不易集貨，期透過契作改善供貨量，解決貨源不穩定的問題。

◆ 番石榴果實性狀比較表

品種	果型	果肉顏色	果實縱徑	果實橫徑	果肉厚度	果面光滑度
珍珠拔	長圓形	白	長	寬	中	粗
帝王拔	長圓形	白	長	寬	厚	凹突
珍翠拔	長圓形	白	長	寬	厚	粗
津翠拔	長圓形	白	長	寬	厚	粗
彩虹拔	長圓形	橙紅	長	寬	中	粗

資料來源 / 植物品種權公告查詢系統 <https://pvr.afa.gov.tw>



◆ 梨仔拔



◆ 珍珠番石榴



◆ 帝王番石榴 (圖 / 謝鴻業)



◆ 珍翠番石榴 (圖 / 朱埤君)



◆ 津翠番石榴 (圖 / 青禾種苗有限公司)



◆ 彩虹番石榴 (俗稱西瓜芭樂)



◆ 水晶番石榴 (圖 / 謝鴻業)



◆ 香水番石榴



三、栽培管理技術

(一)果園規劃

果園規劃需考量氣候條件及果園管理的方便性，包括田區排水系統需考量果園排水性，若果園為黏質土壤、地勢低窪等排水不易者，應設置暗管排水、深排水溝、高畦、集水井或抽水設備等以利田區積水排除；田區灌溉系統可依果園管理作業方式選擇，可設置噴帶或樹冠下噴管管路及儲水設備，提高水資源利用效率，同時配合肥料少量多餐的原則，可採用微噴肥灌方式施用；導入機械化省工模式，建議果園以行距 4-5 公尺，株距 2.7-3.6 公尺方式寬行密植，便利農機具如噴藥車、搬運車和乘坐式割草機等農機具可進入果園，以種植面積 4 分單次噴藥用水量 500 公升為例，傳統人力牽管噴藥作業需耗費 2 人 2 小時作業時間，噴藥時於單一行來回走動才能完成左右兩邊植株的噴藥，但使用噴藥車作業則僅需 1 人 30 分鐘，且可同時噴灑兩旁植株，機械操作節省人力與時間；採收後預冷及理集貨場域設備則視栽培面積與產量進行規劃，若大面積栽培或單次採收量未能及時於上午 7 點前完成田間作業送至集貨場，建議應進行田間預冷作業（詳見本專刊第 47 頁）避免果溫因田間熱增加影響果實品質。若果園為番石榴線蟲為害而更新者，則須與水稻、天人菊或萬壽菊等輪（間）作，可施用蝦蟹殼粉及放線菌，增加土壤放線菌族群密度以減輕根瘤線蟲危害（防治要點詳見本專刊第 22 頁）



◆ 排水溝

- ◆ 比較人力牽管與噴藥車對於田間病蟲害防治在人力、時間及勞力程度的差異

	人力(人)	時間(分鐘)	勞力程度
人力牽管噴藥	2	120	高
噴藥車	1	30	低

註：栽培面積 4 分，單次用水量 500 公升



◆ 傳統人力牽管噴灌作業



◆ 噴藥車進行田間病蟲害防治可省工省時



◆ 樹冠下噴灌系統

(二) 整枝修剪

整枝之基本原則為枝幹、葉片平均分布，能充分照射陽光行光合作用，勿使枝葉過度重疊相互遮陰使病蟲害管理不易。番石榴樹形以開心自然型為佳，定植後於主幹長至 40-50 公分時選留 3-4 個主枝向四周平均分布，分枝處應錯開以避



免分枝處開裂，在最高的主枝上端進行修剪，促使主枝向外延伸生長，主枝與主幹間的角度為 $45-60^\circ$ ，形成向四周開展的樹冠。植株之結果高度宜控制在 2 公尺，以利進行疏果、套袋及採收等田間作業。夏季日照強烈為防枝幹、果實日燒及果實著色不均，必要時適度保留部分徒長枝或徒長枝短截作為遮陰使用，減少日燒現象的發生。



- ◆ 整枝修剪塑造樹型使枝幹、葉片平均分布，陽光照射充分行光合作用，勿使枝葉過度重疊相互遮陰使病蟲害管理不易

為培養基本樹型及強健枝幹，種植第 1 年應避免留果與強剪，以促進苗木生長。主枝分支點應錯開，以免日後由分支點開裂。隨時注意枝條生長是否有過密、徒長、乾枯、罹病及近地面之下垂枝應剪除，以維持果園通風與清潔，降低病蟲害發生情形。

(三)產期調節

番石榴在修剪後及抽梢，在第 2-5 對葉之葉腋會形成花芽，依開花情形適當疏除過密的新梢，並將不帶花的枝條摘心，以促進抽生新梢及花芽再次形成。修剪過後應注意氮肥的施用並增加磷肥的補充，建議以氮磷鉀比例相同或磷肥比例較高的肥料進行補充，若氮肥過高會使抽生的新梢不帶花芽，或是大量抽生新梢，影響花與果實的生育。番石榴修剪後可增加磷肥的補充，提高新梢帶花比例。修剪工作可於 4-6 月間進行，若欲生產翌年 3-5 月的果實，則需在 10

月間進行 1 次輕剪或摘心。將枝葉全數剪除，僅留主幹、主枝的強剪方式可促使花期及產期較為集中，方便疏果、噴藥、套袋及採收等作業，然過度強剪使樹體恢復緩慢，非必要應儘量避免強剪。建議宜中等至中強程度的修剪，將徒長枝、過密的枝條及罹病枝剪除，側枝回



剪縮小樹幅，依枝條多寡適當修剪，使枝葉不互相遮陰。大面積果園可分區修剪，錯開產期以調配田間作業並分散市場風險。高溫下，植株快速的呼吸作用會消耗大量碳水化合物，因此番石榴的生產應調整至秋冬季，可達最佳品質。

(四)疏果套袋

番石榴套袋前應進行疏果，留果原則為一個結果枝留 1 果，建議葉果比為 10-14 片葉 / 果，疏除向上、擦傷及病蟲害嚴重之小果。花後 30 日即可套袋，若遲至花後 40 日套袋則易受到果實蠅的危害，適合套袋的果實大小以舒果網套入後不易脫落為宜。舒果網套入後，再套上塑膠袋，將塑膠袋綁於果梗上或結果枝上，套袋時需注意勿將葉片套入，或在套袋口留有空隙，否則容易孳生病蟲。

為生產高品質番石榴應調整適當產期及留果量，避免有著果率低、果皮光滑、葉片黃化、無新梢抽生、枯萎及低溫下易產生紅葉等樹勢衰弱現象。良好的樹勢有助於增加植株對逆境的緩衝能力，建議可在夏季以 10-14 片葉留 1 果方式提高葉果比，適度減少果樹留果量，降低養分的損耗，以培養樹勢使其能



穩定生產秋冬果實。

(五)災害預防與災後復育

當寒流或冷氣團來襲前可以調整植株留果數量，提早施用鈣、鉀肥為防範措施；災害後若觀察到大量落果、葉片黃化、無新梢抽生或枯萎、植株死亡等樹勢明顯衰弱情形，應適度減少留果數量，以減輕植株負擔，同時進行輕度修剪，加強肥培，促進樹勢恢復。



- ◆ 夏季日照強烈為防枝幹、果實日燒及果實著色不均，套袋時須注意果實上層是否有足夠的葉片進行適度遮陰

豪雨來臨前應巡查園區排水設施是否暢通，調節產期避免於降雨期間大量留果。為確保雨季著果順利，可在開花前於葉面適量噴施 800-1,000 倍磷酸一鉀及 2,000-3,000 倍水溶性硼；連續降雨後儘速排除園區積水、清除落果及病果，加強病害防治與肥培，促進新根、枝梢生長。

需注意颱風帶來的降雨、強風以及焚風之災害。颱風及連續降雨會造成番石榴落花落果、枝葉折損及植株倒伏等直接傷害，造成秋冬果實減產，直接影響農民收益。因此，平時應做好防災措施，以降低風災造成的損失。番石榴種植後可用鋸管或竹架搭架作為支柱綁縛固定，作為主枝誘引及固定結果枝，支柱高度需露出土面 1-1.5 公尺，依枝條誘引高度適度調整，並適度矮化樹形減



◆ 夏季過度修剪易使枝幹及果實曬傷



少受風面，增強其抗風能力。風災來臨前，應及早採收成熟果實，避免落果及擦壓傷。災害後應迅速排除積水、倒伏輕微植株適度扶正固定，並修剪枝葉減少蒸散；修剪斷枝，清除病果，加強病害防治；加強肥培促進樹體恢復。



◆ 易受風害地區設立防風網避免危害

四、結語

番石榴可周年生產，然不同栽培地區因氣候條件、植株年齡、修剪方式、肥培管理、灌溉及病蟲害管理等，對於番石榴的生產品質及產量會有很大的差異。品質優良的番石榴具備口感清脆、果肉厚、口感細緻及糖酸度適中等條件。在充足的光照及涼爽的氣溫下，能使番石榴植株有效率的進行光合作用，累積足夠的碳水化合物供果實發育所需。番石榴與其他果樹相比，入門的栽培技術門檻較低，但要生產優質番石榴，基本要件必須兼具良好的果園環境及健康的樹勢培育。因此，栽培者應更加審慎的進行果園規劃、選擇合適的品種及安排產期調節，並在適當的時間進行病蟲害防治與合理化施肥，避免資材與人力的浪費。同時在面對不利生產之氣候條件下，可藉由栽培技術配合田間管理及生育特性等，調節開花結果時期，降低天然災害之影響。