

刺番荔枝

花朵構造及發育特性之介紹

文 / 圖 陳筱鈞

前言

刺番荔枝 (*Annona muricata* L.，英名：Soursop) 又名刺果番荔枝，與釋迦和鳳梨釋迦同為番荔枝屬 (*Annona* spp.) 果樹。果實為圓錐形，果皮呈綠色並帶有許多軟性刺狀突起，果肉顏色白皙，風味偏酸，富有濃厚的熱帶水果香氣，很適合鮮食或加工製成冰淇淋或果汁等產品，為具加工潛力的果樹。刺番荔枝在臺灣目前僅有零星種植，由於尚未掌握其開花著果特性，因此仍難以經濟生產。本場先針對刺番荔枝的花朵構造及發育特性等進行相關調查，以作為未來開發栽培技術之基礎。



圖 1. 刺番荔枝成熟花朵之外觀

花朵構造與著生位置

刺番荔枝花朵屬完全花，花朵具有花萼、花瓣、雄蕊及雌蕊等構造，其外觀呈現倒三角錐形，開口朝下方。花瓣依著生位置可分為外花瓣及內花瓣 (圖 1)，外花瓣 3 片，外側呈綠色，內側呈黃色，形狀皆為心形，平均長度可達 5-6 公分，寬度則為 4-5 公分，成熟時為開張狀態，底部尖端處則向外翻摺；內花瓣亦有 3 片，內外皆為黃色，中脊為突起狀，整體呈盾形，長寬皆介於 3-4 公分左右。最內側內花瓣的底部形狀與外側兩片略有不同，由側面觀察可發現其底端為內凹狀態，形成一具凹槽之結構，而外側兩片內花瓣則較筆直。內花瓣成熟時並不會向外開張，僅產生些微裂縫。

內花瓣撐開後，可見到被包覆於中央的雌蕊及雄蕊。雌蕊由 520-620 朵柱狀小花聚合而成，整體呈圓錐形，成熟時直徑為 1-1.5 公分，高度為 0.8-1.2 公分。雄蕊環生於雌蕊頂端的週邊，整體厚度 1-1.3 公分，包含有 1,000-1,200 粒針狀型花藥，花藥側邊則著生有 1 對黃



圖 2. 刺番荔枝會開花的位置相當多，單一芽點可同時簇生數朵花，甚至與果實並存。

色長條形的花粉囊。

刺番荔枝植株會開花的位置相當多，枝條的頂芽、腋芽以及葉片的對生處皆能發現花朵，樹幹亦能產生幹生花，但不論是枝條或是樹幹，單一個芽點皆可以連續開花，甚至同時簇生有數朵不同發育時期的花朵，或是與果實並存(圖2)。

花朵發育之外觀變化

刺番荔枝的花芽起初蜷縮於托葉內(圖3)，經過約14-30天後，才慢慢伸長突出，發育為長度約0.1公分的小花

苞。花苞長度由0.1公分發育至1.5公分需25-35天，此段時間的外花瓣呈閉合狀態，顏色較深綠，且中脊突出，由底部觀察可發現整體呈六角錐型。大約再經過14天的時間，花苞長度會由1.5公分發育至3公分左右，此時的外花瓣中脊不再突出，花苞逐漸成為三角錐形，顏色則由深綠色轉為淺綠色(圖4)。

花苞由長度3公分發育至成熟亦需約14天的時間，外花瓣通常在長度介於3-4公分時，已稍微開裂，尚未開裂者，亦可用手輕易壓開，但內花瓣仍包覆的十分緊緻，不易用手撐開。當外花瓣長度達4公分以上時，其花瓣間的開裂程度增加，底部尖端處開始向外翻摺，內花瓣間也有細小裂縫出現。而當外花瓣長度達5-6公分時，可發現其開裂程度與尖端向外翻摺的角度皆達最大，內花瓣間具有明顯裂縫，已可用手輕易撐開，顯示花朵已快完成發育。發育完成的花朵，其內外花瓣皆會自花梗脫落，僅留下雌蕊繼續發育成為果實。



圖 3. 刺番荔枝花芽蜷縮於托葉內

雌蕊與雄蕊發育

番荔枝屬果樹多具有雌蕊先熟之特性，刺番荔枝也不例外。花朵在生育初期（長度 1 公分以下）時，雌蕊與雄蕊皆呈白色，表面近乎為光滑狀態，無法觀察到柱狀小花，花藥間亦不具明顯縫隙。隨著發育時間增加，雌蕊的顏色雖無明顯變化，但可發現其柱狀小花的突出程度增加，整體的高度也明顯提升；雄蕊則由白色轉為橘黃色，花藥變得粒粒分明，厚度亦逐漸增加（圖 5）。

當外花瓣長度達 3 公分左右時，即可觀察到雌蕊有發育速度增快之現象，雖然此時雌蕊的高度與直徑僅有 0.6-0.8 公分，還未發育完全，但若以燈光照射，可發現其表面具有反光，顯示已有些微黏液產生，可黏著花粉，然而同朵花的

花藥仍處於緊密相連之狀態，尚未有花粉產生。

雌蕊通常在外花瓣長度達 5 公分左右時，才發育完全，高度與直徑可達約 1 公分，黏液明顯佈滿於表面，但雄蕊仍需經過數天的時間，待其顏色由橘黃色轉為灰黃色時，才有準備成熟之跡象。發育成熟的雄蕊，花藥間會有具明顯裂縫，結構也變得較鬆散，夜間時才由柱頭週圍散落，並伴隨有大量花粉產生。大部分的花藥在散落時，並不會直接掉出於花朵外，而是先散落於最內側內花瓣的凹槽處，待隔天早上內花瓣自花梗脫落時，才一併與花朵完全分離。

結語

番荔枝屬果樹有雌花先熟特性，常影響著果率及果實外觀的圓整度，導致了生產上的困境，因此釐清花朵的發育變化，有助於掌握雌蕊和雄蕊的成熟時間，以進行人工授粉等相關操作。本場的調查結果顯示，刺番荔枝的外花瓣長度、顏色及開裂程度可做為判斷花朵生育時期的依據，當外花瓣長度達 3 公分以上，顏色轉淺，且輕微開裂時，雌蕊表面已帶有少許黏液；但雄蕊的成熟時間除以花瓣外觀推斷外，尚需以其自身的顏色變化來判定，才能有效地掌握花粉成熟時間。



圖 4. 刺番荔枝花朵外觀發育變化

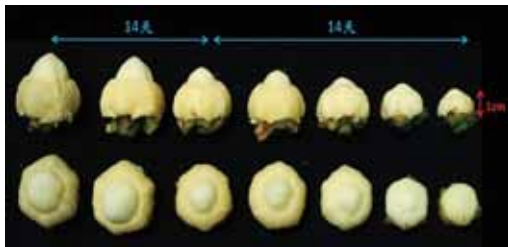


圖 5. 刺番荔枝花朵之雌雄蕊外觀發育變化