



# 刺番荔枝

## 果實生育及

## 採收時機之介紹

文 / 圖 陳筱鈞

### 前言

刺番荔枝(*Annona muricata* L.)又叫刺果番荔枝，新馬一帶俗稱紅毛榴槿，為番荔枝科番荔枝屬果樹，因表皮帶有許多肉刺而得名，其果實風味酸中帶甜，香氣濃郁，纖維豐富，多元利用性廣，相當具有發展潛力。刺番荔枝屬熱帶果樹，引進臺灣已有百年歷史，但一直未有經濟規模發展，主要原因與結果量低、產季凌亂、採收期不易掌握等有關。為改善生產問題，本場進行刺番荔枝生育調查，介紹其果實由著果至採收期之外觀變化與生長特性，供栽培者參考應用。

### 果實生育期

刺番荔枝花朵具有雌蕊先熟之特性，花朵在開放2-3天後，雄蕊才會成熟，並散落花粉授粉，之後花瓣也會陸續脫落，僅保留雌蕊之構造。若一週後，雌蕊與花梗未萎縮且未自母株掉落，則代表著果成功。著果成功的果

實，生育期可依據外觀變化與發育速度，分成兩個階段(圖1)。第一階段為停滯期，第二階段為發育期，由第一階段進入第二階段的關鍵時間稱為啟動點(take-off point)，各階段之特性詳述如下：

#### 1. 停滯期

臺灣的大宗番荔枝屬果樹，如釋迦與鳳梨釋迦，在著果後的一週內，即可觀察到雌蕊發育為小果；但刺番荔枝在著果後，雌蕊並不會馬上轉為小果，而是會停滯生長一段時間。在停滯生長的期間內，雌蕊的構造不會有體積上的變化，但外觀顏色會由米白色轉為黑褐色(圖2)，底端受到原先花朵柱頭黏液的影響，有時會沾黏花藥等其它雜質，經一段時間後，常會有發霉現象。

停滯期為刺番荔枝果實生育的一大特色，屬必經階段，不論任何季節、環境都會出現，且停滯時間的長短相當不定。初步觀察顯示，不同月份著果的果



圖1. 刺番荔枝果實生育期



圖2. 刺番荔枝果實由著果到停滯期之外觀變化

實，停滯期的天數有顯著的差異(圖3)。7、8月份著果的果實，停滯期平均分別為38及47天；9月著果的果實，平均為80.3天；10及11月著果的果實，平均則長達123.9及125.5天。

## 2. 啟動期

刺番荔枝果實脫離停滯期後，會先通過啟動點，再進入發育期。啟動點為果實準備膨大的前兆，因此果梗會變得較粗，雌蕊也會增加為停滯期的兩倍大。刺番荔枝果實在啟動階段並不會發生劇烈的體積改變，僅停留在稍微膨大的狀態(圖4)，持續約1-2週的時間。

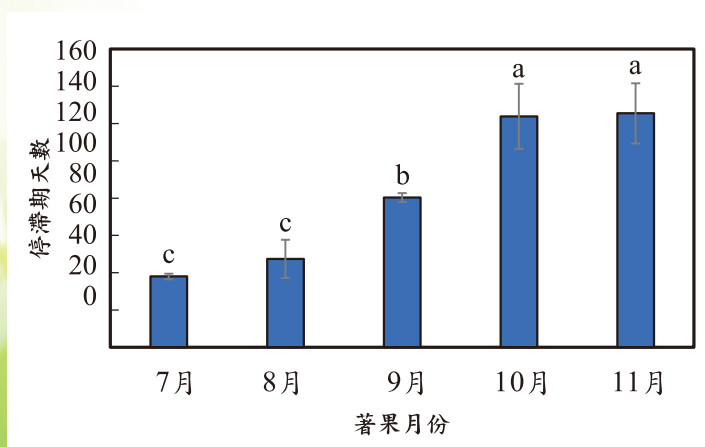


圖3. 刺番荔枝不同月份著果果實之停滯期天數比較

## 3. 發育期

發育期為刺番荔枝果實體積明顯增加的階段。果實在發育初期，表皮會先形成許多褐色的柱狀結構(圖5)。隨著果實的膨大，果皮上原本緊密相連的柱狀結構會逐漸分開，並轉為較粗的綠色肉刺型態。

刺番荔枝果實的發育模式呈雙S曲線型(double-sigmoidal curve)，果實在發育初期的生長速度很快，大約在第4週時，果實的長度已可達成成熟時的一半(圖6)。第4週後，果實的發育速度趨緩，直到第12週時才又開始快速增加，約16週可採收。

## 果實採收

刺番荔枝果實的採收時機點需非常精準，若採收時間過早，果實在後熟時容易發生軟熟不均之情況，導致果肉中帶有硬塊，難以利用；若採收時間過

晚，果實會在枝條上完熟變軟，易自果柄連接處掉落，造成果實破裂而損失。採收時機目前有以下之判斷方法(圖7)：

1. 果皮由深綠色轉為淺綠色，且帶有蠟質光澤：發育中的刺番荔枝果實為深綠色，果皮黯淡無光；成熟時，果皮會轉成淺綠色，在陽光下具有非常明顯的蠟質光澤。

2.肉刺變軟易斷，密度降低：刺番荔枝的肉刺在發育期間較硬，用手觸摸會感覺到刺痛，成熟時則會變軟，用手輕撥即會斷裂。國外文獻曾指出，刺番荔枝幼果的表皮，每12平方公分，



圖4. 刺番荔枝果實於啟動期之外觀



圖5. 刺番荔枝發育期幼果之外觀

約具有23根肉刺，當果實發育成熟時，肉刺數量會降低至6根以下。

3.果皮紋路加寬，與果皮色差縮小：刺番荔枝肉刺在果皮上呈現交錯排列，肉刺間則具有菱形的格紋。發育期果實的菱形格紋較細，且顏色較果皮深，故十分顯眼；成熟果實的菱形格紋會加寬，顏色轉淡，與果皮色差縮小，因此較不明顯。

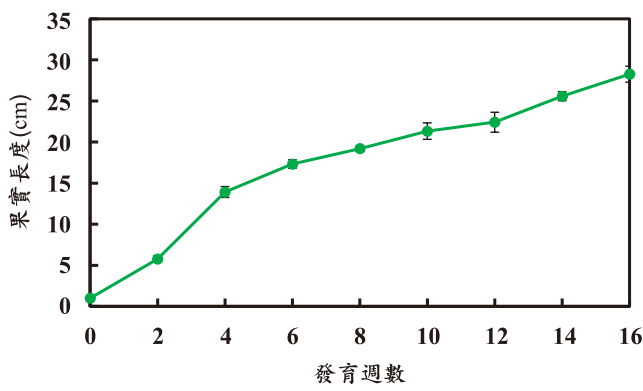


圖6. 刺番荔枝果實長度之發育情形

### 結語

刺番荔枝果實的生育期分為停滯與發育兩階段，因此較其他番荔枝屬果樹更為複雜，特別是停滯期的長度，有38-125天不等之差異，導致後續的果實採收期相當不容易掌握。在栽培管理上，目前可透過追蹤著果月份，預測停滯期天數來推算採收時間，並利用果皮的顏色光澤、肉刺的觸感及外觀紋路變化等，精確的判斷採收時機，以獲得成熟度佳、品質優良的刺番荔枝果實。

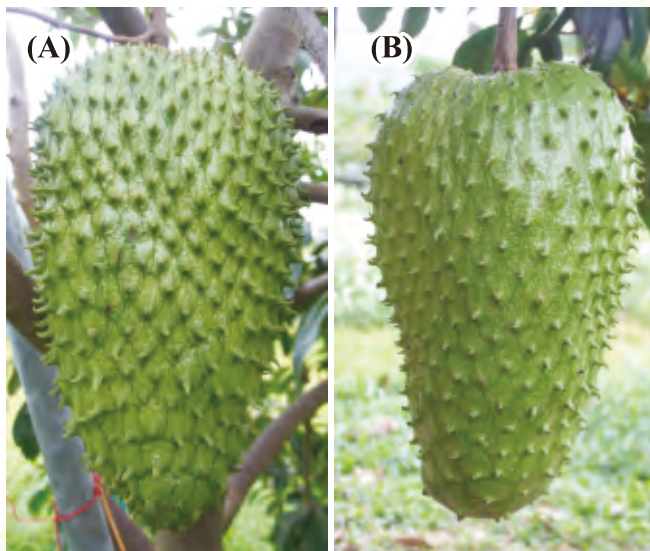


圖7. 刺番荔枝發育期與採收期果實外觀比較。(A)發育期 (B)採收期