



刺番荔枝不同成熟期

之果實品質比較

前言

刺番荔枝 (*Annona muricata* L.) 原生於中南美洲，在熱帶地區的植物生理表現與常綠果樹相同，植株終年維持綠色，全年皆可開花與結果。臺灣屬亞熱帶氣候區，刺番荔枝亦可全年開花，果實採收期長達10個月，但不耐低溫(20°C以下)，葉片在冬季具有半落葉現象，而受到營養器官減少之影響，花芽分化數量自12月起逐漸下降，果實品質也可能具有落差。為規劃刺番荔枝產季，本場比較刺番荔枝不同成熟期之果實品質差異，相關成果可供農友作為栽培管理之依據。

不同成熟期之果實品質比較

刺番荔枝在臺灣之物候期變化較特別，枝條於12月時停止抽梢，葉片開始黃化掉落，至3月起重新萌發葉芽，並於7-11月進入主要的開花授粉季節。不同

表1. 刺番荔枝各授粉月份之果實成熟期

授粉時間	果實成熟期
7月-8月中旬	10月-隔年1月
8月下旬-9月下旬	隔年1月-5月
10月-11月上旬	隔年5月-7月
11月中、下旬後	隔年7月後

文 / 圖 陳筱鈞

月份授粉的刺番荔枝果實，成熟期差異相當大(表1)，於7月至8月中旬授粉者，果實的成熟期為10月至隔年1月；8月下旬至9月份授粉者，果實成熟期長，為隔年1月至5月；而10月至11月上旬授粉者，果實成熟期為隔年5月至7月；11月中、下旬後授粉者，果實成熟期則落在隔年7月以後。由於刺番荔枝的果實成熟期相當漫長，經歷的物候環境相當多變，造成每個月的果實品質都不太相同。本場於107年10月至108年7月間，每月調查刺番荔枝的果實品質，結果如下(表2)：

1. 單果重量：10月至隔年2月採收之果實，各月份單果重量並無明顯的差異，平均單果重為2,858.3g至3,312.8克，而3月及4月採收之果實，平均單果重較輕，分別為2150.6g及1824.5g，至5月份後，單果重量又會回復為2,800g以上。導致3月、4月的果實重量較輕之原因，除與氣候有關外，亦可能與3月新梢萌發，造成養分競爭有關；透過觀察果實剖面，可發現種子多呈現黃色(圖1)，尚未轉為黑色，且果心具有明顯的木質化現象，顯示果實的成熟度尚不足，果心卻已經有老

表2. 刺番荔枝不同成熟期之果實品質比較

年 採收 度 月份	重量 (g)	果肉率 (%)	果皮率 (%)	種子數 (粒)	果肉可溶性 固形物含量 (°Brix)	
107	10	3312.8 ± 923.0 a	83.4 ± 2.3 bc	13.9 ± 1.6 abc	257.3 ± 35.6 ab	12.4 ± 1.2 bc
	11	3175.8 ± 137.7 a	84.8 ± 0.3 ab	13.0 ± 0.4 bc	215.1 ± 12.3 bc	13.1 ± 0.2 b
	12	3069.3 ± 76.6 ab	85.6 ± 0.2 a	12.4 ± 0.2 c	190.2 ± 8.3 c	13.3 ± 0.1 b
108	1	2858.3 ± 222.8 ab	85.5 ± 2.0 a	12.4 ± 1.8 c	190.0 ± 29.5 c	13.8 ± 0.3 b
	2	3193.5 ± 128.8 a	83.8 ± 0.6 bc	13.6 ± 0.7 bc	248.1 ± 12.2 ab	12.4 ± 0.5 bc
	3	2150.6 ± 346.0 bc	80.3 ± 2.8 d	17.1 ± 3.0 a	250.7 ± 49.3 ab	9.3 ± 2.7 d
	4	1824.5 ± 192.0 c	79.7 ± 2.7 d	16.0 ± 1.9 ab	272.5 ± 123.5 ab	10.9 ± 0.4 cd
	5	3012.2 ± 150.5 ab	82.3 ± 0.5 cd	13.1 ± 0.4 bc	298.0 ± 21.2 a	11.1 ± 0.3 cd
	6	3060.2 ± 219.8 ab	83.5 ± 1.4 bc	13.1 ± 1.2 bc	277.5 ± 36.7 ab	13.1 ± 0.6 b
	7	2887.0 ± 415.9 ab	82.2 ± 1.7 cd	14.8 ± 0.5 ab	215.8 ± 32.8 bc	19.2 ± 0.9 a

化之跡象，導致果實發育異常。12月至2月採收之果實，則可能因葉片掉落前將養分回流，因此仍可維持相當高的果重；5月後採收之果實，則因春梢已發育完成，故發育回復正常，單果重量也隨之提升。

2. 果實組成比例：於12月及1月採收之果實，具有較高的果肉率，平均分別為85.6%及85.5%，兩月份的單果重雖然

很高，但種子數最少，平均約190粒，果皮率亦較低，僅12.4%，因此具有大果、加工便利性高等優點；3月及4月採收之果實，果肉率最低，平均為80.3%及79.7%，且果皮率及種子數偏高，顯示其在開花季節之授粉狀況雖然良好，但果實的發育並不佳，因此果重小又多子。5月及6月採收之果實，同樣具有單果重量高之優點，性

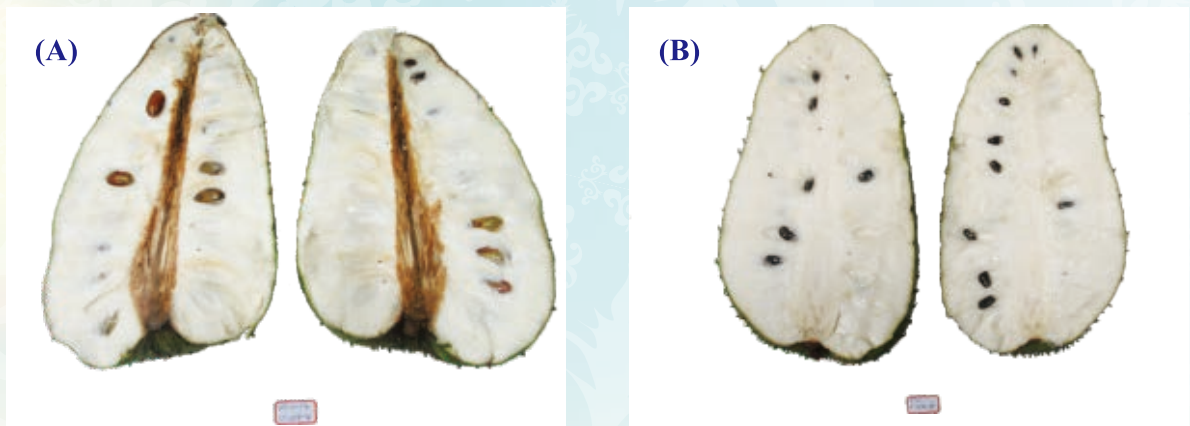


圖1. 刺番荔枝不同成熟期之果實剖面比較(A) 3月採收之異常果 (B) 12月採收之正常果

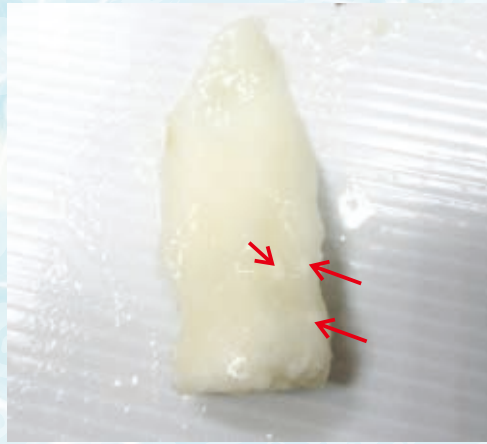


圖2. 12月後採收之刺番荔枝果肉常有顆粒物(紅色箭頭處)

其果肉率略低，且種子數明顯較多，平均為298粒及277.5粒，因此加工時需費時去除種子。

3. 糖度及口感：10月至隔年2月採收之果實，果肉可溶性固形物含量(糖度指標)皆為 12°Brix 以上，但12月後果肉出現顆粒物的比率高(圖2)，影響鮮食口感。3月至5月採收之果實，果肉可溶性固形物含量明顯偏低，為 9°Brix 至 11°Brix ，鮮食風味酸澀。6月後，刺番荔枝果肉的可溶性固形物含量會回升至 12°Brix 以上，7月時甚至可高達 19.2°Brix ，鮮果風味仍偏酸，但較柔和順口。

結語與建議

刺番荔枝不同成熟期之果實具有明顯的品質差異，於10月及11月採收者，單果重量最高；而12月至隔年1月採收者，果肉率佳，種子數最少，但果肉容易有顆粒物，稍微影響口感。3月及4月

採收者，果實品質最差，單果重量輕、果肉率低、種子數多，且鮮食風味偏酸澀；5月後採收之果實，單果重量高，風味佳，但種子數量最多，因此加工時較費工。為生產品質優良之刺番荔枝果實，建議果實的產季以10月至隔年1月及5月至6月二期為佳，目前可利用人工授粉時間來調控果實的成熟期，二期的最適授粉時機分別為7月至8月中旬及10月至11月上旬。