



刺番荔枝合理留果技術

文、圖 / 陳筱鈞

前言

刺番荔枝 (Soursop) 為番荔枝科番荔枝屬果樹，是臺東地區的新興熱帶果樹，可鮮食與加工利用，近年受到新住民人口增加及其飲食文化影響，投入栽培的農友逐漸增加。在中南美洲及東南亞等原生地區，刺番荔枝多採較粗放的方式種植；而在臺灣受氣候環境條件影響，必須有適當的管理措施，以增加植株的產能與產值。合理留果技術為刺番荔枝栽培管理的重要措施之一，可調節植株的結果量，確保每粒果實獲得足夠的養分及生長空間。本文介紹刺番荔枝的合理留果技術，說明留果位置的分配及留果量的調整方法等，作為農友栽培管理之依據，期促進產業發展。

合理留果技術

果樹的合理留果技術，一般多採修剪及疏果等方式進行，如蘋果、梨及枇杷等，可透過調節枝條的芽點數、開花量及疏除過多的果實，以確保留下來的果實能發育至適當大小；但刺番荔枝具有雌花先熟之特性，自然著果率不高，因此其合理留果技術主要為利用人工授粉技術，分配留果位置與調整留果量，以達到理想的果實品質及產量。

刺番荔枝人工授粉季節以 6-8 月及 10-12 月為主，分別可生產當年度的冬期果與隔年的夏期果，兩期果的生產皆須使用合理留果技術，主要可分為三步驟實施，第一步為利用人工授粉技術分配留果位置，第二步則是調整單株的留果量，第三步為疏除過多的花芽與果實，詳細操作方法說明如下：

一、分配留果位置

留果位置講求果實在樹冠內的平均配置，主要利用人工授粉技術，於適當的開花位置進行授粉，以分配留果位。刺番荔枝可開花結果的主要位置分為主枝 (幹) 與枝條兩部位 (圖 1)，其中主枝 (幹) 部位的果實，果重通常較高，尤其冬期果易出現 5 公斤以上的超大果 (表 1)，但由於可留果位置較少，因此數量不多；枝條部位的果實多為 2-4 公斤間，其可留果的位置較多，是構成產量的主力來



圖 1. 刺番荔枝主枝 (幹)(A) 及枝條 (B) 結果情形

表 1. 刺番荔枝不同留果位置之果實品質比較

產季	留果位置	生育日數 (天)	單果重 (g)	可溶性固形物含量 (°Brix)	酸度 (%)	果肉率 (%)
冬期果	主枝 (幹)	122.7±7.1	5,587.3±429.1	14.0±0.3	0.576±0.056	82.5±2.8
	枝條	128.7±4.9	3,601.1±166.6	14.3±0.2	0.765±0.079	80.4±0.4
	p-value	0.07	0.009***	0.208	0.028**	0.254
夏期果	主枝 (幹)	233.0±2.0	3,558.5±442.6	11.3±1.3	0.727±0.009 a	81.9±6.9
	枝條	228.7±12.0	2,698.4±436.2	12.7±1.3	1.092±0.030 b	82.3±2.9
	p-value	0.328	0.151	0.328	0.005	0.486

源。兩部位的留果分配方法如下：

1. 主枝 (幹) 部位：以一個花的芽點留一粒果實為原則，若芽點位置太過相近時，挑選一處進行人工授粉即可。另刺番荔枝的果實相當大，長度多介於 18-23 公分間，因此靠近主幹底部或主枝分枝處的芽點，若無足夠的空間供果實生長，則不宜留果，以免果實發育至一定大小時，直接平躺於地面或卡在枝幹的間隙，導致病蟲害管理及採收困難。
2. 枝條部位：應挑選較強健的側枝進行授粉與留果，建議採一根枝條留一粒果實之比例，將留果位置平均分配於樹冠內。枝條較密生處，亦需注意是否有足夠的果實生長空間，以免果皮與枝條摩擦而受傷，影響外觀品質。當單一枝條具有兩處以上花的芽點時，應優先授粉靠近基部的芽點，以確保枝條有足夠的強度可吊掛果實，若選擇靠近頂梢的位置掛果，則果實的重量容易壓迫枝條，導致下垂變形，必須有適當的固定及支撐 (圖 2)，以免枝條斷裂。

二、調整留果量

刺番荔枝的人工授粉著果率為 70-90%，為確保有足夠的產量，可先於合適的留果位大量進行授粉後，再利用疏果之方式調整

留果量。留果量的多寡應視植株樹勢強弱而定，通常樹勢較佳的植株，可以背負的果實數量越多，但需注意勿過度留果，以免加劇果實間的養分競爭，影響果實品質，甚至導致落果率增加。

以 8 年生以上的刺番荔枝植株為例，當單株留果數達 20-30 粒時，果實的單果重量會稍微降低 (表 2)，冬期果為 2,308.8 公克，夏期果為 2,907.7 公克。另冬期果除重量外，果肉可溶性固形物含量 (糖度)、酸度及果肉率等，有隨留果數增加而減少之趨勢，但並不影響口感及風味。



圖 2. 刺番荔枝結果枝條下垂及固定情形



表 2. 刺番荔枝不同留果量處理之品質比較

產季	留果量	單果重 (g)	可溶性固形物含量 ("Brix)	酸度 (%)	果肉率 (%)
冬期果	10 粒以下	2,708.3±63.0	13.1±0.9	1.005±0.067	84.4±1.2
	10-20 粒	2,378.8±105.6	12.0±1.1	1.038±0.109	82.9±0.5
	20-30 粒	2,308.8±211.4	11.8±0.8	0.980±0.075	81.6±1.8
	p-value	0.107	0.579	0.905	0.327
夏期果	10 粒以下	2,799.8±102.1	11.7±0.0	0.905±0.003	81.0±0.2
	10-20 粒	3,208.2±287.3	11.8±0.5	0.975±0.049	83.0±1.5
	20-30 粒	2,907.7±56.1	12.3±0.4	0.877±0.023	81.1±0.7
	p-value	0.317	0.471	0.154	0.322

5 粒以下，5-8 年生為 10-20 粒，8 年生以上植株因樹勢較強健，可留 20-30 粒。

三、疏除多餘花芽與果實

刺番荔枝具有連續開花

結果之特性，一個花的芽點能不斷的分化出多個花朵，因此在完成人工授粉作業後，可於果實停滯期間，先除去多餘的花，減少花與果實間的養分競爭。此外，刺番荔枝仍會少量的自然著果，但果實通常畸形且品質不佳，可在小果期時，疏除位置不良及外觀瑕疵的果實，以維持合理的留果量。

表 3. 刺番荔枝不同留果量處理之果實生育日數、落果率及產量比較

產季	留果量	生育日數 (天)	落果率 (%)	單株產量 (公斤)
冬期果	10 粒以下	162.8±2.9	3.5±2.6	26.1±3.2 c
	10-20 粒	162.3±6.5	9.7±1.8	39.6±2.1 b
	20-30 粒	169.7±13.8	14.9±8.9	49.9±3.9 a
	p-value	0.780	0.275	<0.001***
夏期果	10 粒以下	329.9±9.5	38.7±2.2	17.4±0.6 b
	10-20 粒	252.4±30.2	50.8±4.0	19.3±5.5 b
	20-30 粒	318.7±0.3	50.3±3.4	26.1±3.0 a
	p-value	0.177	0.067	0.029*

在落果率及產量方面（表 3），冬期果留果數為 20-30 粒時，落果率達 14.9%，但排除落果的損失後，單株產量仍相當高，可達 49.9 公斤；而夏期果在留果數達 10-20 粒以上後，落果率即超過 50%，但單株產量同樣以留 20-30 粒最高，為 26.1 公斤。

整體而言，刺番荔枝的留果量應控制在不影響品質且能獲得最大產量之範圍內，依據樹齡大小，建議 3-4 年生植株每個產季的留果數應控制於

結語

刺番荔枝的合理留果技術需仰賴人工授粉，以控制留果位與留果量。建議生產時，應平均分配留果位置，把握主枝（幹）與枝條部位的留果原則，依據樹勢狀況調整留果量，並於著果後汰除不具經濟價值的果實，以提升果實的品質及產量，讓刺番荔枝的生產更加穩定。