

# 番荔枝 新品種台東一號之選育

## 特性及栽培要點



文·圖／楊正山

### 前言

番荔枝又稱釋迦，依據農業統計年報90年版統計之89年資料顯示，全省栽植面積為5,408公頃，產量為36,520公噸，其中台東縣為4,392公頃，產量為26,579公噸，占全國栽植總面積之81.21%，產量占全國總產量之72.78%，是故台東縣為全國番荔枝之主要產地。番荔枝產業由於加強整枝修剪、矮化植株與肥培管理及病蟲害防治等，實施集約栽培，使產量穩定，果實大，提高商品價值；尤以產期調節技術之開發與應用，產期調節為一年兩收，即可生產七月至十月間之夏期果實及十一月至翌年三月間之冬期果產期，延長產期，增加產量與農民收益。

### 產業現況

番荔枝之經濟栽培品系有細鱗種、粗鱗種、軟枝種與紫色種。各個品系之特性為細鱗種鱗目小，鱗溝淺平，產量高，但果粒小，果肉率低，種子多，商品價值低，已逐漸被淘汰或更新，種植面積已甚少。粗鱗種果表鱗目突起，硬熟期鱗溝開展，外觀成熟度尚明顯，果

實中等大小，果粒比重大，肉質與口感佳，果肉利用率高，商品價值不錯；但栽培管理上，易受氣候逆境與環境等影響，產量不穩定，易致減產，栽培面積逐年減少。軟枝種鱗目大又突起，為濃綠色，果表明亮度低，鱗溝較閉合，達適採期開展不明顯，外觀較難判定成熟度，常會有採下成熟度不足，或來不及採收，果實已軟熟掉落園間，造成損失，且果肉利用率低，果粒比重小，口感稍差，且果實易軟熟；但果粒大，產期早，產量高且穩定，近年來栽培面積有漸次取代細鱗種與粗鱗種，而成為栽培主流品系之趨勢。紫色種，為自國外引進，鱗目呈紫紅色，鱗溝深且亮麗，為



■ 冬季修剪後之植株與樹體





■ 夏季修剪後開花情形

淡紫色，果粒中等大小，口感風味稍差，較少Q感，種植面積不多。

### 選育目的

番荔枝果實採收時之成熟度，常由於果農根據主觀看法與經驗判斷，致易有果實成熟度不足或太高而採收之情形。成熟度不足採收之果實常有無法正常後熟軟化供食用之情事發生；果實若過晚採收，在成熟度太高情形下，易使得此種具高呼吸率之更年性水果，快速後熟軟化，產生不耐貯藏運銷情形。此種因成熟度判別不易所導致採下成熟度不足或過熟之情況，對果實商品價值與櫥架壽命有不良之影響，常造成生產至消費間之損失，值得重視。因此，如何依據明顯外觀成熟度做為番荔枝果實適時採收時之標準，乃經營番荔枝產業重要課題。在品種改良上，除選育果實鱗目大、均一性高，鱗溝開展良好，色澤佳、鮮麗，且果實大，產量高等特性外，選育品種具有明顯外觀成熟度，也為重要特性之一，以確保番荔枝之商品與食用價值，滿足生產者及消費者之需求。

### 品種特性



■ 冬期果果實套袋情形

### (一) 植株性狀

台東一號品種之植株性狀，樹勢較親本之粗鱗種強健，其植株於2月中旬施行強剪後，調查其樹體容積為 $18.63\text{m}^3$ ，較粗鱗種之 $11.52\text{m}^3$ 為大，但較軟枝種 $24.10\text{m}^3$ 為小；於12月中旬新梢萌發及枝條生長與伸長停止之時期，樹體容積仍以軟枝種之 $37.88\text{m}^3$ 最大，粗鱗種 $28.21\text{m}^3$ 最小，台東一號品種居次為 $34.98\text{m}^3$ 。葉片方面，台東一號品種之長寬面積 $13.9\text{cm} \times 6.0\text{cm}$ 較粗鱗種為大，葉片顏色亦較為濃綠，葉型為長橢圓披針形。開花習性方面，夏期果之始花期，軟枝種較台東一號品種提早將近1週，台東一號品種則較粗鱗種提早約7~10天。而冬期果，其始花期，台東一號品種及粗鱗種間甚為一致，約於七月中旬。採收期方面，夏期果以台東一號品種較粗鱗種早，但較軟枝種約晚11天；冬期果則台東一號品種較粗鱗種提早約5~7天，而與軟枝種之產期約略一致。

### (二) 果實性狀

在果實性狀中，單果重以軟枝種最高，台東一號品種為 $380\sim 550\text{g}$ ，介於粗





■ 番荔枝不同品(種)系之葉片

左：粗鱗種；中：台東一號品種；右：軟枝種

鱗種與軟枝種之間。果肉利用率以台東一號品種之52.5%為最高，軟枝種之40.8%為最低。果實比重以台東一號品種之 $1.093\text{g}/\text{cm}^3$ 為最高。至於櫥架壽命台東一號平均為5.3天，較軟枝種之3.1天多2.2天，故台東一號品種採收後櫥架壽命較長。夏期果之果實品質及產量，在畸形果率以台東一號品種之6.2%最低，而軟枝種之14.7%為最高，發生畸形果實時期以採收初期與後期之比率較高。至於裂果方面，台東一號品種之裂果率5.7%最高，其裂果情形除果肉裂開外，尚有鱗溝處之果肉微裂，且呈褐化情形，裂果缺失，可能避免土壤乾溼劇變應可減少。果實重量分級率，台東一號品種每粒果實重量超過339g(9兩)以上者占56.7%，其中以339g~488g(9~13兩)者占39.9%最多。產量方面，台東一號品種產量表現為中等，平均為10~11kg/株。可溶性固形物含量達 $20^\circ$  Brix以上。

至於冬期果之表現，畸形果率如同夏期果，皆以軟枝種之畸形果率19%最高，以台東一號品種之10.8%為最低。台東一號品種易受氣候逆境影響，尤以低溫寒流而有裂果率偏高情形，高達17.6%。

在果實重量分級率方面，台東一號品種之冬期果果實重達375g(10兩)以上者占53.2%。冬期果產量仍以軟枝種之16.2kg/株為最高，台東一號品種之11.9kg/株次之，然二者均高於粗鱗種之8.5kg/株。可溶性固形物含量方面，冬期果平均約達 $21.1^\circ$  Brix以上。

由於番荔枝果實成熟度判斷標準，取決於外觀鱗目溝隙間展開程度。台東一號品種因其果實鱗溝展度最大(鱗溝面積占全果面積20%以上者)，故外觀成熟度較易判別。

番荔枝果實除鱗溝展度為外觀成熟度之判定標準外，鱗目與鱗溝之色澤(L、a、b值)，亦為採收成熟度之重要依據，且為商品價值重要指標之一。在果實鱗目L、a、b值方面，以台東一號品種果實之鱗目L值(明亮度)為49.89最高。-a值(綠色系)則與粗鱗種相近為-2.83，但也顯然較軟枝種之-5.82為低，而+b值(黃色系)則為23.36亦為最高。另果實鱗溝之L、a、b值，台東一號品種L值表現之52.42為最高，-a值-2.92為最低，+b值24.79為最高。故綜合果實色差值及鱗溝展度表現比較，無論在鱗目色澤與

## 番荔枝不同品種(系)性狀比較

品種(系)	z 樹體容積		x 鱗溝展度	樹架壽命(天)	畸果率(%)		裂果率(%)		w 色差值			
	y A	B			夏期果	冬期果	夏期果	冬期果	鱗目		鱗溝	
									L	a	L	b
台東一號	18.63 <sup>b</sup>	34.98 <sup>b</sup>	大	5.3 <sup>a</sup>	6.2 <sup>b</sup>	10.8 <sup>b</sup>	5.7 <sup>a</sup>	17.6 <sup>a</sup>	49.89 <sup>a</sup>	-2.83 <sup>b</sup>	52.42 <sup>a</sup>	24.79 <sup>a</sup>
粗鱗種	11.52 <sup>c</sup>	28.21 <sup>c</sup>	中	4.4 <sup>a</sup>	6.9 <sup>b</sup>	12.4 <sup>b</sup>	5.5 <sup>a</sup>	10.9 <sup>b</sup>	46.58 <sup>b</sup>	-2.26 <sup>c</sup>	50.11 <sup>a</sup>	22.12 <sup>b</sup>
軟枝種	24.10 <sup>a</sup>	37.88 <sup>a</sup>	小	3.1 <sup>b</sup>	14.7 <sup>a</sup>	19.0 <sup>a</sup>	3.8 <sup>b</sup>	5.7 <sup>c</sup>	36.55 <sup>c</sup>	-5.82 <sup>a</sup>	39.31 <sup>b</sup>	17.49 <sup>c</sup>

z: 樹體容積計算方式為長×寬×高×0.7(常數)

y: A: 二月調查 B: 十二月調查

x: 鱗溝展度 大: 鱗溝面積占全果面積20%以上者

中: 鱗溝面積占全果面積10~20%者

小: 鱗溝面積占全果面積0~10%者

w: 色差值(L、a、b值): 採用攜帶式色差計Nippon Denshoku NR-3000測定

### (三) 病蟲害調查

番荔枝由於產期調節為一年兩收，生產期長，各個生育階段與氣候環境之不同，受到不同病蟲之為害。其發生季節與為害程度因產期不同而異，台東一號品種病害種類包括有立枯病、果實疫病、黑腐病及炭疽病，其中立枯病包含有褐根立枯病、根朽病與青枯病等三種，三種之危害病情尚稱輕微，園間偶而可見立枯病株；果疫病則分別有7~9月間為害夏期果之屬嗜高溫菌之疫病菌，為中度為害，另一輕度為害10月至翌年1月間冬期果；黑腐病好高溫，主要為害7~9月間之夏期果，屬中度為害；炭疽病發生季節以7~10月間中溫、多溼氣候最易發生，可以感染果實、幼莖及葉片，病情屬於中度為害。

至於蟲害主要害蟲種類包括有薊馬、斑螟蛾、蟎類、介殼蟲與果實蠅等，

其中薊馬為害4月間與8~9月間之新芽萌發期，及5~6月間與9~10月間開花期之花器及6~7月間與11~12月間之果柄與幼果期，其中以5~7月間及10~11月間之密度最高，均屬中度為害；斑螟蛾依果實產期不同，發生季節以7~9月及10~11月間密度最高，屬為害嚴重；蟎類發生季節以5~6月及11月至翌年1月間最多，均為中度為害；另介殼蟲類與果實蠅等均屬重度為害，介殼蟲類可為害夏期果與冬期果，而果實蠅由於夏期果採收期間適逢冬期果開花或結果期，果農加強病蟲害防治作業，致夏期果較少發生。然冬期果為防止果實蠅為害，大都以套袋保護果粒為主。

### 五、栽培上注意要點

(一). 番荔枝台東一號品種適宜於石礫地、砂土、砂質壤土和壤土生長，但構造良好之粘質壤土亦適宜，以有機質含量豐之土壤有利於果樹及果實之生長與發育。

(二). 由於根群淺(約1~1.5m)，須擇排水良好土層1m以上，以避免根腐。





■ 番荔枝不同品(種)系之果實

左：粗鱗種；中：台東一號品種；右：軟枝種

適宜生長之土壤pH值為6.0~6.5，土壤pH值過低或過高，均非所宜。

(三).勵行疏果作業，減少超量結果，並摘除畸形果，以維護樹勢，提高大果率及售價。

(四).夏期果產期宜注意園間水分管理，除提高肥效促進果實發育外，宜避免土壤乾溼劇變，致果皮細胞壁破裂造成裂果。

(五).由於果實外觀鮮麗、明亮，採收前2星期鱗溝已展開，外觀成熟度明顯，可提早4~5天採收，延長櫛架壽命及提高貯售性。

(六).台東一號品種冬期果產期，可配合修剪時期適度調節產期，提早於一月下旬前採收完，可避免低溫裂果，同時避免產期集中，價賤傷農。

(七).果實套袋，可防止斑蟊蛾、果實蠅等對果實危害，且有保溫作用，減少裂果並節省病蟲害防治費用，同時維護消費者健康。

(八).注意氣象預報，當寒流低溫來襲前，達適採期果實宜提早採收，避免裂果損失。

(九).由於台東一號品種一年兩收，生產期長，故冬期果採收後之樹勢維護，土壤改良與肥力提升，尤以有機肥之施用，次要元素—鎂及微量元素之補充均為重要之課題。



■ 台東一號品種掛留樹上之果實



■ 台東一號品種之果實

