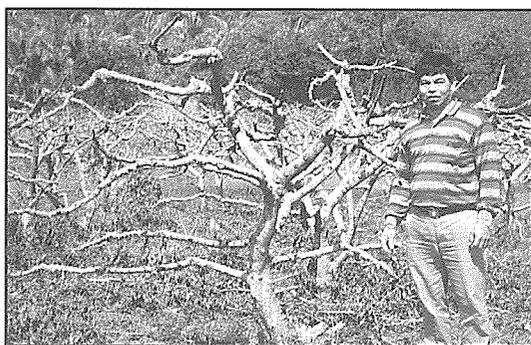
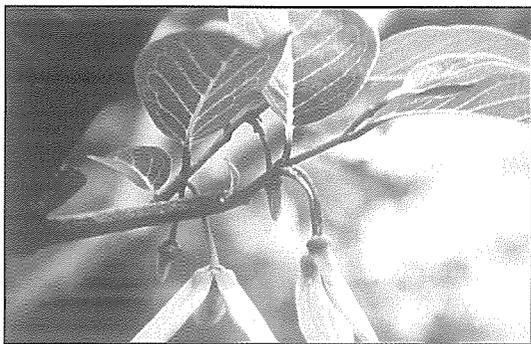


# 番荔枝新品種 台東一號之特性及栽培要點

台東區農業改良場 楊正山



▲冬季修剪後之植株與樹體容積



▲夏季修剪後開花情形



▲冬期果果實套袋情形

## 選育目的

番荔枝又稱釋迦，近年來，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，果實碩大，商品價值提升；尤以產期調節技術之開發與應用，產期為一年兩收，延長產期增加產量與農民收益。

番荔枝果實採收時之成熟度，常由於果農主觀經驗判斷不易，易有果實成熟度不足或過晚採收之情形。成熟度不足而採收，則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，在成熟度過熟之情形下，果實易快速後熟軟化，產生不耐貯藏運銷之情形。此種因成熟度判別不易所導至之成熟度不足或過熟之情況，對果實商品價值與樹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。

目前番荔枝之經濟栽培品系有細鱗種、粗鱗種、軟枝種等，品種(系)之特性為細鱗種雖產量高，但果實小，果肉率低，種子多，口感不佳，商品價值低，種植面積已甚少，已逐漸被淘汰更新。粗鱗種樹勢中等強健，果實中至大，口感好，

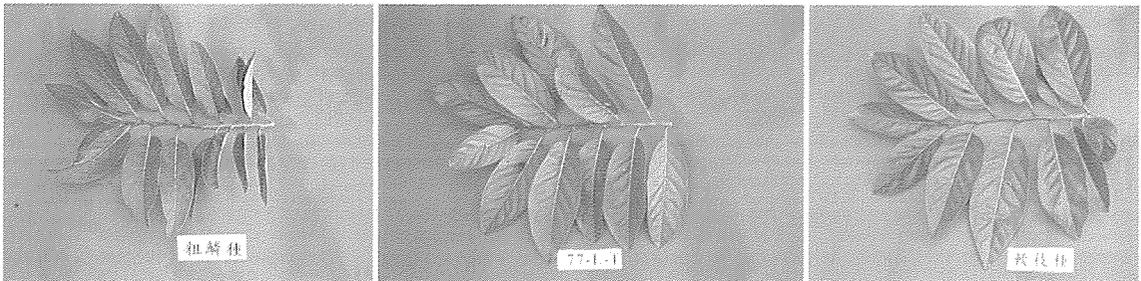
外觀成熟度尚明顯，但栽培上易受氣候逆境與環境等影響，夏期果與冬期果等產量不穩定，栽植面積也呈現逐年遞減情形。軟枝種由於產期早，產量較穩定，果實大，有漸次取代細鱗種與粗鱗種而成為栽培主流品系之趨勢，然軟枝種果實外觀成熟度不明顯，常會有採下成熟度不足果實，未能正常軟熟，或果實於樹上未採收前即已軟熟掉落園間情形，來不及採收造成損失，一般採下2~3日即告軟化，不耐貯運，樹架壽命短。

在育種上，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。

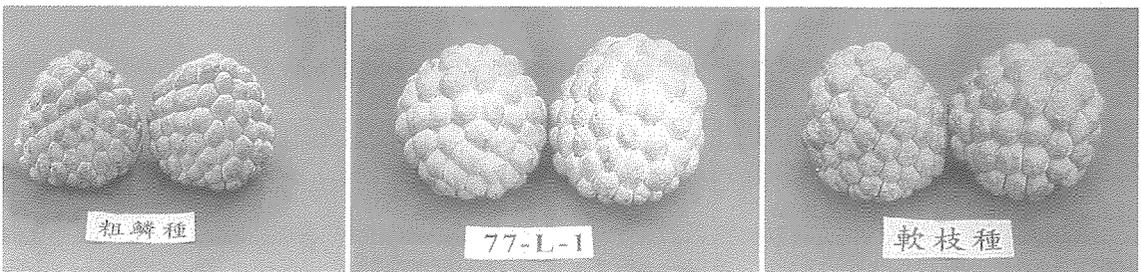
## 品種特性

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月中旬新梢萌發期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。

番荔枝由於產期調節技術之開發與應用，一年兩收，即生產7至10月間之夏期果及11月至翌年2月間之冬期果，冬季修剪後之開花習性方面，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。



▲番荔枝不同品(種)系之葉片；左粗鱗種；中77-L-1品系(台東一號之原品系代號)；右軟枝種



▲番荔枝不同品(種)系之果實；左粗鱗種；中77-L-1品系(台東一號之原品系代號)；右軟枝種

而冬期果，其始花期，台東一號品種及粗鱗種間甚為一致。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。

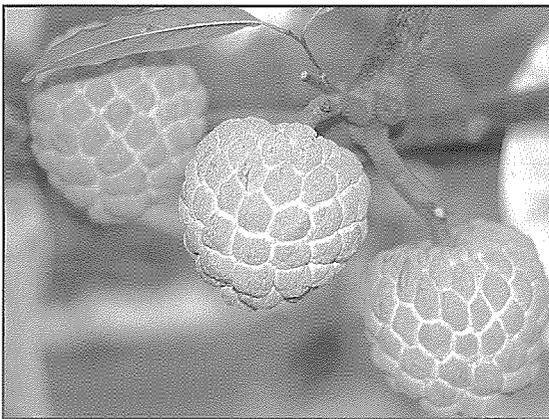
在果實性狀中，以台東一號品種之鱗溝展度最大，呈奶黃色，果鱗為黃綠色，故外觀最為鮮麗。台東一號品種之樹架壽命平均為5.3天較軟枝種之3.1天多2.2天，因此台東一號品種採收後樹架壽命較長。單果重以軟枝種最高，台東一號品種則介於粗鱗種與軟枝種之間。果肉利用率以台東一號品種之52.5%為最高，軟枝種之40.8%為最低。果實比重以台東一號品種之 $1.093\text{g}/\text{cm}^3$ 為最高。由於番荔枝果實成熟度判斷標準，取決於外觀鱗目溝隙間展開程度。台東一號品種因其果實鱗溝展度最大(鱗溝面積占全果面積20%以上者)，呈奶黃色，外觀成熟度較易判別，故商品價值高，又因其樹架壽命較長，且果肉利用率高，比重最大，食用價值佳。

夏期果之果實品質及產量，在畸形果

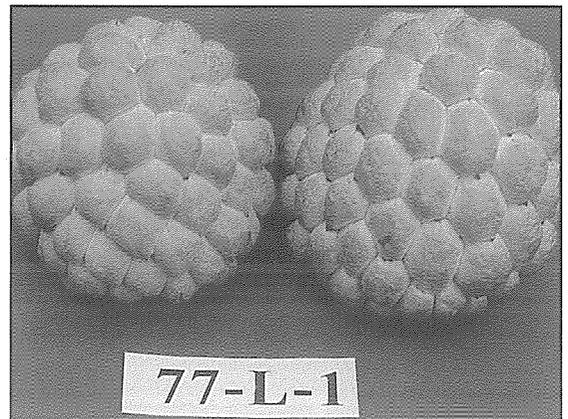
率方面以台東一號品種之6.2%最低，而軟枝種之14.7%為最高，發生畸形果實時期以採收初期與後期之比率較高。至於裂果方面，台東一號品種之裂果率5.7%最高，其裂果情形除果肉裂開外，尚有鱗溝處之果肉微裂，且呈褐化情形，裂果缺失，有待以避免土壤乾溼劇變來克服。

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 $20^{\circ}\text{Brix}$ 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



▲台東一號品種掛留樹上之果實



▲台東一號品種之果實(77-L-1為原品系代號)

形物含量方面，冬期果平均約達21.1° Brix以上。

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。故果實鱗目與鱗溝色澤值以台東一號品種最為鮮明亮麗。

綜合果實色差值及鱗溝展度表現比較，無論在鱗目色澤與鱗溝色澤及展度等之表現與消費市場之偏好，皆以台東一號品種之外觀色澤、成熟判別度為最優，為

最具有商品價值之品種。

## 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。

至於蟲害方面主要害蟲種類包括有薊

## 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	橋架壽命(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-300測定

馬、斑螟蛾、傑類、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；傑類發生季節以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。

### 栽培上注意要點

1. 番荔枝台東一號品種適宜於石礫地、砂土和壤土生長，但構造良好之粘質壤土亦適宜，以有機質含量豐富之土壤有利於植株及果實之生長與發育。

2. 由於根群淺(約1~1.5m)，須擇排水良好土層1m以上，避免根腐。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。

3. 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。

4. 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，使果皮細胞壁破裂造成裂果。

5. 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，延長樹架壽命及提高貯售性。

6. 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。

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

8. 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。

9. 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。