

番荔枝果實機械 分級作業與包裝(下)

台東區農改場斑鳩分場主任 / 楊正山

(接上期)

金字塔形包裝易致生理障礙

(2)不同運銷包裝方式紙箱內之果實品質

表5. 各種不同運銷包裝紙箱內貯藏2.5
天後之番荔枝果實品質調查

	平頂式 包裝 (%)	金字塔 形包裝 (%)	共運平 頂包裝 (%)	改良共運 平頂包裝 (%)
果鱗褐化	70	82	15	18
裂果	8	28	-	-
不正常	-	75	-	-
軟熟	-	75	-	-

☆表列數字為調查三次之平均數

☆☆不正常軟熟係指果鱗下果肉感軟，然內部
果肉尚硬實，缺乏食用價值。

番荔枝果實在4種不同包裝方式，經過約2-2.5天之貯藏後打開紙箱，有呈現果鱗褐化，與果柄處表現放射狀之裂開及不正常軟熟之生理障礙現象等，如表5。其中共運平頂包裝及改良共運平頂包裝等2種包裝方式之果實除了分別有15%及18%之果鱗褐化情形外，並無裂果與不正常軟熟情形，可能其包裝紙箱透氣性良好，熱氣蒸散快所致；而平頂式包裝紙箱之果實有70%表現果鱗褐化，果鱗褐化之因可能果實於採後處

理作業之集貨、分級及包裝等流程中遭受擦壓傷或由於紙箱內溫度高效果鱗褐化。另有8%之果實有裂果情形，不過並無不正常軟熟情形發生。至於金字塔形包裝方式有82%之果實果鱗褐化，有28%果實有裂果情形，自果柄處之果肉裂開可能與紙箱密封致高溫有關，值得探討，且有55%果實有不正常軟熟現象，(如圖9、10)可能原因為番荔枝果實採下後，呼吸率快速上升產生大量呼吸熱，又金字塔形包裝方式採密封式，致O₂缺乏且產生多量CO₂及溫度高致之。

機械分級、分級包裝與共同運銷之示範推廣經辦理番荔枝果實機械分級、分級包裝及相關試驗研究與調查後，獲致良好成果，其間曾於台東區農會或產銷班等多處舉辦示範觀摩會。承台東地區農會響應，率先於84年積極配合協助輔導辦理。首先集貨場之設置，需考量產地分布、交通運輸現況、集貨場空間容量與產銷班員意願等，再行規劃機械分級共同作業之產銷班數。並由各產銷班提供相關行口市場業者商號，並進行訪談、協商，有意者簽定合約，明定行口市場業者必須掣具相當面值金額之本票供質押、擔保，及依訂定之果品等級標準別及市場供需與價格資訊，由農會

→ 表6. 台東地區辦理番荔枝機械分級作業之集貨場所屬番荔枝產銷班

集貨場別	所屬產銷班別	合計
建和場	建和班、上建和班、 下建和班、建東班、 知本班	五
初鹿場	初鹿班、明峰班、美農班	三
岩灣場	頂岩灣一班、頂岩灣二班	二
賓朗場	賓朗班、十股班	一
斑鳩場	斑鳩班	一
太平場	太平一班	一
合計	七場十五班	十五

調查期間：自84年8月1日至85年3月31日止

或產銷班訂定果品出售參考價，供行口市場業者10%上下限空間販售；同時預估運銷數量，辦理運輸招標與貨運公司（行）簽定運送合約及包裝紙箱廠商生產合約等。果實採收後集中貨場，採機械分級、共同作業，施行分級包裝、共同運銷並統一計價。

台東縣番荔枝栽植面積依據84年台灣農業年報統計約有4439公頃，而目前組織有產銷班60班、栽植面積為約1685公頃，僅占全縣栽植面積之38%左右，故亟需擴大番荔枝栽培農戶參與組織番荔枝產銷班之行列。而85年參與輔導機

表7. 台東地區番荔枝實施機械分級與共同運銷各集貨場之運銷數量與金額

項目 場別	建和	太平	初鹿	賓朗	斑鳩	岩灣	頂寮	合計
件數	19,508.5	17,654.5	10,479	9,200.5	8,470	6,981	6,854	79,147.5
重量(公斤)	500,934.3	412,499.7	258,765	232,799.4	219,422.1	166,906.2	173,094	1,964,420.7
金額(元)	31,822,152	28,555,132	15,951,220	14,001,267	13,731,507	10,562,594	10,084,844	124,708,716

調查期間：自84年8月1日至85年3月31日止

表8. 各集貨場間番荔枝果實等級調查

場別	特大 (%)	特 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)
太平	5.3	19.1	18.8(43.2)	38.4	18.5
建和	0.1	13.1	22.7(35.9)	34.7	29.4
頂寮	2.9	8.3	21.0(32.2)	35.5	32.4
賓朗	0.7	8.5	18.6(27.8)	40.2	31.9
岩灣	0.04	9.2	18.1(27.34)	34.2	38.5
初鹿	0.5	7.9	18.8(27.2)	27.7	45.1
斑鳩	0.1	9.6	16.7(26.4)	32.3	41.5
平均	1.38	10.81	19.24(31.43)	34.71	33.90

() 內數字為1級以上之果品累計

調查期間：自84年8月1日至85年3月31日止

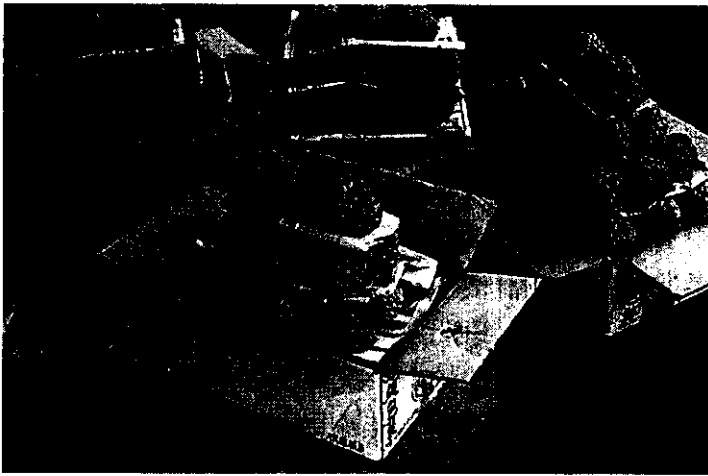


圖9 番荔枝果實金字塔形包裝方式



圖10 金字塔形包裝2天後之果實品質化

械分級、分級包裝與共同運銷之產銷班數僅15班，分屬七個集貨場，栽植面積約為437公頃，約僅占全縣番荔枝栽植面積之1/10，有待加強示範推廣。

番荔枝果實運銷數量及等級調查

(1)台東地區85年度番荔枝實施機械分級作業運銷數量及收支情形

件數：79,147.5件

重量：1,964,420.7公斤

金額：124,708,716元

行仲費：21,471,124元

運費：6,237,694元

農民實得果款：105,999,898元

(2)台東地區參與機械分級之集貨場所屬產銷班別及相關資料

(3)台東地區實施機械分級共同運銷集貨場間番荔枝之產期與產量番荔枝經機械分級及共同運銷，可了解台東地區各產區之生產期間及每個月之產量分佈情形，若擴大為全台東縣番荔枝產業上應用，此等資料更可供產期與產量年度間平均分配之重要參考依據，配合番荔枝產銷班聯誼會之運作，應可建立有

秩序之產銷體系。

結論與建議

1. 番荔枝果實依重量及外觀品質，訂定統一之分級標準，以產銷班為共同運銷組織，集貨場為現場作業單位，重量式蔬果選別機施行機械分級作業，及改進分級包裝方式等為當前番荔枝產業發展之重要課題。

2. 番荔枝果實，訂定統一之分級標準，可提供農民、相關市場業者與消費者間有通用之等級標準，有助於建立公平合理的計價標準，且有利於共同運銷。

3. 由於共同運銷得以掌握貨源，妥適調配各地區相關行口市場之需求與供應量，並依市場之供需與價格資訊，由產銷班依據果品等級別訂定合理之番荔枝果實售價予行口市場販售，因統一分級標準，故除可產銷班運銷上居於主導地位，銷售市場為賣方市場，有利於產銷，增加農民收益。

4. 配合政府積極輔導組織產銷班，規劃設計機械分級與包裝作業現場流程 →

一 圖，除可提供產銷班設置之規劃參考外，因機械分級之重量式蔬果選別機之作業能力大，可以集貨場為作業現場，依空間大小及產地距離與範圍之不同，集合1或數個產銷班在同一個集貨場進行共同作業，由於採集體、互助式之採後處理作業，如此可減少各個農戶或產銷班對集貨場之需求。

5. 番荔枝果實施行機械分級因集中作業、縮短集貨、分級包裝與包裝後集貨等一貫作業流程，可較傳統運回家中，自行人工分級包裝方式顯著提高效率，且減少擦傷率，維護果實保鮮與品質。同時改進分級包裝方式，可減少容器之包裝材料使包裝運銷更為合理，及縮小整箱果粒大小差異，貫徹施行分級包裝，免除詐底情形與疑慮，提高果實售價，增加農民收益。

6. 機械分級包裝方式可改進傳統之金字塔形或平頂式包裝方式之缺點，不但使通風散熱良好，且避免運輸過程中，由於天然災害如颱風、豪雨或突發之交通事故，致運輸不順暢，有所延

誤，易致果實不正常軟熟等生理障礙或果鱗褐化與裂果等，影響商品及食用價值，造成生產與消費間之損失。

7. 番荔枝產業經由共同之選別、運銷與計價，及共同運銷之各集貨場間或各產銷班間之果品等級調查，彼此互相觀摩、比較、評鑑與激勵，可提升生產技術，有助於提高果品品質，應值得推廣。

8. 番荔枝果實經訂定統一分級標準，進行機械分級作業，並辦理共同運銷，如此可依各產地別之各集貨場或各產銷班間之不同生產期與其產量，訂定供貨時程與數量，並依據全省相關行口市場之需求量，可建立有秩序之產銷體系。

9. 番荔枝為台東縣之特產，由於果實生理特性，採收後易於快速軟熟，不耐運銷與貯藏，又生產地與消費地相距甚遠，除了改進採後處理作業外，為維護果實品質及產業穩定發展，對外交通運輸路況之暢通與良好，亦是重要課題。



安雙牌 網室專用網

生產工廠

農、漁、牧、養殖業專用

木瓜網室防蟲專用網 · 蔬菜網室覆蓋網 · 養殖業保溫網
防蚊防蟻網 · 溫室網 · 針織遮光網 · 高級紗窗網 · 建築用網





吉田塑膠織網股份有限公司

住址：彰化縣鹿港鎮彰頂路22巷137號
TEL: (04)7711621 FAX: (04)7716328