

，亦是造成果鱗受傷之原因之一。故就果實外觀與保鮮而言，機械分級包裝較傳統人工分級包裝作業，可減少中度與重度之擦傷率，對果實之保鮮效果，外觀品質之維護較為良好。

金字塔形包裝材料最多

目前運銷用之番荔枝果實之包裝材料，仍以紙箱為主，包裝方式則分別有平頂式包裝、金字塔形包裝及以台東地區農會輔導之機械分級共同運銷一級以下使用之平頂包裝（簡稱共運平頂包裝）等三種不同包裝方式；在三種不同包裝方式中，平頂包裝及金字塔形包裝等方式之包裝材料（內容物）包含有紙箱、果實、報紙及其他（塑膠繩、紙板等）；共運平頂包裝方式之包裝材料（內容物）包括有紙箱、果實及保麗龍淺盤及紙板與海綿片等。據筆者調查如表1，金字塔形包裝方式之全箱平均重量為27,628.5g，除了果實重量23,101.2g 佔83.61%外，紙箱、報紙與其他等重量共佔全重之16.39%，達4,527.3g，其中報紙之重量即佔整箱重量之7.99%，達2,208g，顯然在金字塔形包裝方式中非果實之包裝材料內容物所佔比率似有偏高，其中以報紙所佔比率最大，幾佔非果實之包裝材料重量之12.74%，為3,664.7g 居次。而以機械分級共同運銷之共運平頂包裝方式之非果實包裝材料之所佔8.7

9%為最低。綜合上述不同包裝方式，以共運平頂包裝方式之果實佔全箱重量之91.21%最高，即其使用之包裝材料最少。

不同包裝方式之果重差異與售價調查

番荔枝果實之平頂式包裝、金字塔形包裝及機械分級之共運平頂包裝等三種包裝方式之紙箱內果粒重量之差異調查。如表2，金字塔形包裝方式整箱中之果粒重量平均自196g 至451g 不等（5.22~12.03兩）其間差異達255g；平頂包裝方式為215g 至447.9g 不等（5.73~11.92兩），該兩種包裝方式之同一紙箱中果實間重量差異分別為255g 及232g，同箱中果粒重量之差異值尚較最小的果實為重，其間果粒重量差異為由箱底層最小，愈往頂層排列愈大，顯然詐底情形嚴重。另共運平頂包裝方式，由於將果實置於保麗龍板淺盤之杯狀果盤裡，定量包裝配合機械分級，故同箱中果實重量大小在設定之範圍內，不但無詐底情形，且上下層間大小幾一致。

將番荔枝果實先行機械分級為7~9兩、9~11兩及11~13兩等三級，然後施以

永續農業經營管理

專業經營

燻炭(炭化稻殼) · 木醋液
 益鈣(有機鈣元) · 菌益(糖蜜)
 朝陽有機液肥 · 光能微生物

光益農化工廠有限公司
 台中縣潭子鄉
 中山路三段493巷42弄17號
 電話:(04)5341300
 傳真:(04)5341440

非農藥防治 ◆ 有機栽培推廣

表 2. 番荔枝果實不同包裝方式之同箱中果粒大小差異

項目	果重差異(g)	(兩)
平頂式	215~447	(5.73~11.92)
共運包裝 (機械分級包裝)	321~430	(8.56~11.46)
金字塔形	196~451	(5.22~12.03)