



◎農試所嘉義分所／唐佳惠·官青杉

# 有機鳳梨果實 集貨場作業與包裝

## 前言

自採收作業起至完成商品化之過程，首要任務在於維持果實品質，並期望藉由妥善的作業流程，儘量展現所植品種應有的品質特性，避免因作業流程失當，引起果實老化加速或品質劣變。為便於初投入有機生產之鳳梨農友參考，本文整理果實進到集貨場內，諸如清潔整理、選別及包裝等作業做一簡單介紹。

## 果實清潔與修整

鳳梨果實由果園運回，並進入集貨場後，在分級及包裝前常需將果實上的不良物或贅物去除，並配合分級作

業以增進外觀品質及提高整齊度。為便於瞭解，茲分述如下：

### 一、清潔果實表面

清潔作業是為了去除果實表面的灰塵或污物，而使外觀呈現乾淨狀態。尤其是果實表面帶有螞蟻等蟲體時，需想辦法在無損果實品質之情形下將其去除。目前常見使用空氣噴槍作業者（圖1），其清除效果尚稱理想。

### 二、果梗修整

採用刀採收者，若在果園割採時預留較長果梗，則在果實運抵集貨場後，需再予以修整，以便於包裝作業之進行，若在果園即預留適

圖1. 多數鳳梨集貨場選用空氣噴槍，利用氣體噴除果實基部之污物



當長度果梗者，修整時可僅留意基部勿帶有殘存葉片即可。

## 選別與分級作業

### 一、選別

鳳梨產期多集中在春季以後，且鳳梨果園通常毫無遮蔽，除要忍受作業時之悶熱，

鳳梨葉片造成的光線反射，也增添採收者不少辛苦；加上單顆果實動輒重達 1.2 公斤以上，故採收作業時可關注在每顆果實的時間不可能太多，自然無法細看果實狀況。在果園已經存在非常明顯之缺點者，例如受到鼠害的果實，通常放棄採收；但其他缺點不明顯，需仔細辨識者，則無法在果園即刻排除；因此，將果實運回集貨場後，仍需進行選別作業。

鳳梨果實的選別作業並不困難，主要是將級外品給區分出來，諸如表皮受傷、畸形果或成熟度過高者，以確保果品的整齊度。

## 二、分級

分級作業是將果實依大小分成不同等級。由於鳳梨果實採收後仍留有冠芽，故多以果實重量做為分級標準。一般而言，鳳梨可區分成 4 至 5 個等級，以臺農十七號為例，概略分布於 0.6 公斤（含以下）至 2.5 公斤（含以上），在這些級別中，以含冠芽重 1.5 公斤左右最多。

一般小農的分級作業，係依據農民經驗進行人為判別，多數以目測判別果實大小，有些會輔以自動秤逐粒稱重來進行。人工分級不需分級機的購置成本，但作業速度慢、準確度也易受作業者不同而有較大誤差，此外，除了效率低之外，人工成本也很高。

如果是大型集貨包裝場，多會採用果實重量自動分級機（圖 2），再以人工輔助上機。此方式的分級方法係利用槓桿原理，由天平秤差感應置於承果盤上果實的重量。因每一組承果盤裝設有不同重量的砝碼，在果實重量感應天平秤差後，將承果盤往外傾倒，果實就會因為本身的重量不同，而掉在不同的輸送機皮帶上，如此便可達到將果實分級的目的。

自動分級機可以提高果實分級作業的效率，而且分級也比較準確，唯果實要掉落進入輸送機皮帶上時，是由高而低的自由落體，在這個過程中，若是機具設計不夠仔細，就很容易造成摔傷；

因此，除了仔細計算承果盤與輸送機皮帶二者間之高差外，也常會設計適當的軟墊以降低衝擊力量，進而減少傷害。

## 包裝作業

包裝作業是為了便利即將進入（或已進入）流通階段的鳳梨果實，在貯存、運輸和銷售至抵達消費者手中等過程，以適當的容器等加以保護，務求減少損耗。此外，包裝還有保持果實清潔衛生、提高倉儲容量及美化商品，便於消費者識別及選購。

### 一、包裝類別

一般而言，若依功能分類，可分為商業包裝及運輸包裝；商業包裝之目的為促進鳳梨果實的銷售量，故首重美觀，次要重點是必需符合適用於消費者每次選購數量之需；而運輸包裝是為了因應鳳梨果實進入物流環節之用，其目的以保護果實為主，且成本越低越好。

如果是包裝層次，又



↑圖 2. 國內稍具規模的鳳梨集貨包裝場，以果實重量自動分級機，作業效率頗快，分級也較確實

可分為個包裝、內包裝及外包裝等，個包裝是指交到消費者手中所用的最小包裝單位，一般隨同果實銷售到顧客手上，故又稱為小包裝或銷售包裝；內包裝則是指將數個果實或數個經過個包裝的果實，裝於中間容器之中的包裝；至於外包裝則是前述所謂的運輸包裝，通常需具備可供果實固定及提供緩衝之作用。

### 二、包裝方式的選擇

一般國內鳳梨運輸的大包裝，常循臺北農產運輸公司

最早所推薦的 30 公斤裝紙箱，但為了減少碰撞傷害，也有不少改用每箱 10 公斤的包裝，尤其外銷用果，幾乎均為此種規格。至於小包裝多為手提式雙果紙箱，很少見到單果個包裝。

考量鳳梨之包裝，在慣行栽培的鳳梨果實，因平均一公斤零售價僅在 40 元至 50 元上下（換算單果約僅 60 元至 80 元左右），且單顆果實體積頗大，普通家庭每次消費量不過 1 至 2 顆，因此，個包裝以單果至多 2 果為宜；但國內運輸費用高，以宅配

為例，單一箱次需百元新臺幣上下，增加售價甚高，並不適合一併做為運輸包裝。而對運輸包裝而言，最重要的是紙箱強度及果實固定之功能，不需過度講求精緻美觀。

## 結語

鳳梨果實的商品化並非僅限於將果實自果園中採回，然後簡簡單單將果實販售出去那麼簡單。有機農產品的銷售工作確實並不容易、也不輕鬆，而且有機生產的成本比慣行者高，為了區隔產品，切切實實做好清潔、分級及包裝的各項作業，是商品化最基本的工作；此外，選別、分級及包裝等過程，是作業人員碰觸果實最多的一個流程，良好而仔細的進行，才能提供最好的產品形象給消費大眾。