



◎農試所嘉義分所／唐佳惠·官青杉

# 有機鳳梨採收前準備 與果實成熟度

## 前言

鳳梨果實發育後期(果實接近成熟時)，吾人即需開始進行採收準備作業。在果園的管理方面，可以進行畦溝通行順暢確認及雜物清除等作業；在集貨場方面則需備妥選別、清潔器材及包裝容器等物料，並針對如何消除果實田間熱、如何妥善進行分級作業、各級別果實暫置動線與級外品處置等細節預做考慮。

為便於新投入有機鳳梨生產的農友參考，本年度陸續針對採收後處理應有之基本認識及上述各項作業摘要說明。

## 採收前果園處理

有機果園不使用除草劑，

草類管理多以物理防除或仰賴人工進行除草作業。因此，如果農場規模較大，又以人工進行除草，通常需有固定人力循環各果園間執行除草工作。由於每一果園從定植到採收約需進行4~5回的除草作業，難免會有勞力分配不過來的時候；然而，不管人力有多麼吃緊，當果實發育至接近成熟的時候，仍然必需進行果園清理作業。

### 一、進入採收適期需清除果園草類與雜物

有些新加入生產行列的有機耕作農民，或許曾想過：此階段的果園都已經快要進行採果作業了，草類的生長對果實品質的影響應該已經很輕，在勻不出人力的狀況下，乾脆將果園草暫時放任

不管，等採果後再行處理。

在此，先不評論存在人力分配困難的農場，暫時放任草類生長的選擇究竟適不適合；但要提醒：作業不便利時，採收集貨效率並不理想，且草類蔓生的果園，是否因而加重蟲類、鼠害的發生狀況，也值得經營者評估。在各類草害問題中，尤以蔓藤類為最麻煩的草類，因為此類草藤不但會纏住果實，也使通行倍感艱辛(圖1)。因此，即使果園在果實發育後期，仍因農場人力安排吃緊而無暇完成雜草防除者，最好也能在採收前將蔓藤類雜草儘量砍除，尤其是已經蔓生到畦溝者，務需在採收前清理完畢。

### 二、整理葉片以便利採收作業

如果種植時採用密植(即



↑圖1. 果園中的蔓藤類容易影響果實採收作業效率，在進入採收前最好能先予去除

→圖2. 為便於作業，可將畦溝處相互交叉的葉片砍去一小部分



行距、株距較小) 的果園，因畦溝二側的葉片多少會互交叉，而除了臺農 20 號之外，多數鳳梨品種葉尖有刺，故行進間容易被刺扎到。此外，葉片互相交叉遮蔽的畦溝，對於採收時揹負著果實前進的農民而言，也不夠便利，甚至容易碰斷尚未達到採收成熟度的果實，因而造成損失。

有此種情形的果園，可在採收前 2~3 天，以鳳梨刀砍去葉尖，而砍除的長度僅需達到適合通行即可 (圖 2)，

倘若感覺切砍下的葉片會妨礙行走 (有些農友覺得畦溝稍微變滑)，也可稍做清除，以利採收作業之進行。

### 鳳梨果實成熟程度之決定

鳳梨為多花果，是由整個花序發育而成，因花序上各小花的開放時間不一致，因此，成熟時間也不相同。鳳

梨開花時由基部逐漸往上，故成熟時也是自基部陸續往上轉色。有時數圈小花開放時間差異不大，因此，轉色時也幾乎同一天轉色。為了便於採收作業的判斷，簡單說明如下：

#### 一、果皮轉色程度

目前在栽培管理實務上，多以果實轉色程度做為採收與否的判斷標準。鳳梨果實的轉色程度並無明顯的階段差異，一般以已經轉色果目/總果目之比例來判斷。初投入栽培者，可以考慮依果皮表面的著色比例，區分 0 級 (全綠，即 0% 轉色) 至 5 級 (全轉黃，即 100% 轉色)。

##### 1. 未熟至果實轉色期

尚未成熟的果實呈現較為深綠色澤，例如開英種或臺農十七號，若仔細看時多少可以見到果面上還存在著鳳梨特有之暗紫色。當果實表皮已不再帶有此類色澤，而是轉為如綠豆般之淡綠色時，即為轉色之初 (0% 轉色)。

##### 2. 約有 1/4 至 1/3 果目已轉色

以一般大小的臺農十七號為例，自基部到與冠芽連接處，約有 12~13 圈的果目。因此，當果實基部有 2~3 圈轉黃時，表示已達此階段。

##### 3. 約有 1/3 至 1/2 果目已轉色

當果實基部約有 4~6 圈轉黃時，因基部果目面積較大，通常外觀約有一半已經轉黃 (不是左右各半；是上下各半)，會認為已達此階段。

##### 4. 約有 1/2 至 3/4 果目已轉色

當果實自基部最底的一圈算起，約有 7~8 圈已經轉黃時，表示已達此階段。

##### 5. 約有 3/4 至 4/5 果目已轉色

當果實表面已有 9~10 圈左右已經轉黃時，表示已達此階段。

##### 6. 果實上所有小果均已轉色

當果實最接近冠芽處 2~3 圈小果亦已轉為黃色時為全轉色。

#### 二、各季節之適合成熟度

目前採用有機模式栽培的鳳梨，多數以國內市場鮮銷為主，因氣象特性的關係，需根據季節特性微調採收成熟度。值得一提的是，由於生產成本較採用一般管理方式生產的果實高，且栽培面積仍然有限，故短期內也不致於能夠大量供應外銷；但為了便於參考，仍將適合短、中期貯運的果實成熟度一併簡單介紹。

##### 1. 國內鮮銷用果

一般慣行栽培的鳳梨可利用產期調節技術而週年生產；有機栽培者雖然會有幾個月的空窗期，但仍有所謂的暖季生產果實及低溫季生產果實的差別。一般而言，越接近低溫季採收的果實需留待更高的成熟度；例如隆冬採收的果實，若能接近全轉色，則適口性及香氣均可以提高。秋末及春初時，最好能有 3/4 轉色；至於春季及秋季果實，可以 1/2 以上轉色；春末及秋初時，可以考慮留到 1/3 轉色，而盛夏採收之果實，則在 1/4

轉色，甚至轉色之初即可採收。

##### 2. 短、中期貯運用果

從採收日直到抵達消費手中之間，若需時約在接近三週到 1 個月的鳳梨果實 (例如外銷至非位於亞洲之市場)，可適當降低採收成熟度，尤其是盛夏季節採收的果實，可以考慮採收已達轉色之初階段的果實，此時果實中的維生素 C 含量仍高，唯食用風味稍微偏淡，故要注意二個面向之間的平衡。

#### 結語

依照生產季節的天候狀況及果實發育情形，妥善的決定採收成熟度，並預留集貨及運輸等時間的轉色程度，以確保果實抵達消費者手中時，呈現出理想而亮麗的外觀與香甜的口感，是減少顧客抱怨的重要作業要件，如果是初投入鳳梨生產的農友，或許可考慮試吃各個成熟階段的果實，充分瞭解其品質特性，以做為來年生產及採收的重要參考依據。