鳳梨鮮果外銷，注意採收熟度！

黃季春

鳳梨鮮果出口，自民國五十三年全面開放以來，數量年年增加，在青果外銷上的地位，大有後來居上的趨勢，目前僅次於香蕉，爲外銷青果的第二位。

雖然如此，但由於未建立良好的外銷制度，輸出秩序混亂，輸出量固有增加，但品質尚未提高，以致在日本售價，遠不及其他各國貨品。

民國五十九年日本輸入價格，台灣鳳梨平均每公斤五十四日圓，琉球貨爲六十九日圓，菲律賓貨則高達一一六日圓，比台灣產高出一倍有餘。又在日本青果市場，菲律賓鳳梨的糖度可達一六至一八度，而且是用包機空運或雇用專輪裝運赴日的，所以品質良好，批發價每箱（一〇公斤裝）可達一、三〇〇日圓左右，而台灣產的最高糖度僅一二度左右，批發價格每箱七〇〇日圓至七五〇日圓，可知品質良否，影響價格很大。

品質決定價格

香蕉、人心果和酪梨等水果，採收後須經後熟作用始能食用。也就是利用追熟作用的期間，把果實中的澱粉轉變爲糖分，所以追熟後糖度增加，果肉也軟化而適於食用。

但是鳳梨沒有這種後熟作用，也就是採收後的鳳梨，雖經儲藏之後，除了果色肉色會逐漸變淡黃色以至黃色外，糖度並不提高。相反的，經過長期儲藏之後，糖度和酸度都有緩慢減低的情形。換句話說，鳳梨品質好壞，取決於採收時的成熟度。影響鳳梨果實糖酸度高低的因素，除了生產季節、施肥、日照或植物荷爾蒙處理等之外，最主要的還是採收成熟度。

鳳梨果肉的糖度和酸度，自謝花後的變化情形是，果實發育的前期和中期，糖度和酸度都保持在最低限度，而且好像沒有多大變化（糖度在四至五度之間，酸度在〇・二至〇・四%之間）。但到後期時，糖度和酸度都同時增加。糖度的增加，至完熟前數天時達到最高，然後保持至完熟。但酸度的增加，至完熟前十五至二十天時最高，此後開始下降，直至完熟爲止。

成熟度最重要

鳳梨品質好壞，除了糖酸度外，尚有果肉的色澤、質地和風味，以及果實的外觀等。

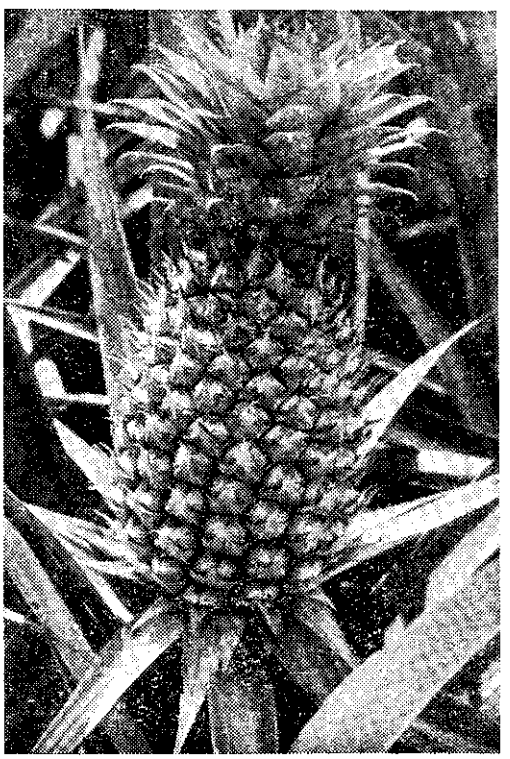
肉色在完熟前一個月時尚爲白色，隨着成熟度提高，果肉逐漸充實，而由白色轉變爲淡黃色以至黃色。如爲肉聲果，完熟時變爲透明黃色。

肉質和風味，在未成熟時，恰似蘿蔔，全無鳳梨特有的風味。但隨着成熟度提高，果汁量增多，鳳梨特有的風味也增多，至完熟時最佳。但過熟的鳳梨反而因發酵而產生酒味，降低風味和品質。

鳳梨外觀優美，當會引起購買者的興趣。尤其日本人購買鳳梨的目的，除了食用之外，觀賞亦爲原因之一，所以必須保持美好的外觀和顏色。果實發育初期和中期，果皮色均爲紫色或紫灰色。到後期逐漸轉變爲紫綠色，綠色，綠黃色而至黃色。黃色的鳳梨，當然要比綠色或紫色的鳳梨好看多了。

由以上鳳梨果實自發育至成熟的各項變化，不難看出鳳梨品質好壞，因採收成熟度影響最大。

完全成熟的鳳梨，風味、糖分和外觀都最好，製罐或省內生食的，可在這時候採收。外銷日本時，因自採收至運到消費市場期間約須一星期以上，而完熟的鳳梨不耐儲藏，易於腐爛，所以不能在完熟時採收供應。相反的，過於未達成熟期的鳳梨，雖然較耐儲藏，但因品質太差，不酸不甜，又毫無鳳梨特有的風味，有如日人過去譏評本省銷日的鳳梨，食之如蘿蔔。所以外銷日本的鳳梨鮮果，應顧及品質和儲藏能力兩種因素而決定採收熟度。



外銷用鳳梨鮮果　（呂鴻和）

根據皮色判斷

鳳梨果實成熟的情形，因果實內部和外觀之間有密切的關係，果肉成熟度可由外觀的變化情形加以判斷。一般鳳梨果實的成熟度，須從果皮的顏色，果目的發育程度，和果聲三方面來配合判斷。

皮色的變化情形已如前述。果目的發育，先由突出，而漸至平坦，成熟時果目溝也展開。果聲在果實發育中期以前均爲竹筒聲；至後期漸次進入成熟階段時轉變爲鼓聲；至完全成熟時，變爲鳳梨特有的肉聲、柱聲和鼓聲。

外表觀察所得的成熟度變化，和果肉實際成熟度之間雖有密切關係，但仍因生產期不同，或荷爾蒙處理的影響，使皮色和果肉的成熟有所差異。

鳳梨園水土保持成功記

陳振威

近年來，鳳梨外銷暢旺，栽培面積急速增加，鳳梨園的管理工作，也就顯得格外重要。構築山邊溝，施行密植，並以PE塑膠布敷蓋，就可以構成理想完善的水土保持型態了。

筆者上月與周德懷先生，在屏東縣水土保持工作站王幸隆技士的陪同下，參觀大樹鄉和山村三七號吳春雄農友的鳳梨園。據吳農友表示，他擁有十二公頃的鳳梨園，全部採用PE布敷蓋，每公頃成本PE布五、一九〇元，鋪的人工只須三個女工九〇元，合起來不過五、二八〇元，比起往日利用稻草敷蓋經濟又方便多了。

近年來洋菇事業迅速發達，耗用大量的稻草，鳳梨園敷蓋用的稻草不但不易買到，而且價格一天天高漲，如果全面敷蓋，加上運費人工在內，每公頃成本將近萬元，實在不合算。

筆者詢以PE布敷蓋後的好處，吳農友隨手掀開了PE布，可以明顯的看出，敷蓋下的土壤潮濕，布上且附有水珠，表土也很完整。這是避免雨水直接沖擊土壤，並使水分保存土中的結果，而最大的優點，在於消滅雜草。經此一敷蓋後，多種頑強的雜草，就長眠地下了。

鳳梨尖銳的尾刺，使除草工作倍加困難，每當除草時期，全園男工女工穿梭其間，所費人工很多。但使用PE布以後，如採全面敷蓋，根本不須除草。如採部分敷蓋，也只須兩三個女工，巡廻在沒有敷蓋的行間，檢除很少數的幾株野草就可以。

每公頃一年中，可節省四、〇〇〇元左右的除草工資，同時由於PE布的敷蓋，可防止氮肥的散失，保持肥力。

冬天由於PE布黑色吸熱，提高土壤溫度，而且PE布不像稻草帶有病虫媒介，可以減少病虫害的發生。

吳農友表示，他所選用的黑色PE布，是〇•〇四公厘厚，九〇公分寬的。

敷蓋之前，先把兩年期所需肥料的半數，施放在預定敷蓋PE布的行間土中做基肥，然後行局部敷蓋（即在預定栽植鳳梨的畦上鋪上PE布），把畦間的土壤掘起，壓在兩旁塑膠布上，同時使畦間成爲淺溝，便利排水。隨後在PE布上依行株距預留的洞口，將經過消毒的鳳梨苗栽上，就算完成了。

吳農友在屏東縣水土保持工作站熱心的指導下，採用農復會廖綿溶先生改良設計的山邊溝，配合密植和PE塑膠布敷蓋，再以電石處理，不但縮短採收期近兩個月，且降低生產成本不少。吳農友的成功，值得農友們仿效。



鳳梨園敷蓋PE塑膠布

一般說來，低溫季節生產的鳳梨，因受低溫的影響，果肉成熟較爲緩慢，而葉綠素的破壞和葉黃色的生成較爲迅速，因此皮色的變黃速度較果肉成熟爲快。相反的高溫季節生產的鳳梨，因受高溫的影響，果肉的成熟較皮色的變化爲快。

鳳梨果實在發育期間，有些果農爲增加產量，施行荷爾蒙處理。經高濃度植物荷爾蒙處理之後，果皮色轉變較慢，以致經常發生果皮尚青青而果肉已完全成熟的現象。所以在採收前，須先切開數個鳳梨，作爲檢定試驗，觀察果實外表和果肉內部成熟度的關係，作爲決定採收標準的依據。

注意外表美觀

此外還有一點要特別留意的，是關於採收後，皮色的變化情形。

據長期觀察的結果，發現過於早採的紫色果，採收後始終保持紫色不變。如果採收時部分果目已呈綠色或淡黃色，採收以後可逐漸變爲淡黃色而至黃色。所以不論爲提高鳳梨鮮果品質風味，抑或使果皮顏色美觀，以增進消費者的購買慾，採收成熟度實爲決定性的最主要因素。

再者，外銷鳳梨鮮果的採收成熟度，是以運至銷售地仍能保持優良的外觀和品質爲重要。但如能在包裝和裝運期間留意，成熟度稍高的果實，在短期內也不致於腐爛。因此，外銷鳳梨鮮果注意採收成熟度，以在一定儲藏能力範圍內，盡可能供應成熟度較高的鳳梨爲原則。

綜合以上各點，認爲外銷鳳梨鮮果的採收成熟度，應在果實自基部三分之一處，果肉糖度增加至接近最高，而酸度正在最高點或正要下降之前。此時肉色已有二分之一至三分之二以上呈淡黃色。基部一至二目且呈黃色。皮色則因生產季節不同，差異甚大。再者，夏果耐儲性較差，採收成熟度宜較低。相反的，冬果採收成熟度宜較高。一般晚春果和夏果，在果實基部一至二目轉變爲綠色或綠黃色時，冬果和早春果，需在果實基部三至四目至果實一半變淡黃色或黃色時採收爲適宜。