

木瓜銷日蓄勢待發

文/圖 王仁晃*



▲台灣農民木瓜栽培技術純熟、品質優良、高產。

前言

台灣地區的木瓜經過8年的努力，終於在2004年12月1日起開放外銷日本，這份得來不易的成果，對於木瓜的栽培者而言，不外是一大福音，同時也是台灣木瓜栽培歷史的重要里程碑。但是通過日方的驗證，就像是只取得日本木瓜市場競賽的基本參賽權而已，若要得到真正的勝利，

進而穩定成果，在穩定供果、果實品質的管控及檢疫上，都必須有更嚴謹的規範。但是，有志於參與外銷的木瓜農民，對於目前外銷日本作業的進展與流程，或有許多的不解與疑慮。因此，本文將特別針對目前銷日作業進展與運作方式作簡要介紹，以提供有志參與外銷的農民及業者參考。



▲台灣為吳興健疫區，蒸熱處理是外銷日本檢疫必要的作業。

一、優質供果園的準備

在木瓜的外銷作業上，最重要的兩個工作重點，便是果實生產與外銷採後作業流程兩個部分。在果實生產的部分，農糧署檢討過去外銷水果的經驗，於94年度擬定了「優質供果園輔導規範」，希望藉由這個規範，輔導設置優質供果園，推動全程品管的觀念，提供高品質及安全的果品，以提升水果產業國內外市場的競爭力，增加農民收益。也就是說，以後所有要出口的木瓜，都必須藉由設置供果園的管道供應，若受輔導對象能符合規範，則每公頃可以得到10,000元的獎金。而所有單位的分工，便是根據這個規範的內容劃分，以農民、產銷班、農民團體等為輔導對象（以下簡稱受輔導者），以下將簡介其內容及進度。

1. 供果園的選定：由縣市政府輔導外銷業者與受輔導者簽立「合作意願書」，連同供果園名冊，送交農糧署進行書面審查。確立名單後，供果園的部分由農糧署召集各單位進行輔導，而外銷業者由農委會國際處輔導。94年預估外銷總量為600公噸，每公頃要達到19.4公噸的最低供果量，供果園的面積大約為31公頃。截至3月29為止，供果園面積經相關單位審查結果達95.38公頃，提出申請的產地包含屏東縣新埤鄉，台南縣南化鄉、大內鄉、嘉義縣中埔鄉、雲林縣林

內鄉及南投縣名間鄉等地，高雄縣內目前尚無農會提出申請，有意參與外銷的農民可以跟縣政府聯繫。

2. 全程品質管理：全程品質管理的工作，在日本已經行之有年，藉由全程品管的實施，建立產銷履歷表，在消極面的意義，若將來銷日的木瓜出現任何品質或藥檢不合格的問題時，可以馬上追蹤。在積極面上，可以作為栽培者栽培技術提昇的參考以及讓消費者安心食用的依據，對於講究安全及高品質的日本木瓜市場而言，將是一條必須要走的路。在政府的輔導作法上，是建立「木瓜技術服務團」，服務團包含產官學界的成員，目前是由農試所鳳山試驗分所王德男主任擔任召集人，而受輔導對象可根據技術服務團所撰寫的「木瓜全程品質管理作業規範」之內容操作及參考，規範可向王主任索取。受輔導的農民若有需要，可以請技術服務團辦理講習及田間技術輔導，而且由農會或合作社輔導農民建立生產紀錄表。目前也正推動將產銷履歷條碼化，木瓜及芒果將是第一波實施的水果種類。

3. 木瓜外銷供果：在剛開始種植木瓜以前，供果園的受輔導者（農民等）與外銷業者就必須簽訂買賣交易契約書，以保障雙方權益，完成契約訂定後，再彙整送到縣政府備查。而外銷業者必須先向縣政府提報外銷數量及預定供果面積，並依契約數量以合理價格收購外銷，至於價格的訂定，採取雙方參考市價，在採收前一個月內議定，或按實際狀況由買賣雙方議定。外銷日本等需要檢疫需求的國家，外銷業者還要事先建立供果農戶名冊，並經藥檢合格後再輸出。在外銷業者完成木瓜果品收購後，便將供果名冊、外銷統計表、出口報單及副報單等資料送縣政府審查，若以上資料都完全符合規範後，受輔導的農民，達到每

公頃 19.4 公噸供果量之最低量，且供果園面積在增減範圍內，經審查合格，就可以發給每公頃 10,000 元獎金。上述「優質供果園合作意願書」、「優質供果園名冊」、「優質供果園生產記錄表」、「優質供果園外銷量統計表」等表格都已經完成，提供外銷業者及農民使用。

二、採後外銷作業流程

所謂採後外銷作業流程，所指的是木瓜從田間採收後，一直到日本外銷市場的販售的過程。過去木瓜多數以內銷為主，因此對台灣的木瓜栽培農民而言，相關作業流程較為生疏。相同的，外銷業者也多處於摸索階段，尤其是檢疫蒸熱處理的部分，嚴格來說還沒有業者真正成功過。對於外銷日本市場而言，每一個環節都將影響果實的品質與收益，2001 年中興大學謝慶昌教授在中國園藝第 47 卷第四期，曾發表「採收成熟度、儲藏溫度、後熟溫度及蒸熱處理對‘台農 2 號’番木瓜品質之影響」的實驗報告，內容已經將整個外銷處理流程作一系列的試驗與介紹，本文將以此流程為參考，並對農民作簡要說明。



▲左邊外銷蒸熱場的蒸熱設備，淺綠色塑膠籃內裝木瓜，由堆高機推入蒸熱車中。

謝教授所制訂的木瓜外銷作業流程擬定如下：

- 1.採收成熟度：夏季成熟度指標以果皮果溝轉色達 1-2 條（果皮 25% 轉色）為準。（但冬季條件宜再確認）
- 2.集貨、選別、分級。
- 3.檢疫處理： $49.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 處理至果腔溫度達 47.2°C 後隨即水冷至 30°C 。
- 4.包裝。
- 5.預冷：氣冷至 $12-15^{\circ}\text{C}$ 。
- 6.運輸：以冷藏貨櫃運輸，溫度設定在 12°C 。運輸到日本大約要 1 週時間。
- 7.回溫及催熟：溫度 30°C ，RH90 %（相對濕度）以上，需 2-3 日。
- 8.販售。



▲傳統的採後作業，與機械搬運量嚴重。

以上流程的制訂，對於外銷業者而言可說是相當重要，其中任何一個流程失敗，都會造成業者莫大的損失。以蒸熱處理而言，依處理業者評估，每公斤大約需要新台幣 35 元的處理費，而冷藏櫃的運輸需要每公斤 10 元的運輸成本，因此，假設農民在採收過程中誤判成熟度，或因為採收造成嚴重的機械傷害，甚或藥檢不合格等，每公斤所造成的損失絕對在 50 元以上，更不用說送到日本市場後，對台灣木瓜形象傷害的損失。因此，建議木瓜外銷業者及農民都必須參考該處理流程。



▲果實成熟度判斷不準，造成2°C放置一週，出車一週後仍無法轉色，影響外銷品質。

所謂的蒸熱處理，便是利用49.0°C強制熱風，將木瓜果實加熱到中心溫度達47.2°C為止，以達到殺死果實蠅蟲體的目的。根據謝教授的試驗成果顯示，熱風處理除了對木瓜果皮及果肉顏色稍有影響外，對果實失重、硬度、糖度及口感等後熟品質並無影響，因此該檢疫條件對台農二號木瓜而言是可行的。熱風處理必須要由特殊的蒸熱機械進行，目前在豐原、左鎮、南化及小港等地都有相似的設施，平常用作芒果外銷處理之用，2004年11月業者曾在左鎮進行處理試驗，大約每次可以處理4~5公噸的木瓜果實，處理時間需要4~5個小時，若果實重量差異很大，就必須要更久，因此要確實做好分級工作。目前日方



▲台農二號種苗來源不同，果實形狀有差異。

需求木瓜果實重量大約在800~1200公克，部分業者認為應該是600~1000公克較適宜。檢討這次試驗最大的問題包括：果實成熟度標準未建立、果實機械傷害嚴重、果重分級不確實、木瓜來源不一造成果實品質參差等問題，顯示台灣木瓜若要外銷日本，還有許多的努力空間。

結論

台灣地區木瓜栽培面積將近4,000公頃，年產量約有14.5萬公噸，全年無淡旺季之分，若以過去五年內銷市場平均價格每公斤約為9~11元，相對栽培成本每公斤約11元計算，木瓜栽培在國內市場幾乎是沒有獲利空間可言，但是部分高品質的木瓜若能順利外銷，尤其是日本市場，則相當有利潤。雖然木瓜外銷日本的新聞已經喧騰多時，但截至目前為止，在日本尚未有台灣木瓜果實問世。根據市場瞭解，原本預定於2004年12月中旬在日本辦理第一次的台灣木瓜展售會，因2004年12月3日遭逢南瑪都颱風的侵襲，造成國內產量大減及品質降低等問題，以致價格維持在30元難得的高檔價位，果實機械傷害嚴重，因此使展售計畫延後。由該次的經驗便可了解，設立供果園穩定供果對於木瓜外銷的重要性，而任何一個環節出錯，都會造成台灣木瓜外銷形象的損失。

外銷日本市場是個長遠的工作，台灣的木瓜所面對的是擁有10年以上外銷日本經驗的夏威夷及菲律賓木瓜，因此在所有的作業環節上都必須作妥善的管理與安排，無法單靠農民或外銷商，此外如：如何確立銷日木瓜為非基因轉殖木瓜、蒸熱處理、條件的確立、農藥殘留問題、機械傷害嚴重、穩定供果的技巧及品種改良等都是未來需持續努力的議題，高雄區農業改良場也將與農民站在同一陣線，隨時提供相關的服務。