



【椪柑】

■ 陳盟松、張致盛
張林仁、葉文彬

壹、前言

（一）椪柑栽培概況

椪柑為芸香科柑桔屬果樹，是重要的亞熱帶常綠果樹。100 年臺灣栽培面積為 6,096 公頃，產量達 142,369 公噸，主要產區分布於嘉義、臺中、臺南、苗栗及雲林等地。產期以臺南、嘉義最早於 10 月下旬開始採收，並推移至中部地區，臺中及苗栗地區則在 11 月中、下旬進行採收。

（二）外銷現況與輸入國消費質量要求

民國 100 年臺灣柑桔外銷總量為 3,040.96 公噸，產值 3,685.20 千美元，主要出口市場為香港、新加坡、菲律賓、日本、馬來西亞、印尼及汶萊等。以香港為例，100 年外銷量為 1,585.99 公噸，產值 1,286.30 千美元。在日本市場方面，100 年外銷量為 90.25 公噸，產值 287.50 千美元。椪柑輸入國的消費者主要以當地華人為主。在



圖 1. 青皮椪柑（外銷日本市場）



圖 2. 貯藏椪柑（外銷東南亞市場）



日本，椪柑主要以供應聖誕節至元旦前做為年節禮品銷售的水果禮盒，顧客群主要為旅日臺灣人(圖 1)。在東南亞，椪柑為元旦至農曆春節前，當地華人年節送禮之禮品，因此椪柑果實需要完全轉為橘黃色，才能符合消費者選購需求(圖 2)。

貳、椪柑外銷品種及栽培管理

(一) 外銷品種特性

椪柑果重 150~250 公克，剝皮性容易，果皮完熟為橘黃色，11 月下旬到 12 月下旬成熟，果汁糖度 11~13° Brix，酸度 0.5~0.6%。由於椪柑果粒碩大、果皮易剝、果肉柔軟多汁，具有香氣，為華人所喜愛。

(二) 栽培管理要點

1. 椪柑果實外觀與果粒大小為銷售時的重要指標，因此在果實發育初期即需對可能發生之病害加以防治。另在果實成熟後期，部份果實會發生浮皮之情形，造成果實採收後易發生碰撞與擠壓，不利於運輸，所以果實採收適期的掌握是必需注意的重點。
2. 對外銷椪柑而言，果實清潔度相當重要，在採收與集貨過程中，常有碰撞與毛刷清潔時造成的傷口，引起柑桔貯藏性病原侵入等問題，所以在田間管理如能先進行病原數量的管控，降低果園內的病原數量，可減少採收後貯藏病害的發生。

參、椪柑主要外銷國檢疫規定與用藥容許

(一) 椪柑外銷國檢疫規定





1. 輸往日本、韓國檢疫冷藏殺蟲處理條件：椪柑－以果肉中心溫度 1°C 以下進行 14 天之低溫冷藏處理。
2. 輸往東南亞等國則無需進行檢疫作業。

在進行椪柑外銷時，由出口商向輸入國政府植物檢疫單位洽詢該國植物檢疫規定，並依輸入國植物檢疫規定，向防檢局基隆、新竹、臺中或高雄分局申報輸出檢疫，經檢疫符合輸入國檢疫要求者，則核發輸出植物檢疫證明書。因各國對檢疫要求不一，相關訊息可查詢防檢局對外貿易植物檢疫查詢系統。由於各國檢疫規定會隨著新病蟲害之發現而更動。因此在正式外銷前應與行政院農業委員會動植物防疫檢疫局植物檢疫組再次確認。

（二）農藥殘留容許量

食品安全是食品國際貿易最受重視的問題，也是常見之技術貿易壁壘措施，針對農藥殘留問題，聯合國食品法典委員會 (CAC) 亦成立農藥殘留委員會 (CCPR)，以進行農藥之毒理及殘留量評估，並公告 Codex ADI 值及 MRLs 值，以做為世界貿易及食品安全管理之依據。而各國制訂之農藥殘留量往往不同，因此在進行田間用藥管理時，應參考各國所公告資料，在椪柑我國與日本病蟲害防治用農藥差異可概分為三大類：1. 臺日雙方皆訂有殘留容許量，且我方標準與日方相等或較嚴之藥劑，此類藥劑田間管理只要遵守我國規定採收期即可。2. 臺日雙方皆訂有殘留容許量，但日方標準較我方略嚴之藥劑（日方標準為我方 $1/2$ 以內者），此類藥劑宜謹慎使用。3. 日方殘留容許量較我方嚴苛者，此類藥劑應避免使用。椪柑外銷主要出口國農藥容許量規定，可參考：

1. 日本厚生勞動省：Ministry of Health, Labour and Welfare <http://www.m5.ws001.squarestart.ne.jp/foundation/search.html>。
2. 新加坡農業食品獸醫局：Agri-Food & Veterinary Authority (AVA) [http://www.ava.gov.sg/Legislation/ListOfLegislation/Sale of food Act](http://www.ava.gov.sg/Legislation/ListOfLegislation/SaleofFoodAct)。



肆、外銷椪柑採後處理流程

臺灣外銷椪柑在採收後，先運送到集貨場進行清潔、分級、檢疫、貯藏等處理，其後進行裝櫃等外銷作業。

1. 集貨：果品進入集貨場時，在等待進一步作業期間，需停放遮陽蔭涼處，勿日曬（圖 3）。
2. 選別及分級：配合市場之需求，依下列原則進行選別，以淘汰不合格果實。
 - (1) 果實大小及成熟度不符合規定者。
 - (2) 果形不整及畸形，果實外觀有缺陷者，如病斑及傷疤等。
3. 果粒刷清（及水洗浸藥）：選別後進行果粒表面刷清及依果徑分級，目前外銷果實周徑分 23、25 與 27 公分三種，選果機前端的軟毛刷能去除灰塵、藥斑等附著物。可進行浸漬防腐藥劑手續的椪柑，則可在軟毛刷後段附掛淋洗器以沖淋防腐藥劑，再輸送至分級部門及以果徑分級（圖 10、11、12）。
4. 包裝及裝籃：運送至檢疫處理場前，將果實置於符合規定之塑膠籃內，盡量避免果實滾動。
5. 檢疫處理：運至檢疫處理場後，移入冷藏庫進行冷藏處理：果實中心溫度降至 1℃ 以下維持 14 天。出庫後再經選別、裝箱捆包、貼商標，以完成檢疫手續。檢疫處理過程中，塑膠籃裝卸堆置時，動作需輕舉輕放，勿造成果實擦壓傷（圖 4、5）。
6. 果實套袋包裝：外銷東南亞貯藏的柑桔果實為減少過度失水、失重，在浸藥、癒傷處理後以透明 PE 塑膠袋包裝，可維持較佳鮮度（圖 13）。
7. 包裝：包裝則依輸入國之規定施行，並可依市場買賣需求而定，有批發包裝、零售包裝及節慶時禮盒包裝等。近年來柑桔包裝有愈來愈小，容易手提、容易攜帶，方便批發商及消費者使用的趨勢（圖 6、7、8、14、15、16）。





椪柑外銷作業流程 (需檢疫地區—日本)



圖 3. 椪柑集貨、裝籃



圖 4. 0～1℃低溫檢疫處理 14 天



圖 5. 檢疫後果實篩選與包裝



圖 6. 紙盒包裝每層 12 粒（周徑 25 公分）



圖 7. 進行封箱作業



圖 8. 裝箱後準備裝櫃



椪柑外銷作業流程 (不需檢疫地區—東南亞)



圖 9. 半轉色椪柑採收



圖 10. 以軟毛刷清潔果實表面附著物



圖 11. 沖淋防腐藥劑作業



圖 12. 依果粒大小進行分級



圖 13. 果實套 PE 塑膠袋進行貯藏催色



圖 14. 選果、包裝與裝盒作業



圖 15. 周徑 23 公分之單層包裝



圖 16. 進行封箱作業（每箱裝 6 小盒）

8. 貯藏：椪柑貯運期間，貯運溫度宜設在 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度在 95%RH 左右。若以常溫貨櫃時，貯運溫度宜設在 15°C 。
9. 運輸：採用貨櫃裝載進行運輸時，應注意貨櫃內溫度、相對溼度、通風次數及除霜頻率等。確保貨櫃內溫度之恆定。

伍、椪柑外銷標準

（一）椪柑規格與品質

外銷椪柑規格方面，以果形完整豐滿、色澤橙黃亮麗、果面清潔、無腐爛、無壓傷、無病蟲害及其他傷害，甜度 $10\sim 11^{\circ}$ Brix 以上，果實大小依周徑區分，可分為 23 公分、25 公分及 27 公分三種規格，且採收前需經農藥殘留檢測合格。

（二）包裝要求與所採行之方法

包裝依照輸入國要求之規定。在輸日椪柑方面，由於日方要求椪柑採收後果實不可行藥劑處理，在包裝上以裸果逐顆裝至 12 入的紙盤中，共分上下兩層，每箱約 5 公斤，果實不可逐果包裝 PE 塑膠袋。輸東南亞椪柑方面，果實在分級、清潔及浸藥處理後，以透明 PE 塑膠袋包裝後，再裝入指定規格的紙盒中，一般以單層包裝，周徑 23 公分每盒約重 3 公斤，周徑 25 公分每盒約 3.8 公斤。



陸、椪柑外銷遭遇瓶頸與未來展望

（一）現有運作模式下存在問題

1. 在外銷椪柑所遭遇的瓶頸，主要以果實在貯運期間發生腐爛的情形較為嚴重，外銷東南亞的果實，由於可進行浸藥與逐果套 PE 塑膠袋，可減少綠霉病等貯藏病害的發生及相互感染。但在輸日椪柑方面，因果實採收後不可用藥及套 PE 塑膠袋等處理，在運輸至日本過程常因感染綠黴病等病害而發生腐爛情形，到日本後，若未再經過選別作業，直接送至消費者，常會遭到消費者退貨造成損失且影響產品形象。因此近年來業者通常必須在椪柑運抵日本再經過拆箱、選別及包裝的工作，進而提高輸日椪柑的成本支出。通常採後綠黴病並非田間感染，可能是選別、清潔過程中刷毛造成傷口而感染，因低溫檢疫過程不易發病，所以輸送至日本船運過程才發生腐爛情形。如何改善此流程，降低成本，相當重要。另輸日椪柑需經前後長達 16 天之低溫檢疫處理，除增加處理成本外，亦嚴重降低果實品質，影響在日本市場之競爭力。
2. 目前國內椪柑外銷市場多侷限於華人市場的新年與春節餽贈禮品，故果實往往必須提早採收，造成椪柑在到達消費市場時，其品質嚴重降低，而影響國外消費者再次購買的意願。

（二）未來展望

臺灣椪柑在華人市場中是過年節慶不可缺乏的應景水果，如果能夠在果實品質、採後處理、果實催色與降低腐爛率等方面再進一步的提升，以及開發對果實品質傷害最小之檢疫處理技術，並縮短檢疫處理時間，才能強化臺灣椪柑外銷的競爭力。

致 謝

本文承蒙台灣省青果運銷合作社台中分社及石岡區農會提供資料與協助，謹此致謝

