

赴日研究柑桔產業心得

日本柑桔發展迅速

台柑輸日應謀改進

黃恩雄

(續上期)

又在片裝罐頭方面，日本溫州蜜柑，由於無子，所以單位原料中可獲得完整果瓣的比例很高，同時每果瓣中心無缺口。

因此，自加工到國外消費者開罐時所造成的破片，可到最少程度，加上業者有計畫的開拓國外市場（歐洲市場及北美洲市場），遂造成今日日本溫州蜜柑的片裝罐頭遍銷於世界各市場。

照理說來，日本溫州蜜柑片裝罐頭的事業有蓬勃發展之勢，但事實上却相反，這種事業在日本已停滯不前了。

主要原因因為柑桔片裝罐頭所需人工很多，又是有季節性的工作，在高度工業化的日本，工資昂貴，人工缺乏，遂造成雇工困難，而使柑桔片裝罐頭在日本國內欲振乏力。

此外，自歐洲共同市場組織成立後，日本柑桔片裝罐頭的主要市場——英國、西德等，與西班牙競銷時受歐洲共同市場關稅的壓力，業者已感覺到相當吃力。

雖然美國、加拿大等市場，在積極開拓中，但銷量仍有限。我國近年來，正積極的推廣溫州

蜜柑，及正想推廣無子桶柑，作為柑桔片裝罐頭的原料，數年之後，我國成為工業化國家，人工缺乏，工資昂貴，此種行業是否逐步日本的後塵，事關台灣柑桔產業的發展及柑農的生計，似應慎重研討。

(3) 日本的柑桔鮮果除內銷外，以往注重在加拿大市場的開拓，現在此市場已上軌道，目前積極開拓的市場為蘇聯——以西伯利亞為主。日本地處溫帶，柑桔產品向寒帶地區輸出，台灣地處亞熱帶，我們特有的亞熱帶柑桔產品（與溫帶的品種不同），亦可向寒帶、溫帶等地區輸出，只要有計畫與有秩序地去開拓市場，前途應該是樂觀的。

加強柑果處理

提高商品價值

柑桔果皮着色的好壞，對柑桔商品價值的高低有決定性作用。在同一地條件及管理情形下，柑桔着色良好者，其品質往往也較好，販賣時，也可賣到較高價格。

着色不良的原因，大致歸納為：
①光線不足，②營養不良，③極端的生理障害，④秋季着色開始時期逢高溫氣候（二〇度C以上），⑤降雨的影響。

由上列各因素，我們不難看出，台灣柑桔着色不甚良好的原因，東部地區，主要是受光線不足及降雨的影響。

响，北部由於受降雨影响較大，中南部為秋季着色開始時期溫度較高所致。至於營養過剩，在台灣是受後期氮肥比例過高的影响較大。

對於目前現存的果園，如要使果實的着色提早或轉好，對果實採收前的處理極重要，這些處理包括①N A的散布，②石灰及硫磺合劑的散布，③Ethereol的處理（但注意三〇度C以上的高溫會助長落葉），④水和硫磺的散布，⑤結晶硫磺散布。

果實採收後的處理有①用分子粒劑去吸收乙希，放在運果場輸往市場的各密封柑桔箱中，一般用二〇PPM，二五度C；三〇度C，RH八五%；九三%；二四小時即可。

②用乙希氣一、〇〇PPM催色。

③低濃度乙希氣體（一〇〇~二〇PPM）通氣，二〇~二五度C，RH八五~九〇%情況下可奏效。

以上各種處理，在日本大部分均已使用，特別是在九州、四國，輸往東京起早市的早生溫州柑用得更多。唯有如此，才可節省建大型催色室的龐大費用，並可利用柑果運輸期間空隙催色。

日本主要青果

機械一貫作業

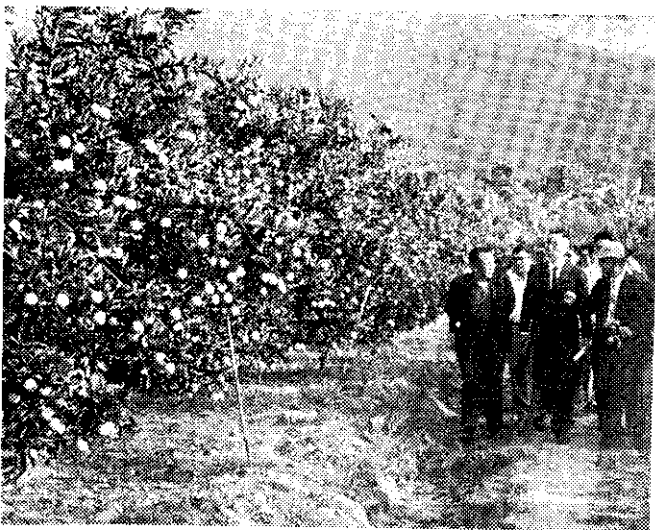
柑桔是日本青果的主幹，也是日本最主要的水果，其在日本整個

青果市場占有率很高，尤其是每年十月至次年五月，柑桔的市場占有率多達六〇%以上。因此，日本對於柑桔的品質很重視。

對於果實美觀的管理方法，在十多年前已有一套一貫作業程序。運輸前的作業程序大致如下：

柑果、搬入↓受理↓過磅↓採點↓混合↓儲留↓小果選除↓洗淨↓除水↓塗臘↓乾燥↓等級選別↓包裝資材搬入↓釘箱↓配箱↓大小選別↓裝箱↓過磅↓印字↓搖平↓封箱↓流出↓堆積↓出搬↓運往市場，全部採用機械化一貫作業，省時省力。

日本各地的柑桔包裝場，作業均已全部自動化了。在台灣如要使柑桔



柑桔栽培觀摩（林吉郎）

產業走向現代化，並在世界各地市場競銷，且能繼續生存下去，此種大型包裝場的建立勢在必行。

因爲日本果農自交貨後在包裝場的各项作業，較目前台灣的相同作業，省工二至一〇〇倍左右不等，如今我國已在工業化的途中，工資逐漸昂貴，大型柑桔包裝場的建立，也愈來愈迫切。

設柑桔專業區

省力機械栽培

近十年來，日本由於農業勞力不足，工資上漲，爲全面解決勞力不足問題，因此設立柑桔專業區。

日本政府對柑桔專業區的作法是：先將適宜種植柑桔的土地（一般均非現存的柑桔園，大部分在五、六十公頃到三百多公頃）全部收購，開成一理想專業區柑桔園，包括把坡地推平，

公共輸送管路（病虫防治及灌溉用）、農路設好，甚至把基肥放好，種苗準備好，再轉賣給果農去耕種。

因爲在五年內，柑桔在日本正是黃金時代，柑桔種後只要用心管理一定賺錢，加上日本政府有七〇%的補助與貸款。

所以專業區一完成即被搶購一空，這便是日本柑桔專業區推行順利，而且擴展迅速的原因。

但近兩年來，日本柑桔由於生產過多而導致不景氣，使柑桔專業區的發展受阻，最主要的原因是日本的柑桔生產面積及產量幾已達飽和狀態。

日本柑桔栽培由於勞力缺乏，而大力提倡省力栽培，主要內容有：①園內搬運機械的利用，②刈草機（電動）的應用，③除草劑的利用，④摘果機的應用，⑤多目的自動散布裝置，⑥收穫機的應用。

採用波爾多液

防治病虫害

由於人工缺乏，雇工難找，柑桔園在防治病虫害方面，大多用中央管路的自動噴霧系統噴藥，或用大型空壓農藥噴霧車去噴藥，並禁止採用對人體有劇毒的農藥，同時在採收前一星期即不准噴任何農藥。

農藥使用的最大特色，爲每一果園均有波爾多液混合設施，据各地的柑桔及試驗研究機關的人員說，波爾多液是日本目前殺菌劑中最便宜而有效，且毒性低的農藥。換句話說，也就是最經濟的殺菌劑，所以廣泛的爲柑農們所採用。

其他殺菌劑，如大生、大富丹、雷彈及萬力等雖亦常用，效果亦好，但由於成本高出波爾多液很多，對柑桔而言，又沒有顯著使果實堅實及催色的作用，所以變爲輔助用殺菌劑。

採收以後的柑桔，在日本確實不用農藥處理，其腐損率亦低。我在日本柑桔試驗研究機關，參加這項工作三個月所獲得的結論是：

①日本溫州蜜柑的含糖高，②日本在溫州蜜柑成熟期間天候晴朗，空氣乾燥，③溫州蜜柑在儲藏期中（十二月初到次年三月下旬）日本的氣溫均在五度C左右，等於一自然的冷藏庫，④日本柑農的婦人會組織健全，致使採果訓練周到，而果粒受傷害少，⑤採收前果園防治徹底，柑果較乾淨。

在日本溫州蜜柑的栽培過程中，有一種叫溫州萎凋病，病徵爲春葉呈船型、湯匙型。

此病因高溫所造成，在晝溫二八

度C，夜溫二、三度C以上的溫度，即可導致此病的發生。

在台灣此病似乎很普遍，多年來台灣溫州蜜柑的樹齡特別短，甚至於剛要開始結果的植株即嚴重的萎凋而死，是否由於此病的潛伏及不注意此種病株，而廣泛的採用有病枝條作爲接穗去培養苗木，實有待專家進一步的研究。

生產指導員

解決栽培問題

日本柑桔產地都有指導員（保證員），就地解決一般柑桔栽培管理上的技術問題。

大致說來，這些指導員，均能勝任所負的使命。這些從事柑桔生產的基層指導員，是由各地中、大柑農的子弟中選出。一般這些農家子弟是剛自高農畢業，就被送到果樹試驗場所訓練實習。

由於各果樹試驗場所所種的果樹，不論品質、產量或樹勢等均可作爲農家的典範，且有各種不同的栽培管理比較試驗，及試驗所的現代化設備與技術人員的熱心指導，使這些農家子弟放心的學，認真的作。

待一、二年結束之後，帶着充分的信心，且很有把握的去解決自己及附近柑桔農場在栽培管理上所遭遇到各種有關問題。

日本這種訓練方式是值得我們學習的，但目前台灣沒有這種訓練場所。所以我認爲柑桔有關的試驗研究所，如關西柑桔試驗園、各農業試驗所及改良場，要挑起這個担子，來培養柑桔生產指導員。

——全文完



柑桔採收（那鴻乾）