

林樸：如何育成高品質葡萄柚？

最近在台北青果聯合社舉行了一次省產與美國輸日葡萄柚品評會，邀請各有關人士參加，又掀起了國內對葡萄柚栽培的熱潮。

品評會後的結論，雖然省產與美國輸日者的品質各有千秋，但對台灣可以出產優良葡萄柚的信念，却增強了很多。

一九七一年日本開放葡萄柚輸入後，每年消費很大。同時，目前本省葡萄柚價格奇高，以致一般人認為，葡萄柚栽培很有前途。其實，國人仍很少知道葡萄柚是什麼，而且產量也有限。

內銷市場未建立

本省引進葡萄柚而試行推廣，雖已有數十年時光，主要因不能迎合國人嗜好或胃口，銷售不樂觀，始終未普遍栽培。內銷市場的建立，需要相當時日。日本市場消費量大，但九成以上為美國葡萄柚所獨霸，若與之競爭，必須事先作精密的計畫與準備，如選擇本省南部適當地區專業栽培葡萄柚，並建立包裝場及加工廠，以保價或契約收購，控制數量及品質以迎合國際市場的水準。

葡萄柚的栽培技術，與一般柑桔略略相似。由於台灣葡萄柚栽培規模小，也不容易找到實驗資料，就一般零星栽培經驗而言，葡萄柚生長相當旺盛，產量不差，如能作適當的管理與利用，不難成為一有利的外銷新企業。

繁殖潔淨好品種

現代柑桔栽培技術最顯著的進展，就是「潔淨（無病毒）優良品種」的應用。因為材料的來源大多得自珠心胚，所以通常也多概稱為珠心胚系（按作者年前在本刊已曾專文介紹），可使植株產量高，植株健康而生長旺盛。

先進國家如美國、巴西等，柑桔品種改進，都

很重視潔淨優良品種的應用。例如美國加州有二十多年歷史的「柑桔品種保護計畫」(Citrus Clonal Protection Program)。就是專門提供潔淨純正優良品種的機構。

由於目前本省栽培的葡萄柚品種，大部份為舊品種，在病理上可能帶有一種以上的病毒，在生產上有許多缺陷，如壽命短、產品質量差等。如能有計畫地，自開始之初，即完全應用潔淨的優良品種，再配合適當管理技術，使其不再感染毒素病，對將來葡萄柚推廣有莫大的貢獻。

其他柑桔種類，因為栽培數字龐大，也許潔淨品種的應用工作在本省恐一時不易辦到，但葡萄柚專業，創建伊始，應該是容易做到的。

關於潔淨葡萄柚材料繁殖工作，台灣大學現正積極進行中，可供今後有計畫推廣葡萄柚所需。即使日後擬應用緩和性病病，促使植株矮化而行密植以增產時，亦須事先備妥潔淨的繁殖材料，始克從事。

注意潰瘍病防治

葡萄柚品種間的罹病性雖有差異，但如此起其他柑桔如橙柑等，仍是極易罹病。

美國弗州曾經焚毀數百萬株被日本輸入枳殼所感染的潰瘍病柑桔，杜絕此一病害。除了果實品質提高外，每年無形中更節省一筆龐大的防治費。

所以本省如要生產品質優良的葡萄柚，必須投資防病，假如防治不夠妥善，必然遭受嚴重的損失，尤其是颱風來臨季節。所以如果要大規模生產，事先設立的加工廠，容量應足以應付病果的處理或外銷遇到挫折的狀況。

潰瘍病的病原為細菌，與一般真菌性質略有不同，除含銅劑外也可用抗生素類藥劑防治。栽培應

選擇避風的地勢，或設立防風林。在可能情形下，選擇罹病性較小的品種。注意清園，隨時修剪病枝病果等，也可減輕被害的程度。至於其他病害，如與外銷有關之黑星病、果實蠅等的防治法，與一般柑桔大致相同。

土壤缺鎂果實差

栽培葡萄柚應注意肥料與土壤反應：土壤反應即指土壤酸鹼度，通常以PH值來表示。但是在台灣未受到普遍注意：土壤PH通常應該逐年抽查，如柑桔生產上，對此似能保持五·五至六·五間較理想。因為進入此一範圍，土中所含柑桔養分，得以充分利用，否則柑桔營養上發生不正常狀態。

調節土壤PH可用白雲石或石灰。白雲石的性質較為緩和而且同時可以供給鎂元素，其施用應視土壤的性質及需要糾正PH之多少而有差異，一般施用量偏少。

至於肥料的施用，葡萄柚一般需肥量較同樣產量的甜橙者為少，大約為甜橙四分之三的数量即可。例如美國弗州平均施用量為：五·七七年生葡萄柚，株距為二·五×三·五英尺，每年每株施肥三次，每次為含一〇%氮素的完全肥料三磅（一·三五公斤）。八·一〇年生葡萄柚，每次增為同樣肥料三·七五磅（一·六九公斤）。

此一完全肥料其他元素的百分率各為氮素一〇%、磷三%、鉀一〇%、鎂八%、錳〇·六%、銅〇·三%、硼〇·一%的完全肥料。如土壤吸收情形欠佳，再輔以葉面施肥如鋅、錳、硼等。

更進步的施肥法是依據葉片分析作為施肥調節的標準，葉片分析結果低於下列數字時，即為貧缺的情形：三·七個月齡的春萌結果枝附葉的乾物量%、氮二·一%，磷〇·〇八，〇·一%，鉀〇·

二五〇.〇四%，鐵〇.二%，錳15-30ppm，銅2ppm，硼3-25ppm，4-30ppm。此法日前的美國加州，採用相當普遍。台灣日前柑桔中缺鐵的現象十分普遍。一船果農對此情況，並未予以重視，亦即對肥料的觀念仍停留在「三要素」時期，而非「四要素」與微量元素階段。

以上所學美國施肥實例中，含氮一〇%完全肥料中，鐵的成份為八%，需要量很高。因為鐵元素為組成葉綠素的重要成份。缺鐵倒「V」字黃化徵症，常見於夏末秋初老葉片上。缺鐵時會引起隔年結果情形，不但降低總產量，也能使果型變小，不耐運輸，含糖量、酸份及維他命C皆降低，果肉及果皮色澤變淡，以及果實與植株對抗寒性減弱，枯枝增加，間接增加了果實黑點病而降低果表品質等。可見鐵元素的重要性。希望產業界注意鎂肥對柑桔質與量增產的重要性。並建議台肥公司考慮生產「加鎂五號肥料」，所增加的成本可由農家負擔，相信可自增產效果上加倍收回。

枳柚雜交作砧木

關於本省葡萄柚的砧木問題，非常重要而亟待解決，因為目前所用砧木多為苦柚（即實生柚）。柚類與其他柑桔相異處為其種子只具單性胚而不具珠心胚。換言之，由於每顆種子皆為有性胚，所以播種後所產生種苗，每株性質皆不相同，將來所繁殖的苗木必然參差不齊，無法控制苗木的品質。此一問題或許可以單株柚子加以人工控制授粉，使其種子的變異性減少，但目前尚無如是之做法。如果利用廣東檸檬，此一問題可改善，當但如果舊品種葡萄柚中帶有磷砧病病毒，因廣東檸檬砧木極易感染而無法加以利用。

國外常用的酸橙為一優良砧木，因為南非立枯病（Tristeza）普遍存在的關係，本省也不宜採用。不過據新近國外的報告，採用一種「枳柚」（Citrumelo）雜交種柑桔作為砧木，成績甚為優異，此一砧木台灣大學現已積極繁殖中，作為葡萄柚

砧木試驗用，對本省葡萄柚品質及產量上的改進，前途樂觀。

種苗管理也是事業成功的要素，種苗繁殖應設專業部門，予以嚴格管理，以防患重藥毒病害，否則將無法保持潔淨無病優良品種的特性而致前功盡廢。

品種多·肉色不同

世界上各產區葡萄柚品種。一般來說，大部分皆來自栽培最盛的美國弗州，葡萄柚變種歷史很短，可算是一種很新的柑桔，發源地是新大陸的西印度，由法人非立普伯爵傳到美國弗州開始栽培，至今尚不滿兩百年。

回顧我們祖先自福建漳州與廣東潮州移居台灣並帶來許多柑桔乃是十七世紀的事。比起葡萄柚在弗州開始栽培還要早百餘年以上。

在十九世紀末葉才有葡萄柚品種名稱。最早的可算是鄧肯（Duncan），是今日所有品種的鼻祖。鄧肯為一多子的白肉品種，風味佳，早熟，果肉致密，適於加工製果醬。

由鄧肯品種發生苗變異，成為一無子的白肉品種，是為瑪煦（Marsh Seedless），以其含子少而近於無子，普受歡迎，遂成為目前世界性品種，適於鮮果市場，為最晚熟品種。

數十年後，瑪煦又發生粉紅肉芽條變異，是為湯森（Thompson），也稱粉紅瑪煦（Pink Marsh）。果肉為淡粉紅而果汁及果皮的絨層（Albedo）並無色素。品質與瑪煦者相似，成熟期則較早。

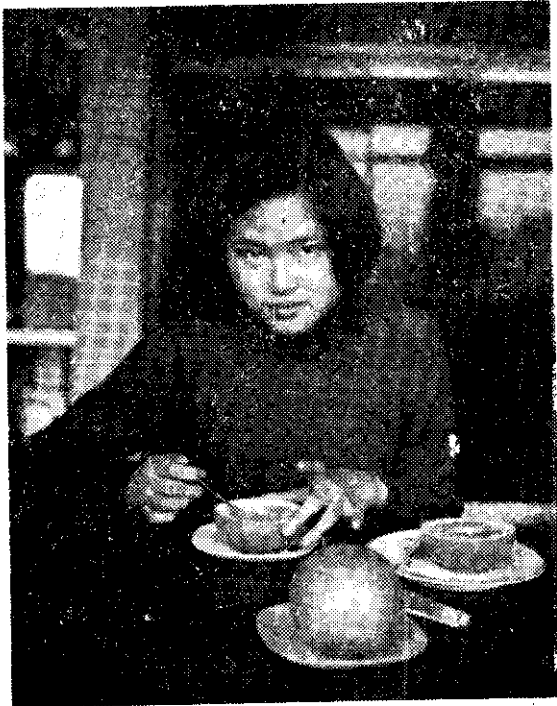
一九二九與一九三一年間，在德州湯森葡萄柚園又發現深紅肉的芽條變異，是為映紅（Redflush）

或紅玉（Ruby）。果肉色更深紅，果汁仍不含色素，絨層紅色且色素能透出果皮，尤以接觸處為最。其他性質及成熟期皆與湯森品種相同。

最近德州更有一經放射能處理育種的「明星紅玉」（Star Ruby）品種，為一比映紅更深紅而且果汁亦為紅色的新品種。

目前台灣栽培的葡萄柚多屬早期經日本傳入台灣之老品種，也有民國四十五年農復會自美國加州引種如映紅等。因為早期尚未發現柑桔毒素病的存在，繁殖材料中常帶有鱗皮病（Pecorosis）以及鱗砧病（Exocortis）等嚴重的病害，而且多年來反覆嫁接或高接之間病毒傳布為極平常事。即尚未考慮種苗的潔淨問題。

由於一般並無潔淨優良品種可作比較，表面上似無嚴重的問題或弊端，然則如欲作更有利的生產，必須依照現代生產最新途徑——採用潔淨純正的優良品種繁殖材料，才能有強健豐產的植株生產低成本而高品質的葡萄柚，才能立足於競爭激烈的國際市場。



品嘗葡萄柚