

拯救台灣的柑桔事業

劉邦基

本刊第35卷第9期，談及毒素病對柑桔事業的嚴重威脅，及建立健康種苗制度以資對付的辦法。這一期介紹本省推行中的健康種苗計畫。

長程改進

台灣柑桔事業的最大危機，在於樹命短促，主要是由於毒素病及其他系統性病害所致。試以國外引入的晚崙西亞甜橙為例，約30年前引入的第一代種苗，樹齡一般可達20年；第二代自行繁殖的種苗，許多僅及10餘年；第三代種苗，有的竟不及5年。引入之品種如此，國內固有品種更足感慨！以致30餘年來，本省柑桔生產地區不斷地變動，柑樹的壽命也越來越短促。

在這種情況下，若單從零星例行措施去努力，例如實施更新修剪，改進肥培管理，甚至也對傳統苗商加強管理，都無補於大局。

政府有鑑於此，乃計畫建立完善的種苗制度，以改進苗木品質，作為其他改進措施的基石。

首先於民國63年，由農發會着手策畫，在農業試驗所（台中縣霧峯鄉）設立完善的永久性網室，開始實施珠心胚品系的培育和選拔工作，並聯合有關農政與試驗單位，從事柑桔健康種原的培養。這就是「柑桔品種品系長程改進方案」的開始。

多年來，在農發會和農林廳的精心設計與熱心領導下，本方案發展為一個極周密的工作計畫，實際工作的執行機構包括：台灣大學、農業試驗所及其嘉義分所、嘉義農專、中央研究院和台灣青果運銷合作社等。自民國70年起，並接受柑桔諮議委員會的統籌領導，使整個工作的連繫更有效率。

在這項計畫之下，政府機構的專業人才將通力合作，建立無毒化的優良種原，並妥善保存，以便源源



一年生的珠心胚幼苗(徐信次 攝)

不斷地提供優良接穗給苗商。苗商則將在政府的輔導與監督下生產健康種苗。

選育 珠心胚品系

此一工作自民國63年開始，先從田間選拔健旺、豐產而且質佳，包括椪柑、桶柑、柳橙、葡萄柚等的母樹。由農發會、農業試驗所和嘉義農專的人員負責進行。

優良母樹選出後，64年春天以預先收集並經貯藏的枳殼和柚子花粉，授予各母樹，以便分辨有性胚及無性胚。同年並在農業試驗所建立佔地 175坪的周密

網室一棟，開始珠心胚系的育苗。

這批珠心胚苗木經過妥善培育，自民國71年起陸續越過幼年期而開花結果，自那年春天起並把開花植株的枝條高接到田間，以便觀察果實性狀，作園藝性狀的評估和篩選。因為越過幼年期的植株，其初期果實常帶有不良性狀，會影響評估的準確性，所以此一評估和篩選工作需進行多年始得正確。

優良植株在經過病理檢定後給予編號，使成為可靠的珠心胚品系，長期保存在網室中，作為珠心胚系的基本種原（即一般所稱的原種園），以供增殖和其他研究之需。

民國72年起，開始進行另一項試驗計畫——在試管內誘導柚類形成珠心胚，使單胚性的柚類亦得以產生珠心胚品系，從而獲得清潔的植株。此項工作由中央研究院植物研究所負責。

培育 微嫁接品系

本工作目前由台灣大學植物病理系負責執行。

首先選拔優良的田間母樹，包括椪柑、桶柑、柳橙、文旦、白柚和葡萄柚等，然後取其枝條之頂梢實施微嫁接。待其所發出的芽較為成熟時，把它剪下並



越過幼年期的珠心胚植株枝條高接到田間，以備評估果實性狀。（葉節耀 攝）

腹接於適當的砧木上，以培育無毒的柑桔幼樹；然後剪取無毒接穗，送往嘉義農業試驗分所。

嘉義農業試驗分所於民國71年在嘉義縣溪口鄉建立周密的網室兩棟，佔地約 430坪，用以建立微嫁接品系原種園。微嫁接品系沒有幼年性的問題，可迅速進入開花結果期，因此將可很快由嘉義農業試驗分所供應接穗給農業試驗所，作為建立採穗園之需。為了提前供穗，目前已把少量接穗直接由台灣大學供應給農業試驗所的採穗園；其第一、二批接穗已分別在去年7—8月間使用芽接法接在採穗網室中，目前之成



經過評估的優良珠心胚植株，增殖並妥善保存於網室中，作為珠心胚原種樹。（葉節耀 攝）

活情形尚佳。

此種無毒化的工作將繼續實施，以便建立一套包括國內各種固有品種以及國外引入品種的微嫁接品系原種園。此原種園將在網室中永久妥善保存，以便不斷供穗給採穗園。

建立採穗園

採穗園的目的，是要把原種園內的材料予以增殖，以供大量苗木生產之需。方法是採用珠心胚品系原種園和微嫁接品系原種園內的接穗，培育成採穗樹，作為生產健康苗木的接穗的直接來源。

為達此目標，民國71年在農業試驗所建立5棟網室，佔地約490坪。72年春天開始培育第一批酸桔砧木。接着並於網室內搭建採穗樹定植床。

定植床採用填高式設計，以利排水。床的高度（畦高）為60公分，寬1公尺。床底與網室地表之間具有良好的隔絕，以減少病害感染。培養土是以優良的田間表土、牛糞和泥炭土，按10:2:1的比例混合而成。混合時每立方公尺加入苦土石灰及過磷酸石灰各1公斤。根據農業試驗所的經驗，此種配方很適合柑桔的生長。培養土並行妥善的燻蒸消毒。

現階段所完成的定植床800公尺，酸桔砧木已定植，每畦種植兩行，行距50公分，株距30公分，採三角形種植法。畦上裝設自動滴灌管路，以利灌溉。

採穗園的砧木採用集約式精密管理，使生長旺盛，去年7月起開始接受上游工作所提供的清潔接穗，嫁接於部份砧木上，以培育採穗樹。目前所取得的接穗尚僅限於來自微嫁接者，今後並將接受來自珠心胚原種園的接穗。本階段預計將培育4,800~6,000株採穗樹。預計每株採穗樹每年可剪取50~100個接穗。

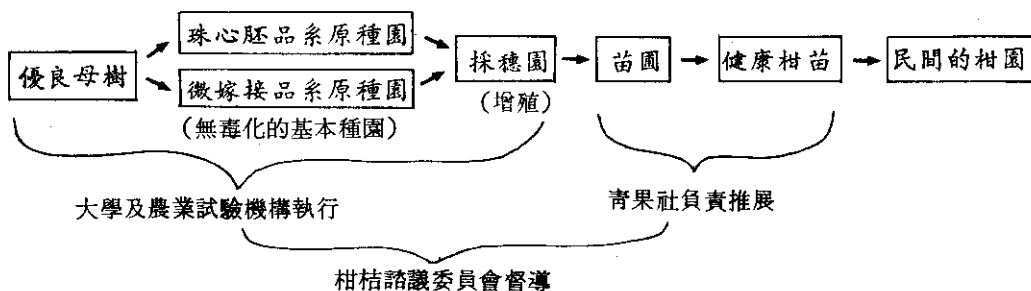
為了保持接穗的生產效率及其品質，採穗園內的採穗樹要定期交互更新，使生育保持在旺盛的狀態。

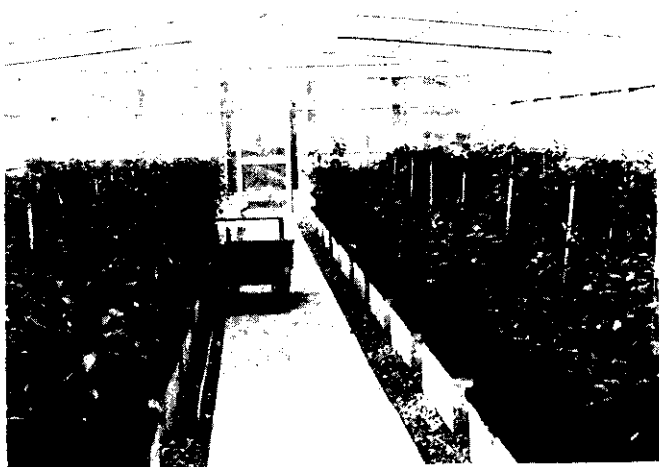
病理檢定

根據理論，經由珠心胚或微嫁接繁殖的柑桔，都可成為無病毒植株，並且不含其他的系統性病原，但仍有極少數病毒（例如鱗皮病病毒）可經由種子傳播。再者，由於操作的不慎亦可能使無毒化處理遭遇失敗。因此，每株原種園樹在編號以前，須實施病理檢定，以增加安全。

此後除了勵行各種保護措施以外，並須定期複檢，以防污染。

柑桔品種品系長程改進方案的設計藍圖





嘉義縣農業試驗分所溪口工作站網室內景

至於採穗樹則將定期抽檢，藉以確保清潔。

檢定的病，包括柑桔立枯病（即黃龍病）和其他重要的毒素病，例如鱗皮病、鱗砧病、木孔病和南非立枯病等。

生產健康苗木

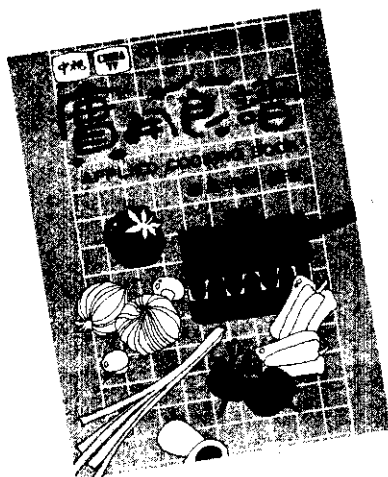
採穗園所生產的清潔接穗，是爲了提供給苗圃作爲繁殖苗木之用。此項工作，主要將由青果合作社負責推展。方式是運用合作社的農務人才，確立一套進步而可靠的柑苗生產技術，以生產健康苗木，供應柑農的需要。但是最終的目標，是要把各種進步的苗圃技術推介給民間，並採用各種適當的策略，塑造出進步的現代苗商，以確保柑桔苗木政策的成功。

保證或登錄 健康苗木

對於遵循本方案計畫所生產出來的健康柑苗，政府將擬訂一套方法，給予證明或登錄，以別於一般方法所生產的苗木。

如此不僅可使購苗者確知苗木的來歷和品質，且可藉此建立完善的苗木生產流程，並使得進步的苗商獲致某種程度的保護，以幫助國內苗木事業水準的提升。

中華民國74年6月16日



彩色 實用食譜大贈送

訂擇描綫雜誌一年（12期）650元

贈送：中視叢書「實用食譜」

或「鳳情千千萬」錄音帶

或「鄭少秋專輯」錄音帶

或「我是中國人」錄音帶

郵政劃撥 〇〇—一五四五〇—一帳號·中視出版部
電話：七四一—〇七五九·七一—〇三一二