

臺灣中部山地 栽培溫帶果樹的 幾個實際問題

• 芳信李 •



中部高山果樹已逐漸發展成爲一種新興事業，若能配合中部橫貫公路的開發，與梨山都市計劃的成立，則此事業的前途光明遠大。但要達到理想目標，還有待各位農友繼續努力。

自民國四十四年至四十六年，農復會連續資助中興大學園藝系，舉辦本省中部及花蓮、宜蘭一帶山地園藝資源調查，接着在南投縣境內惠蓀林場成立山地果樹實驗場，進行各種溫帶果樹如蘋果、梨、栗、水蜜桃等試驗。結果認爲選擇不同海拔高度地區，試植各種溫帶果樹，可改善山地農民生活、維護森林水土、繁榮經濟。

落葉溫帶果樹 需要低溫刺激

溫帶果樹又叫落葉果樹，和熱帶或亞熱帶的常綠果樹性質大不相同。它每年有明顯的生長季節，普通在十月以後慢慢落葉，停止生育，進入休眠時期，到翌年二、三月間再開始發芽生長。在休眠期間，各種類的溫帶果樹必需經過一段寒冷氣候加以刺激，到第二年纔能恢復正常的生育。這種低溫的刺激，不同種類的果樹需要是不一樣，就是同一種果樹的不同品種也相差很多。

例如大部分日本品種水蜜桃，在冬季約需要攝氏七度以下的低溫刺激一千個小時，纔能正常生長。另有些美國育成的品種，約需攝氏七度以下低溫五百個小時便可以。這是我們在臺灣栽培溫帶果樹必須在高山而不能在平地發展的主因。因爲山越高，氣候越冷，愈能適應溫帶果樹的正常生育。

本省栽培有五十多年歷史的橫山梨，可以在海拔五百公尺左右地方栽培。而從日本引進來的品種，則需要在一千五百公尺以上的地方種植。這就是因爲橫山梨和日本梨需要低溫量不同的關係。許多農友不明白這種道理，時常寫信來問可不可以平地種植梨、蘋果，令人很難答覆。因爲梨和蘋果在平地不是不能生長，有時會結果，甚至一年開花結果兩次，但是一棵樹上只結三、五個果實，並不算。所以經濟栽培，一定要相當高度的海拔纔能發展。

根據海拔高度對溫度影響的情形來看，目前在中部高山地大致上，板栗可以在六百到一千八百公尺，水蜜桃在一千三百到二千二百公尺，日本和西洋梨在一千五百到二千三百公尺，蘋果在一千六百到二千四百公尺之間海拔地區栽培。當然，這並不是絕對性的。因爲海拔高度雖然影響氣候，但是相同的海拔高度常因地勢環境的關係，溫度並不絕對相同，必須實地觀測纔能確定。

選擇海拔高度固然必須考慮到冬季不够冷的問題；相反的，枝葉生長及果實成熟則需要一定量的高溫。這就是說，海拔太高，雖然對溫帶果樹在冬季有足夠的低溫刺激，但是若夏季溫度太低，對樹木和果實的生育也有不利的影響。通常同一品種果樹，種植在海拔一千七百公尺的果實往往比在二千多公尺地方早熟一個月的時間，這就是夏季溫度高低影響的明顯事實。例如旭蘋果，夏季生長（三至九月）平均高溫需要攝氏十二、七度，國光蘋果則需要攝氏十六、六度。因此生產在臺中縣梨山附近二千三百公尺的國光蘋果，和南投縣梨樹部落一千八百公尺的來比較，除晚收一個月外，其他果實顏色、大小等也相差很多。這證明海拔高度和地勢與溫度的微妙關係。

同一地區的氣候並不是年年固定不變，假如遇到年平均溫度特別高熱的那一年，種植在較低海拔的溫帶果樹，便容易受到冬季低溫的不够而影響果實大量歉收。肯定一點來說，冬季低溫比夏季高溫重要。爲了維持足夠的低溫刺激，種植在海拔比低海拔地方有利可靠。如板栗最好在二千二百公尺，梨和水蜜桃在一千八百公尺，蘋果在一千九百公尺以上海拔地區栽培；雖然果實成熟較晚，但是產量比較不受氣候不正常的影響。

發揮品種優良特性 注意混植促進授粉

大部分優良品種的溫帶果樹，都需要經過其他不同品種授粉作用，纔能正常結果。大規模經濟栽培時，不能單種一個品種，必須在同一果園內混植

數個品種，纔能得到豐產。許多無經驗的農友，因為不明瞭品種特性及授粉問題，往往最初雜亂的栽培許多品種，等到某一個品種生產最好的時候，再全部更換成那一個品種，最後反而毫無收成。

有時一棵果樹開花情形良好，而結果稀少或者完全落果，可能就是由於授粉不良的原因。最簡單的試驗方法，可將成熟果實橫切來查看，假如發現種子發育不全，或果肉發育不均，便證明授粉不好。

有的農友過份熱心新品種，總認為新品種便是最好的品種，事實上每一品種都有它不同的特性。果實大、品質好、耐貯藏或者抗病蟲害等優良特性，不可能樣樣俱備。一個經濟成功的溫帶果樹園，要選擇一、二種最適宜當地氣候土質的品種，作為主要經濟栽培品種。再配合百分之廿左右其他品種，作為授粉品種。然後研究如何去把它栽培管理得最好，纔能發揮品種固有的特性。

雨量過多阻碍發育

本省雨量過多為發展溫帶果樹的最大阻碍。溫帶果樹的生育期（三至九月）自開花萌芽至果實成熟，大都需要溫暖乾燥氣候，品質和產量總能理想可算。世界主要蘋果產地如我國大連、青島、日本青森、韓國大邱，和美國密西根州等地，生育期的降雨量約在五百公厘左右。本省中部此時恰好為颱風雨季，特別在高山地區，雨量常達二千公厘以上。因此發生許多栽培管理上異常困難的問題。

梨子桃子品種多 看果園環境選植

談到品種問題，梨已引進四十餘品種，主要為砂梨系統的日本品種，其他西洋梨及雜交種約十餘品種。目前栽培中的品種約有十種：

扁蒲：為目前栽培最多之品種，一般農友，因外形頗似巴梨，均稱為巴梨。皮色較粗暗帶銹斑，向陽面微紅，略有後熟作用，但無香氣。味微酸，砂細胞多，可能為西洋梨砂梨雜交而成之扁蒲品種

，亦可能為巴梨之實生種。本品種適應性強，豐產易管理，九月上、中旬成熟。

二十世紀：為日本主要經濟栽培品種之一，由實生變異而得，果皮淡黃綠色，果點不明顯，品質極優，豐產、抗病力稍弱，八月中旬成熟。

長十郎：亦為日本主要經濟栽培品種之一，由實生變異育成。果皮淡赤有光澤，果點不明顯，品質極優、豐產、抗病力稍強，八月下旬成熟。

新興：日本品種，由廿世紀實生育成，皮赤褐外形似長十郎，但果點粗且果形略大。管理容易極豐產，唯需多施肥及注意疏果，九月上旬成熟。

新世紀：日本品種，廿世紀與長十郎交配育成，結果年齡早且早熟。皮色淡黃光亮，品質極優，幼小果實即可食用，抗病力極強，七月下旬成熟。

菊水：日本品種，由太白與廿世紀交配育成。皮淡黃綠色，外形極似廿世紀，但果點粗大微帶銹斑，頗豐產、抗病力稍強，八月中旬成熟。

松茂：品種不詳，暫以原種植地為名。皮色黃綠，密佈明顯果點，果形圓大，品質較粗栽培容易，健強豐產，九月中旬成熟。



巴梨：英國種，為西洋梨最豐產品種之一。果實需在未完全熟前採收，經後熟作用可食，果實像胡蘆後熟之皮色淡黃。密佈細小果目，向陽面微帶紅暈，品質甘軟帶特殊香氣，八月中旬成熟，生食或製罐均佳。目前農友因不明後熟方法，售價不高，紛紛砍伐更換其他品種，殊為可惜。

橫山：為本省最早自大陸引進改良而成。皮色暗赤，果目粗大明顯，果形碩大，肉質稍粗，多汁微酸。因馴化已久，宜在一千公尺以下海拔栽培，超過一千五百公尺地區結果不良。平地有開花結果兩次之情形，九月中旬成熟。

石井早生：日本品種，由廿世紀與獨逸交配育成，為引進品種中樹勢最旺的一種。較適乾燥氣候栽培，抗病力強且豐產，本省雨水過多徒長現象。定植後逾十年始結果，過去繁殖頗多，目前極少。果皮赤褐頗似新興，品質尚佳，八月上旬成熟。

此外尚有早生赤、晚三吉、今村秋、青龍、太白、雲井、翠星、世界一、市原早生、紅巴梨、法蘭西、早生廿世紀、新高等品種亦有推廣價值。桃已引進六十餘品種，大部分為日本種，少數為美國及法國品種。此外罐桃、油桃和蟠桃亦引進數品種。日本品種主要由我國上海水蜜桃雜交改良而成，比較適應本省生育。目前栽培較多者有：

霧社水蜜桃：品系混雜不明，多栽於南投縣仁愛鄉海拔一千五百公尺左右地區，產品以霧社為集散地。果皮淡黃綠，半面紅色，纖維多酸味強，豐產易管理。

白鳳：由白桃與桔早生交配育成。果皮乳黃滿佈鮮紅條暈，縫合線淺，剝皮容易。肉淺白微黃，近核部淡紅，果中等大，品質優，較耐運輸，為日本經濟品種之一。

大和早生：由大和白桃交變而得。果皮乳白，頂部帶少量紅暈，縫合線明顯。肉白色多汁，為早熟

種品質最優者，不耐運輸。

網上早生：由偶然發生變異而得。果皮乳白帶淺綠，果頂具片狀紅暈，縫合線淺但明顯，肉淺黃白色，纖維稍多。香味濃，品質中等，抗病力較強，唯成熟時核部易裂開為其缺點。

高陽白桃：由白桃枝變而得，果皮淡乳黃色，帶片狀紅暈，果實大，肉白近核部微紅，品質優，較易落果。

大久保：為白桃實生變異而得，日本經濟栽培品種之一。果皮乳黃白色，頂部帶鮮紅斑暈，縫合線不太明顯，果實大、肉白色，纖維稍多，風味中等，抗病力稍強，較耐運輸。

華仙水蜜桃：士林園藝試驗所保存有母樹，據記載為平地桃類中品質最佳者，未見有正常果實。高海拔地區徒長不結果，在五百至一千公尺海拔試種中。

上述各品種水蜜桃均在七月中旬至九月中旬採收，同品種在一千六百公尺左右海拔較二千公尺左右海拔早熟一個月的時間，其他如小林、旭水蜜、中津白、上海水蜜、離核水蜜、魯賓、田中早生、倉方早生、桔早生、砂子早生、布目早生等品種均有推廣的希望。

蘋果板栗均有前途

蘋果已引進五十餘品種，都屬於西洋蘋果，目前推廣栽培較多的為下述四品種：

旭：加拿大品種，早熟（七月間），果皮濃紅色，風味較酸，豐產但收穫前易落果。

紅玉：美國品種，中熟（八月間），果皮鮮紅帶不明顯條紋，管理不良易隔年結果，抗病力差，風味頗甜，現為黃元帥主要授粉樹。

黃元帥：美國品種，中熟（九月間），採收期比紅玉稍晚，果皮金黃，風味極甜、豐產，易罹藥害，果實成熟前有落葉現象。

國光：美國品種，晚熟（十月間），果皮暗紅帶紅色粗條紋，風味頗甜，極耐貯藏，國外進口大都為此一品種。

此外，有早生旭、紅旭、王鈴、祥玉、紅福、阿波三號、元帥、惠、敷島、印度、端陽紅等品種結果亦佳，現正逐漸推廣種植中。

栗子已引進廿餘品種，大部分為日本改良種，少數為中國種及美國改良種。板栗食用部分為種子，混植授粉問題小，可以用實生法繁殖。因砧木缺乏及嫁接困難，目前大部分繁殖推廣都為實生苗。根據近十年的試植觀察，中部一帶海拔由六百至一千八百公尺地區生育都很好，定植後三、四年即迅速成林，開始結果。成熟期約七月中旬至八月下旬，高海拔地區稍遲至九月中旬。

栗果採收時陸續自地上檢拾落果，成熟期適值颱風雨季，對採收時間及方法上問題頗多，特別影響果實無法貯藏，有待研究解決。

產量果質經營管理

還要講求技術改進

中部高山溫帶果樹由試驗種植至推廣發展致今已十年多了。目前雖有相當生產，一部份農友會獲厚利。但是單就經濟栽培的觀點來看，無論果質外觀，單位面積產量以及經營管理的方法等各方面，事實上都距離理想標準很遠。

在栽培方面，定植距離太密，品種過於雜亂、幼樹缺少整枝、成樹缺乏修剪、開花結果樹齡太早結果樹不行疏果、以及忽視收穫後的管理等等都是根本上的毛病。這就是說，農友一味大量種植，却尚未講求技術改進。

在病蟲害方面，如梨、蘋果的黑星病，桃的縮葉病等都是令農友頭痛的事情。農友必先確立預防重於治療的觀念，溫帶果樹病蟲害的防治。休眠期的工作重要性，並不下於生育期。當試驗研究還沒有得到有效可靠的方法之前，多雨地區噴佈農藥次數濃度，似乎可以酌量增加。根據少數農友的經驗，雨停後趕快噴藥比等候晴

天再噴，證明在病蟲害防治上是相當有效可靠的辦法。

在土壤肥料方面，高海拔地區的土壤大半是酸性的，目前較進步的農友只知道大量施用化學肥料來增加產量，而忽視使用石灰去促進肥效，以及補充有機質來維護長久性肥力。坡度較大的園地，雖然有平臺設施等水土保持的新觀念，但是為了短期作物的收益，地面仍嫌過份暴露而欠缺覆蓋作物。農友們應該瞭解栽培作物的地下部分管理，遠比地上部分來得重要。

在產品處理方面，每種果樹自開花至成熟大致有一定時間，必需到最後一、二星期內，果實纔能充份發揮它固有的大小、色澤和風味。如只注意搶取市場而儘早採收，就不能考慮到真正成熟度的問題，當然更談不上分級包裝、運銷、貯藏等改進。在溫帶果樹發展途徑中，引進一個新品種果樹，普通在三、五年內便可以決定它是否可供推廣。有的農友們，得到一個新品種就輕易種植，雖然在「物以稀為貴」的情形下一時獲利，但是並不能表示永久成功。如不從基本問題作技術上研究改進，遲早會在競爭中失敗的。

