

台灣梨栽培技術之發展

廖萬正

台中區農業改良場

摘 要

在 1890 年代，先民自中國華南地區引進梨在新竹縣橫山地區栽植，而後選出生育強健、產量高之品系，隨後此品系擴展至台灣中低海拔地區栽培，此品系稱為橫山梨。行政院退輔會於民國 47 年自日本引進高需冷性日本梨，在梨山高海拔山區種植。橫山梨在 2 月上、中旬萌芽、開花，8~9 月收穫，因其果實不耐低溫貯藏，且與高海拔地區高品質梨產期重疊，致價格低，故開發在 9~10 月間以人工落葉方式促進開花之方法，使橫山梨產期提早在 4~5 月收穫，俗稱為「倒頭梨」，穩定橫山梨之產業。

民國 65 年東勢鎮張榕生先生研發高接梨生產技術，高接梨最早以新世紀品種為主，目前則以豐水、新興為大宗，高接是以切接法進行，嫁接方式由套用塑膠袋，進而以沾腊及石腊膜處理，以提高嫁接速度及成活率。近年農試所、台中場等單位利用雜交育種方法，育成低需冷性品種計有台農 1 號、台農種苗 2 號、台農 3 號、台中 1 號、台中 2 號、台中 3 號等 6 品種，此等品種可在低海拔地區栽培，可大幅降低高品質梨之生產成本。高海拔地區主要栽培品種為新世紀，以高接方法嫁接豐水梨及新興梨，以生產低海拔地區高接所需之接穗，近年來亦高接新雪梨及福壽梨等品種，以提高產值。

關鍵字：橫山梨、倒頭梨、高接梨

前 言

鳥梨為台灣之原生梨，低溫需求量低，果實小、果肉石細胞多、酸

度高、味澀，需經烹煮加工後，才能供食用，目前為台灣栽培梨的主要砧木。先民在百餘年前自中國華南地區引進地方品種至新竹縣橫山種植，而後選出生育強健、果實品質佳、產量高之品系，隨後漸擴展至台灣全島中低海拔山地栽培，此品系因源自橫山，故稱為橫山梨。

台灣在日據時期曾自日本引進日本梨品系在北部地區試種，但可能因低溫需求量不足及氣候不良等原因，未能試種成功。行政院退除役官兵輔導委員會於中部東西橫貫公路開通後，在梨山地區引進高品質之高需冷性梨品種栽培，成功在亞熱帶的台灣，生產溫帶梨。

橫山梨在 2 月間開花，果實在 8~9 月間收穫，產期相當集中，因橫山梨果實不耐久藏，故果農發展出“倒頭梨”栽培方法，以分散產期。又因橫山梨果實石細胞多，甜度較低，品質較差，故果農又發展出“高接梨”之栽培法，以提高橫山梨之經濟效益。

近年來相關試驗研究單位利用雜交方法，育成適合在低海拔地區栽培之新品種，目前正在推廣中，以取代高生產成本之高接梨生產方法。

橫山梨栽培

橫山梨低溫需求量少，能適應亞熱帶氣候，生育健旺，在 2 月間開花，果實在 8~9 月收穫，產量高，每公頃可達 3~4 萬公斤，果實大，果肉石細胞多，肉質較硬，酸度稍高，不耐冷藏。在早期由於台灣地區水果種類較少，價格相較其他果樹高，故果農收入佳。

台灣地區由於有颱風侵襲，故橫山梨之整枝方式一般皆採棚架式栽培，以防強風造成枝條斷裂、落果情形。主枝留 3~5 枝，亞主枝 2~3 枝，樹型較為雜亂，但因橫山梨生育健壯，故可維持高產量。

在民國 50 年代後，由於化學肥料大量使用於梨園，而少施用有機質，導致土壤酸化，而使橫山梨果實之品質日漸劣化，相較於其他果樹如荔枝、檬果及瓜類之栽培面積逐漸擴大，橫山梨之競爭力逐漸變弱，栽培面積一度減少。

橫山梨倒頭梨生產

橫山梨在 9 月後花芽就已分化完成，故在 9~10 月間以落葉藥劑處理植株，使其落葉，因落葉後氣溫尚高，故能促使花芽開花，開花著果後，果實可在 4~5 月間收穫，可較正常收穫期提早 4~5 個月，此種果實稱為“倒頭梨”，亦稱“秋花春果”。

落葉劑最早是利用五氯酚鈉(PCP-Na)，後因五氯酚鈉禁用，改為高濃度尿素及益收生長素為落葉劑。落葉劑處理後約 25 日可開花，在萌芽前田間應加以灌溉，以促使根部活動，提高著果率，並促進果實肥大。爾後依一般橫山梨田間管理，在 4~5 月間可收穫果實。

高需冷性梨如豐水、新興等品種，雖然亦能以催芽藥劑促使其在秋季開花、結果，但在低溫期間，其果實就漸成熟、果肉鬆化，不能再繼續發育，故果實小、品質差，不具經濟價值。橫山梨之幼果在氣溫較低之環境下，停止生長，但不老化，翌年氣溫上昇新芽萌芽後，可繼續發育，故其果實可在 4~5 月收穫。此為橫山梨果實發育之特性，亦是可生產“倒頭梨”之原因。

高海拔山區梨栽培

自中部東西橫貫公路開通後，在高海拔梨山地區開始栽培自國外引進之高需冷性、高品質梨品系，最早引進之品種為新世紀梨、菊水梨、廿世紀梨、長十郎等日本品系，及西洋梨如巴黎等品種。新世紀梨由於栽培容易，果實美觀，產量高、售價高，收益亦高，故栽培面積日漸擴大，甚至其他品種亦改接為新世紀梨，栽培面積幾佔 90%以上。新世紀梨在 3 月下旬開花，於 9 月中旬收穫果實。

近年來高海拔新世紀梨，由於生產成本漸高，且受到高接梨之競爭，價格下降，故果農仍利用高接方式嫁接今春秋、新雪、秋水等品種以提高產值，因此等品種之採收期較新世紀梨晚，可利用新世紀梨採收後植株葉片提供養分，使其果實肥大，今春秋梨約在 10 月上旬收穫，而新雪

梨在 12 月收穫。新雪梨由於採收期晚，果實大，果重可達 2~3 公斤，品質優良，此等高接品種之產量已達全株之 50% 以上。高海拔地區之高接梨，因高接後之新梢可形成花芽及可滿足低溫需求，故不必如低海拔地區之高接梨，每年需重複高接工作，其生產成本低，競爭力高。

高接梨生產

在亞熱帶的台灣低海拔地區冬季低溫量不足，夏季高溫多濕之氣候下，種植高需冷性梨品種，除了會有萌芽率低且不整齊外，尚有植株生育不良、果實小、品質不佳等現象，故直接栽培不具經濟性。

在民國 60 年初期，東勢鎮張榕生農友有鑒於在低海拔地區僅能生產品質較差之橫山梨，而在生產橫山梨過程中，在橫山梨植株上高接烏梨枝條，供為花粉親，以提高橫山梨之著果率，且梨之嫁接成活率高，故嚐試取梨山地區新世紀梨帶有花芽之花穗，以切接法嫁接在橫山梨之徒長枝上，觀察是否能生產新世紀梨果。經數年之試驗，終於成功建立栽培模式，可穩定以嫁接方法在低海拔地區藉由橫山梨來生產高需冷性之高品質梨，利用此種嫁接方法生產之梨就稱為“高接梨”。

高接梨在研發過程中，首先需解決是接穗低溫需求量不足，導致嫁接成活後開花不整齊之問題，及嫁接適期之問題，經多次試驗結果，花穗需經冷藏 1 個月以上就可打破其休眠，亦可以 45~60°C 溫湯處理花穗 10~40 分鐘以打破休眠；至於嫁接適期則以 12 月下旬至 1 月下旬為宜。因高接作業需嫁接數量龐大之花穗，需考慮快速及安全問題，故不同型式之嫁接工具陸續被開發，如：花穗削切兩用剪、安全砧台剖切刀、三腳鋁梯等。高接方法是採用切接法，以橫山梨之徒長枝剪短成 20 公分長為砧台，以欲生產梨品種之花穗為接穗進行嫁接，嫁接後套以小塑膠袋以防失水，外加報紙以防日曬，再以魔帶(被覆塑膠之鐵絲)固定於砧台上，開花前將此套袋移除以利授粉，但除袋後若天氣相對濕度太低時，接穗之花蕾或花朵易發生萎凋情形，故改良在削切接穗後，以石腊液密

封接穗之剪口，並於嫁接時，以粘性塑膠帶密封接穗及砧台上之切口，讓花芽裸露於外，則可改善開花時因相對濕度變化太大而有萎凋之情形，並可免除除袋之作業。近年來有利用石腊膠膜作為嫁接材料，石腊膠膜具有之不透水、可通氣性及良好之延展性，作為固定接穗與砧台及密封其切口，可免除沾腊之作業，節省人工，並可提高成活率。

高接梨之高接作業流程為：將花穗自冷藏庫中取出，於夜間在農家自宅內切削隔日高接所需之接穗，每人每日約可嫁接 600~1,000 芽，視果園之地勢及徒長枝密度而定，每棵橫山梨樹約可嫁接 120~200 芽，每公頃嫁接約 50,000 芽，約需 100 公斤之花穗。高接品種早期是以梨山地區之新世紀梨為主，目前以新興梨及豐水梨為主。嫁接後 25~30 日可開花，但嫁接後氣溫過低時，會影響其成活率，於開花時遇低溫或霪雨，訪花昆蟲無法活動時，將無法授粉，而致落花、落果，上述之情形發生將影響高接梨之產量，故需重新再嫁接 1 次或多次。開花著果 40~60 日後，果實如乒乓球大小時，則需套袋以防果實蠅為害及改善果皮顏色，於開花後 120~160 日，依品種成熟期不同可收穫果實，果實產量每公頃約 20,000~30,000 公斤。

雜交育成之品種

高接梨為台灣地區獨特之梨栽培方式，其優點是產期早，品種能年年更新等，但其生產過程繁複，具風險高、成本高等缺點，故農業試驗所、台中區農業改良場利用橫山梨之低需冷性，及能適應低海拔地區高溫高濕氣候之生育特性，與品質優良之日本梨品種如新世紀梨、豐水梨、幸水梨等進行雜交育種工作。目前已育成 6 個可在低海拔栽培的新品種，其特性簡單介紹如下：

1. 台農 1 號-明福梨：新世紀梨與橫山梨之雜交後代，植株生長勢中等，花芽形成多，果實形狀整齊，果皮色為褐色，平均果重約為 400 公克，果心小，質脆多汁。但成熟期集中，且不耐低溫貯藏。

- 2.台農種苗 2 號-蜜雪梨：新世紀梨與橫山梨之雜交後代，植株生勢中等，果實重約為 300 公克，果皮為綠色，果心小，質脆多汁，味甜、品質優良，但不耐冷藏。
- 3.台農 3 號-玉金香梨：新世紀梨與橫山梨之雜交後代，植株生長勢中等，果實平均重約 300 公克，果皮為綠色，但易發生銹斑，果肉細、鬆脆多汁，甜度高，有香氣，較耐冷藏。
- 4.台中 1 號-福來梨：幸水梨與橫山梨之雜交後代，植株生長勢極強，施肥適宜則花芽形成多，果實平均重 500 公克，果皮褐色，果心小，果肉脆多汁，品質優，在低海拔地區需催芽處理。
- 5.台中 2 號-晶圓梨：豐水梨與橫山梨之雜交後代，植株生長勢強，花芽多，產量高，果實果形圓整，果重約 450 公克，果心小，果肉脆，多汁，味甜，有香氣，品質優良。
- 6.台中 3 號-晶翠梨：幸水梨與橫山梨之雜交後代，植株生育中等，低海拔地區需催芽處理，果實平均 400 公克，果皮為綠色，果肉脆而多汁，糖度高，品質優，並耐冷藏。

此等雜交品種已推廣中，栽培面積逐漸擴大，未來將可取代大部份的高接梨生產，而使梨的生產成本大幅降低，提高競爭力。

結 論

台灣原生僅有果實小、品質差之鳥梨，經過引種、栽培技術改良、雜交育種等技術發展後，使台灣梨生產多元化，並開發了世界獨有之高接梨生產技術，吾人當繼續探討、研究梨之栽培新技術，以求梨產業永續發展。

The Development of Pear Cultivation Technique in Taiwan

Liao Wan-Cheng

Taichung District Agricultural Research and Extension Station

Abstract

Pears were introduced from Southern China in 1890s. They were first planted in HengShan area of HsinChu county. The cultivation of lines of strong vigor and high yield were then selected. These lines were spreaded from medium to low elevation areas in Taiwan, and was named as “HengShan” pear. In 1958, high chilling requirement Japanese pears were introduced by the Veterans Affairs Commission and planted in LiShan, a high elevation mountain area in central Taiwan. HengShan pear bud-breaks and blooms in early to mid-February, and is harvested from August to September. The fruit of HengShan pear could not endure cold storage, on the other hand, it’s harvest season overlaps with the high quality pears of high elevations, so the market price is low. Therefore, a cultivation model called ”Turning-back Pear”(倒頭梨) was developed to steady the HengShan pear industry. The pear tree was forced to bloom in September to October by artificial defoliation and the harvest could be advanced to April to May.

The production technique of “Top-grafting” pears was originally developed by Mr. Zohn-Shen Chang at TongShi village in 1976, the scion variety used was “Shinseiki” at first, but “Housui” and “Shinkou” are the majorities at present. Top-grafting is processed by side-grafting, the grafting efficiency and survival rate are improved by “hot-wax dipping” and “paraffin

wrapping” compared with the original “plastic bag covering” method.

In recent years, new low-chilling requirement varieties were bred through hybridization by TARI and TDARES, such as Tainung No.1, No.2, No.3, Taichung No.1, No.2, and No.3. These new varieties can be planted in low elevation areas, the production cost is then lower down. In high elevation areas, the main variety cultivated is “Shinseiki”, then top-grafted with “Housui” and ”Shiukou” pear to produce the scions for the needs of the top-grafting operation in low elevations. In recent years, ”Shinyuki” and “FuSo” are produced to improve the income.

Key Word : Heng Shan pear, Turning-back pear, top-grafted pear