

# 梨生產模式之探討

倪正柱、李哲維

國立中興大學園藝系

## 摘 要

台灣梨生產模式，自春花秋果，而秋花春果，進而高接(寄接)梨生產，可謂世界梨生產模式的博覽會，此產期調節可執世界之牛耳。

若要保持領先地位，有待持續研發與創新，本研究用到台灣野梨為插砧，可在建園後第二年進行高接梨生產，免用棚架，免用梯子，果園管理符合人體工學，結果高度與位置可以控制，成本較低，將來有可能往熱帶地區發展。

高接梨使梨的生殖與營養生長分別由不同品種完成，使營養品系的育種能與果實產量與品質脫鉤，因而傾全力在抗病抗蟲或其他逆境上進行選種，打破世界果樹育種史。

**關鍵字：**寄(高)接梨、休眠、倒頭梨

## 梨生產模式之探討

台灣梨栽培歷史已屆百年，在亞熱帶的台灣栽培基本上屬於溫帶落葉果樹，雖面臨冬季低溫不足的問題，但也發展出獨步全球的各式各樣生產模式，領先世界各國，未來如何發展出新品系、新技術或新模式，值得加以探討。

早在四十年前，筆者在新竹老家開始栽種橫山梨，即有正頭與倒頭梨產生，可惜未能及時有系統加以探討。此事先後在番石榴、蓮霧等果樹上發生，至今檢討，充分證明許多果樹栽培的發現與創新，是由田間觀察而來，因此長久以來無論在教學或研究上，始終強調田間現場的重要性。

經歷四十年來的觀察、思考與整理，嘗試將台灣梨生產模式歸納為四個世代。

第一世代為橫山正頭梨生產，模式與溫帶國家無異，即春天開花秋天採收。第二世代為橫山倒頭梨生產，由於環境休眠(Ecodormancy)與相對休眠(Paradormancy)的解除，使橫山梨能在春天以外的季節開花著果，主要是每年九月至十月的人為控制，包括人工去葉與灌水，形成秋花春夏果，簡稱倒頭梨生產。第三世代為日本梨在高海拔地區生產，以新世紀梨為主。第四世代為高接梨生產(Nursemaid Forcing Culture, NFC)，此技術為中縣東勢鎮張榕生先生所發明。

以下筆者試圖對高接梨生產模式詳加探討。

#### 一、供源品系(Nursemaid)的探討與選拔

張榕生先生開創獨步全球的高接梨(寄接梨)技術之後，以橫山梨為主的供源品系，一直被廣泛利用，雖其他鳥梨、大鳥梨、台灣野梨以及一些少低溫需求品系都曾被利用。

然而此高接梨技術打破世界果樹史，及果樹生產之營養生長與生殖生長分別由不同品系來完成，此種技術若能永續被採用，則世界果樹育種史也將因而改觀。也就是果樹的產量、品質首次可以和抗病、抗蟲脫鉤，由果樹品種學的觀點得知，高品質的品系，常附帶較嚴重的病蟲害，日本廿世紀即是一例。

以目前台灣普遍使用的橫山梨，其對抗黑星病、白粉病、赤星病甚至梨衰弱病仍然有待加強，既使在休眠深度方面，此品系不斷向赤道延伸時，營養生長勢也漸次衰弱，以上諸現象在其他品系特別是台灣野梨等，與橫山梨有極顯著的差異。

然而試驗結果得知台灣野梨在台灣地區之生長過度強勢，高接日本梨之後，似乎有供儲爭奪(Sink competition)的現象發生。

因此若能進行供源品系的育種，我們儘可把重心放在抗病蟲害之橫

山梨與台灣野梨雜交後代的選拔，甚至引用 *Pyrus pashia*(川梨)、*Pyrus calleryana* 矮性株的選拔。

## 二、供源的整枝型式

現有高接梨整枝型式，基本上沿用原有橫山梨生產模式，此模式在產量上仍具不可取代的優勢，但新闢果園及資本欠缺的果農是否仍應採用棚架栽培，似有進一步研究的必要。未來高接梨有沒有拋棄梯子的可能性？我們肯定許多梨品系可以很容易扦插繁殖，未來是否能以綠籬的模式進行高接梨生產，將所有高接梨侷限在人體工學最輕鬆的位置，進行果園管理，或者採用鄭正勇教授研發的籬壁式生產。

## 三、扦插第二年即可生產，加強機械化果園管理

初步試驗，野梨或烏梨扦插後第二年即可用來生產高接梨，以節省棚架及時間。理論上若高接位置固定，砧木大小固定，接穗大小固定，則未來採用自動嫁接機的可能性就大增，因此綠籬式的高接生產競爭力將大為增加，此外套袋、噴藥及採收效率亦可提升。

## 四、設施果園保障產量與品質

果芽高接成活率主要受氣候影響，因此在綠籬式高接梨宜設立盛花至採收期間之防雨及防蟲設施、以保證順利受粉授精及著果，並可考慮免除套袋，且可再提早產期。採收後再收拾設施以減少風害及耗損。

台灣高接梨乃舉世創舉，其獨步全球的果樹栽培模式，足供其他果樹栽培參考，舉凡落葉果樹中，種源分布廣自高緯度至低緯度，或高海拔至低海拔，例如獼猴桃或柿子，皆可逐步試驗，將可 世界果樹栽培創下新頁。

## 五、台灣野梨是高接梨向赤道地區擴展的先驅耐熱品系

台灣野梨(*Pyrus koehnei*)可能是世界上僅存最耐冬季低溫不足的梨種，初步觀察發現，它幾可在台灣的低海拔平地各處正常生長，但至今它仍然無法在台灣野外被發現，雖經筆者二十多年來與 Dr. Westwood 討

論鑑定、繁殖、定植，但數量仍然極為有限。它的確為台灣值得驕傲的珍貴原生種，對於世界梨產業向赤道推進，或地球暖化威脅下適應性極佳的梨種，有待政府加以重視，進一步利用。

## 討 論

黃隆發問：以野梨及烏梨作為綠籬式栽培的砧木，其特點及利弊為何？

倪正柱答：台灣野梨較耐熱，且生長形式二者大不同，烏梨扦插存活率高，主枝生長勢強，而台灣野梨為開張下垂型，可使枝條葉片平鋪，使高接部位具頂端優勢，獲取更多養分，未來在高接梨可具矮化作用，若能讓橫山梨與台灣野梨雜交，改善橫山梨之開張性，整枝及田間作業可更省工，且具抗病抗蟲性。

## 參考文獻

- 倪正柱 1980 台灣低海拔地區梨樹生長與花芽分化之研究 興大園藝 5：38-41。
- 翁慎微、倪正柱、羅時晟 1980 低海拔地區新世紀梨之春果生產試驗 興大園藝 5：32-37。
- 倪正柱 1981 橫山梨果芽休眠及產期調節關係之研究 興大園藝 6：50-60。
- 倪正柱、李信芳 1981 新世紀梨果芽低溫需求量研究 台灣農業 17(4)：43-46。
- 倪正柱 1994 台灣野梨之復育(一)形態鑑定 中國園藝 40(1)：29-42。
- 倪正柱、林文彬、Kim Hummer. 1995 台灣野梨之復育(三)生育習性 中國園藝 41(2)：107-115。
- 邱明賜、倪正柱 1997 臺灣野梨花粉習性之研究 興大園藝 22(2)：29-38。

# Modelling Cultivation of Pear in Taiwan

Cheng-Chu Nee and Zhe-Wei Li

Department of Horticulture, National Chung-Hsing University

## Abstract

A newly developed horticultural practice, we have coined the “Nursemaid” Forcing Culture (NFC), allows the grafting of imported flower buds of Japanese pears, or pear buds grown at high altitudes in Taiwan, onto the stocks of a local ‘Hengshang’ pear cultivar. Fruit is harvested much earlier than noted in traditional cultures. Asian pears are the only clones successfully commercialized in a NFC situation. This NFC has opened new possibilities for pear cultivation in subtropical and tropical areas. Species with low to medium chilling requirements (LCR-MCR), i.e. *P. calleryana*, *P. koehnei* and *P. pashia* have vegetative sinks and growth characteristics, allowing substitution of a vegetative sink for a reproductive sink (flower bud), derived from pears trees grown in temperate zones.

**Key Word :** nursemaid forcing culture, pear, chilling requirement, off-season crop, dormancy