

平地栽培之梨產業規劃

開發新興高接梨區省工高效能減農藥生產技術&產銷模式

施昭彰

農業試驗所 研究員

摘要

台梨產業存在的問題及面臨的挑戰有：1.產銷架構與秩序有待重建以避免供過於求。2.氣候不穩定風險及相對生產成本均偏高。3.目前高接梨沒有特色品質參差不齊。4.他項進口水果之競爭與國產他項水果之取代。

台灣加入 WTO 後及兩岸簽訂 ECFA 前后台梨產業的應變及發展策略為：
1.台梨產業發展重新檢討定位及規劃，產業政策應儘速調整為以國際市場為目標。
2.進行品種結構調整和區域規劃佈局—利用氣候及技術結合優勢發展大規模產業，建立新經營型態。
3.建立品質安全標準、品質監測和市場資訊體系。
4.建立後現代化之採後儲運冷鏈通路並與國際市場銜接。

目前台梨產區及經營做法不盡合乎未來形勢發展的需要，應作以下之規劃調整，以建立新經營型態，發展大規模產業：
1.中低海拔（低需冷性）優秀品種梨穗採穗供穗區之規劃及發展。
2.平地新型新興高接梨產區之規劃及配套措施。
3.規劃發展企業-研發-生產分立共生之新經營型態。

台灣因天然栽培條件及技術特殊，具有突破季節、緯度、海拔高度限制等地理及時空條件，早熟梨的開發技術獨步全球，北半球生產東方梨以台灣為最早，早於其他地區約 2~3 個月以上。近年來國內生產技術及品種屢屢創新突破，以新法在專業區生產優質梨穗可逐步滿足高接品種、數量及品質的需求，創新早熟梨生產技術可提早在 4、5 月起產出耐儲優質梨果，加以已育成優良國產梨品種數種，結合這些因素具備產期、品種及品質綜合比較優勢，除內銷外尚可大量外銷人口最多、氣候最熱、需求最高季節之北半球市場，因而可長期擁有產業競爭力，未來發展前景樂觀！目前台灣高接梨占梨總種植面積 2/3 以上，未來平地早熟高接梨生產面積持續大幅上升可以預期。

關鍵字：平地、早熟、高接梨、產業規劃、結構調整

一、前言

目前之高接梨穗來源、數量及品質，因減產、氣候、病蟲害等因素而均不穩定；價格不能隨著嫁接效益連動；而且有相當高比率梨穗尚需仰賴進口，產穗、銷果都受制於人；農民企求的品種接穗，不是數量不足就是無法供應。

高海拔地區要作為專業採穗區有許多困難，長久以來一直無法滿足高接需求，所以急需在日本及梨山以外的中低海拔合適地區，建立上游契作農戶新專業供穗區。

長久以來高接梨存在以下問題：冬季高接梨嫁接期間天候不穩定及樹體休眠不足問題有待克服。梨要早熟而豐產，先決條件是秋冬季夠冷而早春夠熱，嫁接期避免長期低溫及冷熱劇烈交替，開花期能夠擋雨。

要克服目前梨產業發展困境，根本之計在擬定一套完整策略，既然世界市場展望極為樂觀，短中長期分析起來也缺乏潛在具相對優勢之競爭對手，須針對瓶頸找出對策及解決方案，從容佈局全球市場。提升台梨產業競爭力必須先從開發優質國產梨穗著手，提供技術服務以建立上游契作農戶供應網絡，將梨穗的生產走向產穗園專業化、科技化，產穗園只產穗不產果，如此可保證接穗品質乾淨、穩定、優質。再將分級處理好之梨穗供應契作高接梨農戶，給與所需之生產資材、設施、資金及技術，所產梨果產期早、相對省工、產量豐、外型整齊美觀、衛生安全、風味好，由取得授權之企業統購統銷，梨農生計將會獲得更佳保障。

台灣有極佳天時、地理、氣候及品種、技術條件，健全產、銷結構以後，絕對可以將最早熟、優質而安全的梨果行銷全世界！

二、台梨產業的遠景—優質早熟梨市場稀少

北半球 7~8 月份的早熟梨不到總產量的 10%，6 月份的早熟梨極少，4~5 月份根本沒有鮮梨，而去年生產的庫藏梨品質欠佳（表一）。

生產結構上，早熟梨偏少，極早熟梨更少，優質安全早熟梨根本沒有。品種結構上，綠皮梨僅佔 1~2 成，優質綠皮梨更少。換句話說，北半球天氣熱的 6~8 月，絕大多數人根本吃不到梨，更遑論優質梨！日本東京中央市場 6 月梨的

價格是其他盛產月份的 5 倍以上（表二）。

從國內外的情況來看，發展優質早熟梨符合市場的需求與消費趨勢。早熟加上優質、安全就是台灣高接梨較高山梨及日、韓、大陸梨有競爭力的原因。全球東方梨產業發展趨勢是盛產期一般品質的貨色，價格將下跌探底。在價格下跌的情勢下，若品質提昇、產期早有利出口，並拉抬國內價格，形成良性互動。高山梨產期與日、韓、大陸相同，生產成本高，肯定會受到嚴重衝擊。

台灣要能在 WTO 架構下及與大陸簽訂 ECFA 後創造新的產業優勢，必須注重極早熟、優質、安全綠皮梨生產技術的研發與產業化發展。

表一、全球各主要東方梨生產國可供應期一覽表

產區	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
中國	CS	CS	CS	CSB	CSB		V	V	W	W	W	CS
日本	CS	CS	CS	CSB	CSB			V	W	W	W	CS
南韓	CS	CS	CS	CSB	CSB				V	W	W	CS
台灣	CS	CS	CS	V HG	V HG	W HG	W HG	V	W	W	V	CS

CS：冷藏 CSB：質差，V：產期，HG：高接梨產期，W：盛產期

表二、2008/9 年日本中央市場東方梨平均售價

月份	價格(¥/公斤)
4	189
5	165
6	1,007
7	450
8	300

* 日本農林水產省統計情報部果樹生產出荷統計

三、南半球東方梨產區產品特點

品種皆來自日本，不夠多元，無新鮮感。栽培較粗放，生產技術較日、韓、台低。人工成本高。顆粒偏小，外觀不佳。品質好，價格較低，但與台梨之高品質、高價贈禮市場有所區隔。

四、台灣梨產業發展的憑藉－高接梨花穗

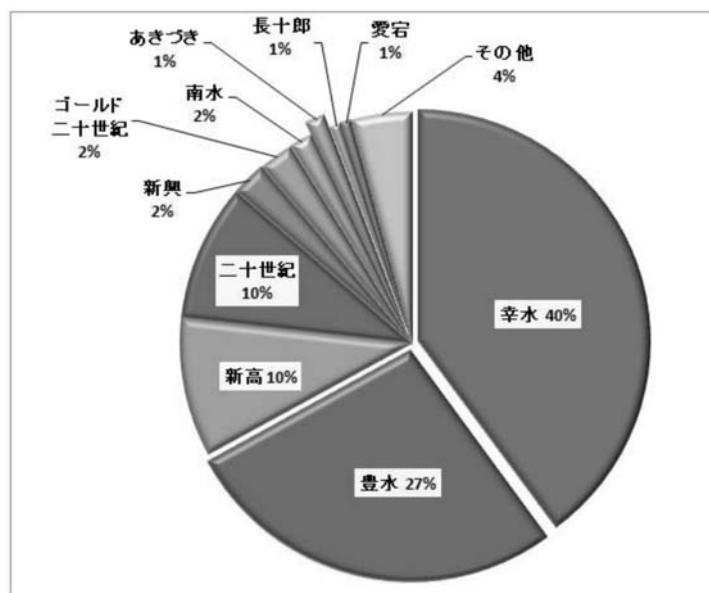
(一)高接梨花穗供穗存在的問題

某些需要的品種目前無法供應，如黃金、玉金香、早生黃金等。接穗帶病蟲原，高接後衍生許多困擾。品質不整齊及休眠不足的問題，造成嫁接後品質及產量偏低。

(二)日本梨花穗供穗情形

日本梨結果面積(2007)是 13,410 公頃，以人均消耗量而言，日本梨供應比台灣少。

品種分布：幸水佔 39.9%、豐水 27.2%、新高 9.7%、廿世紀 9.6%、新興 2.5%，其它品種合佔 11.1%。台灣需要的接穗，豐水偏多，而新興嚴重不足。



圖一、2007 年（平成 19 年）日本梨品種別栽培面積

(三)南韓是否可提供高接梨穗源？

南韓黃金梨栽培<30%，於 1984 年登錄命名，國內品種權將於 2009 年底中止。南韓沒有在其他國家登錄黃金梨品種權。早生黃金梨於 1998 年登錄命名，栽植面積極少，品種權於 2023 年底始消滅。南韓也沒有在其他國家登錄早生黃金梨品種權。其他走私來台的品種，性狀表現還有待觀察，除黃金及早生黃金外目前尚無特出可供台灣應用的品種。

南韓政府因害怕台梨早熟，回銷南韓將嚴重威脅到其梨農生計，所以百般拖延推諉阻撓不想供應台灣所需梨穗。台商無奈因此想方設法從南韓甚至中國大陸走私黃金梨穗，近年日本供穗情勢嚴峻，走私猖獗應可預期！短期間內南韓供穗應少可能，長期看來，若我方積極建立供穗系統，則自然不須南韓供穗。

(四)傳統供穗區（日本及梨山地區）存在的問題

目前之高接梨穗來源、數量及品質，因減產、氣候、病蟲害等因素而均不穩定；梨穗品質經常參差不齊，嫁接後效益不穩定。價格不合理，不能隨著嫁接效益連動。有相當高比率梨穗尚需仰賴進口，且進口梨穗的但書是不能出口，否則日方即斷貨，產穗、銷果都受制於人。農民企求的品種接穗，不是數量不足就是根本無法供應。雖有少量專業供穗園，但生產技術及品質不佳，中看不中用，農民還是較仰賴日本接穗。

(五)台灣高海拔地區作為高接梨專業採穗區的困難

高山溫帶梨生產者因為果實生產效益顯著較梨花穗為高，產穗只是附帶，要輔導其專業生產梨穗而不生產梨果，一般意願都不高，何況，適合在梨山地區生產梨果的品種一般都不適合當作高接穗源。

一棵梨樹通常為得較高利潤、分擔颱風風險及分散勞力，通常都嫁接數個品種分批採收，要作為專業採穗園區管理上有其先天及後天上的困難。梨山地區長年產梨，早已是病蟲害的灶區，防治困難。

因為高山墾植造成土石流等國土保安的問題，經建會已限制高山地區的農業使用，要覓得合適及足夠的農家數及土地來生產優質梨穗極為困難。種種困境使得高海拔地區極難作為優質梨穗的來源地區。

(六)選種免高接品種就不再需要梨花穗！？

彰化地區採用低需冷量品種，每年還都是在高接！高接成果還是以橫山梨為母樹，產期較早、產量較高。低需冷量品種在平地生產，尚未摸索出一條順天的路，果實在生長時，葉片捲曲，樹體還在睡覺！實一般都在 7

月中下旬以後上市，比大陸早熟梨產期晚，未來受到的威脅極大。所以以低需冷量品種自然生產將來肯定不會是台梨產業發展的主力與趨勢！

五、高接梨對台梨產業的重要性

(一)高接保障台梨產業相對優勢

高接雖然麻煩、費工，卻是提供早熟、優質、大果的技術門檻，保障產業相對優勢。高效能高接技術若是開發成功，是否需要免高接品種就不像 30 年前所設想的那麼迫切及重要。

可以這麼斷言，如果有天出現免高接、早熟、優質、高產、耐儲運品種，那天就是宣告台梨產業即將失去保障性，開始沒落蕭條的日子！

(二)低需冷量品種現在及可見未來存在相對弱勢問題

國內育成之低需冷量新品種綜合性狀、品質無法超越日、韓已受市場檢驗之最優品種，尤其是耐儲性；期上無法超越高接梨。

低需冷量新品種基本上還是需要一些低溫以完成休眠，同時大部分品種又怕冷，所有品種在傳統高接梨產區正常產期都在 7 月中、下旬以後，競爭者產品陸續成熟來勢洶湧，難與競爭。

雖然有人倡議 1 年 2 收技術，縱使能夠成功，然而 2 月生產的梨因是在低溫、短日下，品質、產量皆差，而同時中、日、韓還有大量庫存，因此也不能與之競爭。

採收後接續高接，因樹體營養蓄積不足，影響產量，8 月以後成熟，縱使是優質也不具競爭力！

六、台灣高接梨產業發展

(一)發展瓶頸

梨樹管理方式不夠妥善，準備供嫁接的樹勢、樹型管理不夠科學，以充分滿足基本發育需求。

氣候不穩定。梨要早而豐產，先決條件是秋冬天夠冷而早春夠熱，嫁接期避免長期低溫及冷熱劇烈交替，開花期能夠擋雨。

高接梨休眠嫁接期間天氣多變化，傳統產區目前尚未建立掌控關鍵微氣候的技術模式。

(二) 品種結構及其困境

新興梨，因風土適應性佳、生產穩定、產量高、耐貯運而成爲目前高接主力品種，但因熟期晚、近大陸、日、韓梨盛產期、風險性反而增高，應積極引導出口或調減生產面積供轉作優良早熟梨品種，因此應及早進行品種及栽植區域結構調整。

豐水梨，雖然日本可充分供穗，但早接時，常有氣候冷熱、陰晴不定的劇烈變化，高接豐水梨穗對果農而言，價格以往較高但風險也高，最近則風險仍高而價格驟降。農民爲應變，多接新興、少接豐水，造成供需嚴重失衡。

秋水梨，因品種特性可於較低海拔地區採穗及早接、容易肥大，但早熟梨風味淡薄，尤其極早熟梨農民迷信塗抹細胞分裂增長劑，所以只能看不能吃，打壞了梨早市的行情，以後價格就拉不起來了，是造成近年早市價格巨幅滑落的主因。

幸水梨因成熟期高溫極易過熟造成損失。愛宕梨在較低海拔可以取穗，但因生長期長、成熟期晚，颱風多，果實採後需冷藏一段時間品質才會顯現，因而高接者不多。

黃金梨品質雖然極好，但農民取穗極端困難，照顧也有相當難度，光靠走私梨穗，品質不穩定、無保證，不是長久之計。

早生黃金梨在低海拔地區取穗較爲容易，但因爲傳統產區耕種長時間以來，存在許多問題，包括：土壤酸性高施肥有效性差、有機質缺乏、施肥不均衡、迷信偏方等土壤疲困原因，加上早熟果因塗抹細胞分裂增長劑，因而果實遇雨極容易開裂、高溫成熟期容易發綿，加上品種特性肉質較爲鬆軟，失敗率極高，大部分農民視爲畏途，故都只有少量生產。

所有高接梨品種綜合評估，只有綠皮系的「早生黃金」、「玉金香」及「黃金」梨等品種的極早熟及早熟優質梨果有市場絕對競爭條件，但先決條件是要能生產足夠數量優質的梨穗及建立與其品質配套的栽培技術。

(三) 早晚熟梨品種及區域結構規劃調整

以新興梨爲例，熟期晚、近大陸、日、韓梨盛產期、風險性反而增高。應積極引導出口或調減生產面積供轉作優良早熟梨品種，如玉金香、(早生)黃金梨等，否則將會引發產銷失衡。

所以開發國內各合適海拔梨產區之梨穗產穗技術以提昇接穗品質，擴大健康穗源及穩定優質早熟梨生產，是使台灣梨產業更具競爭力，進而開

拓國際市場的重要基礎!

(四)新技術組合及產銷型態的誕生

農業試驗所的高接梨產穗專利技術可在高、中、低海拔地區取穗，所產梨果，顆粒大、品質佳、產期早，極具競爭力。企業取得授權及技術移轉將與專業梨農契作生產，以專利冷藏庫及技術居間控制梨穗穗源及品質。

(五)梨產業平地化之步驟及方法

優先開發優質國產梨穗，建立上游契作農戶供應網絡，將產穗園專業化、科技化以保證接穗品質乾淨、穩定、優質。

將分級處理好之梨穗供應新興高接梨區契作梨果農戶，給與所需之生產資材、設施、資金及技術。所產梨果產期早、省工、量豐、外型整齊美觀、風味好，由合作企業統購統銷。

1.建立分立共生體衛星果園

逐年建立中低海拔(1000 m 上下)專屬梨穗採穗區及新興平地(300 m 以下)低需冷量優秀品種高接、自然生產區。優先生產極早熟優質高接梨，附帶生產自然早熟低需冷綠皮梨。

2.優秀品種採穗區之規劃—建立專屬供穗園

在傳統高接梨園之外規劃新的生產梨穗園區，只產穗不產果。以優良綠皮梨品種具儲藏力者為產穗對象，在不同海拔針對各品種特性建立其栽培管理模式，搭配省工高效栽培技術，提昇產穗質量，與新興高接梨區僅產梨果作一區隔，各自擁有生產環境及市場條件之優勢與地位，透過授權企業建立穗、果價格連動機制。

評選適當地區輔導契作農友，建立專屬梨穗採穗區，生產具競爭力的花穗，提高產量。建立專屬梨花穗採穗區及與其配套的病蟲害綜合防治網以生產國產優質梨穗，採穗區只出不進。

3.新興高接梨產區的建立

為降低生產早熟果之環境風險，如陰雨、霜害、颱風，傳統高接梨區往西、往南、往山下移動應是未來不得不然的趨勢。前述近海地勢較高、平整、排水良好地帶，由於冬季有東北季風的吹拂，氣溫低加上可利用人工智慧型自動噴霧系統來降溫，間歇式的噴霧逢機降低至最低的樹體溫度，儘早滿足梨樹之低溫需求，然後於高接後以設施增溫，對於穩定高接、整齊萌芽、促進生育、早熟有很大的效益。

本區春天時由於海拔低，升溫早因而可以提早產期，近海地帶微氣候

一般較山區穩定，對生產及增加產量上有利，所以是潛在優越新興高接梨產區。本區由於少病蟲害的生理生態環境，以寬行密植及喬化整枝新形式，建立早產、高產、穩產的產業新模式乃產業全球化後之趨勢所在。



圖二、在中部新興高接產區生產之台農 3 號玉金香梨



紅色區域：主產區。
黃色區域：次產區。
灰色：觀光採果區。

圖三、新興高接梨產區

4. 平地梨產業計畫目標及發展規模

(1) 初期(3~5 年)

採穗因品種特性，(早生)黃金梨的採穗將由中低海拔地區朝低海拔地區(1,000~300m)發展，而玉金香梨則反向偏重於中海拔的山區(800~1,200m)採穗，與農友契作建立專業採穗區。

以彰化縣、台中縣沿海鄉鎮地區沿 1、3 號國道之契作農戶作為中心，開發成新興的高接梨示範產區。企業逐步建立梨果生產履歷系統，全額收購契作衛星果園梨果，以授權企業的包裝及品牌行銷。

(2) 中期(5~10 年)

新品種早生黃金梨、黃金梨與玉金香梨品牌知名度已經建立，梨穗數量逐年擴大。

梨果生產履歷系統已建立、品牌知名度已打開，將透過不同行銷通路，如精品店、宅配、大賣場、超市上市；逐步取代傳統高接梨生產，規劃建立外銷穩定內銷機制。

新興高接梨區由彰化縣往南及往北的沿海地區輻射推廣，自苗栗竹南、後龍迄中、彰、雲、嘉近岸地勢較高、平整、排水良好地帶，恆春平原及花東縱谷區發展。

(3) 長期(10 年以上)

以外銷梨果到世界主要市場為終極目標。依據市場銷售情況決定行銷策略。外銷配合產品品牌的建立導入條碼系統。以冷鏈行銷技術及通路與世界各主要市場鮮果行銷商策略結盟，將台梨推入世界市場。

5. 生產極早熟優質安全梨果技術上將應用之專利及技術

(1) 建立新園培養喬化樹型誘引預備枝及培育高接母枝。

(2) 依梨樹生育需水狀況建立自動給水系統及模式。

(3) 以舉升機搭配氣動式 U 型嫁接機高接(樹高 5~6m)。

(4) 以防水吸濕透氣果實保護袋及其它保護技術，保證果實美觀漂亮。

(5) 以網溫室省工栽培及防治蟲害、鳥害。

(6) 設立弱風、抗風結構、環境調控自動化通風，噴霧降溫、增溫之日光塑膠布溫室設施系統及技術。

(7) 應用分隔抽取式密閉高濕度氣變冷藏庫冷藏梨穗梨果。

(六) 以相對優勢及特色創立台灣梨果品牌

1. 競爭資產(主體，進入障礙)

優新耐儲品種權、專利權、關鍵技術、know how(營業秘密)加上微氣候、地理位置及交通條件等之綜合組合。

2. 配套競爭能力

現代企業之綜合經營能力。

3. 規模經濟(客體，產業吸引力)

產業的獲利潛力高，投資者可獲得長期報酬率。現有競爭資產及產業組織之生產規模足以讓長期平均成本降低，取得價格及利差優勢。

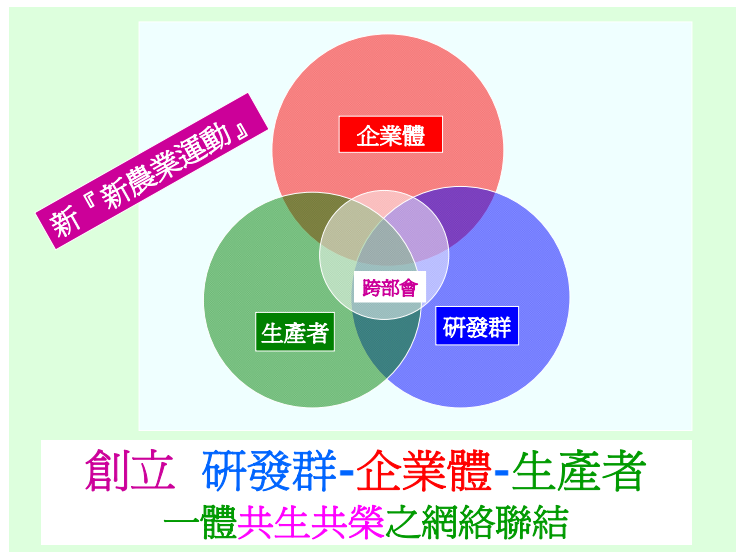
(七) 台梨產業全球化發展的策略及步驟

發展鮮銷產業初期必須以內銷為主，並逐步發展內、外銷體質俱佳產業，長期則逐步增加外銷比重；外銷配合產品品牌的建立，導入條碼等 e 化系統，以冷鏈行銷技術及通路與世界各主要市場生鮮農產品行銷商社策略結盟。

(八) 建立全球化企業整合型產銷模式的四個基本策略

1. 連體嬰策略

與契作農戶合作，連結成衛星農戶群，作到衛星農戶不出錢，企業負責品種、技術、資金、資材、行銷、財務管理，形成利潤共享、互利共生之組合。



圖四、企業體、研發群及生產者的緊密共生結合體是台灣梨產業走入世界市場的基礎結構。

委託經營時實施新井田制，8人成班，合作經營公田，作為切磋、提攜、競爭、議獎場域。



圖五、新井田制符合人性及產業發展需要，突顯台灣梨產業全球相對優勢。

2. 成本領導策略

以不同價位市場為目標，以成本為競爭武器，取得整體成本領先地位。效率、流程改善、經濟規模等。

3. 產品差異化策略

(1) 建立品質安全標準、品質監測和市場資訊體系。

實施梨果標準化生產，逐步建立國家品質監督檢測體系，靠品質贏得市場的信譽和競爭力。

實現產品條碼化、生產履歷化與國內外網路聯結，及時準確地向生產者、經營者和消費者提供各種有關資訊。

(2) 在每個目標市場區隔提供特定產品。

(3) 靠設計或品牌形象、以特色、顧客服務及經銷網路等建構台灣品牌梨果通路。

4.集中策略

- (1)建立後現代化之大規模生產基地區塊。
- (2)建立後現代化之採後儲運冷鏈通路。

加強採後商品化處理設施建設，提高貯藏能力。齊全現代化的果品自動分級、檢測、包裝等採後商品化處理設備，以包裝和保鮮技術來保證梨果新鮮上市。

產品經過商品化處理後，其商品性大大提高，提高了果品的競爭能力。

- (3)注重特定顧客群、產品線、地區市場，將資源、人力集中。

七、結語—台梨產業展望

因為全球水果生產存在：南北季節，品種種類，地域氣候條件，栽培、保鮮貯運技術及行銷管理技術等差異。目前北半球在 5~8 月間沒有優質安全平價東方梨供應。所以立足台灣放眼世界，台灣早熟梨可資利用發展市場空間極大。

充分發揮天然及人力綜合比較優勢條件，創新產業，足以領先並佔據國內外早熟梨市場。

台梨產業依上述規劃調整，建立基本生產設施及產銷模式，保證品質及產能，以微氣候、技術、經營效率等綜合比較優勢條件必能再創產業新猷！

八、參考文獻

- 1.日本農林水產省統計情報部(歷年)果樹生產出荷統計.
- 2.施昭彰. 2005. 台梨產銷情勢分析與產業展望規劃(一) 農業世界 258：26-37.
- 3.施昭彰. 2005. 台梨產銷情勢分析與產業展望規劃(二) 農業世界 259：86-92.
- 4.施昭彰. 2005. 台梨產銷情勢分析與產業展望規劃(三) 農業世界 260：98-104.

Regional planning of pear industry in Taiwan

lowland

Jau-chang Shih

Abstract

The status of pear producing regions and management in Taiwan isn't in line with the future trend, the following structural adjustments should be planned to create a new management style, to develop a large-scale industry: 1. Low altitude areas planned for producing bud-woods of low chills with high quality pear varieties. 2. Lowland new emerging areas planned for new type early matured high-grafted pear producing. 3. Supporting a new management style for future Taiwan's pear Industry: enterprises-R&D-production symbiont.

Key words: lowland, early matured, high-grafted pear, industrial planning, structural adjustment.