

由農業資材行的運作看

屏東平原1980年代以來蓮霧產業栽培技術的發展與擴散^{*}

The Development and Diffusion of Farming Techniques via
Agricultural Supply Shops -- A Case Study of Wax Apple
Industry in Pingtung Plain since 1980s

顏碧吟^{**}

Pi-Yin Yen



* 本文改寫自筆者於2003年6月在國立台灣師範大學地理研究所完成之碩士論文，承蒙指導教授陳憲明教授之鼓勵與指導，特此申謝。另外，筆者感謝匿名審查委員的意見，在此一併致謝。最後要感謝的是屏東平原蓮霧產業相關受訪人士之協助，才有本文呈現。本文中任何的錯誤仍是筆者之責任。

** 嘉義縣立水上國中教師。

摘要

屏東平原蓮霧產業栽培技術，是草根性農業知識，除了園藝試驗所、農改場等試驗機構彙整與擴散，農業資材行展現另一組推廣體系。本研究以深度訪談及參與觀察法蒐集資料，得到以下結論：一、因屏東平原各鄉鎮地理環境的差異，促使蓮霧栽培之各種產期調節管理模式的興起。二、資材行系統與各地果農的技術交流，形成資材行系統社會網絡，呈現栽培技術的空間擴散，即：總店—分店—果農的空間結構。此社會網絡的空間互動，再一次促進栽培技術的創新與擴散。三、當蓮霧產業面臨市場飽和，資材系統以技術擴散社會網絡的互信基礎，帶領果農轉作他種作物，或轉換為社會資本，參與蓮霧內外銷售集貨作業。以社會網絡聯繫的空間向度，突破在有限短暫時間內快速集貨的限制，減少交易成本，展現出彈性、即時的特色。

關鍵字：草根性農業知識、農業資材行、空間互動、空間擴散、社會網絡、社會資本

Abstract

The indigenous agricultural knowledge of wax apple industry in Pingtung Plain was developed and diffused by the agricultural supply shops, in addition to the agricultural knowledge and information extension system, such as Kaohsiung district agricultural research and extension station. In the field work, this research adopted in-depth interviews and participant observation to collect data. The followings are what we have found out. First of all, the geographical differences of the towns in Pingtung Plain urged several types of wax apple farming techniques. Secondly, the development and diffusion of agricultural knowledge among the agricultural supply shops and farmers formed the social networks of the agricultural supply shop groups, which led to the emergence of the spatial diffusion of agricultural knowledge in Pingtung Plain. The spatial interaction of these social networks motivated further innovation of farming techniques. Finally, the social networks of the agricultural supply shop groups in Pingtung Plain were transformed to the social capital for goods collection of wax apple. This kind of social capital connected the farmers spatially in order to collect the goods flexibly, resisting the time limitation.

Key words : indigenous agricultural knowledge, agricultural supply shop, spatial interaction, spatial diffusion, social networks, social capital

壹、緒論

一、研究動機與研究問題

屏東平原黑珍珠蓮霧栽培技術的發展是在台灣發展起來，成為全球獨一無二的蓮霧產業。蓮霧栽培技術的創新與發展，是屏東平原蓮霧果農提高品質之技術密集生產型態（戴旭如、黃春旺，1985）。李賢德（1998a）指出，農業技術創新是農業經營利潤的主要來源，蓮霧栽培技術之創新程度是所有農作物中最高者，尤其蓮霧果農在栽培技術創新居於主導地位。栽培技術的先進，可說是屏東平原蓮霧產業蓬勃發展的重要基礎。

此種由果農在田間試驗所獲得的知識與技術，可謂草根性農業知識（indigenous agricultural knowledge）。1989年Warren等人指出，草根性農業知識是地區內農業生產者透過長期的嘗試錯誤，累積的有效認知和技術；農業生產者即是農業研究者，在農業活動中的選擇性經驗可直接轉化成農業知識（蕭崑杉，1996）。蓮霧栽培技術可屬於Polanyi的「內隱知識（tacit knowledge）」，亦即不能以直接或符碼化的方式溝通，須由非正式的學習歷程和經驗取得（Howells，2000）；也屬於Marglin所指「技藝（techne）」的知識體系，取決於多年實踐而培養的敏銳觸覺與感覺（Marglin，1996）。尤其是農業技術面對不確定的自然環境時，主要依靠技藝去應對。這些大量存於果農田間試驗的成果如何交流與傳播？在蓮霧栽培技術發展過程中，除了原有的農業知識推廣體系外，謝志一（2002）指出農業資材行亦扮演蓮霧栽培技術推廣的重要角色。由筆者田野調查中得知，農業資材行從蓮霧產業的栽培技術部門，到蓮霧銷售部門均扮演關鍵角色，因此引起我們研究的興趣。本論文研究問題在於：一、蓮霧栽培技術的創新與發展，如何在屏東平原區域差異與人地互動下形成？二、如何透過資

材行系統社會網絡的建立，達到蓮霧栽培技術的空間擴散與技術創新？三、資材行如何運用此社會網絡形成社會資本參與蓮霧產業的集貨作業？

為解答以上問題，本文將解釋農糧體系（agro-food system）、空間互動（spatial interaction）、空間擴散（spatial diffusion）、社會網絡（social networks）及社會資本（social capital）等研究概念。本文採取質性研究方法，將於文中說明研究區域的選定、訪問對象的擬定，以深度訪談及參與觀察法蒐集資料，而後針對研究問題提出屏東平原蓮霧產業栽培技術發展的特色。

二、研究概念

（一）農糧體系

經濟合作開發組織（OECD）對農糧體系（agro - food system）的定義為：一組活動和關係交互作用以決定食物的生產與流通。包含四部分：農業－技術產業（agri - technology industry）、農業（the farming industry）、食品業（food industry）、食品消費（food consumption）（Whatmore, 1995；2000）。相關的概念在早期有農企業（agribusiness）、農糧商品鏈（agro - food commodity chains）。農企業的定義有雙重意義，一為系統的概念，垂直整合農業相關上下游產業；另為在單一公司內整合農業上下游各部門的運作（Wallace, 1985）。農企業的名詞多應用於後者，特別指跨國企業的角色；而農糧商品鏈的概念過於強調農業的工業特徵（Whatmore, 1995）。Whatmore（1995）整合「農企業」、「農糧商品鏈」等概念，呈現在農糧體系中（見圖1）。

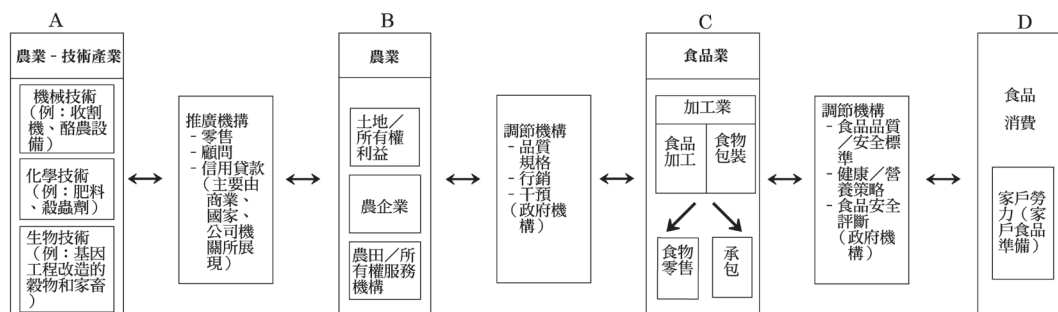


圖1：農糧體系概要圖（Whatmore, 1995：40）

Page (2000) 提出農糧體系研究途徑的三個有力觀點：1、農糧體系各階段連接的關係，是根植於社會與制度的歷史中，受動植物自然特性的影響。2、生產者與食品消費者的關係。例如，食品零售商挾帶消費者的喜好與要求（食品品質、個人健康、文化認同…等），左右食品的生產。3、地方與區域間關係，展現農糧體系的地理空間分布型式，回應到競爭、市場、社會、政治、經濟的轉變。

農業受限於自然歷程性質，及介於自然與社會間特性，限制了資本生產的規格化與標準化，例如勞力分工、工業資本的投入…等，如果要增加農業生產，需要空間向度的支持（Whatmore, 1995）。隨著技術及創新影響到農業的投入產出部門，為了農業的商業收入而掌握農業的自然歷程，亦即食物系統的社會、經濟、空間結構的重組（Page, 2000）。

（二）空間互動與空間擴散

地理學的空間互動（spatial interaction）、空間擴散（spatial diffusion）概念，可用來說明資訊、創新的移動。空間互動概念，由Ullman在1980年提出，指地理區域間互相依賴，包括地區間貨品、人、金錢及資訊的移動。然此概念包含在交通地理、人口地理遷移理論及資訊擴散。近年來

趨於說明空間互動是社會互動的空間面向（Hay, 1994）。地理空間涵蓋了社會和自然世界的所有面向，包含了自然、人文現象及兩者交織而成的地域性和特殊性，也包含了不同社會、文化在不同地域所賦予空間各種的人文意義，不能脫離社會過程而單獨加以考慮（施添福，1990）。空間是社會的建構，社會也是空間的建構（Massey, 1985）。是故，空間擴散與空間互動在空間的呈現，是受到社會歷程的作用而運行。空間不只是載體，或是外部地影響擴散進程，空間本身的特質及意義，會透過空間的互動促進創新的形成。在此，我們除了探討空間擴散的型式，更要進一步解釋其社會作用力的運行。

（三）社會網絡與社會資本

Lowe及Pederson（1983）指出社會網絡（social networks）的作用促成空間擴散，社會網絡的本質決定網絡的結構，因而影響空間面向的範圍及型態。在一個開放社會網絡中的個人，能接觸多樣的人群，較易得到多方資訊，觸及的空間面向較為廣大；封閉的社會網絡侷限於較小的區域及人群。社會組織與社會結構的關係，影射出空間組織與空間結構之關係（汪明輝、陳憲明，1988）。以社會網絡的概念，說明空間擴散的社會運作；並以空間擴散的概念，補充社會網絡中資訊擴散的空間面向。透過社會網絡的概念，可強調社會組織的空間組織內動態機能的聯繫。網絡概念包含著「關係」，可以跨越時間及空間，連接人群，使人與事物在政治、文化、社會、經濟中互相連結與鑲嵌著（Mitchell, 2000）。社會網絡的概念，可以動態地分析經濟活動地景，及其背後社會作用力的運作，展現於時空之中。

此外，張其仔（1997）指出，社會網絡影響經濟單位的行為，一方面視社會網絡為重要的人與人關係；另一方面，又把社會網絡視為資源配置的重要方式。社會網絡可以是社會資本（social capital），網絡成為影響經濟運行的重要因素。社會網絡被資本化，被納入經濟體系中，可以節約交易

成本，提高效率，此有賴於成員間彼此的合作與信任。個人社會網絡在訊息獲取意義上是一張訊息網絡，在此網絡中，彼此認識，相互了解，較易發現買主賣主，減少交易搜索的成本。社會網絡被人們加以工具性利用，網絡是社會資本的一項重要內容。李惠斌（2000）指出，真正使社會資本概念引起廣大關注的是哈佛大學社會學教授Robert Putnam，其定義為「能夠推動協調的行動來提高社會效率的信任、規範和網絡」；當各方以信任、合作與承諾結合特有的技能和財力時，就能得到更多的報酬，提高生產率。而Fukuyama（1995）指出，社會信任是人類長期互動過程的產物。暗示社會資本的建立並非輕而易舉，是由人們在參與過程中構建，往往是某種活動的副產品（張其仔，1997）。由社會網絡形成的社會資本，網絡中的信任、規範、道德會影響經濟活動或地方發展的進行順利與否。

是故，本文除了探討屏東平原蓮霧產業如何在區域差異下發展栽培技術外，將從農業資材行運作的視角，藉由農糧體系的概念，檢視他們如何由農業生產部門跨足到栽培技術發展、蓮霧集貨銷售部門？又如何建立起他們的社會網絡，進一步促進蓮霧產業栽培技術的發展與擴散？最後，他們如何活用此一社會網絡形成社會資本，進一步促進蓮霧行銷的集貨作業？

三、研究方法

本文以質性研究法進行研究。陳向明（2002）提到，「質的研究是以研究者本人作為研究工具，在自然情境下採用多種資料搜集方法對社會現象進行整體性探究，用歸納法分析資料和形成理論，通過與研究對象互動，對其行為和意義建構獲得解釋性理解的一種活動。」本研究採取深度訪談及參與觀察法蒐集資料，在研究者與研究對象的互動過程中，期能捕捉蓮霧栽培技術發展的豐富資料，以解答研究問題。

（一）研究區的選定

依據臺灣省農林廳（1949 - 1999）及行政院農業委員會統計室（2000 - 2002）農業年報統計資料，全臺蓮霧收穫面積在1981年以後，產量急遽增加。1980年只有1530公頃，1981年增加到4853公頃，為前一年的三倍以上，到1988年為全臺產量最高峰，有9119公頃。1988年以後，收穫面積持續下降。就蓮霧各縣市收穫面積排行，以2001年為例，收穫面積在100公頃以上的，分別是屏東縣、高雄縣、宜蘭縣、嘉義縣等，其中屏東蓮霧收穫面積占全臺的81%以上，是台灣蓮霧的主要產地（行政院農業委員會統計室，2001）。蓮霧為一熱帶果樹，性喜溫暖而怕寒冷，生育最適氣溫為25~30℃（王德男，1977）。位於北回歸線以南的屏東平原，全境為熱帶氣候，恰符合蓮霧生長的氣候條件。

屏東縣之蓮霧產業在空間的分布，依據2001年屏東縣統計要覽資料（見表1），以分布在屏東平原之鄉鎮為主（見圖2），位在丘陵山坡地的春日鄉亦有部分蓮霧的栽植。因屏東縣為蓮霧栽培技術擴散的起點，故屏東平原為本文的主要研究區。

表1：2001年屏東平原各鄉鎮蓮霧收穫面積（公頃）

鄉鎮名	收穫面積	鄉鎮名	收穫面積	鄉鎮名	收穫面積
枋寮鄉	1027.60	潮州鎮	285.00	崁頂鄉	74.50
南州鄉	644.98	長治鄉	277.52	竹田鄉	68.20
內埔鄉	580.33	麟洛鄉	276.55	屏東市	53.22
佳冬鄉	517.13	萬巒鄉	177.78	枋山鄉	26.50
高樹鄉	500.00	里港鄉	176.72	萬丹鄉	11.91
鹽埔鄉	351.77	東港鎮	117.20	新園鄉	5.40
新埤鄉	294.40	春日鄉	116.11	牡丹鄉	0.45
林邊鄉	293.07	九如鄉	75.60	琉球鄉	0.20

資料來源：屏東縣政府主計室（2001），屏東縣統計要覽。



圖2：屏東平原行政區域圖

（二）訪問對象的抽樣

在實察期間（2002年7月至9月）初期，尚未決定主要的研究區域或鄉鎮。透過筆者父親關係，認識父親同事鄧永裕先生，居於屏東縣潮州鎮，曾有栽培蓮霧經驗。於是以屏東縣潮州鎮為基地，安頓起居，並做為蓮霧產業田野調查的起點。鄧先生介紹認識有研發精神及技術創新的果農，及他們耳熟能詳提供技術訊息的農業資材行。同時由報章雜誌報導擬定訪問名單，進行深度訪談。藉由受訪者關係，以滾雪球式抽樣，逐步擴大訪問對象，包括其他具有研發精神的果農、產銷班班長及班員、農會推廣人員、農業資材行、蓮霧產業發展協會、高雄區農改場…等，並延伸至里港、鹽埔、內埔、

南州、林邊、佳冬、枋寮…等鄉鎮，訪談名單可見附錄。

本文選擇研究的資材行對象，以三家在屏東平原有連鎖分店的資材行為主，包括潮州一心農藥行、里港佳群農業資材行、及里港輝光農藥行；與他們部分連鎖分店，例如，潮州一心農藥行的連鎖分店—鹽埔的一順農藥行、枋寮的一心農藥行；里港佳群過去在潮州的連鎖分店—佳好農業資材行；里港輝光農藥行的連鎖分店—南州的輝峰農藥行。此外，分析的對象還包括過去曾有連鎖分店的潮州永記農業資材有限公司，及在里港已結束營業的明芳、坤泰農藥行。

（三）資料蒐集的方法與研究歷程

本研究資料蒐集的方法，以深度訪談法為主，參與觀察法為輔。農業活動中的草根性農業知識，大量存於農民間的內隱知識，未成為外顯符碼化知識，較難以文獻去探討，即使被試驗成為文獻的一部分，仍會失掉各個農民對於技術所做的調整，及其與他人互動過程的精彩面向，所以必須以深度訪談進行。深度訪談是經由研究者與受訪者雙方相互作用、共同建構「事實」和「行為」的過程，而取得資料（陳向明，2002）。質的研究是一個演化發展的過程（陳向明，2002），在與受訪者訪談過程中，逐步聚焦問題核心，廣為蒐集資料。訪談的同時，取得受訪者同意，以錄音器材記錄訪談內容，以利日後資料的整理。此外，因為人類社會的許多面向，特別是企圖回答文化情境脈絡相關的問題，可以參與觀察探索，其意義的產生是鑲嵌在互動的過程和情境脈絡中（嚴祥鸞，1996）。故本研究採取參與觀察法，實際觀察農民們在知識、資訊、技術創新交流的互動過程。

實察初期，採用半結構式訪談，先擬定初步訪談大綱，聚焦在栽培技術的了解與各鄉鎮技術創新概況。根據訪談具體情況，再對訪談的程序和內容做調整。然而屏東平原蓮霧種植面積廣大，果農眾多，所能理解的資訊眾多紛雜，與初步假設漸遠。在研讀2002年7月份出版的謝志一及楊弘任二文，

及探詢農民口語中多次提到的話語，深入追問，理出研究問題核心。尤其是屏東平原有連鎖分店的蓮霧產業資材行，引起筆者的好奇與興趣。進而擴大訪問對象，對受訪者進行多次性訪談。訪談地點大部分在資材行，當有果農前來時，訪談暫為中止，從旁觀察他們的互動關係與討論話題，有時加入他們的討論。此外，筆者多次參與觀察資材行老闆到果農果園巡園的過程，以參與觀察方式，了解他們與果農的互動。在2003年1月第二階段實察，再回到屏東平原，針對尚有疑慮的問題，向受訪者做進一步確認。同時，由受訪者口中得知他們與嘉義梅山蓮霧果農的密切來往，決定前往嘉義梅山實察。因篇幅有限，本文省略在梅山研究的記錄撰寫。

實察後，儘快將訪問錄音記錄整理成逐字稿，進行資料的歸納與分析。整個研究歷程的推進，是透過實察、文獻回顧反覆來回地進行。尤其在野外實察中，藉由深入訪談與參與觀察法，在與受訪者的互動過程中，不斷聚焦問題的核心，延伸相關問題，逐漸擬出研究綱要，分析歸納資料內容，才有本文的呈現。

貳、屏東平原蓮霧栽培技術的發展

一、屏東平原蓮霧栽培技術發展特色

蓮霧栽培技術，包含繁殖、栽植、整枝修剪、施肥、疏花／疏果、除芽撚梢、灌溉排水、綁穗、立支柱、套袋、產期調節、防寒、病蟲害防治、採收等項目（王德男，1995）。蓮霧生長勢強，葉片成熟即抽梢，一年四季不斷抽梢，只有冬季低溫時不抽梢，一旦抽梢過於旺盛，則催花不易成功，果實品質低落。在蓮霧技術發展過程中，控制新梢是一項重要工作（賴

榮茂，2002）。此外，蓮霧栽培技術的發展，以產期調節技術為重點¹。產期調節技術，即催花技術，帶給果農掌控蓮霧產期調節的能力。屏東平原蓮霧正常花期是3~5月，產期集中在5~7月，恰好遇到眾多夏季果品充斥市場，價格競爭，又逢雨季，果實質差而滯銷。在果農及研究人員努力下，將產期調整到11~4月，由立春花²往前挪到冬至花³、寒露花⁴、白露花⁵、處暑花、立秋花、及大暑花⁶。農民追求早花，提早得到收益，促使農民對於早花技術的追求。在催花技術不穩定之時，能催出花來，才有果實品質的照顧，催花的成功已經完成一半以上的蓮霧管理工作。催花技術亦需整枝修剪、肥培管理…等配合，在平時養成良好樹形，每個技術環節配合得當，才易催出早花，生產高品質蓮霧。要領在於蓮霧達到高優勢成長後，配合人為故意製造的逆勢環境，讓蓮霧感受生存壓力，達到提前花芽分化的功效，加上適當的肥培管理誘導，完成催花前的準備工作（蘇丁順，1998）。王德男（1995）將蓮霧栽培提早開花之產期調節方法，分為以下三種：1、以剃光頭⁷或人工摘除晚期花果，提早結束產期，並配合其他營養抑制的方法，使之提早在8月初至9月初進行催花處理。2、特殊技術以抑制蓮霧生長及抽新梢，包含肥料控制、浸水處理、斷根處理、幹基環傷處理、幹旱處理、遮蔭（光）處理（俗稱「蓋黑網」）等技術。3、化學藥劑催花處理。催花技術的演變，主導整個管理模式。蓮霧栽培的管理模式，亦可稱為催花管理模式、或產期調節管理模式⁸。試驗機構人員及農業資材行老闆，歸

1 自2002.07.26高雄區農改場賴榮茂先生訪問錄音稿。

2 蓮霧於立春季節所開之花，稱為「立春花」，約為國曆2月上旬。

3 蓮霧於11月中旬至12月中旬催花，於冬至開花，稱為「冬至花」（王德男，1984、1995）。

4 蓮霧於國曆10月中上旬，雙十節前後一週催花，於寒露節開花，稱為「寒露花」，（王德男，1995），故有果農將「寒露花」稱為「雙十節花」。

5 蓮霧於8月下旬至9月中旬催花，於白露節開花，稱為「白露花」（王德男，1995）。

6 蓮霧於7月上旬至8月中旬花，於大暑節、立秋節及處暑節開花，稱為「大暑花」、「立秋花」、「處暑花」（王德男，1995）。

7 「剃光頭」，即將採收完之蓮霧樹施行強剪，將分枝及細弱枝全部剪除，一片葉片也不留，光禿禿的，俗稱「剃光頭」（王德男，1995）。

8 自2002.08.07吳建智先生訪問錄音稿。

納整理出蓮霧栽培管理模式，包括鳳山熱帶園藝試驗所的黃基倬及王德男（2001）、與一心農藥行的吳建智及農改場賴榮茂（1996）…等人。

二、屏東平原環境差異下蓮霧栽培技術的發展

屏東平原南北土壤之差異，影響蓮霧果樹樹勢生長，蓮霧果實品質因而有所差異。依蓮霧果農的認知及其栽培經驗，大略以屏北、屏南地區做概要的分類（見表2）。

表2：蓮霧果農認知下的蓮霧果樹生長地理差異

	屏北地區（內陸）	屏南地區（沿海）
土壤	多砂質土，排水良好	多黏土、壤土，部分沿海地區含有鹽分，排水不良
根系發展	較為旺盛	較為微弱
樹勢生長	強，易吐新梢、新葉	弱，不易吐新梢、新葉
蓮霧果實	較大，果肉不結實，果皮偏紅色	較小，果肉結實，果皮較為紅黑，較甜

資料來源：實察所得。

由1980年代林邊栽種黑珍珠蓮霧成功的經驗⁹，地理環境的優勢及人為技術相互配合，是果農們在田間試驗不斷累積的經驗，讓其他非沿海鄉鎮果農得知，除了在放任下¹⁰收成的蓮霧，也可生產黑珍珠蓮霧品質，獲取好價格。這份經驗帶給果農很大的希望，尤其在1977年賽洛瑪強烈颱風之後、1978年初台灣加強對美採購稻米替代品雜糧作物情勢下（楊弘任，2002），及1981年後陸續推行的稻田轉作政策（黃瓊慧，2001），使得屏

9 自2002.07.23林邊廖勝雄先生及陳添丁先生訪問錄音稿，其中陳添丁先生在林邊鄉享有「黑珍珠之王」之美名（王珏玲，1990）。

10 指在蓮霧採收後，將果園放任，未對蓮霧樹採取後續的修剪或肥培管理，等到時間一到要催花時，才噴藥催花。

東地區有更多果農種植蓮霧，蓮霧成為屏東地區的重要特產，1981年後產量急遽增加。

然而並非各地擁有如林邊的地理環境，在蓮霧栽培技術發展初期，還未發展出標準的技術模式。非沿海地區果農以各種途徑，補足先天條件的不足，尤其是面對不同地理環境，在人地互動下，因地制宜，發展出各種栽培管理模式。而屏南沿海鄉鎮常是屏北非沿海鄉鎮蓮霧栽培技術的接收區，果農們表示：

「我們這裡（枋寮）的技術，大部分是從屏北地區來的，蓋黑網仔、剃光頭、大粒種都是由屏北來的。」（枋寮區農會楊先生，2002.07.24。括號內為筆者所加，以下亦同。）

「林邊從里港引進蓋黑網農法……。」（林仔邊月刊，2001）

「在催花技術（發展）這段期間，里港及潮州占有很大的領導地位。」（高雄區農改場賴榮茂，2002.07.26）

「蓮霧技術算是屏北比較先進，然後再慢慢流傳下來（到屏南）。」（南州湯雅智，2002.09.05）

屏東平原蓮霧產業發展，以沿海屏南地區為蓮霧栽培集中地；而技術的創新與發展，則源自內陸的屏北地區。屏東平原地理環境的南北差異，是蓮霧栽培技術創新發展的一項重要因素。

參、屏東平原蓮霧產業資材行與果農間社會網絡的形成

—栽培技術的擴散

一、蓮霧產業資材行的興起歷程

屏東平原蓮霧栽培技術的彙整與擴散，除了由鳳山熱帶園藝試驗所、

高雄區農改場等試驗機構人員，至各地果農處蒐集資料，經過試驗，確定技術，整理出栽培管理模式，再予以推廣；一部分是以蓮霧產業為主的資材行蒐集發展的栽培管理模式。高雄區農改場的賴榮茂先生表示，資材行在技術發展的早期對於農民的幫助應該是很大的，且對蓮霧栽培的技術傳播，占了很大的比重¹¹。果農亦提及，資材行常是他們得到新技術的來源¹²。資材行與農業試驗機構人員的相異處有，資材行老闆是蓮霧果農，蒐集散布各地的栽培方法，配合資材販售商業利益加以推廣，擔負技術指導者的角色。

蓮霧產業資材行的成立，與蓮霧栽培技術的發展息息相關。蓮霧果農因技術發展而開設資材行，有以下因素：

其一，當新的栽培技術發展時，其他農民蜂擁學習，聳恿成立資材行。例如，佳群的賀爾蒙藥劑處理法、一心的重肥法及計畫型二次催花法、剃光法興起的林坤山及藍明芳、與各地的「蓮霧師傅」。因應各鄉鎮農民對技術的追求，而成為蓮霧栽培管理模式的推廣者，開設農藥行，成為技術推廣的窗口。這是在屏東平原蓮霧栽培技術發展的普遍現象。此外，藥商亦藉由這些師傅級的影響力，請他們幫忙推廣藥物。受訪者表示：

「其實蓮霧（技術發展）是農藥行文化，因為這是被逼出來的，很少人願意自己開農藥行，指導人蓮霧，沒有這樣子的，這個是被逼出來的比較多。」（枋寮吳建武，2002.09.05，括號內為筆者所加）

「早期一些人，他們對蓮霧做比較細膩的觀察。因為他們做得好之後，相對開始做資材的販售。他們到最後，除了蓮霧的生產之外，會轉型到資材的販售。」（高雄區農改場賴榮茂，2002.07.26）

其二，是原有資材行，為了順應屏東平原廣大蓮霧產業市場需求，取得更多資材販售商業利潤，而投入蓮霧資材產業，並學習栽培技術，以里港輝

11 自2002.07.26高雄區農改場賴榮茂先生訪問錄音稿。

12 自2002年7-9月田野調查。

光農藥行為例¹³。

這些資材行老闆，原為一般蓮霧果農，位於蓮霧產業農糧體系的農業生產項目。因為其栽培技術的創新與精進，而進一步連接了農糧體系上游的農業技術產業，做為農業技術與其他農民的中介角色，開啟他們在技術傳播交流的任務。資材行老闆與果農技術交流的形式與關係，在技術層面外，還包含經濟利益，建立起資材行與果農間的社會網絡。

二、資材行與果農間技術擴散與社會網絡的形成

（一）資材行與果農間技術交流方式

一區域內，資材行與各地果農技術的交流，可透過「巡園」、「技術諮詢」、「技術座談」¹⁴等方式進行。

1、巡園

「巡園」，指在果農要求下，資材行老闆到果園巡看，像是醫生看診，指導蓮霧栽培注意事項。例如：

「到達果園時，我會先教他們果園整地的規劃，例如，你的溝路要怎麼流，蓮霧樹下的土要多高，水要如何關，我一定要他們先做。」（潮州吳建智，2002.07.14）

亦有資材行以追蹤方式為果農巡園，以確認蓮霧栽培的生長情況，因為這是資材行對固定客戶的回饋。例如：

「也有一塊蓮霧園，平均一個星期最少去一次，對於蓮霧本身的成長過程，較為了解。」（南州湯雅智，2002.09.05）

「（對於固定客戶），義務要去關心啊！看他們顧出來的蓮霧是怎麼樣？」（鹽埔鄭慶順夫人，2002.08.27。括號內為筆者所加，以

13 自2002.08.28里港王瑞雄訪問錄音稿。

14 「巡園」為資材行及果農們普遍的說法；「技術諮詢」、「技術座談」是筆者經觀察，為其技術交流方式命名。

下亦同)

在蓮霧栽植過程中，農民之所以特別要求資材行來為他們的果園「巡園」，資材行老闆的解釋如下：

「因為蓮霧真的比較不好處理，突出狀況很多。怕冷、怕熱、怕下雨、怕缺水，太冷、太熱、太濕、太乾都不行，比較難控制。」
(鹽埔鄭慶順夫人，2002.08.27)

「水稻不要(去巡園)，一般蔬果也都不用，因為蓮霧是著重在技術。像是檸檬也都是固定的藥，棗子品種淘汰實在非常地快，他的特性各種品種不一樣，只要知道要訣，就不用像蓮霧還要照著氣候、溫度做調整。」(里港王瑞雄，2002.08.28)

因蓮霧栽培特性使然，須花更多心思在栽培技術上¹⁵。面對氣候的不確定因素及地理環境差異，微細的栽培技術因而有所改變。部分果農會請資材行來指導，以肯定他們的栽培方法，例如：

「因為你(農藥行)如果沒有去看的話，他(果農)就是不放心，心理有一個感覺啊！如果你去看一下，你在派的藥，會覺得很放心啊！他們就是要這樣子。」(南州湯雅智，2002.09.05)

2、技術諮詢

「技術諮詢」，是指果農至鄰近資材行，向資材行老闆詢問栽培技術，通常在果農購買資材時，在資材行的場合中進行。例如，2002年7月31日在潮州佳好農業資材行的參與觀察記錄：

「約晚上八點，兩個年約30歲、身材高大的夫妻走進來，坐在客廳長桌兩側，聽我們和鍾先生聊了許久之後，他們開口問有關催花

15 楊弘任(2002:41)提到，蓮霧果樹被稱為「最厚工、最技術性的果樹」，果農常以「管理蓮霧」一詞來說明栽培蓮霧，表示「人的多種作為綿密的施加在作物上，且不斷有新的複雜變異因素等待人的作為再度投入」。

的注意事項。鍾先生以老師般肯定的語氣告訴他們，10月20日之前一定要催花，若再慢的話，會遇到東北季風，易造成裂果。並告訴他們使用藥物的方式，催花時要注意前期的管理，蓋網要蓋到三十五天，較為保守有保障。而那兩位年輕夫妻互看對方，在聽過鍾先生的建議之後，互相討論要什麼時候準備催花，時間都要算好。」

3、技術座談

資材行提供一個技術討論的空間場域，果農們即使不買藥，也常利用農閒時間至資材行與其他果農、資材行老闆，進行閒聊、喝茶等活動。在輕鬆休閒之餘，進行技術的交流。例如，在里港佳群農業資材行的參與觀察記錄顯示¹⁶：

「里港的佳群農業資材行成為蓮霧果農們聚會場所，資材行的外觀是一普通住家，通過住家往後走，才是資材行位置。客廳是果農們聚會的場所，每日上午11：00 - 12：00及晚上8：30以後，是果農們拜訪的時間，他們來此閒聊、泡茶、看電視。經觀察，總有數位固定農友每日前來，甚至是一天早晚都來。談論的話題，有時話家常，若在蓮霧栽培農忙季節，則是討論栽培技術，有時老闆林文貴就現場當起講師，解釋栽培方式及原理讓果農們了解。」

（二）資材行與果農間技術交流關係

資材行與果農間技術交流的關係，伴隨著資材販售的經濟利益，促進技術的空間擴散。資材行指導果農技術內容，以栽培技術及藥物使用為主，例如：「廠商開發的農藥，用你的使用方法，讓農民徹底去了解而已啊！用我們自己的經驗去教導農民，是這種作法。（潮州吳建智，2002.08.23）」對於農民而言，農民有任何的蓮霧栽培問題，不會直接去找農改場，而是詢

16 此為參與觀察記錄，參與觀察時間為2002年8月21、22日上午11：00 - 12：00、9月2日晚上8：00 - 9：00，及9月3日上午11：00 - 12：00。

問農業資材行。例如：「他們（農改場）離我們比較遠啊！我們這邊比較就近（一心農藥行）啊！（潮州果農陳秀娥，2003.01.13，括號內為筆者所加）」農民們較少去農改場或試驗機構請教蓮霧栽培資訊，因為在熟悉度上並非那麼地親切。

另一方面，資材行蒐集與彙整果農的栽培經驗，探究根本原理，以免重蹈覆轍。以此促進其在蓮霧栽培技術上的提升，並將優良的栽種經驗加以傳播。受訪者提到：

「像我們是指導者，我們必須去熟知每一種環境，每一種管理技巧都要知道去教導。而且我們是從農民失敗中得到經驗，我們不會再去踏這個錯誤，所以我們的進步會比別人還要快。」（潮州吳建智，2002.07.14）

「我們本身賣農藥的，一年所接觸的蓮霧地質區域，平均一年有好幾個節氣及時段，一個一個時段吸收下來，和單一果農比較的話，我們一年大概可以看幾百種的。算經驗，因為一年一年的變化不同，有時人客遇到特殊的問題，如果你有解決起來的話，就變成是我們的技術了，變成自己的祕方，很多都是這樣子。」（南州湯雅智，2002.09.05）

「當然我的老師很多，是所有的農民。你今天做得不錯，我這一步就偷學回來；那一步不錯，就偷學回來。我們就是這樣子學來的，並不是我們實地去試驗，因為我們出去是看農民怎麼做，我們融會貫通，自成一個（技術的）系統出來。」（潮州鍾明教，2003.01.13，括號內為筆者所加）

一般果農間會藏私，較少進行技術交流，不願意對外公開栽種成果，深怕他人能種出品質更好、價錢更高的蓮霧；加上果農認為其栽種經驗得來不易，也只能以一二句話帶過。資材行較易從果農得到經驗，原因在於，在

資材販售的同時，向果農詢問資材使用成果，資材行老闆因而增進技術經驗¹⁷。這些資材行老闆，蒐集果農的栽培經驗，將之記錄、整合、修正，成為各種技術環節相配合的蓮霧栽培管理模式。例如，潮州一心農藥行吳建智彙整出不同方式的管理模式（吳建智、賴榮茂，1996）。輝光王瑞雄、永記的王泰山等人出版蓮霧栽培手冊¹⁸。

（三）資材販售與技術交流關係

資材行與果農技術交流的同時，伴隨商業利益，兩者相互影響。資材行對於果農的角色扮演亦是雙重的，是技術指導者及資材販售者。受訪者提及：

「農民進來時，他是我們的客戶，也是我們的學生，要特別照顧他，有時也要罵他。在農藥行經營上，他是我們的衣食父母；在技術指導上，是老師對學生，罵他，會於心不忍。角色扮演是很難去拿捏的！」（枋寮吳建武，2002.09.05）

資材行對果農的技術指導是資材販售商業利益的促進，二者互相增進。例如：「你既然要賣掉肥料、賣掉農藥，你要有技術才能賣得動。（里港王瑞雄，2002.08.21）」於是許多蓮霧產業資材行，會直接在其商店招牌寫上技術服務的字眼，或是標榜其自家果園試驗成功的經驗，企圖吸引蓮霧果農前來購買資材。例如，一心農藥資材行的吳建武在其名片上特別註明：「果樹培養·管理技術指導」、一心農藥行潮州店的招牌「植物病害防治、營養診斷調理」、里港的郡龍農藥行特別標榜「蓮霧研究所」、輝光農藥行在南州的分店為「輝光蓮霧技術站」、里港的輝光農藥行店面特別註明「蓮霧肥料，專業生產；蓮霧專業，技術指導」等。

蓮霧技術的專業和資材的商業利益是環繞糾葛，互為因果關係。栽培技

17 自2002.09.06潮州吳建智之父親訪問錄音稿。

18 自2002年7～9月田野調查。

術的指導、技術的進步、與資材販售實為一來回循環的過程。資材行藉由販售資材過程，得到眾多果農的栽培經驗，提升栽培技術的專業；以此吸引更多果農前來購買資材及詢問技術。蓮霧產業中栽培技術的空間擴散，是藉由資材行與果農間的社會網絡關係運作，可以圖3簡要表示。

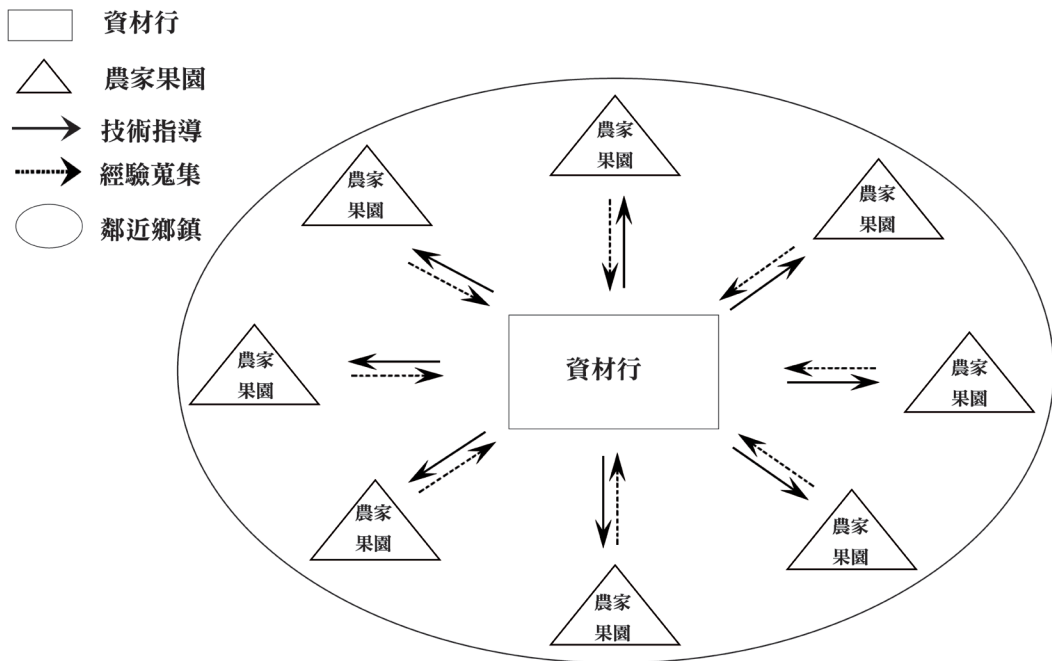


圖3：蓮霧產業資材行與果農技術交流模式圖

肆、屏東平原蓮霧產業資材行社會網絡內部運作與外部競爭

一、資材行系統社會網絡的發展與空間分布

在屏東平原蓮霧產業資材行系統較為知名的有三個，是1981年左右成立的里港「佳群農業資材行」系統、潮州「一心農藥行」系統、及1991年

後才成立的里港「輝光農藥行」系統。在口語中的「系統」，意指其在屏東平原各鄉鎮連鎖分店形成的社會網絡，為一社群組織在屏東平原上運作。本文以「系統」二字意指資材行連鎖分店之社會網絡。以下文獻及受訪者提及：

「技術的拓展從農藥行發展出來的很多，資材行老闆扮演了一個重要角色。…里港林文貴、潮州吳建智、九如（應是里港）輝光王瑞雄這些整合者，皆透過農藥行的系統展現出不同的脈絡。」（謝志一，2002。括號內為筆者所加，以下亦同）

「在屏東縣指導組的有好幾組，例如，一心，還有里港林文貴、王瑞雄。派系很多，但是我說有影響力的。」（潮州王泰山，2002.08.08）

「所謂的（技術）領導是說，他們在當地也有小小的集團，沒有那麼大的group而已，把它整合起來，像是林文貴和我們（一心），只有三四個人在整合而已。在目前王瑞雄，他是在北區里港，他的系統也是做得滿大的，他的管理系統、運銷系統，他的組織也很大，而王瑞雄是在最近二、三年才崛起的。」（潮州吳建智，2002.08.19）

資材行系統分店分布在屏東平原各鄉鎮，例如，里港鄉的「佳群農業資材行」系統分布在枋寮、林邊、東港、新埤、南州、潮州、萬巒、竹田、內埔、長治、鹽埔、高樹…等鄉鎮，及嘉義梅山，在連鎖店的名稱中有「佳」字。潮州鎮的「一心農藥行」系統分布於枋寮、林邊、佳冬、南州、新埤、潮州、麟洛、鹽埔、內埔（有三家）等地，店名上有「一」字。里港鄉的「輝光農藥行」系統，由里港總店服務屏北地區的果農，為方便屏南果農就近取藥，輔導在屏南教導之果農開設分店。分店在屏東平原沿海地區的南州、林邊、佳冬、枋寮等鄉鎮，及嘉義梅山。資材行只要聯繫這些據點，再由此據點為果農們進行技術指導及資材買賣服務，促使蓮霧栽培技術的空間

擴散。

蓮霧產業栽培技術在屏東平原的發展，成就上述資材系統之社會網絡及空間分布，和蓮霧栽培技術發展歷程密切相關。歸納的原因為，蓮霧栽培技術在屏東平原創始，無國外資料可參考。此種草根性農業知識，部分由屏東平原果農發展。加上作物栽植受自然環境影響的特性，地理環境差異影響各式栽培管理模式出現，而這些栽培技術的分歧，展現在資材行的各個系統脈絡中。資材系統總店位置可視為某一栽培技術發展的源起地。本文研究對象的里港佳群、輝光及潮州一心資材行的位置，並非位於蓮霧栽培的最佳區位，只好自行發展蓮霧栽培技術。如同高雄區農改場賴榮茂所言：「現在看農藥行最多的地方，就是過去催花比較早的地方，包括屏東的潮州、里港。我想這兩個地方是特別的。在催花技術這段期間，里港及潮州占有很大的領導地位。（2002.07.26）」

二、資材行系統內各分店之技術擴散與創新

資材行系統社會網絡內部各分店之技術交流方式，包括定期會議、不定期聚會及田間觀察等三種。定期會議的技術交流，大抵藉由資材行系統內部的行政運作進行。例如，里港佳群系統成立公司制度，每個月聚會兩次，地點在成員所在地之各鄉鎮輪流。系統各鄉鎮成員，將自行試驗成果、及顧客的栽培問題在會議上報告，可了解屏東各鄉鎮蓮霧栽培情況，成員針對問題提出見解。而林文貴則進行分析，整理成講義，將最新的藥劑、該年該時段種植的注意事項、栽培技術等訊息，告知各系統成員，再由系統成員將此訊息傳達各地果農，以兼顧屏東各鄉鎮不同的情況。系統成員的技術交流方式還有不定期聚會，或是電話聯絡，可以即時解決技術的問題。此外，實際到系統成員的果園互相觀摩，以得交流之效。

資材行總店與分店之間隱含技術交流的「師徒關係」，例如：以里港輝光系統為例，總店的王瑞雄與其他分店負責人，即是一種師徒關係，他們互

稱「師仔」與「徒弟」。分店的負責人，跟著王瑞雄學習蓮霧栽培技術，爾後，開設資材行，又指導其他果農¹⁹。此外，系統內部成員互相觀摩與學習栽培技術。例如在一心系統中：

「像我哥哥（吳建智）研究修剪對不對，我們去學他。他柱仔腳會互相學習，這樣子就都會了。某一些人做那一種方式，大家去看，是不是十個經驗，你要知道，柱仔腳去看某一些人（果農），看某一些蓮霧，看五十個，去學起來，看有幾個經驗？好幾百個。」（枋寮吳建武，2002.09.05，括號內為筆者所加）

系統成員的社會網絡關係，亦是一種朋友關係，可以增進技術的交流。例如：

「和一心在一起都會互相講啊！看他們有什麼比較新的觀念，可以給我們。算是地質不一樣，管理的方法不一樣，這裡怎麼顧，他們那邊怎麼顧，大家講出來，愈改進，愈進步。…大家算是很好的朋友，透過關係，大家開分店，做很好的朋友這樣子，可以增加感情！」（鹽埔鄭慶順夫人，2002.08.27）

成員之間亦相互支援，至各鄉鎮開講解會。例如，原本在佳群系統的鍾明教是佳群系統主要講師，會到萬巒、嘉義梅山…等分店向該鄉鎮農民講解蓮霧栽培技術，進行資材的推廣²⁰。故，屏東平原蓮霧產業資材行系統在屏東平原的技術交流範圍、及模式圖，以潮州總店之一心農藥行系統為例，如圖4所示。藉由資材系統的社會網絡促成栽培技術的發展與空間擴散，呈現出總店一分店一果農的空間結構，此社會網絡的空間互動，跨越地理空間的障礙，以關係鄰近性達到栽培技術的空間擴散；並在各鄉鎮試驗適合在地技術，就近與鄰近果農交流，再一次促進栽培技術的創新與擴散。

19 自2002.08.21里港王瑞雄訪問錄音稿、2002.09.05南州湯雅智訪問錄音稿。

20 自2003.01.13潮州鍾明教訪問錄音稿。

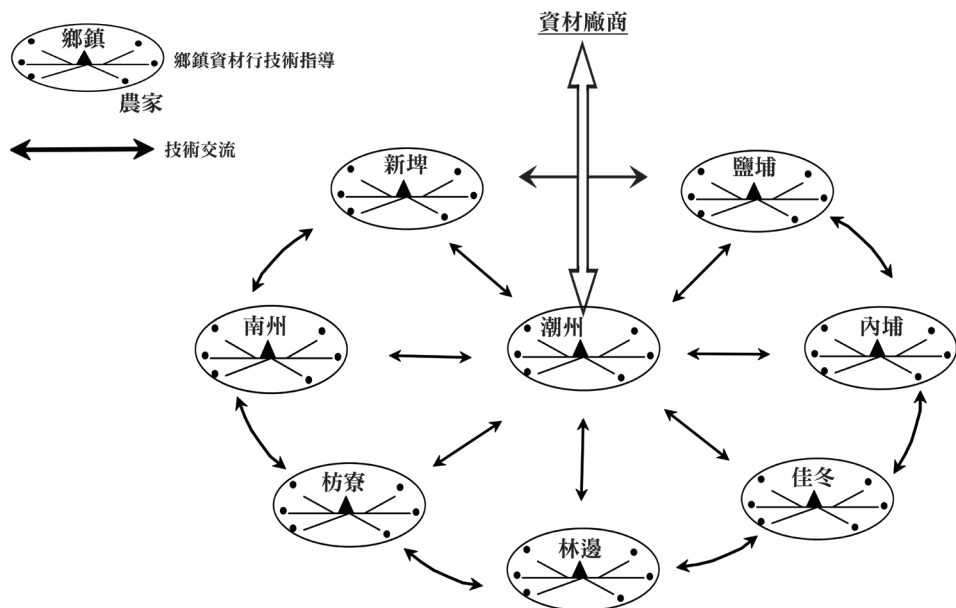


圖4：潮州一心農藥行系統內技術交流模式圖

三、資材行系統外的技術交流

相較於資材行系統內部透過社會網絡的技術交流頻繁且快速，不同資材行系統間少有直接互動，多是技術競爭與評比，展現在農會推廣、果農田間的技術指導、蓮霧比賽等場合。不同系統間的互動，促進蓮霧栽培技術的進步與發展。在蓮霧產業栽培技術發展初期，沒有一套明確的栽培管理模式，各資材系統會去爭執、發表意見，並推廣其系統整理出來的栽培管理模式。他們在口語談話中，常顯出對系統內部技術的認同，與其他系統技術推廣的區別。例如：

「當時在屏東來講有二派，他要點電燈，我要蓋網仔。」（潮州鍾明教，2002.07.31）

「我在推廣二次催花的時候，他們的花期比較早。（他們會說）你就不會催早的。」（潮州吳建智，2002.07.29，括號內為筆者所

加)

在農會推廣的場合上，被聘請授課的各系統講師，例如，佳群系統大部分是由鍾明教出面解說，而一心系統則由吳建智出面²¹，也會向農民推廣及強調各技術系統的優點，例如：「有人強調理光頭的方式是最好的，我還是堅持說，希望大家來做計畫型二次催花，第一次催花並不是沒有，還是有開，但開得不理想，還是有價值的。²²」

此外，資材系統的催花技術指導，會以果農的果園做為較量競爭的地點，將實力展現，以做為宣傳。例如，永記的王泰山提及，在1990年剛到里港開分店時，經過王泰山指導的果園蓮霧催花率比相鄰由林文貴及藍明芳指導的果園還高，因而開啟了永記的名號²³。技術指導者實力的競爭與評價，直接以果農果園為展示地，不僅在技術系統間較量，相互刺激求取技術上的進步。果農們私底下評價，為這些資材行系統的技術指導實力排名。

屏東縣各鄉鎮農會或縣政府舉辦的蓮霧比賽，用意在於讓蓮霧果農們藉由相互觀摩，切磋栽培管理技術，致力提升品質（中國時報，1991，1992，1994，1996，1998，1999）。蓮霧比賽亦是展現各資材行系統團結力量的場域，例如，一心系統在1993年以前，以系統的力量參加各鄉鎮及縣政府所舉辦的蓮霧比賽。以縣府舉辦的比賽為例，在比賽之前，系統成員載自家果園的蓮霧到會場上，讓要參賽的系統成員或顧客果農挑選參賽²⁴。佳群系統亦集合系統成員及客戶力量，將各地符合參賽項目的蓮霧，拿給欲參加蓮霧比賽的系統成員或果農²⁵。這是在比賽場上的較勁，有意無意地和其他系統展現出較量的意味，關係到系統的面子問題²⁶，所謂「拼團體的較

21 自2002.08.19潮州吳建智訪問錄音稿。

22 自2002.07.29潮州吳建智訪問錄音稿。

23 自2002.08.23潮州王泰山訪問錄音稿。

24 自2002.08.19潮州陳彬彬訪問錄音稿。

25 自2002.08.22里港林文貴訪問錄音稿。

26 自2002.08.19潮州陳彬彬訪問錄音稿。

多！²⁷」這亦是追求高品質蓮霧的動力。

各資材行系統間很少進行技術交流，因為同行相忌，在商業利益上有很大的重疊性，在同業之間深怕技術外流，有的話也只是在公會或是經銷會議的點頭之交。例如，「輝光啊！但是他又和我們不同線，比較沒有來往，不同線。（鹽埔鄭慶順夫人，2002.08.27）」反而透過共同客戶的訊息傳達，得知其他資材行系統推廣的技術內容。資材行及果農即提到，「有時候人客也會用他們的藥啊！人客都會跑來跑去，他們會說那邊怎麼用，我們就會聽到一些消息。有的人來我們這裡用，也會跑去別的地方講啊！（鹽埔鄭慶順夫人，2002.08.27）」資材行系統互相對峙的情形，大致發生在蓋黑網技術普遍使用之前的催早花競爭，約維持十年時間²⁸。各技術系統有著不服輸的心態，認為「技術性的，就好像在比武一樣，誰都不服輸！²⁹」這種在資材行系統之間的競爭，促進蓮霧栽培技術的發展與創新，誠如鍾明教所言：

「在蓮霧史的發展，其競爭是很有趣的，不是惡性競爭，是很良性的，不是打打殺殺啊！即使在競爭，（大家見面）看到，還是三分情啊！大家嘻嘻哈哈的，還是敬酒喝酒啊！（也是因為這樣的競爭），技術才會突破！（2003.01.13，括號內為筆者所加）」

各資材行系統間不斷在技術上求進步，主要原因是期望取得更多果農的採用，以獲取更大的商業利潤。如果只是原地踏步，當別人有新的技術方法呈現時，就會在資材市場上被淘汰。受訪者提到，「沒有一定的規則方式，而且技術一直在演變，指導者和系統必須一直去追，跟著時代在跑。（潮州吳建智，2002.08.08）」

27 自2002.08.22里港林文貴訪問錄音稿。

28 自2002.07.29潮州吳建智訪問錄音稿。

29 自2002.07.31潮州鍾明教訪問錄音稿。

伍、資材行系統社會資本的運作—在蓮霧集貨銷售的展現

一、資材行在栽培技術成熟後策略

1990年代以後，套袋技術的普遍使用、蓋黑網催花技術的產期調節穩定，使得蓮霧栽培技術成熟，栽種面積過多，生產過量，內銷市場漸飽和³⁰。台灣加入WTO後面臨的農業衝擊，蓮霧產業被評估尚有發展潛力，擁有技術優勢，及本土特殊風味的特色，與國外同類產品形成自然區隔（陳耀勳，2002）。因應此局勢，資材行在原先的技術指導、資材販售之外，採取因應策略，影響系統內成員。此種社會資本亦在其他場域被運用，尤其是在蓮霧集貨銷售方面。

資材行在蓮霧栽培技術成熟後之因應策略各有不同，例如，里港佳群農業資材行，因為對於資材熟悉、資訊的快速取得，及果樹栽培技術經驗，推廣蓮霧以外作物，例如玉荷包荔枝，嚐試白玉蝸牛的養殖，以延續資材經營的利潤。其內部系統的連鎖分店，陸續轉換跑道，推廣玉荷包荔枝的栽培，尤其是以屏北地區蓮霧價格較差處先轉作³¹。佳群資材行荔枝推廣對於果農的影響力不在話下，林文貴提及，「我本身在這裡，我的影響力比較高，操作方式比較強，我看不行就換走了！這是要帶動農村的產業。（2002.08.20）」跟隨改種玉荷包的果農亦提及，「他（林文貴）種，我們才敢種啊！」³²此一信任關係及技術的信服，是在蓮霧栽培技術交流中建立起來的。

里港輝光農藥行及潮州一心農藥行，從原本的農藥販售商、技術指導者為基礎，涉足蓮霧集貨銷售部門，加入或建立產銷組織。他們認為這是為了

30 自2003.01.10潮州吳建智訪問錄音稿。

31 自2002.08.20、2003.01.15里港林文貴訪問錄音稿。

32 自2003.01.15里港鄉果農王先生訪問錄音稿。

開拓蓮霧運銷通路，是一種服務，以下是他們的看法：

「蓮霧做外銷是我們最早做的啊！怎麼樣操作，我們都知道，這個是一種經驗，也是我們的使命。我們一個感覺說，蓮霧在台灣會擠死，也是因為催花技術和套袋的原因，害蓮霧那麼慘。其實我不是要賺錢，我只是要把這個工作做好就好了。你要有社會服務的精神去做，你要從這裡賺到錢不簡單，也不需要。做外銷及內銷並沒有賺到錢，這是一個任務，一個使命而已。」（潮州吳建智，2003.01.10）

「我從來沒有當過販仔的角色，我是一個技術指導者，忽然間我又要去跟人家買蓮霧，很多人都會對我說，我多賺了這個。…我找這個通路，最主要也是替果農找出路啊！…幫他們找好的出路及好的價錢！…我說大家也是在為地方做一件事情，…其實站在生意人的角度，這個我早就放棄了，因為這個真的很累，而且要動用很多人，要跟農民做溝通！…我指導他種這麼漂亮，那他的蓮霧隨便賣出去，隨便賣一賣，又賣得那麼不好，我覺得於心不忍，水查某嫁給人做小姨，是這樣子的感覺。」（里港王瑞雄，2003.02.07）

以下分別介紹潮州一心農藥行及輝光農藥行參與或成立產銷組織的情形。

（一）潮州一心農藥行

潮州一心農藥行的吳建智，原是蓮霧果農，連接蓮霧產業上下游作業，包括其父親的蓮霧種苗業、一心農藥行的資材販售與技術指導，到參與草根班、台灣蓮霧產業發展協會，參與蓮霧內外銷集貨作業（見表3）。這些人脈基礎是建立在開設農藥行之後，及後來參加農改場活動所建立起來的社會網絡³³。此社會網絡包括一心農藥行及其資材系統的成員、顧客果農、潮八班班員、草根班所集合屏東平原各鄉鎮產銷班班長及班員…等，甚至部分草

33 誠如潮州陳彬彬所言，「從我們做農藥以後，人際關係建立得很好！」（2003.01.17）。

根班成員也是一心農藥行的顧客（見圖5），以此基礎才能順利進行蓮霧產業下游的內外銷集貨作業。

表3：一心農藥行蓮霧產業上下游作業表

項 目	組織與人員	角色扮演
種苗業	吳建智之父親	種苗栽培販售
肥料製造	一心農藥行與肥料廠商合作	肥料研發
生產栽培技術發展	一心農藥行，含負責人（吳建智及其兄弟）、系統內連鎖分店、顧客果農	資材販售技術交流
行 銷	潮州果樹產銷第八班，含班長（吳建智）、班員 草根班、台灣蓮霧產業發展協會，含班長（吳建智）、其他各鄉鎮產銷班	集貨供貨

資料來源：本研究整理。

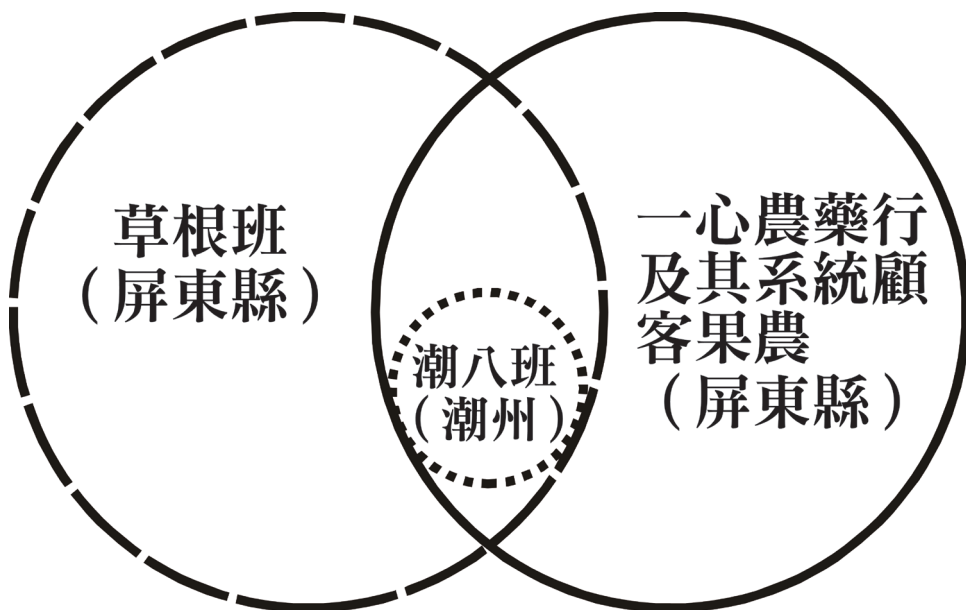


圖5：潮州一心農藥行吳建智從事蓮霧產業社會網絡關係圖

（資料來源：本研究整理。）

（二）里港輝光農藥行

里港輝光農藥行的王瑞雄，所指導的蓮霧果農、農藥行顧客，原本專注於蓮霧栽培。爾後，「黑金剛水蜜蓮霧」品牌的建立，以資材行系統內部果農為基礎，設立了大屏東果菜運銷合作社（以下簡稱合作社）、屏東縣蓮霧推廣發展協會（以下簡稱發展協會），納入產銷一元的行列³⁴。「黑金剛水蜜蓮霧」品牌的運作，是透過威克亞斯農化工廠的系列肥料製造、輝光農藥行的蓮霧栽培技術指導與資材販售、大屏東果菜運銷合作社的蓮霧行銷業務、及屏東縣蓮霧推廣發展協會的促銷輔導，連接蓮霧產業在產地的生產栽培、技術發展，到運銷、行銷等工作，整合上游到下游蓮霧產業的相關業務（見表4）。誠如王瑞雄提及，「以前是從產，教他們如何生產，現在產銷合一，最後是連銷路都放在同一條線。（2003.02.07）」

表4：「黑金剛水蜜蓮霧」品牌運作上下游作業表

項 目	組織與人員	角色扮演
肥料製造	威克亞斯農化工廠，負責人為王瑞雄	肥料研發
生產栽培 技術發展	輝光農藥行，含負責人（王瑞雄）、連鎖分店、顧客果農	資材販售 技術交流
行 銷	大屏東果菜運銷合作社，含理事主席（王瑞雄）、社員	集貨供貨
推廣行銷	屏東縣蓮霧推廣發展協會，理事長為王瑞雄	行銷推廣

資料來源：本研究整理。

輝光農藥行之顧客果農，與合作社、發展協會的成員重疊性高。合作社成員為農藥行顧客果農，跨越鄉鎮的界線，遍及屏東平原。輝光農藥行在各鄉鎮聚集相當果農人數後，成立產銷班，有南州、林邊、枋寮等班，設有

34 自2002.08.21、2002.08.28、2002.09.04里港王瑞雄訪問錄音稿。

班長，定期聚會。這些班長即是前述輝光資材行系統下各分店老闆，他們是向王瑞雄學習栽培技術的徒弟，又開設輝光系統分店，是合作社及發展協會的主要幹部。「黑金剛水蜜蓮霧」品牌成員的組成，合作社及發展協會仍以輝光農藥行系統顧客成員、及分店所成立的社會網絡關係聯繫，遍及屏東平原。在同一場域，農藥販售、技術指導、蓮霧銷售的關係，重覆展現在多重身分的輝光農藥行系統成員與顧客、合作社產銷班班員…等。成員關係如圖6所示。

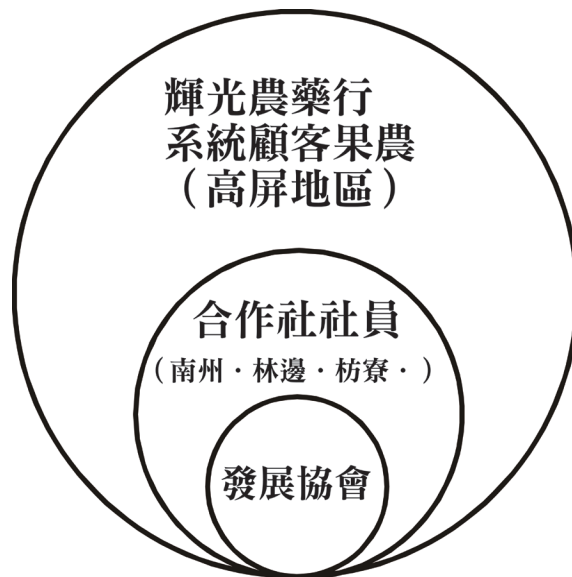


圖6：「黑金剛水蜜蓮霧」品牌成員關係圖（資料來源：本研究整理。）

二、蓮霧內外銷集貨作業特色

在2003年1月的實察，潮八班參與內外銷活動，例如，2003年1月17日外銷蓮霧至上海³⁵。另外，大屏東果菜運銷合作社，以「黑金剛水蜜蓮霧」

35 自2003.01.17潮州陳彬彬訪問錄音稿，2003.01.17至潮州鎮農會蔬果集運中心之參與觀察，並參考李賢德（1998b）、高淑惠（2001）。

品牌行銷，2002～2003年的7-Eleven預購便「春節禮盒送到家」黑金剛蓮霧禮盒之運銷³⁶。為了順應蓮霧內外銷的限制，其一，蓮霧果品採收後處理困難，蓮霧果品表皮薄嫩，易刮擦傷、易腐，稍受撞擊，即造成缺陷，易發霉，失去商品價值；而且不耐貯藏，運輸不易，對溫度十分敏感，容易凍傷，包裝成本高。即使近來為了外銷，極力延長保鮮期限，甚可突破30天，蓮霧果品仍包裝不易（李錦環，2002）。其二，個別果農栽培面積小，平均蓮霧農戶的蓮霧栽培面積在1公頃以下，供貨量少，難以穩定持續（李賢德，1999）。由以上潮州一心吳建智及里港輝光王瑞雄的內外銷集貨作業看來，有以下特色。

（一）接手的內外銷訂單並非固定常態，而是時有時無。例如，吳建智提到，「其實外銷市場並不是每一天都有啊！要接單，不是固定的。

（2003.01.11）」王瑞雄也提到，「我們還沒有辦法百分之一百長期，我們是有訂單下來才跑貨，我也是慢慢地訂單愈接愈多啊！（2003.02.07）」當接到訂單時才須集貨。

（二）出貨日期是受到委託者的限制，無法自行掌控。例如，吳建智從事的外銷作業，貿易商限定出貨時間及船期。或2002～2003年王瑞雄與7-Eleven合作，年節禮盒限制在四天內完成出貨。加上蓮霧果品採收後處理困難的特性，例如，在外銷市場是三天內集到貨；而內銷市場上，國人對於果品新鮮度要求高，為保持蓮霧果品的新鮮度，只限於短時間內集貨蓮霧貨源。集貨時間的短暫，相對提升集貨的困難度。

（三）當日出貨量大與蓮霧成熟時間的限制。例如，王瑞雄與7-Eleven合作的年節禮盒一日出貨量接近10000台斤，吳建智的2003年1月17日外銷上海的蓮霧果品也要4000台斤。要在短時間內集到蓮霧貨源，是要向眾多果農集貨，然而每位果農採收時段及蓮霧成熟度有所差異。誠如受訪者所

36 自2003.02.07王瑞雄先生訪問錄音稿，另參考2002年底7-Eleven預購便「春節禮盒送到家」廣告型錄。

言：

「蓮霧的東西，不是加工品，不像中秋月餅，不能24小時，不是50個、100個工人來加班就可以完成的，蓮霧什麼時候熟，什麼時候可以採，品質什麼時候到達，都是很難控制的。」（里港王瑞雄，2003.02.07）

「這個果實很難講，你催花什麼時候熟，什麼時候沒有熟，這是老天在控制，氣候在控制，不是我們在控制的。如果我們今天用機器做，我一天要做一千箱，我連夜趕工就好了，可是這個不是。」（潮州吳瑞珠，2003.01.12）

（四）蓮霧果品規格限制。蓮霧的分級選別較為嚴格³⁷，不似販運商向果農收購的蓮霧規格是好壞皆收。在有限數量中進行嚴格的分級選別，會提高蓮霧集貨作業的困難度。

為了突破蓮霧內外銷集貨作業固定、不彈性的因素，須以空間向度爭取更大的集貨彈性，解決時間、農產品特性的限制。然而並非人人可擴展空間向度，向高屏地區眾多果農收購蓮霧。潮州一心吳建智及里港輝光王瑞雄二人，恰好位在資材行系統及產銷組織社會網絡的樞紐位置，依賴社會網絡基礎占據屏東平原廣大空間面向的社會資本，在內外銷作業中運作。以潮八班為例，其集貨的基礎來源是潮八班、屏東各鄉鎮一心農藥行系統成員、及加入草根班後的人脈³⁸。而大屏東果菜運銷合作社的蓮霧集貨，亦以王瑞雄在輝光農藥行所指導的果農為基礎，是遍布整個高屏地區³⁹。是故，資材行系統的社會網絡聯絡起屏東平原各鄉鎮的蓮霧果農，使其在從事短時間內蓮霧內外銷集貨作業，有廣大的搜尋範圍。是空間的向度給予吳建智及王瑞雄在

37 蓮霧要進軍國際市場，須建立一套具有公信力及說服力之選別分級標準，然而蓮霧選別分級不易，因為判定蓮霧品質因素很多，蓮霧特性的鑑別，包括大小、色澤、甜度、脆度、實有等（李賢德，1999）。

38 自2003.01.11潮州吳建智訪問錄音稿，2003.01.17潮州陳彬彬訪問錄音稿。

39 自2003.02.07里港王瑞雄訪問錄音稿。

集貨作業的彈性，擺脫集貨時間及蓮霧生長時間表的限制。此內外銷集貨所動員的社會資本，展現於空間向度，是靠長久培養的交情與「信任」關係維持。誠如受訪者潮州陳彬彬所言，「（集貨是動用）很多私人關係，因為你信任我，才有這個訂單，才可以找其他班員。（2003.01.17，括號內為筆者所加）」此種「信任」關係，是蓮霧栽培技術指導的延伸，是在原有的資材行技術交流的社會網絡中經年累月培養起來的。

陸、結論

本研究以地理學及社會學社會網絡的觀點，從蓮霧產業資材行社會群體的視角，來探討屏東平原蓮霧栽培技術的發展。我們回應到研究概念，得到以下結論。

首先，屏東平原的地理位置與環境特色，在蓮霧栽培技術的發展，發揮很大的作用力。蓮霧的熱帶果樹特性，恰好適於屏東平原的熱帶環境生長。屏東平原蓮霧栽培技術的創新發展，是一人與地互動的歷程與結果。尤其是大量果農的田間經驗，可謂是草根性農業知識。其中的產期調節催花管理模式，是整個蓮霧栽培技術發展的核心。果農在面對屏東平原各地環境差異時，創新啟發各種不同栽培管理模式，以適合屏東平原各鄉鎮環境。尤其是位於屏南適宜種植蓮霧區以外的屏北果農，投入大量的人為技術，以達到栽培的成果。地理環境的差異，促使蓮霧栽培技術的創新與發展。

其次，從農糧體系來看，屏東平原蓮霧栽培技術消費端的市場價值，刺激果農對蓮霧栽培技術的追求，使原本處於耕種部門的果農，技術先進或創新者設立資材行，連接到上游的農業技術產業，而有各鄉鎮資材行或蓮霧師傅的出現。此一中介位置，聯繫起果農與農業技術產業的關係，並與果農及

資材廠商合作促進蓮霧栽培技術的發展。部分規模較大的資材行系統，更在栽培技術飽和後，跨足到下游的蓮霧集貨銷售作業。換言之，屏東平原蓮霧產業資材行角色變遷，是跨越蓮霧產業農糧體系的農業技術、耕種、及集貨銷售等部門。

此外，屏東平原蓮霧栽培技術的發展，部分由資材行與農民建立起來的社會網絡促成技術的空間擴散。透過資材行系統社會網絡的聯繫，以關係鄰近性，達到內隱知識特性的空間擴散，吸納分散在屏東平原各地的技術特色，促進交流，即是一種空間互動，再次促進技術的創新發展。蓮霧栽培技術的發展與交流，不是靜態地展現在地表，而是透過人群社會網絡關係動態進行著。文中的里港佳群、輝光及潮州一心資材行等蓮霧產業資材行系統，即是社會網絡的展現，資材行系統能接觸到廣大空間裡多樣的技術特色。呈現於屏東平原上，是總店－分店－果農社會網絡的空間擴散結構。資材行向果農的技術蒐集、及果農向資材行的技術取得，藉著巡園、技術諮詢與技術座談等方式進行，伴隨在資材販售的經濟利益，鑲嵌在信任的社會網絡關係裡。資材行系統內各資材分店，在朋友、師徒關係，藉由系統組織運作，以定期開會、不定期開會、田間觀察等形式進行技術交流。技術交流與資材販售兩者互為精進，相輔相成，加強系統內社會網絡的穩固，促使栽培技術快速流通。不同系統社會網絡，在農會推廣、果農果園、蓮霧比賽…等技術評比中，良性競爭，促進技術發展。

技術交流社會網絡的互信基礎，聯繫屏東平原各地果農空間向度的資源。資材行系統以此基礎，建立或參與產銷組織。當他們參與蓮霧內外銷售集貨作業時，其資材分店與果農的社會網絡轉換成社會資本，成為可支援的訊息網絡，減低在短時間內、廣大空間的屏東平原集貨時的交易成本，展現出彈性、即時的特色。亦是潮州一心吳建智及里港輝光王瑞雄投入短暫有限時間內蓮霧集貨作業的優勢。

附錄

一、屏東平原蓮霧產業相關人士

(一) 資材行部分

地點	單位	受訪者名稱	訪談時間
里港	佳群農業資材行	老闆林文貴 老闆娘	2002.08.21、08.22、08.28、09.02、 09.03、2003.01.15
里港	坤泰農藥行	老闆林坤山	2002.08.29
里港	明芳農藥行	老闆藍明芳	2002.08.26、08.28、09.02
里港	僑利農藥行	老闆鍾老闆	2002.08.27
里港	輝光農藥行	老闆王瑞雄	2002.08.20、08.21、08.28、09.04、 2003.02.07
里港	龍鳴鶴熱帶果樹試驗區	老闆林文龍	2002.08.26
枋寮	一心農藥資材行	老闆吳建武	2002.09.05
南州	輝峰農藥行 (輝光蓮霧技術站)	老闆湯雅智	2002.09.05、2003.01.15
潮州	一心農藥行	老闆吳建智 老闆娘陳彬彬	2002.07.14、07.15、07.17、07.19、 07.21、07.28、07.29、08.07、08.08、 08.19、08.23、09.06；2003.01.10、 01.11、01.17
潮州	永記農業資材公司	老闆王泰山	2002.08.08、08.23
潮州	佳好農業資材行	老闆鍾明教	2002.07.31、08.07、2003.01.13
鹽埔	一順農藥行	老闆鄭慶順 老闆娘	2002.08.27、2003.01.14

(二) 果農部分

地點	受訪者名稱	訪談時間	備註	地點	受訪者名稱	訪談時間	備註
內埔	游信文	2002.08.02		潮州	李文昌	2003.01.12	潮八班班員
佳冬	余日鄉	2002.07.23		潮州	陳秀娥	2003.01.13	潮八班班員
里港	王先生	2003.01.15		潮州	鄧永裕	2002.07.14	曾種植蓮霧
里港	鄭先生	2003.01.15		潮州	鄧順平	2002.08.14	潮八班班員
里港	蔡先生	2003.01.15		潮州	薛水勝	2003.01.11	潮八班班員
里港	藍身興	2002.08.31		潮州	劉記銘	2002.07.29	
林邊	陳添丁	2002.07.23		麟洛	馮振芳	2002.07.19	參與觀察
林邊	廖勝雄	2002.07.23		麟洛	邱梅芳	2002.07.19	參與觀察

(三) 產銷班、農政單位、試驗機構部分

地點	單位	受訪者名稱	訪談時間	備註
枋寮	枋寮區農會	楊先生	2002.07.24	
屏東	高雄區農改場	助理研究員賴榮茂	2002.07.26、 08.06	果樹研究室
屏東	高雄區農改場	副研究員李賢德	2003.01.17	農業推廣課
潮州	潮州果樹八班	會計吳瑞珠	2003.01.12	2001年以前擔任

參考文獻

中文資料：

王珣玲，〈林邊鄉蓮霧栽培業之探討〉，《屏中學報》，1期（1990），頁110 - 121。

王德男，《蓮霧》。台北：中國農村復興聯合委員會，1977。

王德男，〈蓮霧的栽培〉，《台灣農村》，19卷9期（1984），頁21 - 30。

王德男，〈蓮霧〉，載於豐年社，《臺灣農家要覽：農作篇（二）》。台北：豐年社，1995，頁89 - 100。

行政院農業委員會統計室，《88年農業統計年報，89年版》。台北：行政院農委會，2000。

行政院農業委員會統計室，《89年農業統計年報，90年版》。台北：行政院農委會，2001。

行政院農業委員會統計室，《90年農業統計年報，91年版》。台北：行政院農委會，2002。

李惠斌，〈什麼是社會資本〉，載於李惠斌、楊雪冬主編，《社會資本與社會發展》。北京：社會科學文獻出版社，2000，頁3 - 19。

李賢德，〈蓮霧草根性技術創新之發展〉，載於林富雄主編，《蓮霧產銷經營管理專輯》。屏東：台灣省高雄區農業改良場，1998a，頁1 - 16。

李賢德，〈蓮霧外銷不是夢，試辦香港已成功〉，《高雄區農業專訊》，24期（1998b），頁18 - 19。

李賢德，〈普林式蓮霧產銷示範班之發展〉，載於李賢德主編，《果樹產銷班企業化經營研討會專輯》。屏東：台灣省高雄區農業改良場，1999，2002增印，頁9 - 38。

- 林仔邊月刊，〈採訪蓮霧農（一）〉，《林仔邊月刊》，44期（2001），頁5 - 6。
- 汪明輝、陳憲明，〈地理學中的空間組織及其研究意涵〉，《國立臺灣師範大學地理教育》，14期（1988），頁14 - 27。
- 吳建智、賴榮茂，〈蓮霧栽培經驗談〉，載於許玉妹編，《台灣熱帶地區果園經營管理研討會專刊》。屏東：台灣省高雄區農業改良場，1996。
- 施添福，〈地理學中的空間觀點〉，《國立臺灣師範大學地理研究報告》，16期（1990），頁115 - 137。
- 屏東縣政府主計室，《屏東縣統計要覽》。屏東：屏東縣政府，2001。
- 高淑惠，〈組織學習過程之研究－以台灣蓮霧產銷班為例〉，國立臺灣大學農業推廣學研究所碩士論文，2001。
- 陳向明，《社會科學質的研究》。台北：五南，2002。
- 陳耀勳，〈加入WTO後台灣農業之轉型發展〉，《農政與農情》，125期（2002），頁53 - 56。
- 張其仔，《社會資本論：社會資本與經濟增長》。北京：社會科學文獻出版社，1997。
- 黃基倬、王德男，〈颱風災害對臺灣蓮霧生產之影響〉，《農業世界雜誌》，217期（2001），頁66 - 71。
- 黃瓊慧，〈屏東平原農業土地利用的轉變：1950 - 1990年代－以蓮霧、檳榔為例〉，國立臺灣師範大學地理學研究所碩士論文，2001。
- 楊弘任，〈看不見的技术－「蓮霧變成黑珍珠」的技术發展史〉，《科技、醫療與社會》，2期（2002），頁1 - 56。
- 臺灣省農林廳，《臺灣農業年報》。台北：臺灣省政府農林廳，1949 - 1999。

蕭崑杉，〈農業知識流動的概念分析〉，《臺灣農業》，32卷3期（1996），頁48-61。

賴榮茂，〈謹慎用藥－確保蓮霧產業永續發展〉，《高雄區農業專訊》，40期（2002），頁16-17。

戴旭如、黃春旺，《高經濟作物－蓮霧供需與企業化經營改善之研究》。屏東：國立屏東農業專科學校農業經濟科，1985。

謝志一，〈草根、知識與黑珍珠：屏東蓮霧技術發展的脈絡式研究〉，世新大學社會發展研究所碩士論文，2002。

蘇丁順，〈蓮霧催花概論〉，載於林富雄主編，《蓮霧產銷經營管理專輯》。屏東：臺灣省高雄區農業改良場，1998。

嚴祥鸞，〈參與觀察法〉，載於胡幼慧主編，《質性研究：理論、方法及本土女性研究實例》。台北：巨流，1996，頁195-221。

報紙資料：

〈鹽埔蓮霧大賽，品質再提升〉，《中國時報》，屏東縣新聞（1991年2月10日），版14。

〈促銷南州蓮霧，昨辦評選會〉，《中國時報》，高屏澎東縣市新聞（1991年3月18日），版14。

〈黑珍珠蓮霧，評選會將登場〉，《中國時報》，屏東縣新聞（1991年3月19日），版14。

〈潮州農會歌唱慶祝農民節〉，《中國時報》，屏東縣新聞（1992年2月20日），版14。

〈麟洛蓮霧比賽成績揭曉〉，《中國時報》，屏東縣新聞（1994年4月16日），版14。

〈慶祝農民節，鄉鎮展絕活〉，《中國時報》，屏東縣新聞（1996年2月7日），版17。

〈蓮霧選美，比大，比甜〉，《中國時報》，屏東縣新聞（1998年3月11日），版17。

〈農民過節，蓮霧選美〉，《中國時報》，屏東縣新聞（1999年2月7日），版21。

李錦環：〈蓮霧取洋名，外銷溫帶地區〉，《聯合報》，屏東焦點（2002年12月10日），版17。

英文資料：

Fukuyama, Francis, *Trust : The Social Virtues and the Creation of Prosperity*, New York : Free Press, 1995. 李宛蓉譯，《誠信：社會德性與繁榮的創造》。台北：立緒，1998。

Hay, Alan, "Spatial Interaction", in R.J. Johnston, Derek Gregory and David M. Smith (Eds.) , *The Dictionary of Human Geography* (3rd edn.) , Oxford, UK ; Cambridge, Mass. : Blackwell Publishers, 1994.

Howells, Jeremy, Knowledge, " innovation and location „ , in John R. Bryson, Peter W. Daniels, Nick Henry and Jane Pol-lard (Eds.) , *Knowledge, Space, Economy*, London and New York : Routledge, 2000, pp. 50-62.

Lowe, John C. and Pederson, Eldor, *Human Geography : an Integrated Approach*. New York : Wiley, 1983.

Marglin, Stephen A., Farmers, seedsmen, and scientists : systems of agriculture and systems of knowledge", in Frederique Apffel-Marglin and Stephen A. Marglin, *Decolonizing Knowledge : from Development to Dialogue*. Oxford : Clarendon Press, 1996, pp.185-247. 卜永堅譯，〈農民、種籽商和科學家：

農業體系與知識體系》，載於許寶強、汪暉選編，《發展的幻象》。
北京：中央編譯出版社，2000。

Massey, Doreen, “New Directions in Space”, in Derek Gregory and John Urry (Eds.) *Social Relations and Spatial Structures*, London : Macmillan, 1985.

Mitchell, Katharyne, “Networks of ethnicity”, in Eric Sheppard and Trevor J. Barnes (Eds.) , *A Companion to Economic Geography*, Oxford : Blackwell, 2000.

Page, Brian, “Agriculture”, in Eric Sheppard and Trevor J. Barnes (Eds.) , *A Companion to Economic Geography*, Oxford : Blackwell, 2000.

Wallace, Iain, “Towards a Geography of Agribusiness”, *Progress in Human Geography*, 9 : 491-514, 1985.

Whatmore, Sarah, “From Farming to Agribusiness : the Global Agro-food System”, in R.J. Johnston, Peter J. Taylor and Michael J. Watts (Eds.) , *Geographies of Global Change*, Oxford : Blackwell, 1995.

Whatmore, Sarah, “Agricultural Geography”, in Ron Johnston, Derek Gregory, Geraldine Pratt and Michael J. Watts (Eds.) , *The Dictionary of Human Geography (4th edn.)* , Oxford : Blackwell, 2000.