

花蓮地區文旦產銷結構調整

鄭 仲、林秀玲、簡文憲、陳凱俐

花蓮區農業改良場、宜蘭技術學院

一、前言

本省文旦的種植面積持續遞增，至民國88年已達6,643公頃，為75年1,446公頃的4.6倍，產量亦由9,011公噸躍昇為89,617公噸，雖然近兩年來種植面積已略有減少，但因幼株逐年長成，未來產量仍將增加。此外，文旦生產日漸向東部轉移，花蓮縣目前種植面積已達2,170公頃，佔全省總面積的三分之一，已為全省文旦的最大產區，其中已達結果面積為2,056公頃，佔全省之33.03%。其次為台南縣(710公頃)、苗栗縣(691公頃)、宜蘭縣(671公頃)及台東縣(405公頃)。而花蓮縣各鄉鎮之文旦生產面積則以瑞穗鄉達786.7公頃居全縣之冠，其次則是玉里鎮(303公頃)、壽豐鄉(231公頃)、鳳林鎮(215公頃)及富里鄉(177公頃)。

由本省各主要柑橘作物的栽培面積逐年下降，唯獨文旦逆勢上揚的情形，可推知其獲益力應高於其他柑橘類，然在栽培面積迅速增加，而消費期又極短的情況下，近年來收益情況並不穩定，滯銷問題已然浮現，再加上我國即將加入世界貿易組織，為因應外國進口的競爭壓力，避免遭遇產銷失衡問題，有必要對於文旦之產銷結構加以研究探討，並針對未來發展進行適當的規劃調整，以作為今後產業輔導之參考依據。

二、研究方法與步驟

本文係透過次級資料的蒐集，了解文旦的產業環境現況，並利用Michaely指數及Von-Neumann比率分析文旦柚價格波動情形；以時間數列(time series)預測其未來供給，以迴歸模式(regression)估計並預測需求。除探討文旦之市場潛力及供需情勢，另針對文旦果農進行問卷調查，經選取桃園區13戶，台南區12戶，台東區5戶，花蓮區30戶的農民為訪查對象，由改良場人員及所屬鄉鎮農會指導員實地進行訪問調查。調查內容包括：個人及農場基本資料、勞動情形、文旦品質、銷售通路、價格、成本及對未來產業發展前途的觀點等問題。期擬藉由次級資料的分析結果，配合實證研究的發現，以作為文旦產業調整之依據，進而研擬文旦產銷的規劃方向，提供農政單位參考。

三、結果與討論

(一)文旦生產情勢

1.文旦之生產情形

台灣地區近十年文旦的生產面積快速增加，且其生產日漸向東部轉移，使花蓮縣目前已為全省最大產區。雖然在花蓮縣境內由北

到南都有種植，然而受到地理環境的限制，整體而言，仍以海岸山脈西側地區所生產的文旦品質較佳。這是由於要生產高品質的文旦，除了需要良好的栽培技術與適當的土壤環境外，充足的日照條件是絕對不可缺少。花蓮縣內延綿一百多公里的海岸山脈西側，因不受中央山脈遮擋，午後日照充足，是本區主要的文旦產區，其中由北而南又以壽豐鄉月眉至米棧一帶、瑞穗鄉復興至鶴岡一帶及玉里鎮觀音至東豐一帶等三個地區，最為重要⁽¹¹⁾。

2. 文旦生產成本與收益分析

在生產成本方面，由歷年農產品生產成本調查報告中，花蓮縣文旦農戶之生產成本統計資料，可繪出圖1之花蓮縣文旦柚農戶78至85年肥料、人工、材料、農藥費用佔總費用比例的變動趨勢圖。綜合而言，人工費及肥料費仍為主要費用，兩者佔總生產費用的比例維持在6~7成左右。因此，經營者宜從人工費及肥料費尋找降低成本的機會。在人工費方面，主要的問題應是如何由整枝、病蟲害防治及採收的作業過程中，節省人工。而在肥料費方面，則可從如何減少施肥浪費、避免不當用肥及降低肥料購買價格等方面著手。

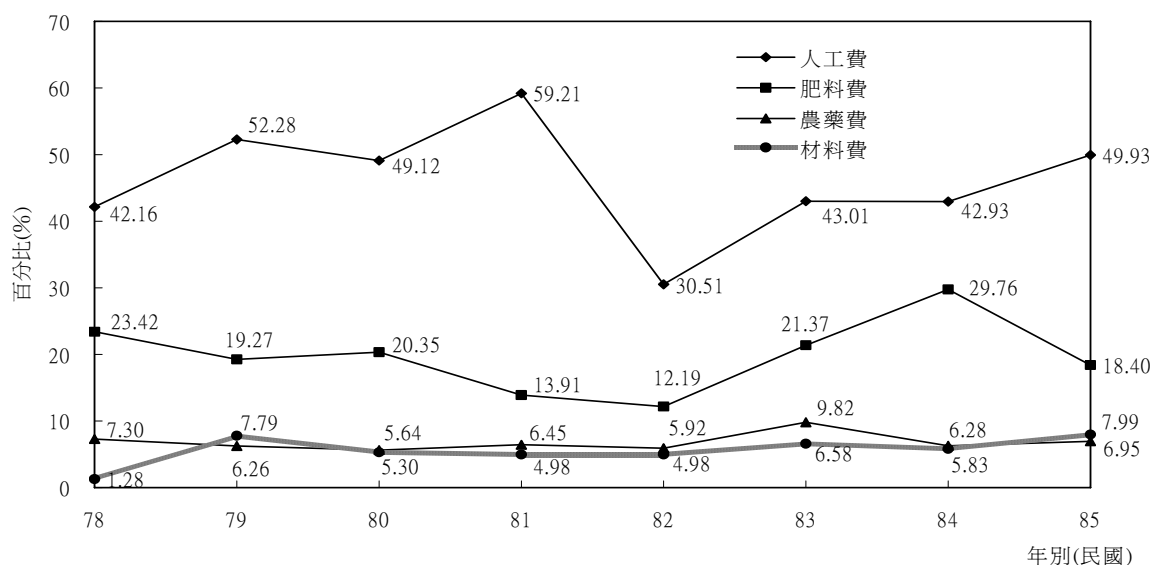


圖1. 花蓮縣文旦農戶人工，肥料，農藥，材料費佔總費用比例趨勢圖

Fig.1. Percentage change of labor, fertilizer, chemical & herbicide, materials of total cost in Hualien district wentan pomelo farm.

農場經營最主要的目標是追求利潤(profit)與賺款(earning)。降低成本雖可能增加利潤，但利潤之高低尚取決於總收益，此即與產地價格息息相關。由表1的生產成本與產地價格資料可知，自78年以來，二者皆高低起伏不定，且變化幅度亦不相同，致生產成本相對於產地價格的比例亦波動不定，其中農民收益情況最好的是民國85年，產地價格是生產成本的2倍以上，最差的則是82年，產地價格甚至低於生產成本。由此可知，單憑降低成本，尚不足以實現農場的利潤目標，因此，對於文旦的產地價格變化情形，有做進一步的探討的必要。

表1. 文旦柚生產成本與產地農場價格對照表

Table 1. Production cost & local price of wentan pomelo unit: N.T/kg

年度year	生產成本Cost (1)	產地價格Price (2)	(2)-(1)	(1)/(2)
78	15.30	28.12	12.82	0.54
79	18.20	32.78	14.58	0.56
80	16.13	37.57	21.44	0.43
81	27.12	28.38	1.26	0.96
82	20.74	16.88	-3.86	1.23
83	28.94	33.51	4.57	0.86
84	18.61	23.30	4.69	0.80
85	20.81	44.21	23.4	0.47
86	21.73	29.72	7.99	0.73
87	19.04	34.80	15.76	0.55
88	16.33	24.59	8.26	0.66

資料來源：台灣農產品生產成本調查報告，台灣農業年報。

Source: Investigation report of Taiwan agricultural production cost, Taiwan agricultural yearbook.

(二)文旦價格分析

1.文旦價格不穩定程度分析 (Michaely Index)

利用Michaely指數可測定文旦價格的不穩定程度。其計算公式如下：

$$F = \frac{\sum_{t=2}^n \left| \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} \right|}{n-1} \times 100$$

F ：表 Michaely 指數 n ：表觀察期間數

X_t ：表 t 年文旦柚之產地價格 X_{t-1} ：表 $t-1$ 年文旦柚之產地價格

經由上式所得Michaely Index之F值，可區分為三級：

- 1.F值超過20以上者，表各年間文旦的價格極度不穩定(Extreme Instability)。
- 2.F值介於10與20之間者，表各年間文旦價格相當不穩定(Substantial Instability)
- 3.F值低於10者，表各年間文旦的價格輕度不穩定(Slight Instability)。

由表2民國66年至85年的文旦柚產地價格資料，計算得到Michaely Index的F值為38.47，表示價格相當不穩定；若經農民所得物價指數中果品指數平減，即為實質產地價格，所計算之F值為41.69，亦顯示各年間文旦柚的價格相當不穩定，變動極劇。

表2、1977-1996年台灣地區文旦柚產地價格

Table 2. Local price of wentan pomelo in Taiwan(1977-1996) unit: N.T/kg

年別 Year	名目價格 Name Prices	農民所得物價指數 (青果類) Index Number of Prices Received by Farmers(Fruits)	實質價格 Real Prices
1977	10.79	38.72	27.87
1978	10.29	53.11	19.38
1979	10.49	47.32	22.17
1980	17.51	48.53	36.08
1981	14.76	58.02	25.44
1982	22.76	74.14	30.70
1983	15.36	78.82	19.49
1984	17.04	67.77	25.14
1986	25.65	72.17	35.54
1987	26.35	87.15	30.24
1988	50.82	81.50	62.36
1989	28.12	81.42	34.54
1990	32.78	106.99	30.64
1991	37.57	100.00	37.57
1992	28.38	101.25	28.03
1993	16.88	101.47	16.64
1994	33.51	110.58	30.30
1995	23.30	124.58	18.70
1996	44.21	118.45	37.32

資料來源：台灣農業年報及本研究計算所得。

Source: Taiwan agricultural yearbook, and this study calculated.

2.文旦價格波動規律性分析 (Von-Neumann Ratio)

Von-Neumann比率係用以測定經濟變數之變動趨勢，在一連續的時間

數列過程中，該變數是維持同一個方向變動，抑或有反轉的現象。若經濟變數趨勢反轉的可能性愈大，則R值愈高。通常R值介於0和4之間。

$$R = \frac{\sum_{t=2}^n (X_t - X_{t-1})^2 / n - 1}{\sum_{t=1}^n (X_t - \bar{X})^2 / n - 1}$$

R：表 Von-Neumann 比率 n：表觀察期間數

X_t ：表 t 年文旦之產地價格 X_{t-1} ：表 t-1 年文旦之產地價格

\bar{X} ：表觀察期間文旦產地價格之平均值

- (1) 當R值愈趨近於0時，表示經濟變數數列呈現特定的長期趨勢，亦即朝同一個方向變動。
- (2) 當R值愈趨近於4時，表示經濟變數數列呈現逐年反覆升降波動之現象。
- (3) 當R值愈趨近於2時，表示經濟變數數列的波動具散開性，亦即經濟變數呈現較不規則的現象。

由表2各年之文旦產地價格計算之 Von-Neumann Ratio 的R值為1.0340，而由實質產地價格計算之 Von-Neumann Ratio 的R值則為1.8333，可知在各年間文旦的價格變動呈現不規則的起伏，並無明顯的升降趨勢或反覆波動現象。

經由上述價格不穩定程度及波動規律性的分析結果得知，各年間文旦的價格波動極不穩定且無規律可循。究其因，主要應是受到每年中秋節國曆日期前後不一、販運商操控價格及異常天候等因素所影響(12)。由於文旦為本省習俗應節之果品，是中秋佳節不可或缺的水果，故消費者多在節前購買備供閤家享用或饋贈親友，使其市場需求完全是配合中秋節氣。而文旦上市時間本已極短，又需視其是否成熟，故每年僅只節前廿天左右得以熱賣，一旦中秋過後，往往價格大跌，甚至無人問津，銷售無門。

文旦這種獨有的節慶應景產品特質，一方面，使其每年之平均銷售價格並不具代表性(13)，另一方面，亦使販運商在整個行銷通路中佔有更重要的地位，蓋販運商對於當年全省各主要產區的文旦產量與品質多已有初步的瞭解，又擁有穩固的行銷通路，較之果農既缺乏產銷資訊、亦多無明確的銷售對象，在節前必需將產品全數售出的壓力，販運商自是佔有絕對的議價優勢。

(三)實證研究結果

本研究之受訪者以男性、年齡在45-64歲之間為主，平均年齡為57.8歲，教育程度以小學以下佔多數(54.2%)。調查發現，平均文旦栽培面積為1.52公頃，每公頃產量22,299台斤，產量之標準差達11,794台斤，顯示個別農戶間在文旦株齡及栽培技術上的差異極巨。而農場主務農天數在180天以上的農戶佔74.07%；在勞動力方面認為「極缺」及「缺乏」者共佔

59.7%，平均缺乏度為3.53（5為極度缺乏），顯示已有勞動力缺乏的現象。

在文旦的品質方面，近八成的受訪者已有分級處理，但如以臺北農產運銷公司之分級標準為基準，請受訪農民依此標準評估其產品在特級、優級及良級所佔的比例時，從特級品的比例可發現，個別農民間在品質上的差異仍大。至於影響文旦品質的原因，則各年間有所不同，包括異常天候因素、農場地理環境、節氣因素及個人栽培技術問題等都是主因，其中異常天候因素中以乾旱(72.4%)佔最多，颱風(55.2%)與開花期寒害(46.6%)次之；農場地理環境中以無灌溉水源或設備(51.7%)為最多；而個人栽培技術的不足或管理不當(63.8%)則更值得重視。

在銷售方面，以自行銷售（42.13%）及交販運商（30.02%）為主，採共同運銷者僅佔9.55%，且三者間以自行銷售的售價最佳。而在各項通路的運銷成本上，則以採收人工費所佔的比例最高。此外，大多數受訪者（94.44%）皆認為文旦價格會因中秋節過後而大跌，但中秋節過後不曾發生仍未售完的情形者，僅佔27.27%；而未售完的原因，普遍認為文旦產量已過多是為主因；能夠售完者主要係因品質好、有關單位協助為主。對於文旦收益的滿意程度，則屬中下的滿意度，雖仍有47.27%的受訪者仍表示「尚可」，但滿意者則僅止一成左右。

在未來發展方面，大部份的受訪者認為文旦的產量已過量，為達供需平衡，認為整體產業應減產的比例，平均為43.70%；而受訪者本身擬減產的比例平均為34.77%，顯示出受訪農戶的減產意願。而在問及是否有離農或退休的計畫時，亦有26位(44.06%)表示將在十年內退出。總體而言，對於文旦產業未來的發展前途(如表3)，雖有20.37%的受訪者仍然看好，但亦有近四成的果農對於產業的前途不表樂觀。

表3.受訪農戶對文旦產業未來發展前途之觀點

Table 3.Perspective of wentan pomelo by farmers

項 目	次數	百分比
極沒有前途	1	1.85
沒什麼前途	20	37.04
尚可	22	40.74
還有前途	10	18.52
極有前途	1	1.85

(四)文旦之產銷趨勢

1.文旦生產之自然條件

適合文旦生產的環境，可從園地的區位與土壤條件上加以評斷(14, 15)：

(1)園地部分：以能獲得陽光照射，時間較長的地方最好，在此條件下，

文旦果樹的發育良好，果實品質佳。

(2)土壤部分：具微酸性之砂質壤土，pH值5.5~6.5，具灌溉水源，且排水良好，可避免因積水而使根部腐爛，影響果樹之發育。

2.文旦之供給情勢

在供給情勢方面，本研究以產量為應變數，以產地價格、生產成本、節氣因素(白露距中秋節日數)、面積等為自變數，以逐步迴歸的後退消去法可得，在 $\alpha=5\%$ 下，僅有面積對產量有顯著影響。究其因，係因文旦為多年生果樹，一旦種植後，產量不易再大幅改變。因此，欲測未來產量，可由面積或時間序列加以預估。由民國75~85年之收穫量資料，可得文旦收穫量之模式如下：

$$\text{收穫量} = -448075 + 6080.527 \times \text{時間(年)}$$

$$R^2_{\text{adj}} = 0.9306$$

由此迴歸模式所預測民國86至90年之文旦收穫量如表4及圖2所示。分析結果顯示，本省文旦的產量在未來五年內仍將可能呈現持續增加的趨勢，倘若在需求面上無法同步成長，有關單位勢必需採行有效之輔導措施，以防止失衡現象發生。

表4.未來五年文旦收穫量預估表

Table 4. Wentan pomelo product estimate in the 5 years of future

單位：公噸		
年度	實際值	估計值
75	9,011	7,965
76	17,340	14,045
77	20,580	20,126
78	25,905	26,206
79	27,422	32,287
80	36,441	38,367
81	44,054	44,448
82	53,151	50,528
83	46,536	56,609
84	73,734	62,689
85	67,869	68,770
86	69,901	74,850
87	75,871	80,931
88	89,617	87,011
89	-	93,092
90	-	99,172
91	-	105,253

資料來源：農業統計年報(88年版)。

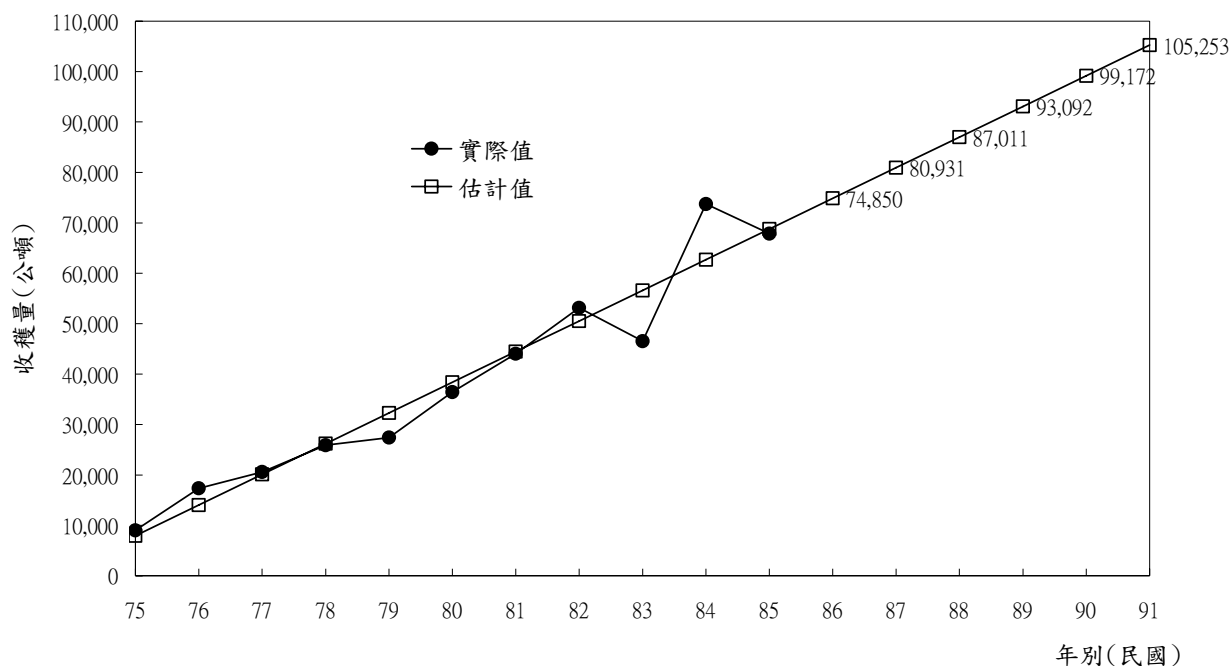


圖2. 未來五年台灣地區文旦收穫量預估趨勢圖

Fig.2. Wentan pomelo supply estimate in the 5 years of future

3. 文旦之需求情勢

在需求情勢方面，由於農民經由販運商出售或自行銷售的資料無法取得，故僅能以果菜運銷公司之交易資料為代表，以估算本省文旦之需求趨勢。而由各項次級資料所得之迴歸模式如下：

$$\text{文旦需求量(運銷量)} = 12396981 + 1.1413 \times \text{人口數} + 82.2395 \times \text{國民實質所得} - 4502.7332 \times \text{實質零售價格}$$

$$R_{\text{adj}}^2 = 0.9650 \quad F = 92.846 > F_{0.05}(4, 10) = 3.48$$

倘再以民國 75 至 85 年之統計資料，分別以時間序列直線型模式推估未來五年之人口數及每人實質國民所得，以二次曲線模式推估實質零售價格後，即可利用估算之人口數、每人實質國民所得與實質零售價格，導入上列需求函數以預測未來五年文旦之需求量(運銷量)，如表 5。而綜合以上分析，未來數年內，文旦的生產量仍將持續增加，但從表 6 的文旦供需情形比較表中可知，需求量佔供給量的比例卻有逐年降低的趨勢，在消費需求未能相對配合提高的情況下，文旦必將面臨日漸嚴重的滯銷壓力。

表5、未來五年文旦需求量預估表

Table 5. Wentan pomelo demand estimate in the 5 year of future

年度 Year	每人實質國民所得(N.T.\$) Real nation income	人口數(persons) Population	需求量預估值(kg) Estimate demand
87	290,170	21,814,450	11,272,807
88	302,150	22,033,470	12,026,658
89	314,140	22,252,500	12,778,533
90	326,120	22,471,520	13,526,920
91	338,100	22,690,540	14,272,842

表6、文旦供需情形比較表

Table 6. Supply & demand of wentan Pomelo

年度Year	供給量Supply	需求量(果菜運銷) Demand(Marketing)	(需/供) (D/S)%
75	9,011,000	2,794,409	31.01
76	17,340,000	3,961,365	22.85
77	20,580,000	4,443,756	21.59
78	25,905,000	5,119,859	19.76
79	27,422,000	5,579,764	20.35
80	36,441,000	6,911,689	18.97
81	44,054,000	7,833,705	17.78
82	53,151,000	8,726,049	16.42
83	46,536,000	8,071,193	17.34
84	73,734,000	9,651,167	13.09
85	67,869,000	10,977,360	16.17
87	80,931,000	11,272,807	13.93
88	87,011,000	12,026,658	13.82
89	93,092,000	12,778,533	13.73
90	99,172,000	13,526,920	13.64
91	105,253,000	14,272,842	13.56

資料來源：根據本研究表4、表5 計算所得。

Source: Calculated from Table 4 & Table 5.

五、結論與建議

本省的文旦產業因其特有的消費習性，使產品的季節性強，產期集中，致盛產期間極易發生產銷失衡的現象。研究發現，目前已有生產過剩的情形，且在未來數年內，文旦的生產量仍將持續增加，而消費需求卻無法相對的提高。在生產過量且價格變動極不穩定下，調查結果亦顯示，雖然文旦品質佳且有穩定通路者，仍可有不錯的銷售成績，但多數農民對於近年來的收益情形並不滿意，並認為本省文旦產業應較目前縮減43.7%，方能達到供需平衡；而在受訪者個人方面，平均擬逐年減少的栽培面積比例約為三分之一（34.77%）。

為能穩定本省文旦產業的產銷平衡，並有效因應未來加入WTO後，所將面臨國際化與自由化的衝擊，實有必要調整部份經濟效益較低的文旦果園，以減少栽培面積。茲以本研究之調查結果，參酌多位學者之見解(6, 7, 8, 9, 10)，提出本省文旦產業之產銷規劃擬議，以供有關單位輔導之參考(如表7)。

表7、文旦產銷規劃方向

Table 7. Structural adjustment program of wentan pomelo production

面積（公頃）Acreage (ha)		規劃方向Adjust Method
目前種植面積 Acreage at present	6,819	
規劃後種植面積 Acreage after adjustment	4,500	加強輔導、提高競爭力 Approach
	1,000 (45%)	廢園或造林 Waste or reforestation
擬調整面積：2,319 ha Expectant acreage after adjustment	819 (35%)	轉作其他柑橘類果樹 Transfer to plant other citrus fruits
	250 (10%)	轉作其他新興作物 Transfer to plant other new crops
	250 (10%)	發展休閒農業 Develop leisure farms

資料來源：本研究規劃。

Source: Planned by this study.

據此，擬規劃保留品質佳、競爭力強之三分之二文旦果園(約4,500公頃)。針對此一保留部分，宜在適地適種、降低成本、提高品質及增強競爭力的原則下，加強辦理下列措施：

- (一)加強技術指導，使文旦柚之生長管理配合適當的氣候條件、良好的土壤環境、正確的施肥管理、適當的整枝修剪、適時適量的土壤水管理以及正確病蟲害防治，除有效降低生產成本、提升品質並應積極建立產品品牌，以達到提高產品附加價值的目標。
- (二)有關單位應加強辦理促銷活動，除中秋節前的促銷外，對於中秋節後正是品柚好時機的促銷及宣導工作，更應加強辦理實施，以減輕文旦在節後的滯銷壓力。

(三)有關單位應積極研發文旦加工產品，並評估其可行性，以舒解盛產時可能造成文旦滯銷的壓力

至於應減少栽培面積部分(約2,300公頃)之因應策略，則建議應由政府寬籌經費編列預算，依各果園條件的不同，分期分項逐年調整之。

(一)對於坡度過高之邊際果園，或因地質不佳而有影響水土保持之虞者，宜積極輔導其辦理廢園與造林⁽⁹⁾。

(二)在柑橘品種多樣化的原則下，依農民意願並配合不同地區生產條件，輔導果農利用高接或新植方式，以更新品種⁽⁹⁾。

(三)配合地區農業環境，引進農業改良場所試驗成果，轉作新興精緻、少量多樣化之農特產品。

(四)部分週遭自然景觀優美，鄉村景緻維護良好的果園，宜協助規劃使其朝休閒農業發展。

六、參考文獻

- 1.台灣省政府農林廳 1978—1997 台灣農產物價與成本統計年報。
- 2.台灣省政府農林廳 1989—1996 台灣省農產品生產成本調查報告。
- 3.台灣省政府農林廳 1997 台灣省農牧業主要生產地調查報告。
- 4.台灣省政府農林廳 1977—1996 台灣農業年報。
- 5.台灣省政府農林廳 1976—1996 台灣省果菜運銷統計年報。
- 6.呂明雄 1993 全面提升柑桔品質 果農合作(548)：14—16。
- 7.呂明雄、黃美華 1993 柑桔品質管制—品牌建立基礎 果農合作 (551)：32-33。
- 8.呂明雄 1995 柑橘產業之經營策略 台灣柑橘之研究與發展研討會專刊 pp.31—32。
- 9.陳溪潭 1997 本省麻豆文旦產業之沿革與展望 台灣農業 33(4):39—52。
- 10.黃美華、陳吉雄 1993 柑桔產業之回顧與展望 果農合作(544)：24—28。
- 11.鄭仲 1995 東豐文旦 生津香甜 豐年半月刊 45(10)：44—47。
- 12.鄭仲、林秀玲 1997 花蓮地區產銷班營運分析 農業產銷班經營輔導研討會 pp.178-193。
- 13.鄭仲、簡文憲 1995 加入關稅貿易總協定組織後花蓮地區文旦產業調適與因應之研究。
- 14.劉昭雄 1990 高品質文旦柚之生產管理技術 花蓮區農技報導(5)。
- 15.劉昭雄 1994 文旦柚栽培管理 花蓮區農業改良場。

梨之產銷結構調整

林月金、陳榮五、高德錚

台中區農業改良場

一、前言

梨為台灣主要經濟果樹之一，民國 88 年，栽培面積 9,024 公頃，產量 117,510 公噸，產值 3,854,328 仟元，占果品總產值 6.4%，高居果品產值之第四位⁽¹⁾。由於民國 80 年代始，梨農盛行於橫山梨之陡長枝上嫁接高需冷性之東方梨品種（新興、豐水、幸水等），使寄接梨成為台灣獨特之果樹產業，大大的提昇梨之品質。因此，目前台灣梨可概分為橫山梨、寄接梨以及高海拔之溫帶梨等三大類，其中橫山梨隨著國人國民所得提高，對果品品質的要求日般下，產量已大幅減少。東方梨原屬管制進口項目，且稅率高達 50%，每年進口量、值不穩定，成長受限制，就目前進口量而言，對台灣梨產業尚未構成大威脅，但是，未來我國加入世界貿易組織（WTO）之後，東方梨將採關稅配額對策，配額外關稅入會年為每公斤 58 元（稅率 417%），2004 年每公斤 49 元（稅率 354%），而配額內稅率則降為 18%，因此，未來台灣梨產業必將面臨競爭壓力，台灣梨之產銷勢必要隨之調整。有鑑於此，本場乃於 87 年度著手進行本研究。本研究的主要目的可歸納如下：

- (一) 建立梨之產銷基本資料，並進行現況分析；
- (二) 分析各種類梨之生產成本與收益；
- (三) 分析梨之市場潛力並預測未來供需量；
- (四) 研擬梨之產銷調整方向，並提出建議。

二、研究方法與資料來源

- (一) 一方面蒐集次級資料，一方面設計梨之產銷調查表，對梨農進行抽樣調查，各產區樣本數依種植面積比率分配，調查表整理後，有效樣本數為 315 份，調查資料利用 SAS 套裝軟體，求平均數與百分比。
- (二) 設計梨之生產成本與收益調查表，對梨農進行抽樣調查，各產區樣本數依種植面積比率分配，調查表整理後，有效樣本數為 273 份，調查所得資料依梨種類別及地區別分析生產成本與收益。
- (三) 援用次級資料，包括加入 WTO 後，東方梨採關稅配額、日本梨之生產成本資料，以及國內降低產銷成本、提高產品附加價值等技術開發潛力等綜合考量，分析台灣梨之市場潛力，同時預測未來梨之市場供需量。
- (四) 根據市場需求量，並參酌自然條件、經濟條件及技術條件等研擬梨之產銷調整方向。

本研究所引用的次級資料，主要來自前台灣省政府農林廳編印之「台灣農業年報」、「台灣地區農產品批發市場年報」、「台灣農產物價與成

本統計月報」、「台灣地區梨面積調查報告」以及財政部關稅總局統計室編印之「進(出)口貿易統計月報」與相關單位提供的資料及文獻。本研究偏重在寄接梨與溫帶梨之產銷調整，研究範圍含蓋台灣梨之主要產區，包括苗栗縣、台中縣、南投縣及嘉義縣等。

三、結果與討論

(一)台灣梨之產銷分析

1. 梨之生產現況

由於高海拔山區引進溫帶梨栽培成功，促使台灣梨之栽培面積由民國 53 年之 902 公頃，增加至民國 63 年之 10,520 公頃，短短十年間增加 10 倍餘，爾後又因平地以橫山梨之徒長枝為砧木嫁接溫帶梨穗之技術開發成功，致梨栽培面積在近 20 餘年來得以維持在 10,000 公頃左右，最近因部分梨園植株老化，已轉作甜柿與水蜜桃等高經濟價值之新興果樹或高冷蔬菜。另外，因山坡地超限利用問題倍受非議，部分梨園已轉作造林。因此，民國 86 年梨栽培面積減為 8,550.18 公頃，其中以寄接梨面積 4,582.15 公頃最多，占 53.6%，其次，溫帶梨面積 3,164.71 公頃，占 37.0%，橫山梨僅剩 752.54 公頃，占 8.8%(表 1)。梨樹樹齡 20 年以上者有 3,291.14 公頃，占梨面積的 38.5%，可見梨園植株老化嚴重，影響產量與品質。至於五年生以下尚未成園面積有 424.04 公頃，約占 5.0%。

寄接梨產區主要集中在台中縣(2,673.91 公頃)與苗栗縣(1,282.320 公頃)，分別占 58.4%及 28.0%，兩縣計占 86.4%，主產鄉鎮為台中縣東勢鎮(1,482.72 公頃)、和平鄉(602.65 公頃)、新社鄉(316.55 公頃)、后里鄉(140.45 公頃)、石岡鄉(106.45 公頃)、苗栗縣卓蘭鎮(815.00 公頃)、大湖鄉(290.16 公頃)、三灣鄉(128.10 公頃)以及嘉義縣竹崎鄉(94.60 公頃)等。從國曆五月上旬即陸續採收，6、7 月進入盛產期，9 月上旬終收，通常台東、嘉義等縣產期較早，愈往北產期愈延後。就梨種類別觀之，產期依序為幸水(5 月中旬—6 月下旬)、豐水(5 月中旬—8 月上旬)、新世紀(5 月中旬—7 月下旬)、新興(6 月上旬—9 月上旬)。寄接梨以新興梨最多，民國 86 年新興梨面積約占寄接梨面積 60%，梨穗 94%來自梨山地區，平均每公頃收穫株數 249 株，嫁接梨穗 73.7 公斤，金額 77,074 元，平均每公頃產量 16,624 公斤，產值 1,023,862 元；豐水梨次之，約占寄接梨面積 33%，梨穗 91.3%來自日本，平均每公頃收穫株數 243 株，嫁接梨穗 76.9 公斤，金額 88,248 元，平均每公頃產量 15,163 公斤，產值 1,226,291 元；幸水梨面積約占 3%，梨穗 93.8%來自日本，平均每公頃收穫株數 246 株，嫁接梨穗 73.7 公斤，金額 89,743 元，平均每公頃產量 14,260 公斤，產值 1,691,251 元。一般而言，單位面積產量幸水梨較低，但因售價較高，致產值最高，新興梨產量雖高，但產值反為最低。

今年由於梨農紛紛改接價格較高獲利較佳的豐水梨，致豐水梨產量大增，而豐水梨產期僅較新興梨早些，卻不如新興梨耐久藏，因此上市不久價格即低迷不振，甚至售價較新興梨為低，梨農嫁接新興梨意願再度提高，但是，新興梨在日本已屬淘汰品種，栽培面積不多，且梨山地區又因近幾年來需求量漸減，部分已轉接其它品種，致新興梨之梨穗呈供不應求現象。

表 1、臺灣地區不同種類梨種植面積（民國八十六年）

單位：公頃

地區別	橫山梨		寄接梨		溫帶梨		其 它		合 計	
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%
臺北縣	2.26	0	0.48	0	-	-	-	-	2.74	0
宜蘭縣	29.00	4	118.50	3	40.85	1	0.55	1	189.90	2
桃園縣	0.20	0	-	-	45.00	2	-	-	45.20	1
新竹縣	226.81	30	236.67	5	158.11	5	-	-	621.59	7
苗栗縣	146.57	20	1282.32	28	-	-	3.95	8	1432.84	17
臺中縣	33.64	5	2673.91	58	2501.68	79	5.15	10	5214.38	61
彰化縣	24.30	3	1.65	0	-	-	27.60	54	53.55	1
南投縣	69.73	9	30.28	1	404.27	13	2.30	5	506.58	6
雲林縣	-	-	1.00	0	-	-	6.03	12	7.03	3
嘉義縣	133.84	18	105.77	2	4.00	0	-	-	243.61	0
臺南縣	1.46	0	0.07	0	-	-	-	-	1.53	0
高雄縣	1.00	0	0.60	0	-	-	2.00	4	3.60	0
屏東縣	16.15	2	9.75	0	-	-	-	-	25.90	0
臺東縣	46.20	6	113.77	3	-	-	3.20	6	163.17	2
花蓮縣	5.36	1	-	-	10.08	0	-	-	16.16	0
新竹市	16.02	2	3.78	0	-	-	-	-	19.80	0
台中市	-	-	3.60	0	-	-	-	-	3.60	0
總 計	752.54	100	4582.15	100	3164.71	100	50.78	100	8550.18	100

資料來源：台灣省政府農林廳 1997 台灣地區梨面積調查報告。

表 2、各主要產區寄接梨種類別之產期分布

地區別	新興梨	豐水梨	新世紀梨	幸水梨
苗栗縣	六月中旬至九月上旬	六月上旬—八月上旬		
卓蘭鎮	六月中旬至八月中旬	六月上旬至七月中旬		
大湖鄉	六月下旬至九月上旬	六月上旬至八月上旬		
台中縣	六月上旬至九月上旬	五月中旬至七月下旬	五月中旬至七月下旬	
東勢鎮	六月中旬至九月上旬	五月中旬至七月中旬	五月中旬至六月下旬	
后里鄉	六月上旬至八月中旬	五月下旬至七月中旬		
新社鄉	六月中旬至八月中旬	五月下旬至七月中旬		
石岡鄉	六月下旬至八月中旬	六月上旬至七月下旬		
和平鄉	六月中旬至八月下旬	六月上旬至七月中旬	六月上旬至七月下旬	
嘉義鄉	六月中旬至七月上旬	五月中旬至七月中旬		五月中旬至六月下旬
竹崎鄉	六月中旬至七月上旬	五月中旬至七月中旬		五月中旬至六月下旬

資料來源：本次調查

溫帶梨產區相當集中，台中縣和平鄉（2,501.68 公頃）即占 79.0%，其次，南投縣仁愛鄉（404.27 公頃）占 12.8%，兩鄉鎮計占 91.8%。產期較寄接梨晚，於國曆 7 月中、下旬始收，8、9 月為盛產期，10 月終收。依種類別觀之，產期依序為新世紀（7 月中旬—10 月下旬）、廿世紀（8 月中旬—10 月中旬）、新興（8 月下旬—10 月下旬）。溫帶梨以新世紀梨為最多，根據民國 86 年調查資料顯示，新世紀梨面積約占 80%，平均每公頃收穫株數 328 株，產量 21,112 公斤，產值 1,377,105 元；新興梨約占 14%，平均每公頃收穫株數 315 株，產量 17,105 公斤，產值 723,951 元；廿世紀梨約占 5%，平均每公頃收穫株數 262 株，產量 16,362 公斤，產值 1,223,840 元。一般而言，單位面積產量新世紀梨最高，廿世紀梨最低，售價廿世紀梨最高，新興梨最低，產值新世紀梨略高於廿世紀梨，以新興梨最低，不過梨山地區之果農種植新興梨除採收果品外，大多兼收梨穗。

表 3、各主要產區溫帶梨種類別之產期分布

地區別	廿世紀梨	新世紀梨	新興梨
台中縣			
和平鄉	八月中旬至十月中旬	七月中旬至十月下旬	八月下旬至十月下旬
南投縣			
仁愛鄉	—	八月上旬至九月下旬	九月上旬至十月中旬

資料來源：本次調查。

2. 梨之銷售現況

(1) 銷售品級分布

目前台灣梨之銷售等級按重量區分為 6A、7A、8A、9A、10A、11A、12A 與 13A 等八個等級，各等級標準一般訂為：5.5 兩—6.4 兩為 6A、6.5 兩—7.4 兩為 7A、7.5 兩—8.4 兩為 8A、8.5 兩—9.4 兩為 9A、9.5 兩—10.4 兩為 10A、10.5 兩—11.4 兩為 11A、11.5 兩—12.4 兩為 12A、12.5 兩以上為 13A。至於 5.5 兩以下者屬等外品。銷售價格隨等級愈高售價愈高。

根據本次調查結果顯示，寄接梨品級頗不一致，一般以新興梨果粒最大，幸水梨果粒最小。溫帶梨之均質性亦低，新興梨雖然高品級比率較新世紀梨與廿世紀梨普遍提高，惟品級差異仍相當大（表 4、5）。台灣梨之均質性低，且高品級比率不高，原因之一可能是台灣梨之分級標準主要是依據重量，並未考慮熟度與糖度，而且，目前部分梨農尚用目視分級，無法真正反應品質，進而反應在等級間的價差上。換言之，目前梨之分級標準未盡理想，不足以誘使梨農生產高品級果品。另一原因可能是，目前梨農的栽培管理技術仍待加強。所以，未來面對加入 WTO 的競爭壓力，宜加強栽培管理技術的輔導並制定理想的分級標準，確實落實分級制度，以期提昇果品品質，增強市場競爭力。

表 4、各種類梨之品級分布(以數量計算)

梨種類 及地區	單位：%									小計
	6 A 以下	6 A	7 A	8 A	9 A	10 A	11 A	12 A	13A 以上	
寄接梨										
新興	1.9	6.5	8.7	13.5	15.9	17.6	15.7	12.7	7.5	100.0
豐水	2.3	5.1	8.1	15.0	16.4	22.3	15.3	9.5	6.1	100.0
新世紀	3.1	5.2	32.5	18.6	12.5	9.1	17.2	1.9	0.1	100.0
幸水	5.2	17.9	22.3	28.2	0	17.3	0	9.2	0	100.0
溫帶梨										
新世紀	8.8	12.0	19.5	18.6	17.7	11.4	6.8	3.3	2.0	100.0
廿世紀	10.4	10.1	12.8	17.8	14.7	12.0	10.3	8.5	3.5	100.0
新興	3.0	7.5	12.7	15.3	18.7	20.4	11.3	5.7	5.6	100.0

資料來源：本次調查。

表 5、各種類嫁接梨品級分布(以金額計算)

單位：%

梨種類	6 A 以下	6 A	7 A	8 A	9 A	10 A	11 A	12 A	13A 以上	小計
嫁接梨										
新興	1.0	4.3	6.5	11.3	14.9	18.4	17.9	15.8	9.9	100.0
豐水	0.9	5.0	6.2	13.4	15.1	21.4	15.7	12.8	9.6	100.0
新世紀	0.5	2.9	26.3	18.4	13.4	9.7	26.0	2.8	0.1	100.0
幸水	2.9	16.7	19.4	28.4	0	19.6	0	13.1	0	100.0
溫帶梨										
新世紀	4.1	8.5	16.0	18.3	20.9	14.1	9.7	5.2	3.1	100.0
廿世紀	3.2	4.8	8.6	16.1	15.4	14.6	17.7	13.4	6.2	100.0
新興	1.4	5.9	11.2	14.0	19.5	21.0	13.1	7.6	6.4	100.0

資料來源：本次調查。

(2)銷售方式

嫁接梨之銷售方式隨梨種類或地區別而有異。一般而言，新興梨以寄交行口商比率最高，約占 57.3%，售予地方販運商比率次之，約占 17.5%；豐水梨寄交行口商占 54.9%為最高，送批發市場占 19.7%居其次，農會共同運銷 10.1%居第三位；新世紀梨約 52.6%送批發市場，其餘依序為售予地方販運商 18.3%，寄交行口商 15.2%，交青果運銷合作社 13.8%；至於幸水梨則銷售方式頗為單純，60.4%交行口商，24.9%直銷消費者，兩者計占 85.3%。（表 6）

溫帶梨之銷售方式亦因梨種類與地區別而異（表 7），以主產區的和平鄉梨山地區而言，新世紀梨銷售方式以寄交行口商與售予地方販運商的比率最高，分別占 39.5%與 36.5%，兩者計占 76.0%；廿世紀梨絕大部份寄交行口商（88.3%），但是直銷消費者比率亦不低（10.6%）。就仁愛鄉而言，新世紀梨寄交行口商比率占 66.4%，售地方販運商與送批發市場比率分別占 15.1%與 13.0%。

大抵而言，溫帶梨直銷消費者比率不低（7.5%—12.7%），直銷超市與量販店比率則偏低（不及 1%），而嫁接梨直銷超市、量販店與消費者的比率均低，隨著連鎖超市與量販店的快速發展，以及網路行銷與其它無店舖銷售方式的興起，未來直銷通路尚有很大的發展空間，亟待產銷班拓展。

表 6、各種類寄接梨之銷售方式

單位：%

梨種類	地方販 運 商	行口商	批 發 市 場	青果社	農會共 同運銷	直 銷 超 市	直銷量 直銷店	其它	小 計
新 興									
卓蘭鎮	19.4	49.6	21.8	0.1	5.0	0.7	0.3	3.2	100.0
大湖鄉	60.4	9.9	0.7	0	8.2	0	20.7	0.2	100.0
東勢鎮	11.5	60.4	19.0	1.5	3.4	0	0.9	0.3	100.0
新社鄉	6.6	87.0	2.4	0	0	0	0	4.0	100.0
石岡鄉	31.1	68.0	0	1.0	0	0	0	0	100.0
后里鄉	31.9	57.4	0	0	2.4	0	6.8	1.4	100.0
和平鄉	8.1	43.7	21.6	14.8	6.4	0	0	5.5	100.0
平 均	17.5	57.3	14.4	2.0	3.6	0.2	1.8	3.1	100.0
豐 水									
卓蘭鎮	10.3	47.3	33.0	4.8	0	4.8	0	0	100.0
大湖鄉	0.9	24.3	14.2	0	50.8	0	0	9.8	100.0
東勢鎮	5.5	60.9	23.7	0	8.9	0.5	0.5	0	100.0
新社鄉	10.5	15.8	64.4	0	0	0	0	9.3	100.0
石岡鄉	0	86.9	8.7	4.4	0	0	0	0	100.0
后里鄉	0	84.5	0	0	7.9	0	0	7.6	100.0
和平鄉	1.8	10.4	21.4	65.6	0.4	0	0	0.4	100.0
竹崎鄉	13.8	76.8	0	0.2	0	0.7	0	8.5	100.0
平 均	4.8	54.9	19.7	7.0	10.1	0.5	0.2	2.8	100.0
新世紀									
東勢鎮	17.4	27.1	55.5	0	0	0	0	0	100.0
和平鄉	19.0	6.6	50.5	23.7	0	0	0	0.3	100.0
平 均	18.3	15.2	52.6	13.8	0	0	0	0.2	100.0
幸 水									
竹崎鄉	11.6	60.4	0	2.2	0	0.9	0	24.9	100.0

註：其它主要為直銷消費者，部分售予零售攤販。

資料來源：本次調查。

表 7、各種類溫帶梨之銷售方式

單位：%

梨種類及地區	地方販運商	行口商	批發市場	青果社	農會共同運銷	直銷超市量販店	其它	小計
新世紀								
和平鄉	36.5	39.5	11.8	1.4	2.5	0.3	8.1	100.0
仁愛鄉	15.1	66.4	13.0	0	1.7	0	4.0	100.0
平均	33.6	43.2	11.9	1.2	2.3	0.2	7.5	100.0
廿世紀								
和平鄉	0	88.3	0	0	1.1	0	10.5	100.0
新興								
和平鄉	29.6	15.5	33.6	0	8.7	0	12.7	100.0

註：其它主要為直銷消費者，部分是售予零售攤販。

資料來源：本次調查。

(3) 主要銷售方式之運銷成本及獲利比較

一般而言，梨寄交行口商，由行口商收取 10% 佣金，致其運銷成本居各銷售方式之冠，然因平均售價亦為最高，農民實得價格除幸水梨外，其餘均以交行口商為最高；新興梨售予地方販運商雖然運銷成本最低，但因售價亦最低，所以，農民實得價格為最低；豐水梨售予地方販運商的實得價格略低於行口商，卻高於其它各銷售方式；新世紀梨送果菜批發市場的售價高於售予地方販運商者，惟農民實得價格並無差異，以農會共同運銷方式農民實得價格最低；幸水梨因主要產區在嘉義縣竹崎鄉，交青果運銷合作社方式與中部地區有異，是由青果社指定行口商由梨農直接寄交，所以，售價與寄交行口商的差異不大，而運銷費用較低，因此，農民實得價格反高於寄交行口商方式。值得注意的是，幸水梨直銷消費者的比率高，其售價為各銷售方式之冠，雖然小包裝費用較高，可是，其它運銷費用除透過農會銷售者，由農會抽取 0.7% 手續費外，其餘均免，所以，運銷成本低，農民實得價格為各銷售方式之首位（表 8）。

通常，寄交行口商的售價較高，可能原因是目前銷售管道多、競爭壓力大，行口商售價已較透明化，而且長期以來梨農與行口商已建立合作夥伴關係，梨農為求賣得高價格，往往會將品質較佳的果品寄交行口商之故。

表 8、梨種類別之各種銷售方式運銷費用及農民實得價格

單位：元／公斤

銷 售 方 式	新 興					豐 水					新世紀					幸 水				
	售 價	包 裝 費 用	其 它 運 銷 費 用	運 銷 總 費 用	農 民 實 得 價 格	售 價	包 裝 費 用	其 它 運 銷 費 用	運 銷 總 費 用	農 民 實 得 價 格	售 價	包 裝 費 用	其 它 運 銷 費 用	運 銷 總 費 用	農 民 實 得 價 格	售 價	包 裝 費 用	其 它 運 銷 費 用	運 銷 總 費 用	農 民 實 得 價 格
行口商	83.3	6.5	12.3	18.8	64.5	103.3	6.7	14.3	21.0	82.3	90.0	6.5	11.5	18.0	72.0	133.7	7.2	15.9	23.1	110.6
地方販																				
運 商	61.7	6.5	-	6.5	55.2	87.8	6.7	-	6.7	81.1	73.3	6.5	-	6.5	66.8	-	-	-	-	-
果菜批																				
發市場	66.7	6.5	6.1	12.6	54.1	91.7	6.7	7.9	14.6	77.1	78.3	6.5	5.4	11.9	66.4	-	-	-	-	-
青果合																				
作 社	71.7	6.5	6.6	13.1	58.6	83.3	6.7	7.1	13.8	69.5	70.0	6.5	5.0	11.5	58.5	130.3	7.2	8.0	15.2	115.1
農會共																				
同運銷	75.0	6.5	10.4	16.9	58.1	88.3	6.7	11.6	18.3	70.0	70.0	6.5	8.5	15.0	55.0	-	-	-	-	-
直銷消																				
費 者	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150.0	9.2	0.8	10.0	140.0

資料來源：本次調查。

3. 梨之價格分析

(1) 長期趨勢分析

台灣梨之價格僅新世紀梨的資料較具連續性與完整性，所以，以下進行價格分析時，僅以新世紀梨為代表。將民國 78—88 年之名目與實質產地農場價格與都市零售價格之資料，配適趨勢方程式。結果就名目或實質產地農場價格，不論一次式、二次式或對數的長期趨勢方程式 R^2 值均相當低，且 F 值、t 值均不顯著，可見，78—88 年間梨之產地農場價格並無明顯趨勢。

零售價格之長期趨勢方程式如下：

$$\begin{aligned} \text{名目價格：} P &= 75.46 + 23.43 t - 1.23 t^2 \\ & (5.84^{**})(4.73^{**})(-3.07^*) \\ \bar{R}^2 &= 0.87 \quad F = 34.32^{**} \end{aligned}$$

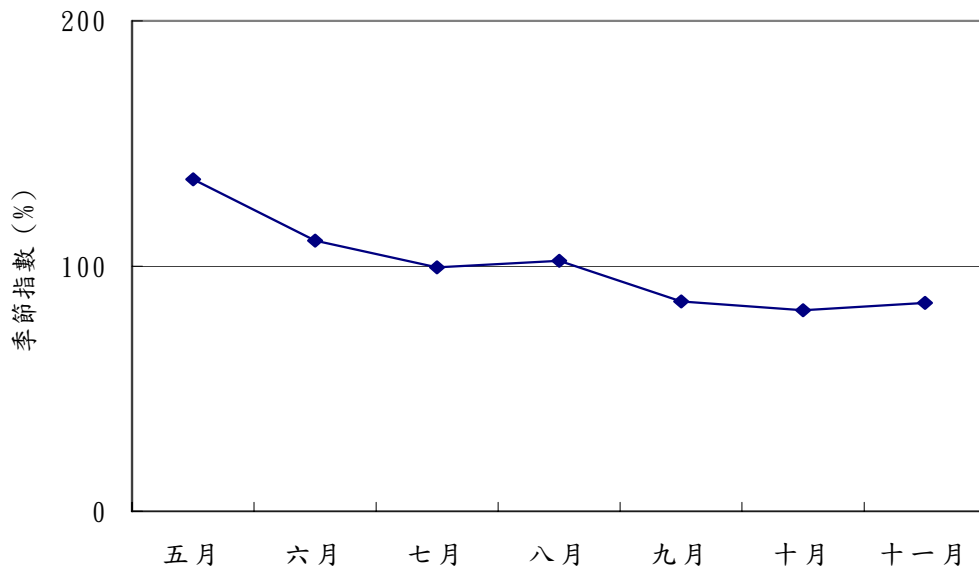
$$\begin{aligned} \text{實質價格：} P &= 113.30 + 18.51 t - 1.14 t^2 \\ & (8.17^{**})(3.48^{**})(-2.64^*) \\ \bar{R}^2 &= 0.68 \quad F = 11.54^{**} \end{aligned}$$

顯示同期間不論名目或實質零售價格均先呈上漲趨勢，但最近幾年來已略呈下跌趨勢。

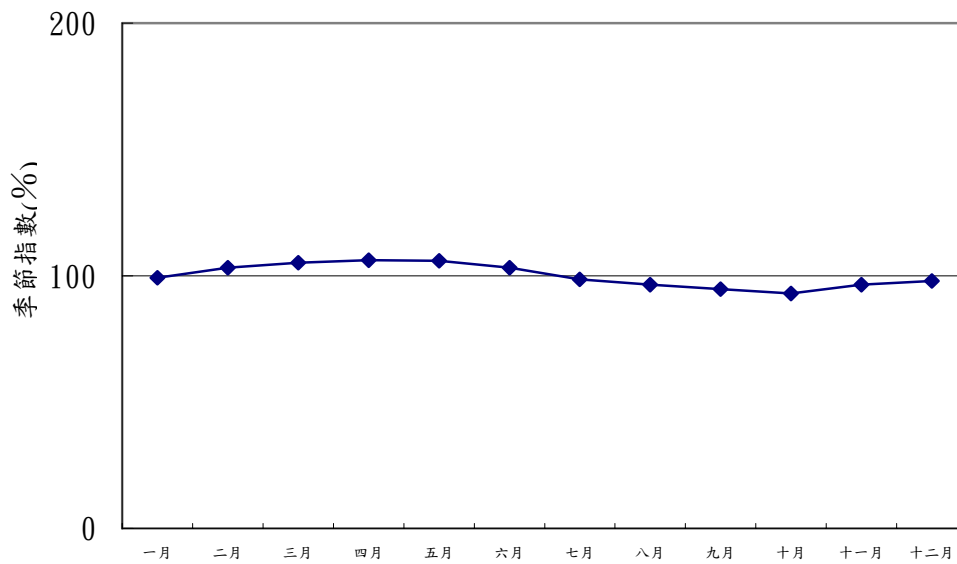
(2) 季節變動分析

農產品之價格由市場供需決定，由於農產品之生產具明顯季節性，而消費則屬較穩定，因此，價格隨之呈季節性波動。

茲將新世紀梨民國 84—88 年之各月價格資料利用簡單月別平均法求算季節指數，結果如圖一及圖二所示。平地嫁接新世紀梨於五月開始陸續採收，接著高山新世紀梨於七月始收，產期約至十月結束，生產具明顯季節性，然因採後處理與冷藏技術的應用，不僅使台灣全年均有梨可供消費，而且，發揮調節供需，穩定價格的功能，此可由全年各月都市零售價格之季節指數介於 93.0%—106.1%，全距僅 13.1 個百分點可得印証。而產地在五月因鮮果初上市，量少價昂，爾後隨著產量遞增，價格逐月遞減，至十月為谷底。雖然部分梨農於盛產期將梨冷藏待價而沽，減緩了價格下跌幅度，惟最高與最低價格的季節指數仍相差 53.4 個百分點。其中六月與五月僅一個月之隔，價格的季節指數約差 25 個百分點。可見，梨農倘能將產期調節至 5 月，則仍有提高售價的空間。



圖一、新世紀梨產地農場價格之季節指數



圖二、新世紀梨都市零售價格之季節指數

(3) 不穩定性分析

一般農產品之供需較缺乏彈性，且短期間需要尚稱穩定，而生產因受自然條件如氣候之影響變化較大，故農產價格在短期間常出現暴漲或暴跌現象，此價格之不穩定對生產者與消費者均屬不利。

為期了解台灣梨價格之不穩定性程度，可借 Michaely 指數加以測定。其公式如下：

$$F = \frac{100 \sum_{t=2}^n \left| \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right|}{n-1}$$

F 值愈大，表示物價波動愈大，亦即愈不穩定。物價波動程度依 Michaely 指數可分成三等級：極度不穩定 (Extreme instability)：Michaely 指數大於 20 者。n 本質不穩定 (Substantial instability)：Michaely 指數介於 10 與 20 之間者。n 輕度不穩定 (Slight instability)：Michaely 指數小於 10 者⁽¹²⁾。然而當物價呈持續上漲或下跌時，Michaely 指數往往很大，雖呈強烈不穩定，但實際上並無波動現象，因此測定物價波動之特性，尚須借助 Von-Neumann 比率，其公式如下：

$$R = \frac{\sum_{t=2}^n (P_t - P_{t-1})^2}{n-1} \bigg/ \frac{\sum_{t=1}^n (P_t - \bar{P})^2}{n}$$

式中 P 為價格，t 為年次，n 表示觀察數列之總年數， \bar{P} 為價格數列之平均值。此公式主要是用來測定在連續的時間數列中變數波動之規則性。通常 R 值介於 0 與 4 之間，m 當 R 值趨近於 0 時，表示價格呈同方向的變動；n 當 R 值趨近於 4 時，表示價格呈升降反覆波動；n 當 R 值趨近於 2 時，表示價格呈分散性波動，亦即價格變動較不規則。

茲將民國 78—88 年新世紀梨之產地農場價格與都市零售價格之 Michaely 指數及 Von-Neumann 比率列如表 17。由該表顯示，不論名目或實質的產地農場價格，民國 78—88 年間，均屬本質不穩定，且變動並不規則；同期間，不論名目或實質的都市零售價格均屬輕度不穩定，且均呈同方向變動。

表 9、新世紀梨價格之 Michaely 指數及 Von-Neumann 比率（民國 78—88 年）

項 目	名目價格		實質價格	
	產地價格	零售價格	產地價格	零售價格
Michaely 指數	18.06	9.15	17.62	6.86
Von-Neumann 比率	2.11	0.25	2.37	0.48

4. 梨之進出口量、值分析

其它鮮梨主要為東方梨，因東方梨原屬管制進口項目，所以，歷年來進口量不多且不穩定。鮮西洋梨進口量除民國 78 年外，其餘各年均高於其它鮮梨進口量，而且，民國 83 年以前快速遞增，83—85 年間達最高峰，進口量穩定在 8,000 餘公噸，爾後急速遞減至 3—4 仟公噸，惟仍占鮮梨進口量 74—90%。就進口值而言，雖然其它鮮梨單價高，但是其占鮮梨進口值比率除民國 84—86 年外，亦均較鮮西洋梨為低。其它鮮梨主要進口國家為南韓，美國、紐西蘭與日本僅偶而小量進口，近幾年來，自日本進口的量明顯增加，87、88 年甚至完全自日本進口。至於梨之出口量與值則微乎其微。（表 10—12）

表 10、台灣歷年來鮮梨種類別進口量、值

單位：公噸、新台幣千元

年別	鮮西洋梨		其它鮮梨		合 計	
	進口量	進口值	進口量	進口值	進口量	進口值
78	398	9,614	1,901	89,185	2,299	98,799
79	1,905	29,665	1,732	88,551	3,637	118,216
80	1,773	25,489	1,082	77,520	2,855	103,009
81	5,442	72,125	271	21,086	5,713	93,211
82	5,575	75,666	0	0	5,575	75,666
83	8,558	114,982	455	40,592	9,012	155,574
84	8,125	64,237	757	68,600	8,882	132,837
85	8,141	116,604	1,482	131,819	9,623	248,423
86	3,567	56,170	1,237	102,517	4,804	158,687
87	4,529	82,597	455	25,617	4,984	108,214
88	3,621	59,692	379	21,954	4,000	81,646

資料來源：中華民國台灣地區進口貿易統計月報，1989—1999 年。

表 11、台灣歷年來其它鮮梨進口國家別資料

單位：公噸、新台幣千元

年別	南 韓		美 國		紐西蘭		日 本		合 計	
	進口量	進口值	進口量	進口值	進口量	進口值	進口量	進口值	進口量	進口值
78	1,815	87,799	86	1,386	0	0	0	0	1,901	89,185
79	1,732	88,536	*	15	0	0	0	0	1,732	88,551
80	1,076	77,393	0	0	7	127	0	0	1,082	77,520
81	271	21,086	0	0	0	0	0	0	271	21,086
82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	426	38,048	0	0	0	0	29	2,544	455	40,592
84	757	68,600	0	0	0	0	0	0	757	68,600
85	1,482	131,819	0	0	0	0	0	0	1,482	131,819
86	983	89,009	0	0	0	0	253	13,508	1,237	102,517
87	0	0	0	0	0	0	455	25,617	455	25,617
88	0	0	0	0	0	0	379	21,954	379	21,954

註：*表示不及1公噸

資料來源：同表10。

表 12、台灣歷年來鮮梨進出口量、值

單位：公噸、新台幣千元

年 別	進 口		出 口	
	數 量	金 額	數 量	金 額
78	2,299	98,799	0	0
79	3,637	118,216	0	0
80	2,855	103,009	78	1,717
81	5,713	93,211	12	122
82	5,575	75,666	85	2,134
83	9,012	155,574	93	2,267
84	8,882	132,837	32	307
85	9,623	248,423	253	3,303
86	4,804	158,687	212	6,147
87	4,984	108,214	2	152
88	4,000	81,646	57	1,423

註：出口量、值係包括鮮蘋果、梨、溫棹及其它鮮梨等。

資料來源：中華民國台灣地區進口、出口貿易統計月報，1989—1999。

(二)梨之生產成本及收益分析

作物生產規劃需以適地適作與比較利益為原則，因此，本節擬分別依梨之種類別與地區別分析其生產成本與收益。

1. 寄接梨之生產成本與收益分析

平均每公頃生產成本，各種類寄接梨差異不大，以第二種生產費用觀之，成本最高者為幸水梨 1,043,008 元，較最低之豐水梨（978,025 元）僅多 64,983 元，約多 6% 而已。但由於平均每公頃產量差異大，介於 12,611 公斤與 19,278 公斤之間，且成本最高的幸水梨產量反為最低。因此，平均每百公斤生產成本差異頗大，仍以第二種生產費用觀之，以幸水梨 8,271 元為最高，豐水梨 6,259 元次之，新興梨與新世紀梨約等，分別為 5,365 元與 5,363 元，最高與最低相差 54%。就成本結構觀之，各種類寄接梨均以人工費高居首位，占生產總費用的 38%—43%；其次為材料費（包括嫁接的梨穗、材料、套袋及包裝材料費等），占 17%—19%；肥料費高居第三位，占 11%—17%（表 13）。倘進一步依地區別觀之（表 14 及表 15），不論寄接新興或豐水梨，每公頃生產成本與每百公斤生產成本均以苗栗縣為最高。

平均每公頃產值以幸水梨 1,472,603 元最高，新興梨 1,174,870 元最低，兩者相差 297,733 元，約差 25%。淨益與農家賺款，亦均以幸水梨最高，分別為 429,595 元與 781,446 元，新興梨最低，分別為 181,214 元與 573,666 元（表 16）。依地區別觀之（表 17 及表 18），寄接新興梨不論產值、淨益或農家賺款均以台中縣高於苗栗縣；寄接豐水梨，嘉義縣產量高且產期又較早，產值、淨益及農家賺款均較台中縣與苗栗縣高。

2. 溫帶梨之生產成本與收益分析

平均每公頃生產成本，新世紀梨與廿世紀梨極為相近，約 130 萬元，新興梨因兼收梨穗，由新興梨負擔之成本僅 768,456 元；每公頃產量新世紀梨（23,525 公斤）較新興梨（19,801 公斤）多 3,724 公斤，約多 19%，較廿世紀梨（18,131 公斤）多 5,394 公斤，約多 30%。每百公斤成本則梨種類間差異大，以廿世紀梨最高，第一種生產費 5,903 元，第二種生產費 7,033 元，較新世紀梨分別高出 1,288 元與 1,538 元，兩者均高 28% 左右，較新興梨分別高出 2,976 元與 3,152 元，約高 101% 與 81%。就成本結構觀之，溫帶梨仍以人工費最高（占 38%—42%），其次為地租、材料費與肥料費（占 10%—13%）（表 19）。值得注意的是溫帶梨園承租比率高，梨山地區占 50% 以上，仁愛地區占 1/3

左右，而梨園租金以梨樹計，通常每株 700—1,000 元不等，平均每公頃種植株數以 300 株估算，平均每年每公頃租金高達 210,000—300,000 元。倘進一步依地區別觀之（表 20），南投縣因梨園管理較粗放，生產成本較台中縣低，每公頃產量亦較低，致每百公斤生產成本兩縣差異並不大，以第二種生產費觀之，台中縣為 5,532 元，較南投縣 5,212 元，僅高 320 元，高出 6% 而已。

平均每公頃產值，新世紀梨為 1,485,019 元，約等於廿世紀梨，較新興梨高 634,863 元，約高出 75%。由於調查年適逢三灣梨發生農藥殘留事件，另一方面可能因進口水果漸增，消費者有多種選擇影響，造成國產梨滯銷，影響售價，溫帶新興梨價格尤其低落。不過，梨山地區新興梨果農多兼收梨穗，惟粗收益仍較新世紀梨與廿世紀梨低 21 萬餘元，淨益則新世紀梨與廿世紀梨均在 20 萬元左右較新興梨的 81,700 元，約多 1.5 倍。農家賺款以廿世紀梨 587,110 元最高，新興梨 422,452 元最低，兩者相差約 39%。倘進一步依地區別觀之（表 20），新世紀溫帶梨不論產值、淨益與農家賺款均以台中縣高於南投縣。

以上是分別就寄接梨與溫帶梨各自分析比較，今若將兩者加以比較，就新世紀梨而言，寄接梨每年需嫁接梨穗，增加嫁接人工與材料費，溫帶梨雖不用嫁接，可是山區梨園坡度大，作業不便，較費人工，加以梨園租金高，平均每公頃生產成本以溫帶梨較高。而寄接梨平均每株收穫量較溫帶梨高，平均每公頃種植株數卻較少，平均每公頃產量仍以溫帶梨為高。就平均每百公斤生產成本觀之，第一種生產費以寄接梨較高，第二種生產費則反之。值得注意的是，不論寄接梨或溫帶梨，生產成本均相當高，至於每公頃收益，粗收益以溫帶梨較高，淨益或農家賺款則以寄接梨較高。就新興梨而言，雖然寄接梨成本較溫帶梨高，惟收益仍以寄接梨較高。

表 13、種類別寄接梨之生產成本分析

單位：元／公頃

項 目	新 興	豐 水	新世紀(台中縣)	幸水(嘉義縣)
成 園 費	20,021	19,682	19,781	18,293
肥 料 費	113,197	123,293	122,974	180,826
人 工 費	431,032	412,196	443,415	417,103
(自家工)	336,719	337,353	324,846	287,514
農 藥 費	69,822	77,010	82,965	108,908
能 源 費	7,224	9,555	13,314	18,842
材 料 費	189,799	185,932	197,069	185,754
其它費用	27,010	6,906	277	290
農用設施及農機具	79,149	84,239	90,761	80,655
副產物價值	5,342	1,681	0	32,000
第一種生產費	931,912	917,132	970,556	978,671
地 租	21,911	21,843	22,018	21,383
(自 給)	15,900	16,342	20,808	21,383
資本利息	39,833	39,050	41,249	42,954
第二種生產費	993,656	978,025	1,033,823	1,043,008
生產費用總計	998,998	979,706	1,033,823	1,075,008
每百公斤				
第一種生產費	5,032	5,869	5,035	7,760
第二種生產費	5,365	6,259	5,363	8,271

註：第一種生產費係肥料、人工、農藥、能源、材料、農用設施與農機具、其他費用及成園費等加總後扣除副產物價值。

第二種生產費係第一種生產費加資本利息與地租。

資料來源：本次調查。

表 14、地區別寄接新興梨之生產成本分析

單位：元／公頃

項 目	平 均	台 中 縣	苗 栗 縣
成 園 費	20,021	19,781	20,637
肥 料 費	113,197	110,675	119,641
人 工 費	431,032	428,907	436,561
(自家工)	336,719	355,202	289,823
農 藥 費	69,822	67,383	76,043
能 源 費	7,224	5,992	10,359
材 料 費	189,799	187,243	196,352
其它費用	27,010	22,085	39,540
農用設施及農機具	79,149	74,698	90,487
副產物價值	5,342	0	18,925
第一種生產費	931,912	916,764	970,695
地 租	21,911	22,018	21,645
(自 給)	15,900	16,593	14,143
資本利息	39,833	38,962	42,059
第二種生產費	993,656	977,744	1,034,399
生產費用總計	998,998	977,744	1,053,324
每百公斤			
第一種生產費	5,032	4,966	5,198
第二種生產費	5,365	5,296	5,540

註：第一種生產費係肥料、人工、農藥、能源、材料、農用設施與農機具、其他費用及成園費等加總後扣除副產物價值。

第二種生產費係第一種生產費加資本利息與地租。

資料來源：本次調查。

表 15、地區別寄接豐水梨之生產成本分析

單位：元／公頃

項 目	平 均	苗栗縣	台中縣	嘉義縣
成園費	19,682	20,637	19,781	18,293
肥料費	123,293	122,674	122,582	122,431
人工費	412,196	418,607	418,741	380,383
(自家工)	337,353	356,343	334,582	327,841
農藥費	77,010	86,286	70,361	92,609
能源費	9,555	8,429	7,873	17,178
材料費	185,932	179,970	184,546	197,546
其它費用	6,906	16,683	5,907	372
農用設施及農機具	84,239	98,867	79,929	85,237
副產物價值	1,681	0	0	9,890
第一種生產費	917,132	956,153	909,720	904,159
地 租	21,843	21,645	22,018	21,383
(自 給)	16,342	20,733	13,807	21,383
資本利息	39,050	40,637	38,663	38,847
第二種生產費	978,025	1,018,435	970,401	964,389
生產費用總計	979,706	1,018,435	970,401	974,279
每百公斤				
第一種生產費	5,869	6,314	5,820	5,609
第二種生產費	6,259	6,725	6,208	5,983

資料來源：本次調查。

表 16、種類別寄接梨之收益分析

單位：公斤、元／公頃

項 目	新 興	豐 水	新世紀(台中縣)	幸水(嘉義縣)
主產物產量	18,521	15,627	19,278	12,611
單 價	63.4	80.6	69.3	116.8
主產物價值	1,174,870	1,260,215	1,335,837	1,472,603
粗 收 益	1,180,212	1,261,896	1,335,837	1,504,603
生產費用總計	998,998	979,706	1,033,823	1,075,008
損 益	181,214	282,262	302,014	429,595
農家賺款	573,666	675,007	690,127	781,446

註：粗收益＝主產物價值＋副產物價值

損益＝粗收益－生產費用總計

農家賺款＝損益＋自給人工＋自給地租＋資本利息

資料來源：本次調查。

表 17、地區別寄接新興梨之收益分析

單位：公斤、元／公頃

項 目	平 均	台 中 縣	苗 栗 縣
主產物產量	18,521	18,463	18,673
單 價	63.4	65.1	59.3
主產物價值	1,174,870	1,201,728	1,106,919
粗 收 益	1,180,212	1,201,728	1,125,844
生產費用總計	1,292,678	1,353,644	947,206
損 益	181,214	223,984	72,520
農家賺款	573,666	634,741	418,545

註：粗收益＝主產物價值＋副產物價值

損益＝粗收益－生產費用總計

農家賺款＝損益＋自給人工＋自給地租＋資本利息

資料來源：本次調查。

表 18、地區別寄接豐水梨之收益分析

單位：公斤、元／公頃

項 目	平 均	苗 栗 縣	台 中 縣	嘉 義 縣
主產物產量	15,627	15,143	15,632	16,120
單 價	80.6	71.9	79.9	92.0
主產物價值	1,260,215	1,089,286	1,249,272	1,483,040
粗 收 益	1,261,896	1,089,286	1,249,272	1,492,930
生產費用總計	979,706	1,018,435	970,401	974,279
損 益	282,262	70,851	278,871	518,651
農家賺款	675,007	488,564	665,923	906,722

註：粗收益＝主產物價值＋副產物價值

損益＝粗收益－生產費用總計

農家賺款＝損益＋自給人工＋自給地租＋資本利息

資料來源：本次調查。

表 19、種類別溫帶梨之生產成本分析

單位：元／公頃

項 目	新世紀	廿世紀	新 興
成園費	12,129	8,436	11,941
肥料費	133,868	133,972	128,674
人工費	492,402	535,946	489,568
(自家工)	228,796	322,738	283,893
農藥費	101,009	112,776	97,677
能源費	14,079	20,005	12,667
材料費	170,013	138,698	125,981
其它費用	75,135	28,766	54,141
農用設施及農機具	87,058	91,679	82,772
副產物價值	0	0	423,860
第一種生產費	1,085,693	1,070,278	579,561
地 租	160,843	159,503	146,250
(自 給)	14,502	10,679	14,214
資本利息	46,142	45,487	42,645
第二種生產費	1,292,678	1,275,268	768,456
生產費用總計	1,292,678	1,275,268	1,192,316
每百公斤			
第一種生產費	4,615	5,903	2,927
第二種生產費	5,495	7,033	3,881

註：第一種生產費係肥料、人工、農藥、能源、材料、農用設施與農機具、其他費用及成園費等加總後扣除副產物價值。

第二種生產費係第一種生產費加資本利息與地租。

資料來源：本次調查。

表 20、地區別新世紀溫帶梨之生產成本分析

單位：元／公頃

項 目	平 均	台 中 縣	南 投 縣
成 園 費	12,129	11,380	16,375
肥 料 費	133,868	142,314	86,010
人 工 費	492,402	508,316	402,224
(自家工)	288,796	221,673	269,165
農 藥 費	101,009	104,993	78,432
能 源 費	14,079	14,496	11,713
材 料 費	170,013	177,401	128,145
其它費用	75,135	87,510	5,010
農用設施及農機具	87,058	91,679	60,874
副產物價值	0	0	0
第一種生產費	1,085,693	1,138,089	788,783
地 租	160,843	167,186	124,900
(自 給)	14,502	13,549	19,900
資本利息	46,142	48,369	33,523
第二種生產費	1,292,678	1,353,644	947,206
每百公斤			
第一種生產費	4,615	4,651	4,341
第二種生產費	5,495	5,532	5,212

註：第一種生產費係肥料、人工、農藥、能源、材料、農用設施與農機具、其他費用及成園費等加總後扣除副產物價值。

第二種生產費係第一種生產費加資本利息與地租。

資料來源：本次調查。

表 21、種類別溫帶梨之收益分析

單位：公斤、元／公頃

項 目	新世紀	廿世紀	新 興
主產物產量	23,525	18,131	19,801
單 價	63.1	81.8	42.9
主產物價值	1,485,019	1,483,474	850,156
粗 收 益	1,485,019	1,483,474	1,274,016
生產費用總計	1,292,678	1,275,268	1,192,316
損 益	192,341	208,206	81,700
農家賺款	481,781	587,110	422,452

註：粗收益＝主產物價值＋副產物價值

損益＝粗收益－生產費用總計

農家賺款＝損益＋自給人工＋自給地租＋資本利息

資料來源：本次調查。

表 22、地區別新世紀溫帶梨之收益分析

單位：公斤、元／公頃

項 目	平 均	台中縣	南投縣
主產物產量	23,525	24,470	18,172
單 價	63.1	64.1	55.7
主產物價值	1,485,019	1,568,590	1,011,452
粗 收 益	1,485,019	1,568,590	1,011,452
生產費用總計	1,292,678	1,353,644	947,206
損 益	192,341	214,946	62,246
農家賺款	481,781	498,537	384,834

註：粗收益＝主產物價值＋副產物價值

損益＝粗收益－生產費用總計

農家賺款＝損益＋自給人工＋自給地租＋資本利息

資料來源：本次調查。

(三)梨之產銷調整

1. 梨生產的自然條件

梨性喜光照，若光照不足，易造成徒長現象，影響發芽分化與果實發育，嚴重時甚至生長勢逐漸衰弱，終至死亡。其對土壤的適應性強，無論砂土、壤土或粘土皆可栽培，然因梨耐旱性較弱，故以土壤深厚、疏鬆、

富含有機質、保水及排水性佳之砂質壤土為最佳，其對土壤酸鹼適應性的範圍廣，pH 值 5.0—8.5 均可栽培，惟以 pH5.5—6.5 為最適，其耐鹽鹼能力強，土壤含鹽量不超過 0.2% 時生育尚能正常⁽⁵⁾。

2. 梨之市場潛力與供需量預測

(1) 市場潛力分析

未來我國加入 WTO，東方梨將採關稅配額對策，入會年承諾進口量 4,900 公噸，占國內消費量 4%，稅率配額內由現行 50%，降為 18%，配額外提高為每公斤 58 元（417%），至 2004 年承諾進口量 9,800 公噸，占國內消費量 8%，配額外關稅為每公斤 49 元（354%）。未來我國東方梨主要進口國家的日本，高品質梨如廿世紀梨、幸水梨與豐水梨之生產成本依平成 6 年資料以匯率台幣：日幣=1：3.6 估算⁽¹⁴⁾，平均每公斤第二種生產費用折合台幣分別為 70.5 元、69.1 元與 63.5 元，此費用並未包含分級包裝費用，倘將其與台灣梨的生產成本（扣除分級包裝費用後）比較，則廿世紀梨每公斤約高 6 元，幸水梨每公斤約低 7 元，豐水梨每公斤約高 7 元。顯見，日本梨之生產成本亦不低，配額外關稅又高，未來配額外進口是否仍具競爭力有待觀察。而且，產期在 8、9 月，較台灣嫁接梨產期為晚，可是卻碰上溫帶梨產期。至於生產成本極低的大陸高品質梨，產期亦在 9 月，因此，加入 WTO 後，短期間對嫁接梨影響應較小，倒是溫帶梨勢必受較大衝擊。而南半球國家如紐西蘭等近年來積極發展東方梨產業，產期約在 2—4 月，雖較台灣梨產期為早，但因梨可貯藏，所以，對國產高接梨勢必有影響。不過，紐西蘭與澳洲均屬蘋果蠹蛾疫區，倘能採檢疫對策，禁止自蘋果蠹蛾疫區國家輸入，則可免於威脅。目前台灣省農業試驗所與台中區農業改良場正積極從事選育適合低海拔地區栽培之東方梨優良品系，且已頗具成果，將來選育成功後，推廣給梨農採行，將可減少嫁接成本，同時配合降低嫁接梨產銷成本技術服務團的輔導，未來倘能提高果品品質並降低產銷成本，甚或可逆向思考，利用台灣梨產期較早的優勢，銷往日本或大陸，以拓展國外市場。

(2) 供需量預測

根據中興大學李宗儒教授調查結果，民國 86 年 6—9 月台北、高雄及台中市平均每戶梨消費金額為 2,134 元，倘將其除以平均每戶人口數 3.1 人，可得平均每人梨消費金額 688 元，再以 6—9 月梨之平均零售價格每公斤 165.9 元（新世紀梨與橫山梨價格加權平均）除之，得 6—9 月平均每人梨消費量為 4.2 公斤。由於梨可冷藏，致周年均有梨可供消費，倘以民國 86 年 6—9 月批發市場梨交易量占全年梨交易量之比率 0.77 作為該期間梨消費量占全年消費量的比率，則可推得平均每人每年梨消費量為 5.4 公斤（4.2 公斤÷0.77），以民國 86 年人口數 21,683,316 人乘之，求得當年國內梨總消費量約 117,090 公噸；而 86

年國內梨總供給量為國內生產量（120,837 公噸）減出口量（212 公噸）加上進口量（4,804 公噸），約等於 125,429 公噸。顯見，目前梨供給量已超過需求量 8,339 公噸。未來加入 WTO 後，水果進口種類多，消費者有多種選擇下，對梨的消費量勢必會減少，但隨著國民所得的提高，梨的消費量理應會增加，假設兩者影響相互抵消，至 2004 年（民國 93 年）平均每人每年梨消費量仍維持 5.4 公斤，乘以當年預測人口數（22,949 千人），估算梨總消費量 123,925 公噸，至於總供給量，由於當年梨園樹齡在 5 年以下者（未成園）約計 424 公頃，以平均每公頃產量 14,310 公斤計，至西元 2004 年（民國 93 年），梨生產量將增加 6,067 公噸，加上東方梨配額內承諾進口量 9,800 公噸，總供給量將增為 140,059 公噸，因此，供給量將超過需求量 16,134 公噸，折合面積約計 1,200 公頃。

表 23、梨之供需量預測值

單位：公噸

年別(民國)	需求量	供給量	供過於求數量
86	117,090	125,429	8,339
93	123,925	140,059	16,134

資料來源：本研究。

3. 產銷調整

(1) 生產方面：

由前面梨市場潛力與供需量預測分析推算，至西元 2004 年，台灣梨供給量將超過需求量 16,134 公噸，折合面積約 1,200 公頃。而寄接梨產期較日本、大陸的高品質梨產期為早，較不受影響，溫帶梨則受影響較大。根據本次調查，溫帶梨樣本戶 78 戶中，在未來 5 年內打算維持原栽培面積者 52 戶，約占 66.7%，有意增加栽培面積者 6 戶，約占 7.7%，有意減少栽培面積者 20 戶，約占 25.6%，估計未來五年內將可輔導減少面積 197.8 公頃。其次，溫帶梨係栽培於高海拔山區，超限利用問題嚴重，其實，梨山地區原住民保留地部分，政府已於民國 84 年起分四年為勸導期鼓勵自動廢耕，至 87 年為第四年，尚有 582.0319 公頃未處理，林務局管轄之林班地尚有 226.038 公頃未收回，退輔會部份約 14.36 公頃未處理，合計梨山地區目前有資料可查的非法、超限利用面積約計 822.4299 公頃（如表 24），除少部分種植蘋果與水蜜桃外，大部分均栽培溫帶梨，估計面積約在 700 餘公頃。南投縣仁愛地區溫帶梨超限利用面積估計約 343 公頃，合計溫帶梨超限利用面積即達 1,000 公頃以上。因此，倘若未來非法、超限利用問題獲得解決，而寄接梨在現有產區維持現有面積（4,500 公頃左右），並輔導管理粗放梨園轉作，則台灣梨產業將不致於發生問題。

表 24、目前梨山地區非法、超限利用面積

		單位：公頃
項	目	面 積
	原住民保留地	582.0319
	林班地	226.0380
	退輔會用地	14.3600
	合 計	822.4299

資料來源：和平鄉公所、林務局東勢林區管理處以及
省政府原住民事務委員會。

(2)銷售方面：

面對未來進口水果的強大競爭壓力，一方面調整梨栽培面積外，另一方面應激刺國人對國產梨的消費。根據中興大學李宗儒教授梨消費者行為分析結果，消費者選購梨時較重視的因素為口感、水份、表皮完整性與成熟度。但是目前梨的分級標準大多僅依據重量，未來制定分級標準時應將這些項目納入考量，其次，選購梨的地點以夜市及傳統市場較多，購自產地與展售會的比率很少，產地係因可及性低，而農產品展示展售會的舉辦相關農業單位不遺餘力，惟展示展售會的舉辦並非經常性的，而且至展示展售會選購農產品者大多是固定消費群，未來除繼續加強辦理外，如何吸引更多消費大眾光顧並教育消費者亦相當重要。再者，辦理展示展售會的主要目的並非在促銷當季生產過剩的農產品，而是希望消費者選購以後會再度購買，所以，應儘速輔導國產梨建立品牌與信譽，如此方可藉由展示展售提高品牌知名度，同時有了品牌，消費者以後可直接訂購，並形成品牌忠誠度，達到提高銷售之最終目的。

五、結論與建議

面對加入 WTO，我國東方梨採關稅配額對策，配額內稅率降低，對台灣溫帶梨影響較大，但是未來若非法、超限利用面積收回或鼓勵造林，則問題自然解決，至於配額外部分因關稅高，而且主要進口國家—日本的生產成本與台灣梨之生產成本不相上下，所以，未來配額外進口是否仍具競爭力有待進一步觀察。然因台灣梨具有產期較早的優勢，倘能加強栽培管理，提高果品品質，或許可於 5—7 月銷往日本與大陸，拓展國外市場。

為期提昇台灣梨之競爭力，使台灣梨產業得以永續經營，提出以下數點建議：

- (一)政府宜籌編經費加速輔導超限利用梨園辦理造林，妥善解決超限利用問題。
- (二)加強產銷班組訓與栽培管理技術輔導，並積極導入企業化經營管理的理念與作法，期使台灣梨產業早日邁向企業化經營。

- (三)訂定最佳的分級標準並落實分級制度，使品級真正反應在價格上，以期提高梨之均質性。
- (四)試驗改良場所應繼續加強選育適合低海拔栽培之優良品系，並儘速推廣供梨農栽培，以期提高產品品質、降低成本與調節產期，提昇產品競爭力，進而拓展國外市場。
- (五)目前寄接梨穗除新興梨外，多來自日本，未來加入 WTO 以後，倘若日本考慮梨競爭力因素，梨穗來源恐將成問題，所以，未來梨山地區溫帶梨部分轉為專業生產梨穗的可行性值得探討。
- (六)加強國外東方梨之產銷資訊蒐集與分析並適時發布，供梨農參考利用。
- (七)面對進口水果的強力促銷廣告，政府應加強媒體對國產水果的宣傳廣告，並製作短片，宣導、教育國人愛用國產品。
- (八)加強進口水果的檢疫與檢驗，嚴禁自地中海果實蠅及蘋果蠹蛾疫區國家進口東方梨。
- (九)梨農應積極組織產銷班，凝聚班員共識，發揮團隊精神，除積極接受農政單位的組訓與加強梨園栽培管理外，尤應加強企業化經營管理的自我訓練，確實改善經營體質，期達高品質、高經營效率之最終目標。
- (十)連鎖超市與量販店的快速發展，以及網路行銷與其它無店鋪銷售方式的興起，未來直銷通路尚有很大的發展空間，國產梨應儘速建立品牌與信譽，積極拓展直銷市場。

六、參考文獻

1. 行政院農業委員會 2000 農業統計年報。
2. 台灣省政府農林廳 1997 台灣農產品生產成本調查報告。
3. 台灣省政府農林廳 1998 台灣地區梨面積調查報告。
4. 台灣省政府農林廳 1997 台灣地區農產品批發市場年報。
5. 行政院農業委員會 1995 台灣農家要覽農作物篇(二) pp.169—174。
6. 田君美 1996 台灣梨的產銷概況 台灣農業 32(5):47—59。
7. 田君美 1996 中國大陸梨的經濟分析 農政與農情(5月號):103—105。
8. 林月金 1998 台中區農業改良場轄區重要農產品產銷結構之規劃—(I) 釀酒葡萄之產銷結構規劃 台中區農業改良場編印。
9. 財政部關稅總局統計室 1989—1997 中華民國台灣地區進出口貿易統計月報。
10. 施能仁、謝志忠 1992 台灣熱帶水果發展方案之研究 國立嘉義農業專科學校。
11. 楊建成、傅祖壇、邱如伶 1992 我國重要農產品實施關稅配額之研究 中央研究院經濟研究所編印。
12. 劉欽泉 1975 台灣主要農產品之價格波動及其穩定對策之研究 台灣土地金融季刊 12(4):89—114。

13. 劉祥熹 1994 主要果品進口對國產水果需求面影響之交叉效果 農業經濟半年刊(55)：39—65。
14. 日本農林水產省統計情報部 平成 8 年 農產物生產費調查報告—果實生產費。
15. Council for Economic Planning and Development Republic of China 1997 Taiwan Statistical Data Book.

番荔枝之產銷結構規劃

林國榮、郭芳振、顏昌瑞、曾珍琦

台東區農業改良場

屏東科技大學

一、前言

番荔枝為本省重要經濟果樹，種植面積達 5498 公頃，產量 64354 公噸，主要產區在台東縣種植面積 4478 公頃(81.4%)，產量 55966 公噸(82.6%)。

番荔枝是台東縣最主要的經濟果樹之一，也是本區的特產，從民國 69 年經過 10 餘年的努力已形成一項產業。目前，政府正積極準備加入世界貿易組織(WTO)，為因應國外產品的強烈競爭所造成的衝擊，使農民之損失程度減至最低，積極將番荔枝果農整合及組織成許多農業產銷經營班，希望透過產銷班的組訓來進行教育及落實果研究成果。

番荔枝產銷之研究極為缺乏，早期陳氏(1985)曾對番荔枝產銷做探討，並提出生產成本運銷與價格之相關建議，包括改進生產技術、品種改良、降低成本、擴大規模、促成共同運銷、研究加工技巧、打開國外市場、穩定市場價格等方法。林氏(1995)進一步針對番荔枝之栽培管理及產銷概況綜合整理，顯示近十年來生產技術穩定，新興品種之推出，果園機械化經營管理及相關技術之研究改進，政府及農民團體輔助共同運銷及多重銷售管道之擴大，分級包裝制度之改進入，提高市場價格與利潤，使番荔枝近年來在產銷方面已有重大之進展。

從事番荔枝生產成本分析中，可明顯的看出台東縣番荔枝栽培之收益彼此間有極大的差異，此與品種的選擇與栽培管理及運銷等技術的良窳有極為密切的關係，如何擷取管理良好的長處，配合科學研究發展的成果，提高本項農產品在市場上的競爭力是番荔枝生產者所關心的課題。

番荔枝於台東自民國 70 年間逐漸取代沒落之柑桔及鳳梨，成為最重要之經濟果樹，但番荔枝果實易於軟熟，以鮮銷為主，產期過於集中，產銷易失平衡，且生產成本過高，影響農民收益，兼以近年來國外進口水果日增，其對國產水果影響如何？亦有待探討，因此，本研究針對番荔枝之產銷及經濟等因素加以探討，以為未來輔導產業之參考。

二、研究方法與步驟

- (一)根據番荔枝之特性，設計調查表二種，即(1)銷售管道與分級包裝方法，(2)市場及消費者購買趨向。
- (二)分別於番荔枝主要產區(台東)及主要消費市場(全省 11 個都市)，各選定 100 戶農民及運銷商為調查對象。
- (三)拜訪相關農會及行口商，了解目前產銷之主要問題。
- (四)統計分析：利用電腦作數據歸納統計與交叉分析，同時，考慮產銷之自然

條件、人文條件、技術條件、組織運作及產銷成本等之投入。

(五)產銷結構之規劃：

依據調查研究分析結果，並參酌農民意願，規劃番荔枝產銷結構，提出因應方案。

本研究引進的次級資料，主要為台灣省政府農林廳編印之『台灣農業年報』、『台灣農產品生產調查報告』、『果菜運銷統計年(月)報』、財政部關稅總局統計室編印『進口貿易統計月報』。本研究之範圍涵蓋台灣各主要番荔枝產區。

三、結果與討論

(一)番荔枝之生產情勢

1. 番荔枝及相關品種

番荔枝俗稱釋迦，為番荔枝科番荔枝屬之果樹，原產中南美洲，番荔枝屬約有 50 種，可食者只有少數幾種，包括番荔枝、刺番荔枝、山刺番荔枝、冷子番荔枝、牛心梨。

番荔枝為番荔枝屬於台灣栽培最多者，其他種經研究機關多年之試驗，仍只有少量栽培，刺番荔枝雖已引進台灣多年，但因酸味較強草腥味重，仍未能大量推廣，山刺番荔枝於台南縣六甲地區，已由農民自行研究，開始加工製成冰淇淋，栽培面積逐漸增加，但仍居少數，其他較重要為鳳梨釋迦，為番荔枝與冷子番荔枝之雜交種，因味甜及果肉軟中帶嫩，近二、三年來，由於栽培技術已克服易裂果之問題，使面積迅速擴增，兼以價格昂貴，每公斤 80 元以上，使農民趨之若驚，據非正式統計，台灣省西部栽植面積已擴增至 300 公頃以上，台東地區雖無正式統計，但初步調查約 三成之番荔枝植株已高接鳳梨釋迦。

番荔枝雖然經多年之栽培，又以種子繁殖，但因本省種原來源單純，實生苗變異不大，至今仍只有少數品種，其中較常見者為細鱗種，粗鱗種及軟枝種，目前主要栽培品種以粗鱗種為主，但軟枝種、都蘭種與大目為新興品種，兼以果實碩大，常在 1 台斤以上，果肉率又高，廣受農民歡迎，正迅速擴增中。

2. 番荔枝之生產地區自然條件：

番荔枝與相關種類對土壤之適應性極廣，亦極耐旱，但經濟栽培以排水良好之砂質壤土為宜，排水不良或淹水常導致落花，甚至根朽病之發生。

如以溫度為指標，番荔枝為熱帶氣候型之果樹，熱帶地區之平地至海拔 1000 公尺均可栽培，最高均溫在 25-32°C，最低均溫在 15-25°C，即適合生育，溫度低於 3°C 幼株即遭寒害致死，如參照台灣之溫度變化，全省各地平均溫在 21.6-25.7°C 之間(民國 81-85 年)，全省各地均可種植番荔枝，但如進一步考慮冬季之氣溫化，即可了解如要一年二收，仍以南部之高屏及台東地區較適合，否則著果及抽梢均受影響，此亦為 4-6 月為番荔

枝缺乏之原因。

鳳梨釋迦為番荔枝與冷子番荔枝為雜交種，其最適溫較番荔枝為低，最高均溫在 22-28°C，最低均溫在 10-20°C，可見其適宜栽培地區偏向中部，冬季則全省均可栽培及生產，研究亦顯示，高溫易造成鳳梨釋迦提早落果而減產。

光線對番荔枝生育之影響殊少研究，本省栽培亦少，但本省番荔枝每年均修剪 1-2 次，應無枝梢過密之問題。

水分管理影響番荔枝之生育及著果，空氣中之相對濕度可影響著果率，相對濕度 60-90% 適於授粉及授粉昆蟲活動，濕度高於 95% 或低於 60% 均減少著果率，高濕度影響柱頭分泌，導致花粉萌芽率及花粉管生長降低，低濕度使雌雄蕊異熟時間差異拉大。

土壤之乾旱可影響果實之生長，番荔枝為半落葉性小喬木，落葉期間極為耐旱，但枝梢及果實生育期間與其他果樹相同，均需有定期之灌溉，花期極為耐旱，但枝梢及果實生育期間與其他果樹相同，均需有定期之灌溉，花與果實比葉片對缺水更為敏感。

3. 番荔枝之生產概況

番荔枝為荷蘭治台期間(1624-1662)引進台灣，至今已有 300 餘年之歷史(吳田泉 1993)，以往之栽培多為零星種植於家庭宅院，其果實不耐貯藏，少有經濟規模栽培，亦不如柑橘、香蕉及芒果已有 50 年以上之經濟栽培歷史，但隨著國人生活水準之提升，對水果之需求漸增，自民國 69 年台灣農業年報已將其列入統計，此時栽培面積才 460 公頃，其中台東之栽植面積已超過一半達 245 公頃(53.3%)，此後番荔枝栽植面積逐年上升，尤其於民國 74-75 年間由 2905 公頃遽增至 4910 公頃更是顯著，此後約在 5000 公頃上下起伏，至民國 86 年全省番荔枝栽植面積達 5498 公頃，台東地區即佔有 4478 公頃，達全國之 81.4%。因此，台東地區可說是本省番荔枝最重要產區，其產銷之變化均影響全省市場價格之變動。

表一、台東縣番荔枝歷年栽培及生產情形

年次	種植面積(公頃)			每公頃產量(公斤)		總產量(公噸)		
	台灣地區	台東縣	所佔比率(%)	台灣地區	台東縣	台灣地區	台東縣	所佔比率(%)
69	460	245	53	15442	17795	5096	2900	57
70	829	343	41	16968	23761	9515	4472	47
71	1896	626	33	20275	18577	17335	7422	43
72	1837	889	48	18526	17829	23565	10957	47
73	2247	1009	45	15781	14340	26482	10222	39
74	2905	1318	45	15846	16387	33594	15240	45
75	4910	3038	62	20846	23426	74337	51514	69
76	5267	3324	63	17402	17400	76415	50755	66
77	5245	3261	62	16547	15641	76099	47847	63
78	5093	3349	66	16066	14966	73054	46515	64
79	5012	3463	69	13826	13142	61907	41346	67
80	4965	3592	70	16966	16620	72918	51517	71
81	4807	3495	73	13701	14638	58263	45069	77
82	4901	3585	73	17230	18264	75726	60541	80
83	5382	4200	78	12681	15573	57881	54403	93
84	5499	4219	77	16346	12657	79148	65783	56
85	5476	4439	81	16397	17015	79100	65783	83
86	5498	4438	81	13049	14930	64354	58461	91
88	5480	4478	82	13049	13180	64354	53160	83

資料來源：台灣省政府農林廳八十八年度台灣農業年報

台東縣各鄉鎮番荔枝種植面積之分佈情形，由表二可知台東縣番荔枝之重植面積以卑南鄉最多(32.1%)，次為台東市(23.7%)，再依次為太麻里鄉(23.1%)及東河鄉(10.4%)。

表二、番荔枝種植面積分佈情形

鄉鎮市	面積(公頃)	百分比(%)
台東市	1061.61	23.7
卑南鄉	1438.48	32.1
太麻里	1034.57	23.1
東河鄉	466.81	10.4
其他	476.53	10.6
合計	4478.00	100

一般調節倒頭果產期時，均配合正期果採收施行一次夏季修剪，短截側枝(約七月或八月)，以培養倒頭果產期，由於受天候(如豪雨、颱風、焚風等)、病蟲害或其他因素等之影響，常使調節產期工作失敗，或產期集中，致歉收或價格不穩定，影響果農收益甚鉅。因此，為維護樹勢，減少養分消耗及增進通風、日照、病蟲害管理作業，夏季修剪愈

早愈好，對於側枝等宜酌留適當間距，不必一次悉數剪除，因此，配合產期調節之修剪工作而分次進行。為生產倒頭果，修剪工作於九月下旬前修剪完畢，否則受氣溫下降及乾旱影響，不利於萌芽及開花，導致倒頭果產期調節工作失敗。

成熟的番荔枝，果實容易軟化，非常不耐運輸。因此，產地出貨時，都是以未熟的硬實果裝箱載運，等到達消費地後，再由商販催熟轉售。不過在運輸過程中，番荔枝仍然會有呼吸作用，產生熱能，聚於紙箱之中，如果紙箱較大，散熱不易，對於品質的維護相當不利。生產者與業者之間，發展成一種塔形包裝，並不能完全解決散熱的困擾，平均每箱因過熱而造成不能催熟的啞果，動輒在兩、三個，又由於在紙箱中堆放方式的特殊，不能輕易檢視底層的品质，供貨人詐底情事時有所聞，購買人很難建立信心。更重要的問題則是台灣地區的主要消費地點在台北市，一般水果零售商每日能夠順利賣出的番荔枝，大多是在十公斤到十二公斤之間，以這樣的銷售量要去購入二十多公斤的包裝量，不難想像零售商必需承受的殘貨負擔有多大，也無怪於批發價格到零批價格之間的差距，總是被指為具有暴利的可能。

有一個有趣的現象，就是一般供應的番荔枝，只要每箱超過二十公斤，就很少有每公斤六十元以內的價格。可是每箱十公斤的包裝，每公斤的成交價，經常高達七十元以上。這其中，似乎隱含著終端零售商的購買意願帶來的影響。十公斤裝可以完全售出，二十公斤裝，就得考量一部分殘留貨底的損失了。

此外，分級包裝的作業並非一成不變。只要能夠迎合市場需求，使供應的番荔枝，能夠清爽、美觀、均勻的呈現在承銷人面前，必能打動業者的購買慾。這時成交的價格，自然就較為合理了。

(二) 番荔枝生產與運銷成本及收益分析

1. 番荔枝生產成本分析及收益分析

由表三顯示，台東縣民國 83-88 年番荔枝每公頃生產成本 22-33 萬元，平均為 264060 元。而每百公斤之生產成本為 3120 元，即每公斤為 31.2 元。若以投入一元成本約有 1.85 元之高投入產出值(純收益)。

就生產成本整體而言，平均人工費 124410 元(占 47.0%)，所占比率最高，其次是材料費 12330 元(占 5.0%)及農藥費 17091 元(占 6.0%)，不論那一個年度自家供給的人工費占總人工費的 90%以上，此可說明多數番荔枝果園的經營者是由園主家庭自有勞力來獲取利潤的，而此部分也是將來可以考慮以機械化進行省工管理的重要關鍵。

表三、八十三至八十八年番荔枝每公頃生產成本與收益表

項 目	83 年	84 年	85 年	86 年	88 年
一、每公頃生產費用					
成園費(元)	8689	8699	10877	12486	11180
肥料費(元)	62912	46130	72938	44094	80734
人工費(元)	99266	104373	121399	143974	153038
農藥費(元)	15907	12702	14542	14303	28000
能源費(元)	1095	1029	945	2541	2359
材料費(元)	10140	12710	12021	12528	14253
購水費(元)	—	—	—	1465	—
直接費用 合計	198010	185643	232723	231391	29564
農業設施費(元)	—	—	—	—	2443
農機具費(元)	—	—	—	—	2649
間接費用(元)	34928	35806	38912	35613	5092
第一種生產費(元)	—	—	—	—	294656
地 租(元)	—	—	—	—	20095
資本利息	—	—	—	—	12523
第二種生產費(元)	—	—	—	—	327273
生產費用 總計(元)	232938	221449	271635	267004	327273
二、每公頃					
主產物 產量(公斤)	7590	8091	8639	9150	10490
主產物 價值(元)	354180	305234	295240	366062	604371
粗 收 益(元)	—	—	—	—	604371
損益(元)	121242	83786	23605	99059	277098
家族勞動報酬(元)	217412	182870	140536	217749	419176
農家賺款(元)	244698	210778	170981	248320	451794
三、每百公斤生產成本					
第一種成本(元)	—	—	—	—	2809
第二種成本(元)	—	—	—	—	3120

資料來源：臺灣省政府農林廳八十八年度台灣農業年報

肥料多以有機肥料與化學肥料同時使用，前者多係雞糞、豬糞、樹皮等醱酵後之綜合性產物，而後者多為購入之複合肥料或以單質肥料自行調配而成；農藥則以達馬松、亞速靈等殺蟲劑使用率較高，次為殺菌劑如萬力等較為普遍。

就番荔枝生產成本中占比率最高之工資支出，進一步統計分析發現，卑南鄉之番荔枝果園以軟枝品種為代表，其每公頃淨收益雖不多，但由表中可發現占其支出 60%之工資中約有 90%屬於自家勞力，故可將家工與淨收益相加，成為該農家每公頃之實際收益，由此可發現軟枝種之每公頃實際收益約為 43~49 萬元。而台東市之番荔枝果園以粗麟種為代表，其每公頃淨收益若不含自家工資則為負值，但若加入自家勞工工資則每公頃該園之實際淨收益約達 20~40 萬元，農場之間收益差距如此大之原因甚多，但主要可歸納為：品種之選擇、土壤營養之管理、灌溉、果園機械化程度、病蟲害防治、疏果、產期調節、採收後處理及運銷等技術之優劣等。

(二) 番荔枝運銷成本分析

番荔枝每經一運銷過程或一運銷商人之手，皆必須產生相當之費用與損失，此等費用與損失，乃構成番荔枝各級商人之運銷成本。以下僅就地方販運商與零售商之運銷成本，分別加以分析。至於其他之運銷商，如代理商與批發商以及承銷人等，均係接受果農或地方販運商抑或零售商之委託，代其買賣番荔枝而從中抽取一定金額之佣金作為報酬，且其成本亦至低微，故於此處不加論述。對於此等資料之收集，陳秋仁教授曾於民國 84 年訪問調查地方販運商與零售商各 20 戶，並將調查結果分別列於表四與表五。

由表四中，可知地方販運商每運銷 100 公斤番荔枝之成本，其中利潤佔 33.9%為最高，次為市場管理與手續費佔 20.25%，再次運輸費佔 14.38%，又次為包裝費佔 7.63%，更次為損耗佔 6.97%，如以出售收入為基數時，則購進價款佔 72.06%，運銷成本佔 27.94%。

再看表五可知零售商每運銷番荔枝 100 公斤之運銷成本結構，運銷成本以利潤一項居其首，佔 54.09%，而以損耗一項居其次，佔 13.52%，市場管理與手續費一項再次之，佔 10.78%，包裝費又次之，佔 5.16%，稅捐次之，佔 4.80%，運輸費又次之，佔 3.20%，如以出售收入為基數時，則購進價款佔 80.76%，運銷成本佔 19.24%。零售商利潤一項所佔比率偏高，因為番荔枝採收以後，易在短期內軟熟，又因輾轉來到零售商人手，時間亦較長久，腐敗損失率偏高之故。

表四、地方販運商每運銷 100 公斤番荔枝之運銷成本結構

單位：元/百公斤

項 目		成本金額	各項成本		
			所佔之%	以出售收入為基數之%	
集	貨	費	68	4.99	1.39
包	裝	費	104	7.63	2.13
運	輸	費	196	14.38	4.02
貯	藏	費	34	2.49	0.70
損		耗	95	6.97	1.95
市場管理與手續費			276	20.25	5.66
稅		捐	63	4.62	1.29
其		他	44	3.23	0.90
利		潤	21	1.54	0.43
利		息	462	33.90	9.47
成	本	合	1363	100%	27.49
購	進	價	3516	—	72.06
出	售	收	4879	—	100%

資料來源：陳秋仁(1985) 農業金融論叢 13:220

表五、零售商每運銷 100 公斤番荔枝之運銷成本結構

單位：元/百公斤

項 目		成本金額	各項成本		
			所佔之%	以出售收入為基數之%	
集	貨	費	32	2.85	0.55
包	裝	費	58	5.16	0.99
運	輸	費	36	3.20	4.62
貯	藏	費	18	1.60	0.31
損		耗	152	13.52	2.60
市場管理與手續費			121	10.78	2.07
稅		捐	28	2.49	0.48
利		息	54	4.80	0.92
其		他	17	1.51	0.29
利		潤	608	54.09	10.41
成	本	合	1124	100%	80.76
購	進	價	4718	—	80.76
出	售	收	5842	—	100%

資料來源：陳秋仁(1985) 農業金融論叢 13:220

(三)不同經營規模之生產成本分析

表六、番荔枝不同經營規模之生產成本與收益

規模別	直接之生產成本							間接之生產費用							生產總成本	純出售總收入	純益
	肥料費	農藥費	人工費	除草劑	材料費	其它	合計	田賦或租地	大農具折舊分攤	小農具購置與修	建築物折舊分攤	利息	其他	合計			
1.00 公頃以下	34216	9213	67218	6124	2816	451	120002	4516	4618	814	3182	785	314	142229	134234	363148	228917
1.01-2.01 公頃	36718	8518	65186	7145	2918	408	121893	4318	4519	864	3012	763	205	136881	135547	378156	242582
2.01 公頃以上	37743	9715	62184	8506	3016	215	121419	4215	4320	915	2148	614	142	123554	133773	377142	243369
平均	36225	9482	61863	7272	2917	346	121105	4350	4485	864	2781	721	220	134221	134526	372815	238289
%	29.91	7.83	53.56	6.00	2.41	0.29	100%	32.41	33.42	6.44	20.72	5.37	1.64	100%	—	—	—
	26.93	7.04	48.21	5.14	2.17	0.26	90.02	3.23	3.33	0.64	2.07	0.54	0.16	99.88	100%	—	—

由表六不同經營規模中，可以看出生產成本最多者，首為 1.01 至 2.00 公頃之間之果農，次為 1.00 公頃以下之果農，而以 2.01 公頃以上之果農，所費成本較少；但其出售收入，則以 1.01 至 2.00 公頃之果農為最，次為 2.01 公頃之果農，而以 1.00 公頃以下之果農較少，至於純益以 2.01 公頃以上之果農較每公頃之平均計為 243369 元，次為 1.01 至 2.00 公頃之間者，計為 242582 元，而以 1.00 公頃以下者為最少，計為 228917 元。由此亦可印證經濟規模效益之存在，經營規模越大所得純益也越多，經營規模越小所得純益也越少。由上述之分析，可知擴展經營規模，應為增加果農收益可行之途徑。

台東地區產銷班班員栽培總面積 2080.7 公頃，共有班員 1161 人，每位農戶農場平均面積為 1.47 公頃，其中以 1~2 公頃者最多，佔 56.4%，其次為 2.0 公頃以上者，佔 32.3%，1.0 公頃以下者，只佔 11.3%。因此，如何整合各農戶栽培面積於各產銷班中，依形成一較大之經營規模，降低生產成本，提高產業競爭力，增加農民收益，成為目前最迫切之課題之一。

(四)番荔枝運銷業者對分級包裝及銷售管道之反應分析

1. 較喜歡的包裝型態

型態	比例	理由
塔型	17.5%	※南部非都會區(如屏東麟洛及中壢)行口商，因對農民的包裝不信任，懷疑農民會詐底，多親自至產地採購，但認為塔型較可以節省包裝紙箱的費用。
紙箱	53.9%	※可防止農民詐底，都會區(如台北、高雄、台中等)行口商除了直售零售商也兼賣一般家庭，所以小盒紙箱與禮盒銷路較好。

		※視當天市價行情與客戶需求量決定包裝型態。
		※視品質的等級而定。
其他	28.6%	※送禮的小包裝，大都會區(如台北市農會、台中、台南及台北等)有1、2家行口專賣小禮盒(如太麻里鄉新南坑)，因小盒包裝品質穩定且較佳銷路不錯。

由上表可知分級清楚的紙箱包裝型態最受番荔枝運銷業者的歡迎，而塔型包裝雖可節省部分包裝材料，但因詐底情況嚴重，已逐漸被淘汰；值得注意的是禮盒小包裝在都會地區頗受歡迎，應是今後努力的方向。

2. 每箱的理想重量

重 量	比 例	理 由
5台斤 (含)以下	1.2%	※因為兼賣零售商與家庭用戶，所以重量需求偏向小量，因此，多將大箱分裝成禮盒的小包裝。(台北1
6-10台斤	3.8%	市、2市)
11-15台斤	5.7%	※小包裝的分級較清楚品質較好。
16-20台斤		
21-30台斤	7.7%	視農民寄賣量而定。 ※重量並非重點，上、下層分級一致最重要。 ※品質與果品外觀較為重要。
30台斤以上	81.6%	※行口親自至產地挑選，每粒的重量不太好控制，只能控制每箱差約1-2台斤。 ※原則希望用粒的大小及重量分級來區隔(台北市農會)。

由上表知：承銷 30 台斤以上的包裝較為理想，因為可以購買大箱後再自行包裝，但是每箱 15 台斤(9 公斤)以下的小包裝的分級清楚，較適合一般小家庭的需求，在都會地區特別明顯，但重量並非重點，上、下層分級一致最為重要。

3. 每箱品質之影響因素為

品質受損	比 例	理 由
壓傷	16.1%	※因為分級不一或搬運不當造成居多，尤其是最上層被壓傷情形較嚴重。 ※若選擇在台北2市拍賣，因為2次轉運而造成的受傷居多(因為番荔枝量不多，所以大貨車會在五股交流道卸貨再利用小貨車轉運至2市)。
無法後熟	7.9%	※採收技術、成熟度判斷不良造成。 ※冬天較嚴重。 ※分級包裝一致後，損傷情形較少。
其他	76.0%	※分級不清，承銷人選貨時翻動貨品擦傷造成損失。 ※農民的包裝技術改進後，這種情形較不會發生。 ※行口親自至產地挑選，經驗充足後，比較不會挑選到成熟度不足，易導致啞吧果的番荔枝。

貨品裝箱後因為承銷人翻動，品質受損的比例約為二成，其中以台北二市搬運過程的壓傷所佔比例較高(達 16.1%)，因果實成熟度不足或氣溫過低時的冬天採收，較難後熟(佔 7.9%)。因此，加強承銷人(北部)的共識及農民的分級包裝，可減少拍賣品被翻動的傷害，同時採收成熟期的確認及搬運時的細心與分級包裝的教育有待加強。

4. 每粒果實須要包裝的程度

包裝與否	比例	理由
是	22%	※逐果包裝，外觀較美觀且較不易擦傷，可提昇商品價值
	30.1%	※若每粒都包裝，則看不出水果原始的原貌
否		※浪費，缺乏環保概念，尤其是台東地區農會的包裝已將分級制度落實，沒有必要進行二次包裝。
		※增加成本
其他	47.9%	*視品質等級而定，品質好的才需要。

北部(如台北1市、2市、台北市農會)認為逐果包裝可提昇商品價值，但中南部的行口商則認為會增加成本及增加環境的污染程度，一般認為品質較高的等級才需要逐果套袋，如何衡量及改進有待探討。

5. 理想的包裝材料

材質	比例	理由
報紙	29.8%	※因為有2/3行口是親自至產地挑選，所以覺得報紙較為習慣，加上每日屏東、台東往返，若使用塑膠泡棉個別包裝，會增加不便(屏東麟洛)。
網狀泡棉及果盤	37.1%	※美觀且提昇商品價值，但怕會過熱。 ※材質較輕。 ※用台東地區農會的塑膠盤，一箱可裝量太少，加上貨運費很貴，會較不符合成本。
紙條	3.3%	※愈輕愈好。
	29.8%	※用紙板隔層。
其他		※因為2市行口對斤兩不足，報紙過重敏感，所以喜歡使用材質輕的包裝材料。 ※農民寄賣時已是小包裝，所以不須造成二次污染加上包裝費增加成本(台北市農會)。

以報紙包裝是傳統作法由於報紙過重，常有斤兩不足的爭議(台北二市)，目前，已逐漸降低至三成左右，以果盤及塑膠泡棉等輕質材料包裝的比例，有逐漸升高的趨勢，但環保及對品質的影響仍有待評估。

6. 各地區果實大小分級的方式

地 區	比 例	理 由
台東地區農會	32.4%	※包裝規格統一、分級清楚。
太麻里地區	19.7%	※零售商及超商喜歡販賣。
其他	47.9%	※鹿野鄉農會(台北1市)。 ※岡山農會農聯社(台北2市)。 ※產品上下等級一致最重要。 ※果品品質好較為重要。

分級方式以同一箱中上下等級一致最重要，各級果品品質好(無畸形果或病蟲害果)也很重要，而台北市農會超市也較喜歡販賣特大級品，目前以台東地區農會較能落實分級制度。

7. 每箱之理想層數

層數	比 例	理 由
1層	22.7%	※高級水果禮盒專賣店喜歡販售超級品，但運銷成本較高。 ※品質好壞易分辨，消費者有信心。 ※果實大的較好賣。 ※品質好壞易分辨，可防止詐底。
2層	42.7%	※層級愈好，相對較好賣。 ※禮盒較好賣。 ※客人選購時，較不會翻動，也較不會造成不必要的損傷。
3層	2.4%	※品質好壞比塔型易分辨，包裝運輸成本比1層低 ※視品質，不同品質的包裝層數不一。 ※視小販的賣法。 ※小箱成本較高。
其他	32.2%	※分級制度落實，層數並非重點。 ※原則上是以小盒為主。 ※視買主的需求。 ※好賣就好，層數不重要。

單層禮盒包裝、分級清楚較好賣；北部販售雙層或參層時，如品質好壞易分辨，亦能被接受，故落實分級制度，絕對有助於售價的提高。

8. 產品的銷售管道

銷售管道	比例	理由
農民 \ominus 行口 \ominus 零售商	52.1%	※農民寄賣
農民 \ominus 農會 \ominus 果菜市場 \ominus 零售商	13.8%	※買拍賣品 ※農民寄賣
農民 \ominus 果菜市場 \ominus 零售商	4.6%	※買拍賣品 ※農民寄賣
其他	29.5%	※承銷商直接至產地購買(屏東、台南) ※路邊設攤販售 ※農民 \ominus 市農會(甘翠便利店) \ominus 家庭

*備註：(1) 農民 \ominus 行口 \ominus 零售商：宜蘭、台中、台南、高雄、屏東(果菜市場)。

(2) 農民包括農民及產銷班。

(3) 果菜市場包括台北一市、二市、三重。

由農民(包括產銷班)送到行口商轉售給零售商的比率最高，達52.1%，其次為經農會送到果菜市場轉售者，佔13.8%，此外，也有農民直銷至台北市農會者，但比率仍低。

(五) 番荔枝產銷班組織的輔導

目前台東地區果農加入產銷班運作之番荔枝班179班，佔本區297個產銷班的60%，其型態可分為五種：

1. 個別生產、共同分級、共同運銷、共同計價。此種方式大都由所屬農民團體主導，服務個別農友，班幹部只處於地方領導型，未能全盤主導作業。
2. 個別生產、共同分級、共同運銷、共同計價。此種方式地是由所屬農民團體為支持後盾，但在強勢的領導者運作處理下，個別農民所得利益並不亞於聯合運銷方式，如台東地區農會輔導之集貨場站轄內產銷班。
3. 個別生產、共同分級、共同運銷、個別計價。此種方式雖僅少數，組織內班員具有向心力，視班隊為一共同體，建立一良好的品牌。為維持良好信譽，在分級上更加費工，其所賣價格往往高於其他方式，可提高個別成員收益，只是在風險上由其各別班員分擔。
4. 共同生產、共同分級、共同運銷、共同計價。此種以公司化企業經營型態，目前尚屬試辦階段，視班隊為一合夥公司，利潤均分，風險均分，容易建立出良好的商譽，並可節省生產成本。
5. 個別生產、個別分級、個別運銷、個別計價。目前以未加入產銷班行列者，大都以此方式生產銷售。

在番荔枝生產者相當困擾的因素就是勞動力不足，據調查勞動力不夠者占75.2%，夠者占24.8%，足以顯示勞動力不足的情形極為普遍。由於僱用勞力不易，工資又高，因此，主要以自己勞力為主者比例占83.9%，而自己與僱工各半者占16.1%，因此組織產銷班，以換工或代工方式，克

服僱工困難問題，同時，番荔枝果園機械化管理的省工作業需求也愈形迫切。

番荔枝產銷班共同經營程度方面而言，以部份農用資材共同採購之比例為最高，其次依序為部份共同作業、農機共同利用及統籌統支最少，而部份共同作業中以參與分級包裝過程的勞力支援及運銷過程的共同作業為主，因此，產銷班對於肥料及分級包裝材料等資材的共同採購最為普遍，尤其在台東地區農會轄下設置的 16 個集貨場輔導番荔枝共同分級包裝及運銷作業，提供重量式選果機、捆包機、氣壓機、封箱機、電腦室等省工、省力設備，對解決勞力缺乏問題助益很大。

表七、產銷班在產銷經營上面臨之問題與對策

問 題	對 策
產：	
1. 農村勞力不足	組織產銷班，鼓勵互助式的換工或代工；獎勵補助果園經營管理機械，求省工省時
2. 產品品質參差	改善生產環境及栽培管理技術
3. 產銷資材成本太高	共同採購包裝材料、農藥及肥料，統一議價，降低成本
4. 以鮮品為主	開發加工品，產品多角化
銷：	
1. 分級規格不一，時有詐底情形，品牌建立困難	設立集貨場所，統一分級及包裝規格，建立品及 GAP 認證
2. 資訊不足，市場供需無法掌握，配貨不均，漲跌受制	由農會協助掌握市場資訊，平均配貨，避免價格漲跌過鉅
3. 運銷紊亂，中間剝削嚴重或被倒帳	辦理產量預估，與果農簽約；洽各地承銷商並辦理簽約
4. 缺乏組織各顯神通，易被各個擊破	共同作業、共同運銷、共同記帳、互助合作、互相交流切磋，加強產銷班班員的凝聚力，形成生命共同體

番荔枝產銷運作獲得初步成功，除了班長的熱心和優異領導，並採用先進栽培管理技術，提高產品品質外，還有良好而受班員遵守的班組織公約，及滿足班員對於組織的需求；結合多數班員的產品，對資材的共同採購及產品共同運銷等議價能力提高，促使生產成本的降低及產品品質的提高，班員收益增加，對於班組織的向心力更加增強，良性的交互循環，更有利班的逐漸成長與茁壯。

(五) 番荔枝之產地市場價格

番荔枝之盛產期為 7-9 月，此稱為正期果，經過整枝修剪可將產期延長至 10 月至次年 3 月，此稱倒頭果，4-6 月鮮有果實生產，分析 12 年來全年之台北市市場價格變化顯示，果實初出之 7 月價格最高，但因夏季為番荔枝盛產期，兼且 5-8 月之各類水果產量超過全年一半以上，價格於

8-9 月間迅速下降而跌至谷底，因此 9 月為全年番荔枝價格最低時，只有 7 月之 52.5%，10 月進入倒頭果之季節，價格雖已攀升但仍為倒頭果價格最低之月份，此後逐漸上揚至 3 月達到另一高峰，如進一步將由台東地區農會，鹿野鄉農會及十股(綠色隧道)產銷班為例，超特大(每個 15.5 兩以上)之平均價格(每台斤 87.5 元)為一級(每個 8-10.5 兩)價格(每台斤 36.6 元)之兩倍以上(表八)，A 級品均為 B 級品之二倍，此亦顯示提高品質，嚴格分級為提高市場價格之重要手段。

表八、卑南十股(綠色隧道)番荔枝產銷班共同選別運銷市場平均價格

(八十六年度；單位：元/公斤)

超特	特大	特大 B	特級	特級 B	一級	一級 B	二級	平均	
104.1	80.8	—	57.4	—	41.1	—	39.1	61.4	7 月份
77.2	67.3	40.6	50.7	28.4	35.7	21.9	21	40.3	8 月份
73.2	61.7	27.7	51.7	27.3	33.6	15.4	16.6	32.9	9 月份
95.5	86.2	—	53.4	—	36.1	—	19.2	45.6	10 月份
87.5	74	34.2	53.3	27.9	36.6	18.7	23.9	45.1	平均

資料來源：卑南十股(綠色隧道)番荔枝產銷班第二班

表九、番荔枝近十年來農場與都市零售價格

	80 年	81 年	82 年	83 年	84 年	85 年	86 年	87 年	88 年
產地農場價格	22.76	30.51	35.23	26.16	43.47	47.56	57.63	57.02	56.00
都市零售價格	59.46	63.00	71.64	70.42	87.81	88.92	112.59	136.88	100

產地價格與零售價格一向有極大之差距，番荔枝亦不例外，分析 8 年來之價格變化，顯示番荔枝零售價格約為產地價格之 2 倍，但 86 年及 87 年都市零售價格與產地價格之差異有擴大之趨勢，其原因可能是產銷班組織加強後，共同運銷作業推行的結果逐漸顯現所致。

(五) 番荔枝的需求情勢

分析近年來之番荔枝栽培面積，顯示近三年來(82-85 年)之栽培面積已達到三百多年來之最高峰，短期內似無變化，但台東之栽培面積仍然持續攀升，顯示其他地區之番荔枝栽培減少，此結果可由以往之研究獲得印證，台灣農產品生產成本調查分析台東縣番荔枝農家賺款平均每公頃 291977 元為屏東縣之二倍，此可能說明番荔枝在台東縣增加而其他縣市減少之直接因素。

1. 受進口之影響分析

近 10 年來，進口水果量逐年增加(表十)，市場可見大量之國外蘋果、獼猴桃、柑橘等鮮果及加工品。進口水果之影響如何，可從下列三個方向分析：

- (1) 台東地區及全國之番荔枝栽培面積仍逐年上升，並未因國外進口水果而減少。
- (2) 都市零售價格每年上升，其上升幅度超過物價之上漲，尤其近二年來，物價上漲約在 3-3.6% 之間，但番荔枝售價增加 21.6-26.6% 之間，雖然售價上升不能排除颱風之因素，但如考慮颱風年年發生(如前所述)，氣候因素並非重要之主因。
- (3) 其他國家之栽培者不少，1980 年之調查顯示泰國年產量 75000 公噸(約與台灣相當)，菲律賓為 6000 公噸，近年應有增加，但因番荔枝不耐貯藏，未見有任何進口之資料。

從以上三點分析，本省番荔枝仍未受國外進口水果之影響。

表十、十年來進口水果量及產量、收穫面積

年別	水果、堅果類 、蘋果(公噸)	水果及其製品 (公噸)	果品類 (千公噸)	產量 (公噸)	收穫面積 (公頃)
79	266635		153.5	76458	4392
80	206761		160.4	76099	4599
81	215969	223802	174.3	73067	4548
82	249509	250643	290.0	61907	4478
83	238726	247089	298.7	72918	4300
84	317415	330943	335.9	58311	4268
85	305953	346235	451.8	75822	4414
86		406124	531.7	57881	4565
87		395239	528.5	79148	4844
88		415682		67776	4799

2. 未來需求迴歸分析

以番荔枝歷年之都市零售價格變動及家庭所得結構戶數比例，進行迴歸分析如下：

表十一、番荔枝歷年都市零售價格變動及家庭所得結構戶數比例變動表

年 度	價格 (元/公斤)	所得結構戶數比例(%)			
		I	II	III	IV
81	59.46	—	—	—	—
82	63.00	—	—	—	—
83	71.64	—	—	—	—
84	70.42	29.55	30.38	19.19	20.88
85	87.82	25.57	26.50	20.20	27.73
86	88.92	22.78	24.51	22.19	30.52
87	112.59	20.56	22.77	21.09	35.58
88	136.88	19.05	21.18	21.74	38.03
89	103.16	—	—	—	—

註：所得結構戶數比例

I 表示家庭年所得在新台幣 48 萬元以下之戶數占總戶數比例

II 表示家庭年所得在新台幣 48 萬~72 萬元之戶數占總戶數比例

III 表示家庭年所得在新台幣 72 萬~96 萬元之戶數占總戶數比例

IV 表示家庭年所得在新台幣 96 萬元以上之戶數占總戶數比例

資料來源：

(1) 台灣農產品物價與成本統計月報

(2) 台灣省家庭收支調查報告

進一步估算番荔枝需求得函數估計式為：

$$Y = 9.912 - 0.024P - 4.430I_1 - 2.217I_2 + 4.247I_3 \\ 9.341 \times (-11.07) \times (-4.51) \times (-2.18) \times 4.36$$

$$\bar{R}^2 = 0.79 \quad n = 272$$

其中：

Y: 單位家庭每年消費番荔枝數量(公斤)

P : 番荔枝市場價格(元/公斤)

I₁ : 1 每個月家庭所得為 4-6 萬元

0 其它家庭所得

I₂ : 1 每月家庭所得為 6-8 萬元

0 其它家庭所得

I₃ : 1 每月家庭所得為 8 萬元以上

0 其它家庭所得

I_i 為虛擬變數

括弧中為 t 值

*表示在 5% 顯著水準下顯著

上述估計式顯示，單位家庭每年消費番荔枝的數量因番荔枝零售價格提高而減少，也隨家庭所得水準之提昇而漸減，但幅度逐漸縮小，當家庭所得水準提昇到每月 8 萬元以上時，番荔枝的消費量反而增加，可見番荔枝漸成為高所得消費者之喜好水果。

由番荔枝歷年都市零售價格變動來看，其零售價格係呈現上漲之趨勢。而由家庭所得結構之戶數比例分析，高所得之家庭比例愈來愈多(表十一)，而未來對高品質產品之需求也將愈形增加。藉此趨勢來推估未來五年番荔枝之需求量如表十二。

表十二、番荔枝未來五年的需求預估表

年 度	需求量 (公噸)	價格 (元/公斤)	所得結構戶數比例(%)			
			I	II	III	IV
90	59,849	147.22	12.00	14.17	21.00	52.80
91	61,263	106.76	10.07	12.11	20.28	57.53
92	62,435	175.41	8.34	10.23	19.37	62.03
93	63,435	191.26	6.85	8.57	18.33	66.24
94	63,782	208.40	5.57	7.11	17.19	70.11

資料來源：本計畫推估

由表十二預估得知隨高所得戶數的逐年增加，番荔枝未來五年的需求量為60,000~63,000公噸，而番荔枝果品也將愈來愈重質不重量，農友應朝高品質、高價位發展。

(六)番荔枝產銷之規劃

預估未來五年番荔枝之需求量為63782公噸，而最近3年之平均總產量為68727公噸，超產6836公噸，換算超產面積為514公頃，為產銷供需平衡，依本區狀況而言，建議：

1. 對陡坡邊際土地300公頃予以輔導轉作造林。
2. 214公頃輔導轉作其他番荔枝品種如軟枝番荔枝或鳳梨釋迦。
3. 加強栽培管理技術，減少低級次果品的數量與比例。

四、結論

本省番枝栽培面積為5405公頃，產量67776公噸，以台東縣為主要產區；每公頃產量8000~10000公斤，產值30~60萬元，生產成本22~33萬元/公頃，農家賺款24~45萬元，每公斤生產成本為31.2元，產出投入比率為1.85，屬於高經濟價值作物，但國民平均消費量僅3.2~3.8公斤，仍屬較低消費量之水果。

番荔枝每公頃生產成本22~33萬元，平均為264,060元，其中人工費124,410元(占47.0%)，所占比率最高，其次是資材費12,330元(占5.0%)及農藥費17091元(占6.0%)，不論那一個年度自家供給的人工費占總人工費的90%以上，此可說明多數番荔枝果園的經營者是由園主家庭自有勞力來獲取利潤的，而此部分也是將來可以考慮以機械化進行省工管理的重要關鍵。

從番荔枝生產成本分析中，可明顯的看出台東縣番荔枝栽培者之收益彼此間有極大的差異，此與品種的選擇與栽培管理及運銷等技術的良窳有極為密切的關係，如何擷取管理良好者的長處，配合科學研究發展的成果，提高本項農產品在市場上的競爭力是番荔枝生產者所關心的課題。

成熟的番荔枝，果實容易軟化，非常不耐運輸。因此，產地出貨時，都是以未熟的硬實果裝箱載運，等到達消費地後，再由商販催熟轉售。不過在運輸

過程中，番荔枝仍然會有呼吸作用，產生熱能，聚於紙箱之中，如果紙箱較大，散熱不易，對於品質的維護相當不利。改進分級方式包裝，成為迫切的問題。更重要的問題則是台灣地區的主要消費地點在台北市，一般水果零售商每日能夠順利賣出的番荔枝，大多是在三公斤到十二公斤之間，以這樣的銷售量要去購入十八多公斤以上的包裝量，不難想像零售商必需承受的殘貨負擔有多大，也無怪乎批發價格到零批價格之間的差距，總是被指為具有暴利的可能。

分級清楚的紙箱包裝型態最受番荔枝運銷業者的歡迎，而塔型包裝雖可節省部分包裝材料，但因詐底情況嚴重，已逐漸被淘汰；值得注意的是單層或雙層的禮盒小包裝在都會地區頗受歡迎，應是今後努力的方向。

貨品裝箱後因為承銷人翻動，品質受損的比例約為二成，其中以台北二市搬運過程的損傷所佔比例較高，此外，因果實成熟度不足或氣溫過低時的冬天採收，約一成較難後熟，造成承銷人的損失。因此，加強承銷人(北部)及農民在分級包裝上的共識，可減少拍賣品被翻動的傷害，同時採收成熟期的確認及搬運時的細心與分級包裝的教育仍有待加強。

北部(如台北1市、2市、台北市農會)認為逐果包裝可提昇商品價值，但中南部的行口商則認為會增加成本及增加環境的污染程度，一般認為品質較高的等級才需要逐果套袋，如何衡量改進有待探討。

以報紙包裝是傳統作法由於報紙過重，常有斤兩不足的爭議(台北二市)，目前，此種包裝方式已逐漸降低至三成左右，以果盤及塑膠泡棉等輕質材料包裝的比例，有逐漸升高的趨勢，但環保及對品質的影響仍有待評估。

由農民(包括產銷班)送到行口商轉售給零售商的比率最高，達六成，其次為經農會送到果菜市場轉售者，約佔二成，此外，也有農民直銷至台北市農會或直接在產地主要道路旁設攤販售者，但比率仍低，直銷為今後應努力的目標。此外，在品種方面，目前仍以粗鱗種及軟枝種為主，但鳳梨釋迦也有逐漸增加的趨勢。

綜觀最近十年來農場價格與零售價格之變動，可知番荔枝產地每公斤價格在20~60元間呈穩定的成長，而都市零售價格則每公斤在60~100元間，顯示番荔枝對農家、運銷業及消費者均屬高價值產品，但近年來價格成長有漸趨緩慢之勢。

若維持目前之產量，則未來將出現供過於求之現象；依迴歸分析法推估未來五年以維持目前產量為宜，但需轉作或強化栽培管理技術，以平衡產銷供需。由於番荔枝漸成為高所得消費者喜好之水果，而生產高品質的特級品及採用良好的分級包裝也將成為今後努力的目標。

五、參考文獻

1. 王德男 1994 本省常綠果樹產業加入GATT之道 台灣經濟果樹栽培技術及應用研究研討會專集 台灣省台中區農業改良場特刊第33號 p.287-297
2. 林國榮 1980 釋迦產期調節 豐年 30(18):25-26
3. 林國榮、郭嘉樹 1994 太麻里鄉南坑番荔枝產銷班運作介紹 台東區農業

專訊 7:7-10

4. 林永順、曾得洲 1994 番荔枝果樹機械化經營管理 台東區農技專刊 第九號
林國榮 1995 番荔枝產銷技術 台東區農業改良場特刊第一號
5. 柯立祥、楊正山、俞永標、蔡平里 1983 釋迦果之後熟與貯藏 中國園藝 29(4): 257-268
6. 吳明哲、鄒慧娟 1995 我國加入 GATT 對水果產業之影響 加入 GATT 農產運銷部門因應對策研討會論文集 P77-84
7. 台北農產運銷公司 1994 釋迦 果菜分級包裝手冊(三) 9.95-98
8. 張洪文 1989 番荔枝產銷調節與市場分析 啟農雜誌 (64):32-35
9. 郭純德、蔡疇、吳明哲 1994 加盟關貿總協果樹產業之因應對策 台灣經濟果樹栽培技術及應用研究研討會專集 台灣省台中區農業改良場特刊第 33 號 p. 277-280
10. 劉清和 1993 園藝作物不同產銷體系型態之研究 研究成果摘錄報告 (82):227-242
11. 劉清和 1997 番荔枝產銷班共同運銷與電腦化記帳研究 台東區農業專訊 22:14-15
12. 蘇德銓 1991 番荔枝營養診斷技術與應用 台東區農業推廣簡訊 (19): 8-9
13. 陳秋仁 1985 台灣番荔枝(釋迦果)產銷之經濟研究 農業金融論叢 13:195-196
14. 台灣省政府農林廳 1998 台灣農業年報 77 年版-86 年版
15. 台灣省農林廳 1987-1997 台灣省農產品生產成本調查報告 77 年版-85 年版
16. 台灣省農林廳 1997 台灣地區主要農產品批發市場月報 86 年版
17. 台灣省農林廳 1997 台灣農產物價與成本統計月報 86 年版
18. George, A. P. 1984 Annonaceae in "Page P. E. (ed) Tropical tree fruits for Australia p:35-41 Queensland Dept., Primary Industries Brisbane ,Australia"
19. George A. P. and R. J. Nissen 1991 *Annona cherimola* Miller, *annona squamosa* L., *A. cherimola* x *A. squamosa* in "Verheij, E. W. M. and R. E. Coronel(eds.) 1991 Plant resources of South-East Asia, No.2 Edible fruits and nuts. 446pp. Pudoc, Wageningen, the Netherlands
20. Marler, T. E., A. P. George, R. J. Nissen, and P. C. Anderson 1994 Miscellaneous tropical fruits, in "schaffer, B.C. and P. C. Peterson Handbook of environmental physiology of fruit crops, Vol. II. Sub-tropical and tropical crops. p:199-224"