

彰化縣特殊作物或經營型態之調查研究¹

林月金 陳清文 邱建中²

前言

緣起

過去臺灣經濟發展過程中，農業始終扮演著重要的角色，農業技術與資源充份發揮潛力，支持當時以農業培養工業之經濟目標，促使工商業邁向發展之途，唯因近十餘年來，工商業的快速成長，農業產值佔國民總生產毛額的比重降低，加以投資報酬偏低，農業所得與非農業所得之差距愈來愈大，導致農業勞動力外流，複種指數逐年下降，且有大量良田移作非農業用途，使有限的農地資源更形稀少。

另一方面，由於人口的成長與國民所得的提高，糧食需要量不斷增加，消費結構亦隨之改變，為因應糧食消費結構的轉變以及與日俱增的需要量，此有限的農地資源勢必要妥善的規劃，以期合理配置與充分有效的利用，並提高糧食自給率。有鑒於此，農發會之前身農復會自民國六十三年即開始策劃臺灣地區農業區域性發展規劃之工作，歷時六年，於民國六十九年七月完成初步規劃總報告與分縣報告之編印。

臺灣地區農業區域發展初步規劃是以適地適作、區域性發展、糧食增產、發展外銷作物及山坡地利用為原則，綜合規劃臺灣地區之農地，期達最適當之農業發展型態，供作各地區農地資源利用，農產品產銷擬定以及農業經營改善之參考依據⁽¹⁾。因其為全面性、整體性的規劃，係考慮地區的共同特性，無法顧及地區之特殊問題。茲為能更切合農地利用原則，對於地區性特殊生產環境，尋求適宜發展之作物或經營型態，據以適地適作，並促進地區性特產物或新興作物之發展，諸如不利一般作物生產之沿海地帶是否有特殊作物、特殊經營型態適宜發展？地區性特產物發展潛力如何？甚或新興作物發展潛力以及其在地區上發展之可行性等等問題，均值得進一步探討。

研究目的與範圍

本研究擬根據農業生產環境，尋求適宜地區性發展之特殊作物或經營型態，分析其經濟價值與發展潛力，據以適地適作，俾供調整地區農地利用，提高農民收益之參考。詳言之，本研究之主要目的可歸納如下三點：

1. 了解地區性特殊作物或經營型態之分布現況。
2. 分析特殊作物或特殊經營型態之生產成本與收益，進而與對抗作物或對照經營型態比較，供作規劃發展之參考依據。
3. 根據農業生產條件與發展潛力，提出規劃擬議，期能調整地區性農地利用，提高農民收益，並促進地區性特產之發展。

¹臺中區農業改良場研究報告0055號。

²分別為臺中區農業改良場技士、助理及副研究員兼推廣課課長。

本研究選定彰化縣之永靖鄉、二林鎮、芳苑鄉、大城鄉以及伸港鄉為研究區。文中所謂之特殊作物係指產品在市場上具有獨特性者，包括地方特產、新興作物、產品品質特佳或產期與眾不同者。所謂特殊經營型態在此僅指耕作型態異於一般者，包括產銷較獨特者，或特殊經營成功之實例。

研究方法與資料來源

本研究採益本分析法(Benefit-Cost Analysis)為主，有關長期作物除計算其當年成本與收益外，尚將總投入成本與累積收益折成調查年現值後，計算其益本比。

本研究所引用的資料，以原始資料為主，次級資料為輔。次級資料主要來自鄉鎮公所、農會、本場其它業務單位以及有關機關。原始資料之獲得是由本場人員會同鄉鎮公所、農會人員親自訪問農民。對於長期作物之調查，雖仍以隨機抽樣為原則，但儘量考慮樹齡分配。且為求資料之可靠性，各調查作物(薏仁及金香葡萄除外)之產量、產值以最近三年之平均值，再換算成民國七十二年之幣值。薏仁則因屬新興作物，往年資料缺乏，僅調查七十二年第二期作資料。金香葡萄因由公賣局契約保價收購，價格較穩定，且調查年之氣候亦無特殊變化，故亦以七十二年之資料為準。至於生產成本，因項目繁多，欲獲得三年之正確資料實有困難，所幸一般農民耕作習慣變化不大，乃以七十二年之資料為準。

調查作物或經營型態之地區特殊性

二林鎮之金香葡萄、蕎麥及薏苡

1. 金香葡萄

根據釀酒葡萄製作資料顯示，民國七十二年全省製作總面積650.37公頃，其中彰化縣二林鎮331.59公頃，臺中縣后里鄉164.74公頃，外埔鄉56.31公頃，三者合計552.64公頃，約占全省總製作面積85%，雖然製作面積與實際栽培面積可能略有出入，但在全省各鄉鎮栽培面積資料欠缺之情況下，吾人仍可由以上製作面積窺知，目前釀葡萄酒之生產，主要集中在中部地區，尤以彰化縣二林鎮產量最多。

二林鎮之釀葡萄多為金香品種，根據本場尚未發表之葡萄生產成本及收益調查研究報告指出，民國七十二年期金香葡萄每公頃粗收益，二林鎮較臺中縣(后里鄉及外埔鄉)多14萬元左右，約多28%。扣除當年投入之生產成本與每年應攤成園費後之淨收益，二林鎮較臺中縣多7萬元左右，約多49%。此可能與二林鎮金香葡萄栽培較具規模且專業經營，加以農民經驗累積有關。

2. 蕎麥

蕎麥屬蓼科一年生草本植物，原產中央亞細亞、東亞以及我國東北地方，在10~13世紀間我國農民普遍種植⁽³⁾。本省目前利用冬季裡作栽培，面積約二百餘公頃，分佈於彰化縣二林鎮與竹塘鄉一帶，其中二林鎮占80%以上，大城鄉亦有少部份農民種植。

蕎麥生育及開花之最適溫度為18~25℃，生育期短，對氣候適應性強，耐寒且耐旱，對土壤之要求並不嚴格，雖以排水良好的砂質壤土、pH值6~7為最理想，但即使在貧瘠之土地栽培，亦可收相當成果⁽³⁾。僅有一點尤須注意者，蕎麥莖葉脆弱，生長期如遇強風，易例伏斷裂，影響產量，成熟期遇強風，則子實易脫落。可見蕎麥除季節風較強的沿海地區較不適合栽培外，並無嚴格之地區限制。然而蕎麥栽培之所以形成地區性，主要係二林鎮農會熱心推廣，且本場可技術支援。此點也正為本計劃選擇二林鎮之蕎麥為特殊作物進行研究之主要原因之一。

3. 薏 苡

薏苡為一年生禾本科植物，其果實脫殼後俗稱薏仁，生長於熱帶及亞熱帶山間。臺灣早在日據時代，臺南、屏東之山地居民即已利用其果實搗碎後作成粥或作藥用⁽⁵⁾。目前本省栽培面積很少，屬新興作物之一，主要分佈於中部地區，栽培面積彰化縣二林鎮2.5公頃，大城鄉2公頃，溪州鄉1.5公頃、秀水鄉6.5公頃，臺中縣大甲鎮11公頃、外埔鄉2公頃，南投縣草屯鎮4公頃。

薏苡原為野生之耐旱性作物，但據本場多年的栽培試驗研究發現，其耐濕性較其他旱作為強，可採水稻一貫作業之栽培方式，種植於水田，且因其經濟價值高，為稻田轉作之理想作物。

薏苡發芽之低限溫度在15℃左右，最適溫界為25℃~35℃，對土壤條件要求並不苛刻，故除水田式栽培在第一期作育苗時須特別注意低溫危害外，並無特別之自然條件限制。但因薏苡為一未經改良的新興作物，目前栽培之品種開花期甚長，籽粒成熟期前後相差一個月以上，早熟籽粒易脫落，據本場研究顯示，利用穗肥與生育中後期之浸水管理，將有助於籽粒成熟之一致性，且可減少早熟籽粒脫落，增加產量⁽⁵⁾。

由上可見，薏苡因早熟籽粒易脫落，在季節風強之沿海地帶尚較不適宜外，其它各地只要適當之栽培管理均宜。但是，農地利用除以適地適作為基本原則外，尤其新興作物之規劃，技術援助亦因列為主要考慮因素之一。本場除多年來從事薏苡之栽培試驗外，目前更積極進行栽培管理以及品種改良之試驗研究，再配合轄區鄉鎮農會熱心推廣，薏苡栽培勢必形成地區性。

芳苑鄉之柳橙

近數年來，由於蘆筍外銷不景氣，收益大不如前，芳苑鄉許多蘆筍園紛紛改種柳橙。根據彰化縣統計要覽資料顯示，芳苑鄉七十一年柳橙栽培面積243公頃，約占全縣總栽培面積369公頃之66%。又本次調查結果，目前栽培面積已增為450公頃左右，且有逐漸增加之趨勢。

據悉，芳苑鄉生產之柳橙，除部份因受沿海季節風影響外觀略差外，品質並不遜於其它產區，其中甜度尤高，單位面積產量又不低，農民收益頗佳，栽培意願很高。

伸港鄉之洋葱、蒜頭

洋葱在臺灣主要是利用冬季裡作栽培，葱球外銷日本及供應內銷市場。伸港鄉之洋葱是利用第二期作栽培，以內銷為主，因球體大，且產期不同於主要產區者，售價偏高，倘無大量進口，農民往往有厚利可圖，去年進口量少，農民因而致富者不少。

其次，伸港鄉及線西鄉一帶以產蒜頭聞名，據彰化縣統計要覽資料顯示，伸港及線西兩鄉之蒜頭栽培面積占全縣總栽培面積60%以上，其中又以伸港鄉之栽培面積及產量居首位。往年伸港鄉蒜頭之栽培為其農民增加不少收益，但近年來因受進口影響，收益逐漸走下坡，尤其今年因大量進口，價格偏低，甚或滯銷。

大城鄉之「水稻—西瓜—落花生」

大城鄉係屬水稻低產之沿海地區，尤以第二期水稻產量為低，目前農民利用第一期早熟稻收穫後栽培西瓜，每年約於六月種植，八月始收，產期較特殊，產品上市時較無競爭，農民收益高，致大城鄉以西瓜為主之作物制度逐漸形成，其中之一是於西瓜收穫後，約在九月種植落花生，十二月收成，此落花生之種植期較一般秋作略延後，產品上市時已錯過盛產期，是以單位面積產量或許略低，但因售價較高，收益仍較一般佳。

永靖鄉之蔬菜複作

永靖鄉為本省馳名之蔬菜專業區，其蔬菜生產之所以聞名，自然條件及農戶耕地面積狹小為其主要原因。

永靖鄉平均每戶農戶耕地面積不及0.4公頃，農家須採集約經營方可維持生活。其最特殊者為耕地複種指數極高，平均一年可六收。如此週年栽培蔬菜，因生長期短，資金融通快，全年經常有收入，勞力分配均勻，且蔬菜價格不穩定，有所謂菜土菜金之稱，雖然有時血本無歸，但亦時有暴利可圖，如永靖鄉八月初種植，十月初採收之花椰菜，因其它產區不易栽培，常有供不應求現象，農民收益尤佳。

此種蔬菜複作栽培除須土壤肥沃外，為維持地力，每隔二～三年須輪作一次水稻。

特殊作物或經營型態之現況

分布現況

特殊作物或經營型態之分布現況如表一所示，二林鎮金香葡萄栽培面積計595公頃，主要分佈於丈八斗地段，約270公頃，其次為後寮、大排沙與犁頭段各為80公頃、56公頃及55公頃，其餘散佈於中西、廣興、竹圍仔、外蘆竹塘、萬興、萬合、漏碇及山寮等地段。蕎麥栽培面積205公頃，主要集中在竹圍仔段，約占二分之一，其次依序為外蘆竹塘45公頃，大排沙段40公頃，漏碇20公頃。薏仁栽培散佈於中西及大排沙兩地段，分別為0.8公頃及1.7公頃。

芳苑鄉柳橙栽培面積約計450公頃，其中旱田約420公頃，雙期水田約30公頃，大多集中在草湖段，為350公頃，王功及后寮段各為50公頃左右。

大城鄉夏作西瓜栽培面積約計1,000公頃，散佈於新光、臺西、楓港、永光、山寮、尤厝、潭墘、進糖、頂山腳、魚寮及臺山等地段，以前面五個地段之栽培面積最多，合計830公頃左右。其中「早熟稻—西瓜—落花生」栽培面積為150公頃，分佈於永光段80公頃，新光段70公頃。

伸港鄉二期洋蔥栽培面積約100公頃，其中溪底段占60%，泉州厝及埤子墘段各占20%。二期蒜頭栽培面積合計150公頃左右，平均散佈於新港、溪底及泉州厝段。裡作蒜頭栽培面積計420公頃，新港段、溪底段各為150公頃左右，泉州厝段100公頃，埤子墘段20公頃。

永靖鄉蔬菜複作面積約60公頃，平均分佈於埤圳、崙子及瑚璉三地段。

產品用途及銷售概況

二林鎮金香葡萄係釀製白葡萄酒之原料，目前經由公賣局以契約保價方式收購。蕎麥目前因脫殼較成問題，除部分經由商人收購後，加工轉售消費者食用外，仍有部份供作綠肥使用。薏仁則透過農會售予草屯鎮農會，經加工後轉售消費者食用。

芳苑鄉之柳橙主要係供鮮食，產品約50%經由臺灣省青果運銷合作社共同運銷供應國內外市場，約50%經由中間商販供應國內市場。

大城鄉西瓜供鮮食，落花生供食用、加工，均透過中間商供應全省各消費地。

伸港鄉蒜頭供食用與加工，經由貿易商或中間商販供應國內外市場，洋蔥經由中間商供應至各消費地供食用。

永靖鄉之蔬菜係由菜販至果菜市場議價成交，供應果菜公司及其它消費市場。

經濟效益分析

益本之定義及估算

1. 生產成本及收益

本研究之調查作物包括短期作物及長期作物兩種，前者生產成本及收益之計算屬較單純，後者則較複雜。

短期作物生產成本包括種苗費、肥料費、人工費、畜工費、機工費、農藥費、殺草劑、材料費、水利費、農用設施折舊修理費、農機具折舊修理費、稅捐、土地利息以及資本利息等項目，其中人工費又分包括家工估值與不包括家工估值兩種分別列計。收益分為粗收益與淨收益。所謂粗收益是主產物產值與副產物價值之總和，淨收益則為粗收益扣除生產成本之餘額。

長期作物益本之估算分兩種，一種係以調查年之收益、成本與每年應攤成園費加以估算。調查年之投入成本除缺少種苗費一項外，其它項目與短期作物者同。成園費是指作物自種植至成園為止所須投入之生產費用之總和，須由作物之經濟結果年限來分攤，每年應攤成園費以下列償債基金公式估算。

表一、特殊作物或經營型態之分現況

單位：公頃

鄉鎮	作物或經營型態												總面積	分佈地段
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
二林鎮				葡				萄						中西(2)、廣興(2)、竹圍仔(15)、犁頭厝(55)、漏碯(30)、后厝(80)、外蘆竹塘(30)、萬興(6)、大排沙(56)、丈八斗(270)、山寮(25)、萬合(24)
	← 麥 —	— →									— 蕎 —	→	595	
			一	期	薏	苡		二	期	薏	苡		205	漏碯(20)、竹圍仔(100)、外蘆竹塘(45)、大排沙(40)
芳苑鄉			←	柳		→		←			→		2.5	大排沙(1.7)、中西(0.8)。
	←											→	450	草湖(350)、王功(50)、后寮(50)。
						西 →		瓜 →					1000	尤厝(60)、進糖(20)、潭墘(30)、頂山腳(20)、魚寮(20)、山寮(110)、新光(200)、台西(180)、楓港(170)、臺山(20)、永光(170)。
大城鄉			早 ←	熟	稻	→	西瓜	←	落	花	生	→	150	永光(80)、新光(70)。
伸港鄉		→						二	期	洋	葱		100	溪底(60)、泉州厝(20)、埤子墘(20)。
							←		二	期	蒜	頭	150	新港(50)、溪底(50)、泉州厝(50)、
	— 蒜 —	→ 頭 —	→								裡	作	420	新港(150)、溪底(150)、泉州厝(100)、埤子墘(20)。
永靖鄉	←			蔬					菜			→	60	浮圳(20)、崙子(20)、瑚璉(20)。

資料來源：二林、芳苑、大城、伸港及永靖等鄉鎮農會、公所提供。

表二、各種調查作物與經營型態之益本比較

鄉鎮	作物種類或作物制度	粗收益 ①(元/公頃)	生產成本(元/公頃)		淨收益(元/公頃)		淨益成本比		
			家工列計②	家工不列計③	①-②	①-③	$\frac{①-②}{②}$	$\frac{①-③}{③}$	
二林	金香葡萄	633,070	*421,619	*323,985	211,451	309,085	—	—	
		633,070	**426,891	**328,973	206,179	304,097	—	—	
			*2,770,831	*2,130,829	*1,903,037	*2,514,637	0.69	1.18	
			**2,623,543	**2,023,692	**1,778,105	**2,349,554	0.68	1.16	
	兩期作水稻	179,112	131,679	108,235	47,433	70,877	0.36	0.65	
	第二期薏仁	70,000	80,677	41,165	10,677	28,835	-0.13	0.70	
	第二期水稻	821,110	66,954	55,232	15,156	26,878	0.23	0.49	
	裡作蕎麥	47,970	29,826	20,197	18,144	27,773	0.61	1.38	
	芳苑	柳橙	438,800	*232,244	*162,904	206,556	275,896	—	—
			438,800	**236,679	**165,929	202,121	272,871	—	—
			*1,928,511	*1,352,710	*1,935,294	*2,440,582	1.00	1.80	
			**1,786,625	**1,252,830	**1,774,408	**2,199,640	0.99	1.76	
蘆筍		291,437	*318,394	*108,475	-26,957	182,962	—	—	
		291,437	**319,683	**108,984	-28,246	182,453	—	—	
			*2,087,742	*711,404	*-49,937	*1,248,456	-0.02	1.75	
			**1,959,145	**668,046	** -46,659	**1,166,496	-0.02	1.75	
兩期作水稻		173,278	144,860	90,240	28,418	83,038	0.20	0.92	
伸港		第二期洋蔥	387,500	172,909	129,836	214,591	257,664	1.24	1.98
	第二期水稻	76,320	67,672	55,450	8,648	20,870	0.13	0.38	
	第二期蒜頭	150,074	119,875	79,886	30,199	70,188	0.25	0.88	
	第二期水稻	75,863	68,051	49,258	7,812	26,605	0.11	0.54	

$$\text{每年應攤成園費} = P \times \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

P = 成園費

r = 貼現率

n = 長期作物經濟年限

調查年淨收益等於調查年粗收益減去當年投入成本與每年應攤成園費，另一種方法是以長期作物之累積收益與成本估算。引用公式如下所示。

$$\text{累積淨收益現值} = \sum_{t=1}^n \frac{AR}{(1+r)^t}$$

AR = 平均每年作物淨益(未扣除應攤成園費)

r = 貼現率

n = 長期作物經濟年限

此公式係假設調查作物年淨益成長率為0。

$$\text{累積成本現值} = \sum_{t=1}^n \frac{AC}{(1+r)^t}$$

AC = 平均每年作物生產成本(未包括應攤成園費)

r = 貼現率

n = 長期作物經濟年限

此公式係假設每年生產成本固定不變。

本節貼現率定為8.5%與10%兩種。8.5%係目前之統一農貸利率，為顧及未來景氣復甦後，利率可能提高，但為促進農業發展，農貸利率又不宜太高之原則下，低利之政策性農貸仍應加強，故本節亦以10%作為以後可能之貼現率。

2. 益本比

本節之益本比係指淨益成本比，所謂淨益成本比是表示每投入一元之生產成本可獲得幾元之淨收益之意思。可用以判斷何種投資較屬經濟、有利，計算公式如下：

短期作物之淨益成本比 = 淨收益 / 生產成本

長期作物之淨益成本比 = $\frac{\text{累積淨益現值} - \text{成園費}}{\text{累積成本現值} + \text{成園費}}$

益本分析

二林鎮

1. 金香葡萄

根據民國七十二年調查資料顯示，二林鎮金香葡萄全年每公頃粗收益633,070元，淨收益206,179~211,451元，與對抗作物(兩期作水稻)比較，粗收益多453,958元，約多2.5倍，淨收益多158,746~164,018元，約多3倍餘；倘家工不列計成本，則淨收益304,097~309,085元，較兩期作水稻多233,220~238,208元，多3.3倍左右。

就淨益成本比而言，金香葡萄為0.68~0.69，兩期作水稻為0.36；倘家工不列計成本，則金香葡萄為1.16~1.18，兩期作水稻為0.65，此表示金香葡萄每投入一元之生產成本可獲0.68~0.69元之淨益，兩期作水稻每投入一元生產成本可獲得0.36元之淨收益；家工不列計成本時，則金香葡萄每投入一元生產成本可獲得1.16~1.18元之淨益，兩期作水稻每投入一元之生產成本可獲0.65元之淨益。顯見，二林鎮種植金香葡萄尤較種植兩期作水稻經濟有利。但根據菸酒公賣局透露，釀酒葡萄製作合約於民國七十五年期滿後，不擬再採製作保價收購，可能將以議價方式收購。再者，南投酒廠廠長指出，目前臺灣白葡萄酒原料需求量每年約一千萬公斤，而收購量卻將近二千萬公斤，葡萄酒庫存量累積過多，雖然酒廠已開發數種新產品，但因農民利之所趨，栽培面積與產量不斷增加之情況下，若採議價方式收購，則供過於

求，價格勢必下跌。倘若仍維持目前之製作保價收購，則給價標準亦必有所調整。照此，本節累積收益之估算或許尚屬高估，亦即未來葡萄栽培利潤會有逐年降低之趨勢，益本比亦將隨之降低。

續表二

鄉鎮	作物種類或作物制度	粗收益	生產成本(元/公頃)		淨收益(元/公頃)		淨益成本比	
		(元/公頃)	家工列計	家工不列計			①-②	①-③
		①	②	③	①-②	①-③	②	③
伸港	裡 作 蒜 頭	112,671	90,257	55,583	22,414	57,088	0.25	1.03
大城	西 瓜	145,384	91,005	49,103	54,379	96,281	0.60	1.96
	水稻-西瓜-落花生	308,175	248,397	153,323	59,778	154,852	0.24	1.01
	兩 期 作 水 稻	153,000	150,727	95,620	2,273	57,380	0.02	0.60
永靖	蔬 菜 複 作	858,421	736,350	504,848	122,071	353,573	0.17	0.70
	兩 期 作 水 稻	179,321	132,010	108,566	47,311	70,755	0.36	0.65

資料來源：本次調查。

金香葡萄、柳橙及蘆筍等三種作物前二列數字表示調查年之成本與收益，後二列數字，則表示經濟年限之累積資料。

*：表示貼現率以8.5%估算。

**：表示貼現率以10%估算。

2.第二期薏仁

由表二資料顯示，二林鎮第二期薏仁每公頃粗收益為70,000元，淨收益為-10,677元，與其對抗作物水稻比較反而不利；倘家工不列計成本，則淨收益為28,835元，僅較水稻多2,000元左右。益本比家工不列計成本時較水稻為高，家工列計成本時非但不如水稻，且為負值(-0.13)，此表示每投入一元生產成本反而要虧損0.13元。究其原因，乃二林鎮薏苡農戶是第一年種植，栽培方法不熟悉，管理不當致減產。

如上一章所述，薏苡只要適當的栽培管理，對自然條件之要求並不嚴格。根據南投縣草屯鎮及臺中縣大甲鎮之調查資料顯示，第二期薏仁每公頃粗收益約132,000元，淨收益家工列計成本時為53,563元，益本比0.68，家工不列計成本時為101,963元，益本比為3.39，尤較栽培水稻有利可圖。

3.裡作蕎麥

蕎麥生長期短，二林鎮是利用第二期水稻收穫後栽培，每公頃粗收益為47,970元，生產成本29,826元，淨收益18,144元，益本比0.61；倘生產成本不包括家工估值，則為20,197元，淨收益為27,773元，益本比為1.38，此即表示平均每投入一元之生產成本可獲得淨益0.61元，倘家工不列計成本，則平均每投入一元生產成本可獲1.38元之淨益。顯見，二林鎮裡作蕎麥之栽培值得推廣。

芳苑鄉之柳橙

柳橙亦為長期作物之一，根據調查資料顯示，調查年全年每公頃粗收益為438,800元，淨收益為202,121~206,556元，與對抗作物蘆筍(旱田)比較，粗收益多147,363元，約多51%，淨收益多230,367~233,513元。與兩期作水稻(水田)比較，粗收益多265,522元，約多1.53倍，淨收益多173,703~178,138元，多6倍餘。

就淨益成本比而言，柳橙為0.99~1.00，蘆筍為-0.02；倘家工不列計成本，則柳橙為1.76~1.80，蘆筍為1.75。此表示柳橙平均每投入一元之生產成本可獲0.99~1.00元之淨益，家工不列計成本時，可得1.76~1.80元之淨益；蘆筍平均每投入一元之生產成本將虧損0.02元，家工不列計成本時，則可獲1.75元之淨益。顯見，芳苑鄉種植柳橙尤較蘆筍有利，其次，蘆筍為勞力集約之作物，倘若農家勞動力充裕，在賺取自家勞動力之前提下，栽培蘆筍尚屬有利。

芳苑鄉之柳橙大部分種植於旱田，小部分種植於水田，本節生產成本及收益分析時，因樣本數少，無法依田種別分別推算，但從調查資料發現，水田種植柳橙除須投入較多之肥料外，並無太大差異，此乃因種植柳橙之旱田原為蘆筍園，而蘆筍園每年肥料投入量較多，較肥沃之故，因此水田種植柳橙之淨收益及益本比應略為低些，但與兩期作水稻之益本比0.2與0.92比較仍屬經濟有利。

伸港鄉

1.第二期洋葱

伸港鄉第二期洋葱近一、二年來價格看漲，每公頃平均粗收益387,500元，淨收益214,591元，與對抗作物(第二期水稻)比較，粗收益多311,180元，約多4倍，淨收益多205,943元，多24倍左右；倘家工不列計成本，則淨收益為257,664元，較第二期水稻多236,794元，約多11倍。就淨益成本比而言，第二期洋葱為1.24，第二期水稻為0.13；家工不列計成本時，第二期洋葱為1.98，第二期水稻為0.38，足見，伸港鄉第二期作栽培洋葱尤較栽培水稻有利。

2.蒜頭

伸港鄉第二期蒜頭每公頃粗收益150,074元，淨收益30,199元，與對抗作物(第二期水稻)比較，粗收益多74,211元，約多一倍，淨收益多22,387元，約多2.87倍；倘家工不列計成本，淨收益為70,188元，較第二期水稻之26,605元多43,583元，約多1.64倍。就益本比觀之，第二期蒜頭為0.25，第二期水稻為0.11；倘家工不列計成本，則第二期蒜頭為0.88，第二期水稻為0.54。裡作蒜頭每公頃粗收益112,671元，淨收益22,414元，益本比0.25；倘成本不包括家工估值，則淨益57,088元，益本比1.03。顯見，倘無大量進口，伸港鄉栽培蒜頭仍屬經濟有利。

大城鄉

1.西瓜

大城鄉西瓜平均每公頃粗收益145,384元，淨收益54,379元，益本比為0.60；倘家工不列計成本，則淨收益為96,281元，益本比為1.96，此表示大城鄉西瓜栽培平均每投入一元生產成本可獲得0.60元淨益，若家工不列計成本時，則平均每投入一元生產成本可獲得1.96元淨益，可見大城鄉栽培西瓜有利可圖。也因如此，大城鄉逐漸形成以西瓜為主體之特殊經營型態。

2.水稻－西瓜－落花生

大城鄉「水稻－西瓜－落花生」全年每公頃平均粗收益308,175元，淨收益59,778元，與對照經營型態(兩期作水稻)比較，粗收益多155,175元，多一倍餘，淨收益多57,505元，約多25倍；倘家工不列計成本，淨收益為154,852元，較兩期作水稻之57,380元多97,472元，約多1.7倍。就淨益成本比觀之，「水稻－西瓜－落花生」為0.24，兩期作水稻為0.02；倘家工不列計成本，則前者為1.01，後者為0.60。可見，大城鄉「水稻－西瓜－落花生」之經營型態較兩期作水稻有利。

永靖鄉之蔬菜複作

蔬菜複作全年每公頃平均粗收益858,421元，淨收益122,071元，與對照經營型態(兩期作水稻)比較，粗收益多679,100元，約多4倍，淨收益多74,760元，約多1.58倍；倘家工不列計成本，則全年每公頃淨收益353,573元，較兩期作水稻之70,755元多282,818元，約多4倍。就益本比而言，蔬菜複作為0.17，兩期作水稻為0.36；倘家工不列計成本，則蔬菜複作為0.70，兩期作水稻為0.65。顯見，蔬菜複作之單位面積收益較兩期作水稻高出甚多，但因其成本投

入亦較多，尤以勞動力為高，生產規模較受限制，是以蔬菜複作栽培以勞力充裕之較小農為宜。此乃永靖鄉在目前農村勞力缺乏，普遍推行農業機械化之時，蔬菜複作仍能存在之原因所在。

伸港鄉特殊經營成功實例

伸港鄉某特殊經營成功之農戶，夫婦兩人以1.35公頃土地從事花椰菜之採種與育苗，每年十月播種，經過五個月管理，至翌年二月底開始採種至四月底結束，約隔一個月後，於五月底開始播種育苗，40天即可供苗，自五月底至下次播種期(十月初)，可供苗二~三次。

其菜種與菜苗主要係供應中部地區之溪湖、永靖、埔鹽及鹿港等，更有遠至北部與南部者。全年每公頃約可採種三百公斤，售價每公斤五百元，粗收益150,000元，供苗一次約1,000,000株，平均每株0.2元，粗收益200,000元，全年育苗粗收益計400,000元~600,000元，平均全年每公頃土地可獲粗收益650,000元，扣除生產成本399,694元，淨收益為250,306元，與兩期作水稻(對照戶)比較，粗收益多479,360元，約多2.8倍，淨收益多219,155元，約多7倍餘；倘家工估值不列計成本，則全年每公頃淨收益410,306元，較兩期作水稻多348,730元，約多5.7倍。再就淨益成本而言，倘家工不列計成本為1.71，家工列計成本為0.63，與兩期作水稻之0.56與0.22相較，顯然從事蔬菜採種、育苗尤較兩期作水稻有利可圖。

根據本調查發現，伸港鄉埤墘段之生產條件適宜花椰菜採種、育苗經營，但因從事該項工作須具備專門技術，且屬勞力集約經營，致經營規模較受限制。其次，因為欲加入該生產行列受技術限制，而客戶對菜種、菜苗之貨源又不輕易更換，故倘欲從事類似之經營，以應從其它品種發展，且應具備採種與育苗之專門技術方屬可行。

適合且可能發展之面積分布

經本調查研究結果，特殊作物或經營型態適合且可能發展之面積列如表三。

由表三資料顯示，二林鎮蕎麥目前栽培面積約205公頃，適合且可能再擴大面積約295公頃，合計約500公頃，但倘若促銷成功，銷售不成問題的話，栽培面積可望達1,000公頃以上。薏苡適合且可能再擴大栽培面積約48公頃，分佈於中西段6公頃左右、後厝段8公頃、大排沙18公頃以及趙甲段15公頃。金香葡萄之栽培目前尤較對抗作物經濟有利，實為水田轉作之理想作物，但因飲食習慣的關係，國人對葡萄酒之消費不普遍，加以促銷活動不理想，國內白葡萄酒原料供過於求，公賣局受限於合約規定，仍以製作保價收購，農民收益尚未受影響，民國七十五年合約期滿後，是否仍製作保價收購？農民收益是否會受影響？此乃政策決定。因此，本研究暫不擬建議擴大栽培面積。

芳苑鄉之柳橙適合且可能再擴大面積為草湖段500公頃，王功及后寮各50公頃，合計約600公頃。

大城鄉之西瓜適合且可能再擴大面積為320公頃，主要分佈魚寮段，約100公頃，其餘散佈於山寮、台山、新光、永光、潭墘、尤厝、進糖、頂山腳、台西及楓港等地段。其中適合且可能再擴大為「水稻—西瓜—落花生」之經營型態者約計570公頃，主要分佈於新光、台西、永光及山寮段。

伸港鄉二期洋葱適合且可能再擴大面積分佈於泉州厝60公頃、溪底40公頃，計100公頃。蒜頭之栽培雖仍屬經濟有利，但已慢慢走下坡，且若遇大量進口，則價格偏低，甚或滯銷，加以裡作栽培已界飽和，故本研究亦不擬建議再擴大栽培，二期蒜頭則因考慮水田轉作，尚可擴大栽培面積為新港段20公頃、溪底段20公頃、泉州厝10公頃、埤子墘段10公頃。

永靖鄉蔬菜複作栽培頗費人工，發展潛力不大，且欲擴大栽培，須先解決排水問題，耗

資鉅大，故不適宜再擴大栽培。

表三、特殊作物或經營型態適合且可能發展之面積分佈

鄉	鎮	地	段	作物或作物制度	目前分佈面積	可能再擴大面積	合	計
二	林	中	西	金 香 葡 萄	2	0	2	
		廣	興	"	2	0	2	
		竹 圍	仔	"	11	0	15	
		犁 頭	厝	"	55	0	55	
		外 蘆 竹	塘	"	30	0	30	
		後	厝	"	80	0	80	
		萬	興	"	6	0	6	
		萬	合	"	24	0	24	
		大 排	沙	"	56	0	56	
		丈 八	斗	"	270	0	270	
		漏	礁	"	30	0	30	
		山	寮	"	25	0	25	
		小	計		595	0	595	
		竹 圍	仔	蕎 麥	100	30	130	
		外 蘆 竹	塘	"	45	30	75	
		大 排	沙	"	40	30	70	
		漏	礁	"	20	60	80	
		其 他 各	段	"	0	145	145	
		小	計		205	295	500	
		中	西	薏 苡	0.8	6.2	7	
		後	厝	"	0	8	8	
		大 排	沙	"	1.7	18.3	20	
		趙	甲	"	0	15	15	
		小	計		2.5	47.5	50	
大	城	潭	墘	西 瓜	30	20	50	
		頂 山	腳	"	20	10	30	
		魚	寮	"	20	100	120	
		山	寮	"	110	40	150	
		台	山	"	20	40	60	
		永	光	"	170	30	200	
		新	光	"	200	40	240	
		尤	厝	"	60	10	70	
		進	糖	"	20	10	30	
		台	西	"	180	10	190	
		楓	港	"	170	10	180	
		小	計		1,000	320	1,320	

續表三

鄉	鎮	地	段	作物或作物制度	目前分佈面積	可能再擴大面積	合 計
大 城 永			光	早熟稻—西瓜— 落花生	80	90	170
			新	"	70	130	200
			尤	"	0	20	20
			進	"	0	10	10
			潭	"	0	15	15
			頂	"	0	10	10
			魚	"	0	15	15
			山	"	0	90	90
			台	"	0	20	20
			台	"	0	130	130
			楓	"	0	40	40
			小	計	150	570	720
			溪	二 期 洋 葱	60	40	100
			泉	"	20	60	80
			埤	"	20	0	20
			小	計	100	100	200
			新	二 期 蒜 頭	50	20	70
			溪	"	50	20	70
伸 港			泉	"	50	20	60
			埤	"	0	10	10
			小	計	150	60	210
			新	裡 作 蒜 頭	150	0	150
			溪	"	150	0	150
			泉	"	100	0	100
			埤	"	20	0	20
			小	計	420	0	420
			浮	蔬 菜 複 作	20	0	20
			崙	"	20	0	20
永 靖			瑚	"	20	0	20
			小	計	60	0	60
			王	柳 橙	50	50	100
			后	"	50	50	100
			草	"	350	500	850
			合	計	450	600	1,050
			芳 苑				

資料來源：本次調查研究。

政府應配合採行之措施

二林鎮金香葡萄、伸港鄉裡作蒜頭以及永靖鄉蔬菜複作在本研究中不擬建議擴大栽培面積，其它特殊作物或經營型態之發展則具相當潛力。因此，為期使研究區更切合農地利用原則，發揮農地利用效率，政府配合措施是非常重要的。

茲將本研究建議配合採行之措施臚列如下：

二林鎮

(一)請政府有關機關研究薏苡及蕎麥之食用法並編印食譜，另於具消費潛力之地區舉辦品嚐會，再配合廣播、電視等傳播工具加強宣傳介紹，以期開拓市場。

(二)目前薏苡之栽培除二林鎮因管理技術缺乏，須加強宣導外，因籽粒成熟期不一致，且尚無法機械化採收，減低農民種植意願。請有關單位儘速加強品種改良與收穫機之研製，以利推廣栽培。

(三)目前推廣蕎麥栽培之最大限制為脫殼問題，二林鎮擬設置蕎麥加工廠，自日本引進脫殼機一臺，一年可解決約500公頃之蕎麥脫殼問題，唯售價頗高，折合新臺幣約800萬元，目前雜糧基金會擬補助100萬元，尚不足700萬元，有關機關惠予補助。

(四)目前蕎麥及薏苡收穫後產品均由農民自行處理，二林鎮農會擬配合蕎麥加工廠之設立以保價方式收購，確保農民收益，約需收購資金300萬元，請以無息貸款方式充裕該會週轉資金。

芳苑鄉

(一)目前青果合作社於文津村辦理共同運銷，組織共同研究班，定期舉辦專業技術講習會並實施共同防治，且給予藥品補助。但其它地區則未能參與，請政府擴大辦理。

(二)目前縣政府林務課免費供應木麻黃苗木供作防風林，但因其對柳橙之防風效果不佳，請大量供應榕樹苗木，以改善防風效果。

(三)請大量供應健康之柳橙樹苗，以利推廣栽培。

大城鄉

(一)組織共同研究班，定期舉辦專業技術講習會。

(二)補助興建西瓜集貨場，以利品質管理，確保產品品質。

(三)大城鄉之西瓜栽培頗具發展潛力，唯忌排水不良，請及早整修排水系統，以利栽培。

伸港鄉

(一)辦理洋葱、蒜頭共同運銷，以免中間商剝削，增加農民收益。

(二)設置洋葱生產專業區，組織共同研究班，加強栽培管理技術之指導。

(三)加速辦理農地重劃，以利機械化作業，加速農業現代化之達成。

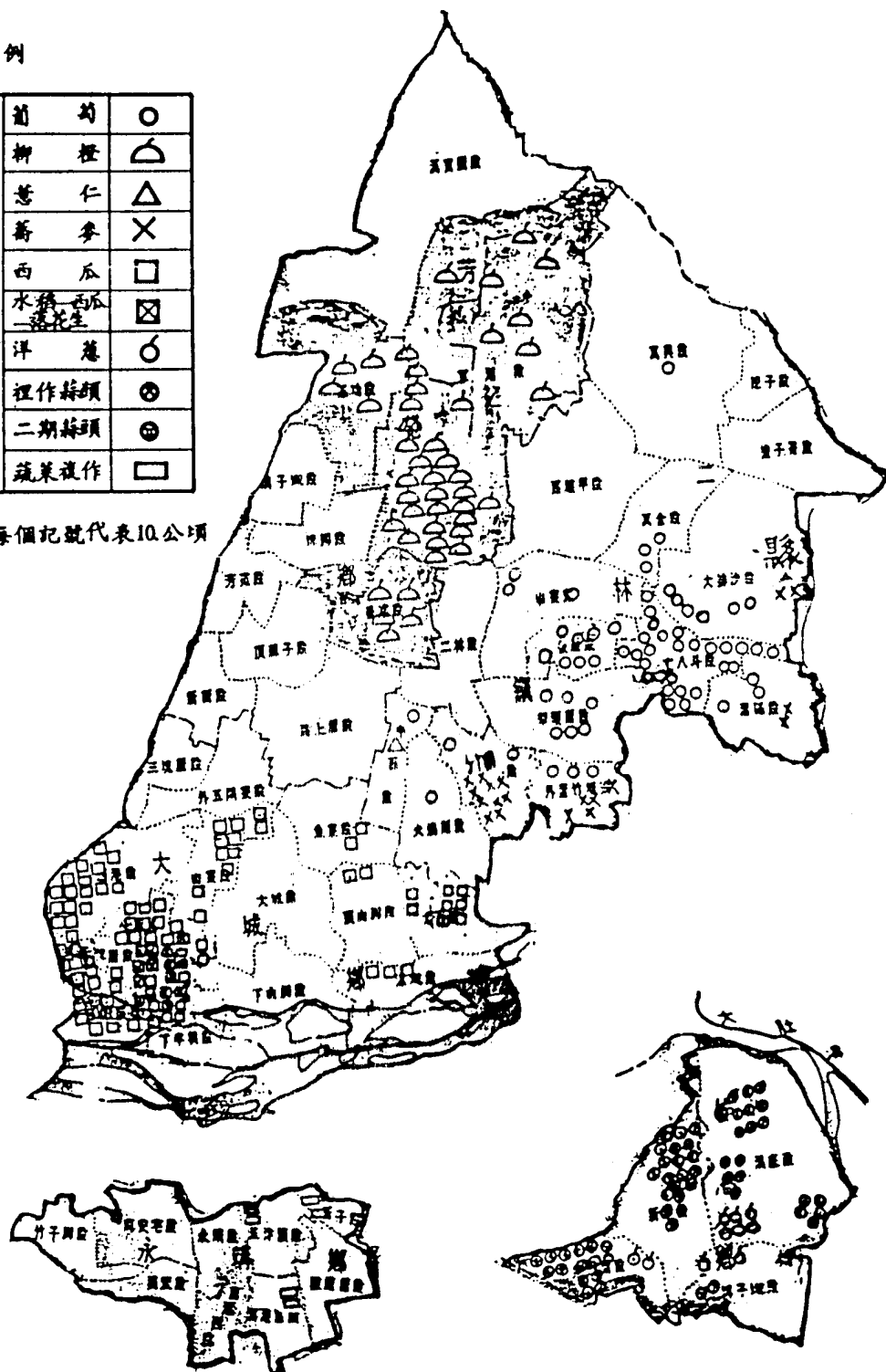
參考文獻

1. 行政院農業發展委員會 臺灣地區農業區域發展初步規劃分縣報告－彰化縣，民國70年10月。
2. 吳功顯、田君美 臺灣山坡地保育利用規劃之研究，臺灣銀行季刊 30(4):174-216，民國68年12月。
3. 林薰生 食用及藥用的經濟作物－蕎麥，豐年 32(8):31-32。
4. 段樵 農地廢耕之經濟背景與復耕效益之分析，農業經濟論文專集，pp. 45-56，民國64年12月。
5. 高德錚、呂阿牛 稻田轉作薏苡之栽培方法，臺中區農推訊第25期，民國73年元月。
6. 郭文鑠 臺灣農業氣候區域研究，中央氣象局編印民國67年12月。
7. 詹益郎 臺灣地區葡萄酒類市場需求之分析，農業金融論叢，第七輯，pp. 207-236，民國71年元月。
8. 劉欽泉、張振寧 芒果生產專業區第一期計劃之經濟效益評估，國立中興大學農業經濟研究所出版，民國63年元月。

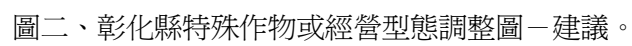
圖例

特殊作物或經營型態	葡萄	○
	柳橙	△
	薏仁	△
	蕎麥	×
	西瓜	□
	水耕西瓜 落花生	⊠
	洋蔥	○
	裡作蒜頭	⊙
	二期蒜頭	⊕
	蔬菜複作	□

註：每個記號代表10公頃



圖一、彰化縣特殊作物或經營型態之分布現況。



9. "Economic Analysis of Multiple Cropping" in Multiple Cropping Systems In Taiwan, pp. 57-62. compiled by Food and Fertilizer Technology Center for the Asian and Pacific Region, 1973.

An Investigation on the Regional Special Crops or Special Cropping Systems in Changhua Hsien¹

Y. J. Lin, C. W. Chen and C. C. Chiu²

ABSTRACT

According to the natural agriculture conditions, the suitable special crops or special cropping systems are developed in specific regions. This report based on the analysis of its economy and potential for development in order to adjust regional farmland utilization and increase farm income. The areas of investigation included Tung Ching, Erhlin, Fang Yuan, Tacheng and Shen Kang in Changhua Hsien. The method used was Benefit-cost Analysis and data were collected by survey of actual operation of farmers.

The results are summarized as follows:

1. In Erhlin, for job's tear in the 2nd cropping season, because it was the first time for cropping, the lack of experience in cultivation and the poor management caused a fall in production. The profit from it was not comparable to that from its competitive crop (the 2nd rice).
2. The cropping of the 2nd onions or garlics bulbs in Shen Kang, of Golden Muscat (grape) in Erhlin and of rice-water melon-peanut in Tacheng were more profitable than the cropping of competitive crop (the 2nd rice) or cropping system (rice-rice).
3. In Fang Yuan, the cropping of Liuchengs (sweet orange) was more profitable than that of its competitive crops (asparagus or rice).
4. In Yung Ching, the benefit per hectare for multiple crops of vegetables was high, however, the input was also costly. Therefore, this system had better be used for the small farm with available labor force.
5. In Erhlin, buckwheat is historically cultivated in the winter. Due to its short growth period as low input, the net benefit-cost ratio was 0.61; If the house labor was not included in cost, this ratio increased up to 1.38. Therefore, it is clear that buckwheat is worthy of developing in Erhlin.

¹Contribution No. 0050 of Taichung DAIS.

²Assistant Agri-Economist, Assistant and head of Agri-Extension Division of Taichung DAIS, respectively.