

作物改良

稻作研究

秈稻品種改良

89年秈稻品種改良進行75個雜交組合，培育90個組合雜交F₁植株，選69組合供下一期作集團栽培，種植68個第二代(F₂)集團，選育出485個系統，分離世代中選出174個品系晉入觀察試驗。觀察試驗共有167個品系參試，選出中秈育123號等75個品系晉昇入初級產量比較試驗，初級品系產量比較試驗有46個品系，選出中秈育54號等14個品系昇入高級品系產量比較試驗，高級品系產量比較試驗有43品系參試，選出中秈糯育6號等21品系繼續試驗。

秈稻區域試驗

89年組秈稻區域試驗有台秈糯育5081與對照品種台中秈糯1號及台秈育5212、5231、6054、5570、5620及5962等6個新品系與對照品種台中秈10號共9個材料參試，試驗採用逢機完全區集設計，測驗參試品系之稻穀產量及農藝特性之表現。第一期作試驗結果除台秈育5620及台秈糯育5081分別較對照台中秈10號及台中秈糯1號減產1.2及3.7%外，其它台秈育5212、5231、6054、5570及5962等5個新品系的平均稻穀公頃產量各為7,532、7,330、6,473、6,476及6,682 kg，均分別較台中秈10號增產19.1、15.9、2.4、2.4及5.7%；第二期作試驗結果除台秈育5620較對照台中秈10號減產1.3%外，其它台秈育5212、5231、6054、5570及5962等5個新品系的平均稻穀公頃產量各為6,054、5,875、6,097、5,908及5,870 kg，均分別較台中秈10號增產9.4、6.1、10.1、6.7及6.0%，而台秈糯育5081較對照台中秈糯1號增產14.8%。

粳稻品種改良

民國89年粳稻品種改良進行67個雜交組合，栽培47個雜交F₁植株，種植48個F₂集團，選育出820個系統，分離世代中選出398個品系進入觀察試驗。觀察試驗共有353個品系參試，選出中粳育10101號等35個品系晉昇入初級產量比較試驗。初級品系產量比較試驗共有中粳育10096號等45個品系參試，綜合第一、二期作之田間表現、產量與米質等特性，選出中粳育10100號等14個品系晉入高級品系產量比較試驗。高級品系產量比較試驗計有中粳育10003號等18個品系參試，第一期作早熟稻以中粳育20074號之公頃產量7,046 kg最高，較對照品種台粳1號增產22%，中晚熟稻以中粳育10007號之公頃產量9,414 kg最高，較對照品種臺農67號增產6%。

稈稻區域試驗

本(89)年度試驗共有88年組及89年組兩組材料，其中88年組參試材料有台稈育62391號等14個中晚熟品系(種)，及台稈育29244號等2個早熟品系(種)。試驗結果，89年第一期作中晚熟稻以台稈育38810、34718、62391、31086號等4個品系表現較優異，分別較對照品種台農67號增產9.3、6.8、3.6及1.6%。早熟稻部分以對照種台稈1號產量較高；第二期作中晚熟稻以具糯性之台稈育69031號表現最佳，較對照種台中糯70號(ck2)增產31.8%，另台稈育34718、38810、68757、62391號等4品系表現亦佳，分別較台農67號增產3.9、2.7、2.4及1.5%。早熟稻部分台稈育29244號表現優異，較對照種台稈1號增產21%。89年組參試材料有台稈育35034號等12個中晚熟品系(種)，及台稈育34036號等7個早熟品系(種)。試驗結果，89年第一期作中晚熟稻以台農73023號、南嘉育15號、台稈育38338號、南嘉育8號、台稈育72441號等5個品系表現較佳，分別較對照種台農67號增產7、4、3、2、1%。早熟稻部分以台稈育34036、70545號等2個品系表現較佳，分別較對照種台稈1號增產30及10%；第二期作中晚熟稻以台稈育72441號、37610號及台農育73023號等3品系表現較佳，分別較對照種台農67號增產7、1、1%。早熟稻部分以台稈育37400、70545、57505號等3品系表現較佳，分別較對照種台稈1號增產20、10、10%。

水稻白葉枯病抵抗力測定

89年度共執行檢定480品系(種)白葉枯病抵抗力測定的結果如下：參試品系對菌株XM42無中抗反應以上者，呈中感反應者有台稈育62069等13個品系(種)佔測試材料的2.7%，呈感級反應者有204個佔測試材料的42.5%，而有263個呈極感反應佔測試材料的54.8%；對菌株XF81而言僅有台稈育37610號呈中抗反應，呈中感反應有台稈育24168等63個品系(種)佔測試材料的13.1%，呈感級反應者有371個佔測試材料的77.3%，而有45個品系(種)呈極感反應。

水稻豐歉因素測定

89年氣象概況正常適合水稻生長發育，第一期作成熟後期轄區內部分鄉鎮遇連續陰雨，雖發生稻株倒伏但影響產量不大。本場測定結果：參試品種台農67號、台稈9號、台中189號及台中秈10號之平均稻穀公頃產量分別為6,311、5,634、5,977及6,040 kg；第二期作於11月1日遭遇象神颱風，種植秈稻的部分鄉鎮雖發生稻株倒伏但影響產量不大，本場測定結果：參試品種台農67號、台稈9號、台中189號及台中秈10號之平均稻穀公頃產量分別為5,047、5,124、5,065及5,430 kg。綜合兩個期作結果與往年平均水準比較差異不大，本年度是為平年。

施肥時期與模式對第一期作良質米品種農藝性狀與米質的影響

本試驗探討鎂肥施用與氮肥施用時期對越光、台梗9號、台梗17號產量與米質的影響，藉以建立良質米栽培的最佳模式。第一期作結果顯示，氮肥施用時期與鎂肥施用雖對產量與米質略有差異，但仍以品種的影響最大，經變方分析結果，早熟區以稔實率與二次枝梗數達顯著水準，其餘性狀均未達顯著水準，亦無交感效應；中晚熟稻則以穗長、稔實率、千粒重、產量、一次枝梗總長、二次枝梗數等性狀達顯著水準，而主區的鎂肥施用效果呈現於穗長、稔實率、產量與著粒密度達顯著水準，鎂肥與氮肥的交感於稔實率、千粒重、產量與二次枝梗數等性狀呈現顯著水準，而鎂肥與品種的交感則於穗長、一次枝梗總長與二次枝梗數等性狀呈顯著水準。在米質上，各處理對碾米品質、白米外觀、直鏈澱粉含量與粗蛋白質含量雖略有差異，但仍以品種為最主要的決定因子。本試驗亦另進行氮肥用量無(0 kg/ha)、半量(60 kg/ha或80 kg/ha)與全量(120 kg/ha或160 kg/ha)對良質米品種越光與台梗9號的影響，結果顯示不同氮肥用量對早熟稻越光的影響較中晚熟稻台梗9號的影響更大，產量以半量(60 kg/ha或80 kg/ha)最高，粗蛋白質含量則以無施用氮肥區最低。

台中秈10號氮肥用量對白葉枯病與罹病植株米質之影響

秈型水稻品種易發生白葉枯病，台中秈10號是台灣秈稻品種改良之代表品種，米質優良但不抗白葉枯病。本試驗以施用氮素80、120與160與200 kg/ha等四種處理，於分蘖盛期及孕穗期採樣，分析葉片氮素含量。結果顯示，在第一期作與第二期作，水稻分蘖盛期葉片氮素含量，隨氮素施用量增加而稍有增加，但差異不顯著。在孕穗期，水稻葉片氮素含量隨氮素施用量增加而有增加之趨勢，處理間有顯著差異。此外，若於分蘖盛期同時接種白葉枯病菌株XM42，於接菌後20天調查病斑長度，處理間差異未達顯著水準。但若於孕穗期同時接菌，接菌後20天病斑長度會有顯著差異，顯示孕穗期增施氮肥會促進病斑增長之趨勢。水稻在孕穗期進行不同程度接種或自然為害情況下，產生嚴重白葉枯病，其一穗粒數、稔實率及千粒重將明顯受影響而造成產量降低，其中白葉枯病蔓延葉片75%以上者，粗蛋白質含量提高，因此食味比較差。

花壇地區稻穗形態變異觀察研究(初報)

水稻結實不良成因大致有品種、氣候、鹽害、公害與藥劑傷害等，大多於幼穗形成期受到外力或品種遺傳因素所致。本(89)年二期作花壇地區稻農發現水稻開花結實異常現象，經陪同農會工作人員與農友至田間現場觀察，發現稻穗挺直的植株(被害株)在田間的分布呈間隔條列，亦即正常的植株6-8行後，呈現變異植株2~4行，再呈現正常植株6~8行，於部份受害較輕的稻穗發現下部穀粒與枝梗正常，而上部產生畸型的情況，据此推測可能於幼穗形成中後期噴施藥劑不當所致。於田間採集50個變異穗進行調查，發現稻穗的變異繁多，大致可分為以下三類：1.穗軸與枝梗：扭曲、旋轉、拉長、縮短等。2.護穎：缺失、變形、異位等。3.內、外穎：缺失、閉合不全、變形、扭曲、重複等。由於稻穗變異的程

度極大，若能找出變異源，就有可能藉由不同生育時期的處理以瞭解稻穗分化的程序及基因控制與調節的機制。

87~88年期秈稻新品系區域試驗

本試驗目的在測定各農業試驗場所新育成優良水稻品系之稻穀產量及對環境之適應性。共測定自87年第一期作至88年第二期作等4個期作，以6個新品系及台中秈10號為對照品種等7個材料參試，分別在大村鄉、鹿草鄉、屏東市及新屋鄉等4個地點進行。參試新品系平均稻穀公頃產量結果如下：第一期作均比對照品種台中秈10號顯著高產，第二期作以台秈育3164、4148及5095等三品系顯著較台中秈10號增產，其餘三品系的平均稻穀公頃產量與對照品種差異不顯著。綜合四個期作的結果，6個參試新品系均較台中秈10號顯著增產，新品系的增產要素可能是稔實率表現較高的關係。此外，參試品系中以台秈育4148在耐倒伏上表現良好，以台秈育4119及5326號等兩品系具有穩定較低的穗上發芽率，7個參試品系(種)在抗稻熱病能力上均有優異的表現，部份品系在抗飛蟲類能力上亦有穩定的優良表現。米質檢定結果：參試材料中以台中秈育4148的完整米率(總平均71%)最高，7個參試品系(種)的心白在第二期作的表現最好均為0，粗蛋白質含量以87年第一期作取自大村試區稻穀的表現最低，顯示稻米粗蛋白質含量與其生長環境及施肥習慣有相當大的關係，食味檢定以台秈育4148較對照台中秈10號有良好的米粒外觀，入口品質結果以台秈育4875在87年第二期作及88年第一期作與台秈育4148在87年第二期作的總評表現均為C較差外，其它品系在各期作表現均與對照品種台中秈10相同為B等級。

米質研究

米質分析之研究

本試驗主要目的在協助國內各試驗場所檢定水稻新品系之米質，以做為良質水稻育種選拔及新品種命名推廣之參考。88年第二期作粳稻區域試驗87年組及88年組參試之新品系，無論在埤頭試區或大村試區，粒長皆屬短，形狀全為粗圓形，均屬低糊化溫度、中低直鏈澱粉含量、凝膠展延性多屬軟性質。其中符合透明度不超過3級、心腹背白等級總和不超過1，食味群屬A群或B群之標準者，87年組埤頭試區有台粳育68585號、29138號、32892號、31094號、62069號、24168號及63091號七個新品系，大村試區有台粳育68585號、31094號、62069號及63091號四個新品系。88年組大村試區有台粳育33072號、70545號、38810號、34178號及29244號五個新品系。89年一期作88年組大村試區符合標準者有台粳育68461號及38810號二個新品系。89年組中晚熟粳稻符合標準者有台粳育35034號及72441號、台農育73023號及嘉農育862081號四個新品系，早熟粳稻新品系中沒有符合標準者。

至於88年二期作秈稻區域試驗87年組參試之新品系，粒長除台秈育3164號為中間粒、4148號屬中短外，其餘品系皆屬中長粒，形狀皆為中間形，其他理化性質則大部分和

粳稻新品系相類似，秈稻新品系符合標準者有台秈育3164號、4119號、4875號、5095號及5326號五個新品系。89年一期作89年組秈稻區域試驗符合標準者有台秈育5212號及5231號二個新品系。

利用近紅外線分析儀檢測米穀粉黏度之研究

選用不同的秈稻、粳稻、糯稻品種(系)為材料，以Bran+Luebbe公司製造之Infra Alyzer 500連續波長型的近紅外光分析儀進行掃描，期建立白米粉末尖峰黏度、最低黏度、最終黏度、破裂黏度、總回升黏度、回升黏度等黏度特性之檢量線，作為水稻育種上進行選拔參考之用。結果發現利用複線性迴歸分析(Multiple linear regression, MLR)所建立的尖峰黏度檢量線，其相關係數為0.947、RPD ratio值為3.185，最低黏度檢量線之相關係數為0.809、RPD ratio值為1.548，最終黏度檢量線之相關係數為0.874、RPD ratio值為2.018，破裂黏度檢量線之相關係數為0.955、RPD ratio值為3.096，總回升黏度檢量線之相關係數為0.951、RPD ratio值為3.185，回升黏度檢量線之相關係數為0.811、RPD ratio值為1.426。上述所製作的檢量線中，有尖峰黏度、破裂黏度及總回升黏度的RPD ratio值大於3，表可供育種上作初步篩選之用，但仍未達到可作為品質控制的程度。

第二期作栽培綠肥作物影響後作稻米產量與品質之研究

為明瞭不同綠肥作物對於稻米品質與產量的影響，以及是否會因水稻品種不同而有所改變，第二年繼續於相同田區進行第二期作栽培綠肥作物田菁、青皮豆、太陽麻，另再於裡作栽培埃及三葉草、苕子、油菜，以探討對於次年第一期作稻米產量與品質之影響。不同綠肥處理間之影響，其中表現較明顯的，為青皮豆所獲得之乾重總量是所有綠肥處理中最高的。農藝性狀僅二期作種青皮豆與裡作種油菜兩處理，其穗長較未種綠肥之對照處理為長。碾米品質以裡作種油菜處理較對照有稍高之糙米率，以及二期作種青皮豆處理表現得較對照為低。白米外觀中透明度以裡作種埃及三葉草處理最差，心白僅有裡作種埃及三葉草處理表現高於對照，腹白是以三個二期作綠肥處理高於對照，但栽培綠肥對後作白米白度有增進效果。稻米品質理化特性，直鏈澱粉含量以二期作綠肥處理較裡作綠肥處理為高，粗蛋白質含量則在栽培綠肥後有增高現象，但凝膠展延性則僅以裡作種埃及三葉草處理較其他處理為差。米飯質地特性，由於裡作綠肥處理之黏性較二期作綠肥處理為高，故有較佳之均衡性表現，同時亦優於對照。類似之結果也出現在米飯食味官能檢定，裡作綠肥處理雖優於二期作綠肥處理，但卻和對照表現相同。糙米品質方面，以二期作綠肥處理較裡作綠肥處理為佳，因其有較高之完整粒表現。品種間之差異仍明顯，台粳8號較台中秈10號有較佳之碾米品質外，其餘如產量、米飯質地、米飯食味官能檢定、糙米品質等性狀表現皆不及台中秈10號。兩年間之結果亦不相同，除第二年僅較第一年高產外，碾米品質、白米外觀、米飯質地、米飯食味官能檢定等性狀表現均不如第一年。

貯藏期間白米理化特性變化之研究

稻米是國人消費的最大宗糧食，不論國內自行生產抑或進口，有關稻米品質、稻米新鮮度等特性一直倍受消費者重視，唯目前國內尚缺乏一套檢測稻米新鮮度的標準或方法。本試驗以台梗糯5號、台中秈糯1號、台梗8號、台梗9號、台中秈10號與台中秈17號等六個品種白米為材料，進行真空包裝與非真空普通包裝，分別貯藏在室溫及10°C低溫，以探討白米在貯藏期間理化特性的變化。隨著貯藏時期的增加，由白米各理化特性之變化可知，真空包裝對米質劣變之減緩效果不大，低溫貯藏才可真正有效延緩品質劣變。又隨著貯藏時期明顯發生變化之理化特性有米粒溶液之pH值、凝膠展延性、白米透明度與米飯硬度等四個性狀。在進行白米鮮度檢驗時，其中以pH值為最佳之判別指標，其他三個則可作為輔助判別性狀。

有機栽培施肥技術對水稻生育及稻米品質之影響

本試驗目的在於建立有機質肥料合理化施用模式，兼顧改良土壤理化性質，提高水稻產量及稻米品質等，以提供農民做為栽培之依據。肥料處理分為：(1)化學肥料每公頃施用N：P₂O₅：K₂O為120：40：60 kg(對照組)。(2)菜籽粕4 t/ha分三次施用，基肥2 t/ha，追肥1 t/ha，穗肥1 t/ha(處理1)。(3)菜籽粕4 t/ha分二次施用，基肥2 t/ha，追肥2 t/ha(處理2)。(4)菜籽粕2 t/ha及腐熟堆肥12 t/ha，做一次基肥全量施用(處理3)。(5)腐熟堆肥12 t/ha全量做為基肥施用，菜籽粕1 t/ha做為追肥施用(處理4)。八十八年二期作試驗結果顯示，對照組、處理1、處理2、處理3及處理4之平均產量分別為4,111、4,682、3,987、3,866及3,301 kg/ha，以每公頃施用4噸菜籽粕，分基肥、追肥及穗肥三次施用之處理，因具有較高之穗數、一穗粒數及千粒重，因此產量表現最優；以每公頃施用12噸腐熟堆肥全量做為基肥施用，菜籽粕1 t/ha做為追肥施用之處理，因具有較低之穗數及一穗粒數，因此產量表現最差。品種之間則以台中秈10號，因具有較高之穗數及一穗粒數，因此在所有處理之間產量表現最優。對稻米品質而言，處理1有最高之完整米率70.58%，碾米品質最優，以處理4之完整米率69.53%，碾米品質最差。粗蛋白質含量則以處理1之含量7.70%為最高，分別較其他處理高出0.54~1.03%，對於食味品質會有降低的效果。品種之間則以台梗9號，因具有較高之碾米品質及較低之粗蛋白質含量，因此具有較優之稻米品質。八十九年一期作試驗結果顯示，對照組、處理1、處理2、處理3及處理4之平均產量分別為6,414、6,698、6,675、6,605及6,425 kg/ha，處理之間產量並無明顯差異。品種之間仍以台中秈10號，因具有較高之一穗粒數，因此在所有處理之間產量表現最優。對稻米品質而言，處理1及處理2有最高之完整米率，分別為63.45%及63.48%，碾米品質最優，以處理4之完整米率61.24%，碾米品質最差。粗蛋白質含量則以處理1之含量6.81%為最高，分別較其他處理高出0.37~0.67%。品種之間則以台中秈10號，因具有較低之直鏈澱粉含量，因此具有較優之食味品質。

雜糧研究

薏苡品種改良

為提高省產薏苡單位面積產量，於88年下半年至89年進行薏苡品種改良工作，包括新引進品種產量比較試驗及薏苡雜交育種工作，其結果摘要如下：

- 一、89年春作薏苡新引進品種計有Mato gross等13品種參試，以台中1號為對照品種，產量超過台中1號者計有中里在來、岡山3號及鳩力等3品種，比台中1號增加1.6~7.6%，其中以鳩力之表現最佳，具有半矮性株高(96 cm)，抽穗及成熟較一致，其薏苡籽實非常整齊美觀，每公頃產量高達3,642 kg，比台中1號增加7.6%，除繼續進行產量比較試驗外，已於89年春作選做育種材料並進行雜交工作。
- 二、為改良薏苡容易脫粒、抽穗、成熟整齊度不佳及容易感染葉枯病等性狀，於88年秋作進行台中1號×白殼種等5組合，每組合並獲得15~20粒雜交種子。於89年春作進行培育，於3月22日播種，4月6日插植，採用單本植，行株距為60×20 cm，成熟時依組合別分別收穫。89年春作進行台中1號×鳩力等5組合，每組合各獲得12~15粒雜交種子。於8月28日播種，9月13日插植，採用單本植，行株距為60×20 cm，成熟時依組合別分別收穫。89年春作及89年秋作所培育之F₁雜交後代將於90年春作進行後代培育及分離選拔工作，期能選出適合育種目標之優良單株，供繼續分離選拔及產量比較試驗之用。

苦蕎麥品種選育及栽培技術改進

為提高苦蕎麥單位面積產量，於88/89年期進行苦蕎麥新品系(種)產量比較，苦蕎麥新品系播種期、播種法及播種量等四項試驗，其結果摘要如下：

- 一、苦蕎麥新引進品系(種)產量比較試驗以TARI 50039，CIFA 39、38，TARI 50041及九江苦蕎產量較高，比台中1號(2,395 kg/ha)增加18.6%、23.2%、25.5%、25.9%及30.5%；其餘品系比台中1號減少40~59.7%。
- 二、九江苦蕎之播種期以10月25日之產量(3,190 kg/ha)最高，比慣行期11月5日(2,628 kg/ha)增加21.4%；其次為10月15日(2,762 kg/ha)，比慣行期增加5.1%；其餘播種期比慣行期減少7.2%~41.7%。
- 三、九江苦蕎之播種法以整地撒播法之產量(3,020 kg/ha)最高，比整地條播法(2,927 kg/ha)增加3.2%；其次為粗整地撒播法(2,897 kg/ha)，比整地條播法減少1.0%；而以不整地撒播覆蓋稻草法之產量(2,333 kg/ha)最低，比整地條播法減少20.3%。
- 四、九江苦蕎之每公頃播種量以40 kg之產量(3,147 kg/ha)最高，比慣行播種量每公頃60 kg(2,775 kg/ha)增加13.4%；其後依次為每公頃50 kg及30 kg，比慣行播種量增加8.4%及4.6%。

食用紅甘蔗高品質品種選育

從全省栽植食用紅甘蔗地方所搜集之28個地方種，經本場進行選育結果，計選出10個優良選系，於88年度在埔里鎮籃城里進行食用紅甘蔗新品系產量比較試驗(於87年12月16日插植)，經農藝性狀調查結果，每平方公尺株數以台中選育10號(5.9支)最多，比對照品種(埔里地方種)增加0.6支；株高以台中選育2號(250.4 cm)最高，比對照種增加7.4公分；節數以台中選育4、5、6號(27.4節)較多，比對照種增加0.3節；葉幅以台中選育3號(6.8 cm)較寬，比對照品種增加0.4 cm；中間5節長度以台中選育10號(42.9 cm)最長，比對照品種增5.4 cm；節間莖徑以台中選育3號(3.6 cm)較粗，比對照種增加0.3 cm；糖分以台中選育10號(19 Bix)較高，比對照種增加0.6度。

供試10品系之產量比對照品種增加0.8~10.9%，其中以台中選育10號之產量(12,111 kg/ha)最高，比對照品種(10,918 kg/ha)增加10.9%；其後依次為台中選育6、2及9號，分別比對照品種增加7.9%、7.5%及6.7%，此四品系均比對照品種呈顯著增產。

89年度食用紅甘蔗新品系產量比較試驗(第二年)，其供試品系及地點大致與88年度相同，目前仍生育中，預定在90年2月下旬收穫。

落花生新品系機械栽培法試驗

本試驗分別於88年及89年春作進行新品系台中育1號及2號之繁殖，每期作各繁殖0.1公頃。其次「新品系不同成熟期機械採收試驗」以台中育1號及2號，台南11號(CK)及地方種立枝仔(CK)為材料於89年3月16日進行於大城鄉進行機械播種作業。並於89年6月23日(R7期)、6月30日(R8期)及7月11日(R9期)等三個不同成熟期以械聯合收穫機進行機械收穫。R7期試驗結果，台中育1號之鮮莢產及乾莢產量分別為10,246及3,070 kg/ha、脫莢率99%、帶子房柄率4.0%、破裂莢率0.3%；台中育2號鮮莢產量及莢產量分別為10,465及3,283 kg/ha、脫莢率99%、帶子房柄率3.3%、破裂莢裂0.5%。地方種立枝仔鮮莢及乾莢產量分別為8,823及2,808 kg/ha、脫莢率95%、帶子房柄率2.4%、破裂率0.4%。台南11號鮮莢及乾莢產量則為5,350及2,275 kg/ha。第二次收穫期(R8期)台中育1號之鮮莢及乾莢產量則分別為11,281及4,962 kg/ha、脫莢率97%、帶子房柄率則為9.1%、破裂率0.5%；台中育2號莢及乾莢產量則分別為10,447及5,074 kg/ha、脫莢率98%、帶子房柄率10.6%、破裂莢率1.5%；台南11號鮮莢及乾莢產量則分為7,503及3,998 kg/ha，脫莢率為95%、帶子房柄率6.5%、破裂莢率0.6%；地方種立枝仔之鮮莢產量為10,044及4,536 kg/ha、脫莢率97%、帶子房柄率9.1%、破裂率1.2%。R9成熟期試驗結果，台中育1號鮮莢及乾莢產量分別為7,749及4,864 kg/ha、脫莢率95.6%帶子房柄率9.8%、破裂率1.6%；台中育2號鮮莢及乾莢產量分別為7,237及4,358 kg/ha，脫莢率98%、帶子房柄率10.4%、破裂率1.5%；台南11號乾莢及鮮莢產量則分別為5,077及3,291 kg/ha，脫莢率95%、帶子房柄率7.4%、破裂莢率0.5%；地方種立枝仔鮮莢及乾莢產量分別為7,727及4,217 kg/ha，脫莢率98%、帶子房柄率11.3%、破裂莢率0.4%。據此顯示台中育1號及台中育2號較之對照台南11號以機械收穫時，脫莢率無差異均高於98%、帶子房柄率則較高、莢果破裂率則亦無顯著差異。

蔬菜研究

豌豆新品系在不同地區適應性之探討

本計畫之目的在於檢定新育成甜豌豆用、嫩莢用及豌豆苗品系之特性，並探討其在各產區之適應性，以供將來推廣栽培之參考。於88年秋冬季進行比較試驗結果，甜豌豆部份選出8601及8602等2個新品系抗白粉病，其嫩莢產量則較台中13號高出2.6~7.4%；莢豌豆部份選出8501及8601等2個新品系抗白粉病，其嫩莢產量則較台中11號增產8.0%~11.7%；豌豆苗部份選出台中苗系7號及23號等2個新品系，抗白粉病，豆苗粗大，其豆苗產量較黑目增加15%~22%。上述各入選品系均晉昇入區域試驗，而區域試驗則於89年10月開始陸續播種栽培中。本計劃完成之後，將可推出各類型優良豌豆新品種，期能提高品質，增加產量及減少白粉病之防治成本。

抗銹病菜豆育種

扁莢菜豆已選育出83-RR-09及83-RR-12兩個抗病品系，83-RR-09莢形寬扁，83-RR-12莢形略扁圓。兩者對銹病均具極抗之特性。但株型為蔓性停心型，低溫短日蔓不易生長，產量較低，相較於對照品系屏東大莢僅及其80%。春作銹病好發季節雖較罹病品系屏東大莢有利，但產量仍不足其90%。明顯有低產趨勢有待改進。圓莢無筋絲菜豆，選育出無83-15-09等五個品系，雖品質優良質細嫩但晚生，莢形雖長但易彎曲，相較於白雪、泰國紅骨等約晚10天。為改進上述各項缺點，自本年度起已著手由日本及大陸地區收集新的種源，加以觀察並進行初步比較試驗，在引進品系中圓莢KFY#1、KFY#2具較白雪略早生豐產莢長之特性，可予以純化推廣。扁莢KNY#2莢型長但漿質少，擬以選育出之83-RR-09及83-RR-12抗病品系為父本，與KNY#2、屏東大莢進行雜交，並以回交技術將抗病因子導入優良品系中。

千寶菜及葉蘿蔔品種改良

本計劃之目的在於選出適合夏季栽培之千寶菜及葉蘿蔔優良品種，以供推廣栽培，期能充裕夏季菜源。在千寶菜方面，於88年進行入選系統比較試驗，結果認為12-129在產量、整齊度及結實率等方面較為優良，故將其命名為台中育一號。本新品系於89年與對照品種日本千寶二號進行比較結果，發現僅較日本千寶二號減產約14.7%。在葉蘿蔔方面，於88年繼續利用母系混合選拔法進行「美綠」F₅代後裔分離與選拔工作。因本集團之植株性狀已漸趨一致，故將其命名為台中育一號。本新品系於89年與目前推廣品種比較結果，發現較「美綠」減產14.9%，惟分別較「綠津」及「香和」增產6.2%及17.9%。目前推廣之品種均屬一代雜交品種，其種子價格非常昂貴，因而造成推廣面積有限。而新育成之品系，均屬自然授粉品種。除種子可自行生產，不必向國外進口外；並可大幅降低種子費用，以節省生產成本。此外，並預期此兩種新興葉菜栽培面積將可大幅擴增。

蒜球促成栽培試驗

本計畫目的旨在運用各種處理打破大蒜休眠，期能提早種植提早收穫，並評估溫室栽培提早收穫之可行性。各處理以低溫處理(5°C) 4星期可有效打破大蒜休眠，發芽迅速整齊，生育初期株高、莖徑及葉數生長較快，葉片變的較窄，然生育後期低溫處理者株高，莖徑、葉寬、和總葉數都顯著低於對照。且容易抽苔產生珠芽降低產量，並縮短生育期，但可提早2個月收穫，惟產量低，約為正常產量1/5，就形態而言，其蒜球較小，重量較輕，瓣數亦少。並有部份會形成無瓣之“滕條蒜”，設施栽培無法提早大蒜採收期，主要原因為初期發芽較露地栽培慢，且產量亦低於露地栽培。氰滿素(Cyanamide)、溫湯及冰水浸種對大蒜休眠打破無效。目前正針低溫所造成之春化抽苔現象提出改進，期能既打破休眠又提早收穫，克服珠芽問題。

整枝修剪對茄子生育及產量之影響

整枝修剪對茄子生育及產量之影響試驗，於89年2月中旬定植田間，4月中旬進行整枝處理，處理為留不同(2個主枝，4個主枝及6個主枝)的主枝，共三處理，四重複，試區採隨機完全區集設計，試驗結果顯示隨著植株所留的主枝數(2個主枝至6個主枝)的增加，而有增加產量之效果。經分析以留6枝主枝處理者，產量可達183.4 ton/ha，表現較差者為僅留2枝主枝處理的123.1 ton/ha，在茄果品質方面亦顯示，以留6枝主枝處理者單果重最重，達159 g。果長以留2枝主枝最長，達43.1 cm。果徑則以留4枝者，達33.4 mm。但統計上茄果品質並無顯著性差異。建議中部地區採用之V型整枝方式栽培，其留枝條數以修剪成6枝主枝者為優，可提昇至每公頃產量達183.4 tons，且茄果的果長亦表現較佳，將能增加農民之收益。

光質選擇性塑膠布對茄果類蔬菜生育之影響

應用紫外線斷除型膠布(390 nm以下波長完全被濾除)做為覆蓋材料下，苗株生育較為快速，株高較高，葉薄，葉柄長，顯有徒長現象。減少氮肥及水份供給下，能減少苗徒長情形。本圃管理中，亦有類似情形。但兩者在蟲害相上，鱗翅目昆蟲發生率明顯減少。苗期在紫外線斷除膠布下相對於一般膠布幾乎沒有蟲害發生，本圃則初期發生率極低，後期因殘存蟲口適應力增加後則危害率提高。紫外線斷除膠布應用到熟果甜椒栽培上，其對果實著果率並無顯著影響。在果實著色上，對幼果期呈綠色之品種並無顯著影響。但幼果具花青素呈紫色及胭脂色者其花青素無法形成，完全呈綠色。但對所有品種後期成熟之著色並無顯著之影響，未影響到色素之形成。顯見甜椒果實色素並不受紫外線影響。在評估期經濟效益上，紫外線斷除塑膠布可促進作物伸長生長，提高產量2~3%。最顯著之效果為減少蟲害發生，減少噴藥次數全期8個月中10次以上。具鼓勵廠商開發潛力。

彩色塑膠布遮覆對蕎麥芽芸香苷及槲皮素生成之影響

本研究旨在探討蕎麥種子發芽過程中芸香苷(rutin)及槲皮素(quercetin)生成及在不同遮雨棚屋頂塑膠資材遮覆下芸香苷及槲皮素之變化，以供設計生產蕎麥芽栽培設施時之參考。本試驗以台中一號蕎麥為供試材料，種子經浸種24小時及暗室催芽48小時後，分別播種於水稻育苗盤，育苗內裝盛P.G. Mix介質(EC=0.5 ms/cm，pH：5.7)。待種子發芽後分別移到上覆藍色、粉紅色及透明PE塑膠布之遮雨棚，並以不覆蓋之露天區及暗室區為對照。在種子發芽前後分別測定芸香苷及槲皮素之生成量。經試驗結果發現，蕎麥種子中自然存在生成芸香苷及槲皮素每公克種子含5.09 mg及1.77 mg。在暗室浸種24 hrs及催芽48 hrs內，芸香苷及槲皮素生成量逐漸增加，待綠化處理5天後芸香苷及槲皮素之生成量達最高，分別為111.45 mg/gm及35.85 mg/gm。彩色塑膠布覆蓋處理並不會增加蕎麥芽之芸香苷及槲皮素之生成，各覆蓋處理局均僅露天區之80~89%。因之，蕎麥芽之最適栽培方式應以在暗室浸種及催芽後，移至露天下綠化4~5天後即于採收為宜。

有機介質植床耕運用於果菜栽培生產潛力之評估

本研究旨在探討台中場開發之有機介質植床耕栽培技術之生產潛力，以解決現行70~80 ha農民自行引進之介質包栽培技術，因介質成分及點滴資材不一及養液配方均未標準化所產生之連作障礙。植床耕栽培技術係由塑膠布遮雨棚、台中農改一號有機介質、簡易分噴灌帶及80%遮陰網構築之植床所組成，並以番茄—花胡瓜—花胡瓜—番茄為週年栽培制度。試驗中供試蔬菜種類有番茄(台中亞蔬四號)、花胡瓜(台中252)，供試果菜週年栽培制度為番茄—花胡瓜—花胡瓜—番茄。栽培設施分成進口之介質袋內容物為P. G. Mix及台中場開發之80% PE遮蔭網構築之植床，內容物為台中場自行開發之一號介質兩者均在塑膠布遮雨棚中進行。介質袋耕之栽培密度以每50 l 介質袋種植4株，植床耕則以每16 l 種植1株。施肥方面以EC=1.4~2.0 mS/cm之養液配方于介質袋耕以點滴施肥，PE網植床耕則以簡易噴帶施肥；每株每日施肥量300~500 ml。試驗前後調查介質中pH，EC，CEC，OM(%)，N，P，K，Ca，Mg，Fe，Na，Mn，Cu，Zn等離子含量及微生物相之變化和採收時之各處理植株的園藝性狀包括單株產量、畸形果、死亡株數等。由試驗後發現由荷蘭進口之P.G.Mix係由泥炭苔所組合，再經碳酸鈣調整pH值，內容物之pH值6.12及EC值之0.94 mS/cm，每一公升成本約3.0元；而台中場之介質則由豆粕、米糠、雞糞、豬糞及太空包木屑先行發酵混合，再與泥炭苔以2：1體積比調合，內容物pH 5.31及EC值1.91 mS/cm，每一公升成本約為2.67元。植床耕介質之溫度雨季時為26.4~31.5℃，乾季時為16.9~25.6℃均比袋植耕之35.1~41.6℃(雨季)及19.5~26.4℃(乾季)。花胡瓜之單株產量方面以在台中場一號介質栽培下獲致高產4.75/株且畸形果比率19.6%最低，而P. G. Mix介質之畸形果比率高達28.3%。在番茄方面則以台中場一號介質獲致高產4.49 kg/株，而P.G. Mix較低，僅3.29 kg/株；但台中場一號介質較易導致尻腐果比率高達22.1%，P. G. Mix則未發生尻腐果。作物連作後產量均低下，連作後植株之死亡率增加，袋植耕之番茄之死亡率在14.2%，花胡瓜之死亡率在5.0%。在台中場一號介質植床耕番茄死亡率為9.8%及花胡

瓜在3.0%。參試兩種介質耕經連作後pH值上昇，連作三作後pH值增加1~2單位，EC值亦下降40~60%，有機介質及C/N下降，但CEC則連作後仍維持在一定比率。在化學組成分方面，P. G. Mix之氮、鉀、鈣及錳含量下降；台中場一號介質之氮、錳及鐵含量上昇其餘如磷、鉀、鈣、鎂及鋅等含量均下降。連作後袋植耕中細菌含量在10⁴ CFU/ml間，而台中場一號介質植床耕則在10⁵ CFU/ml。拮抗病原之微生物如Trichoderma sp.，Stretomyces sp.可在台中場一號介質中發現，此可能與台中場一號植床耕植株死亡率較低而獲高產有關。

不織布與複合膠膜在蔬菜保鮮上之利用

本研究以10種蔬菜為材料，評估不織布及不織布膠膜用於蔬菜保鮮貯藏上之可行性，以解決PE袋貯藏後常遇之積水易腐問題，維持蔬菜品質並延長貯藏壽命。在莢豌豆、甜豌豆及菠菜試驗，不織布及不織布膠膜表現並不理想，主要原因在於此批材料不具吸水性，無法減少袋內水份聚積，且透氣性高易造成蔬菜失水。經改進不織布吸水性後，在菜豆及番茄試驗可提高其貯藏壽命，惟番茄轉色較快；空心菜及甜椒效果並不顯著。單獨使用不織布包裝蔬菜，由於透氣性過佳並不適合，必需配合PE袋包裝或複合膠膜。目前正在改進不織布膠膜透氣性，並以小白菜、青梗白菜和芥藍菜為材料，以了解低透氣性不織布膠膜對蔬菜貯藏的影響，希能達到既保濕又吸水的效果。

夏季鮮食番茄新品系區域試驗

由亞蔬中心育成的鮮食大果FMTT系列在87-89年區域試驗結果表現具有濃綠肩的一點紅特性、中耐熱、青枯病抗病較強、抗番茄嵌紋病及萎凋病、裂果少，其中以FMTT593品系最優良，產量與對照品種台中亞蔬四號相當，且具有耐貯運特性。根據試驗結果採收後30天的耗損率21~30%，較對照品種的42%低。由於現有夏季栽培的鮮食大果品種番茄果肩色不夠濃綠，青枯病抗病性略差，硬度及貯運性尚有得改進，極需篩選優良品種，供夏季栽培，擬在南投地區鮮食大果番茄栽培地區繼續進行區域試驗。

茭白筍新品種台中一號之育成

本場從民國81年由青殼種族群中選拔優良單株，利用營養系選種法經繁殖而選出優良品系台中選育C-26號，該品系經過各級產量比較試驗結果，除具有育種目標與特性外，其嫩筍產量比傳統對照(A)青殼早生種春作增產19.4%，秋作增產17.5%；比對照(B)敢當早生種春作高6.9%，秋作高5.3%。採收期比對照(A)青殼早生提早23天，秋作亦提早6天；亦比農民自選敢當早生種春作提早4天，秋作則差異不明顯。該品系不感染株及黑心產生率均比其他品種系為低。因台中選育C-26號新品系有多項優良特性，於是根據種苗法新品系登記命規定提出申請，經過專家學者審查，於89年春作通過複審，命名為「台中一號」，商品名稱「水玉」，正式得予推廣。

果樹研究

葡萄健康樹之生育與果實品質之研究

葡萄組織培養苗種植後生長勢極強，與插植苗的生長勢完全不同，然組織培養植株具有幼年性，營養生長較強而生殖生長較弱，種植後1~2年內花穗率低、著果率差，致農民不敢冒然種植組織培養苗。為瞭解組織培養植株進入盛產期後之生長與結果習性，尋找最適當的管理方法，俾能做為更新樹勢衰老葡萄園之管理指標。本試驗以三年生巨峰葡萄為材料，在民國87年春季以組織培養苗種植於本場。在89年2月及8月修剪後選擇生育相等植株10株，每株標定12枝結果母枝，調查萌芽率及花穗率；開花期、硬核期、成熟期調查枝、葉、花穗等之生長情形及果實品質。結果綜述如下：

結果母枝不同修剪強度之萌芽率，以5節之萌芽率為65.5%最高，其他兩種處理較低，兩者無明顯差異；新梢花穗率，11節以上處理者82.5%，其他兩種處理分別為79.4%及77.1%。開花期新梢生長量、七節長、枝徑、葉數、花穗長等，11節以上處理者高於其他二種處理，但新梢伸長率低於其他處理。開花期不同枝長對果實生長期之結果枝之生育，夏果在90 cm以下，兩種處理到硬核期以後結果枝停止生長，100 cm以上處理者在著果後繼續生長至採收期，致影響夏果之糖度；冬果結果枝60 cm以下處理者在著果後即不再生長，其他處理生至硬核期結果枝停止生長，冬果與夏果結果枝形態不同。在開花期、硬核期測定葉片淨光合作用值，以60 cm處理者較高，但成熟期則低於60~90 cm處理，冬果亦有相同趨勢。果實成熟期分析果實品質，夏果之穗重以中果枝396.6 g最高，長枝及短枝分別397.7 g及312.9 g；高於冬果之穗重274.1~323.0 g，果實粒重，夏果在10.0 g以上，冬果之果粒較小低於8.0 g以下，果實糖度在17.6 °Brix以下，酸度無明顯差異。由本年度試驗結果，結果母枝強修剪者萌芽率最高、花穗率較低。開花期不同枝長對果實生長期之生育，夏果枝長在90 cm以下者至硬核期停止生長，而超過100 cm以上者成熟期枝條繼續生長影響果實品質。冬果在60 cm以下短枝處理，至著果後結果枝即停止生長，果實生長期葉數不足，影響果實生長與糖度。

巨峰葡萄根系周年生長之觀察

本試驗目的為觀察一年二收栽培模式下，巨峰葡萄根系生長模式，並比較結果量及生長量對地下部根系生長之影響，可建立亞熱帶葡萄一年多收栽培模式下根系生長生理之參考。利用根箱栽培植株，埋入試驗園中45 cm，依一般慣行方式管理，由定植後二年起，根系生長至根箱周邊玻璃時開始，由第一收及第二收各生育階段至冬季落葉期定期觀察根部生長情形。調查項目為觀察一年二收栽培模式根系生長情形，比較不同結果量根系之生長，比較一年一收與一年二收根系生長之差異。

根據根箱觀察，葡萄根系在二月下旬修剪後至三月上旬萌芽前，在部份植株舊根末端可觀察到新根的生長，證實在地上部萌芽前新根已開始生長；萌芽後新梢開始生長至果實硬核期之間，新梢伸長量大但可見之新根生長較少；在硬核期之後地上部新梢生長減

緩，地下部根系新根生長量增加，此種現象持續至第一收果實成熟期後第二收修剪時，地下部根系都呈新根旺盛生長狀態。而由第二收修剪後至萌芽時，新根的生長量減少，須在硬核期之後新梢生長逐漸減緩時，新根生長量增加，在第二收成熟採收後至植株落葉，新根的生長情形減少，並在一月落葉時至二月冬季修剪之間，根箱壁觀察根系新根的生長呈靜止的狀態，而在修剪後至萌芽前，再開始另一週期之生長。由周年之觀察，地下部根系新根與地上部新梢呈交互生長的狀態，此外，新梢生長及結果量亦影響根系之生長，當地上部結果量多時，在結果期新根生長量減少，而結果量少時，結果期新根生長量多。

不織布在水果套袋之應用

本試驗以不同材質、不同物性之不織布材料：基重 $29\sim 74\text{ g/m}^2$ ，厚度 $0.19\sim 0.27\text{ mm}$ 供為試驗材料，行不同果樹之果實套袋，以探討不織布在果樹套袋之適用性。葡萄試驗是以三年生巨峰及蜜紅品種為供試植株，於果實採收前約55日進行套袋試驗，供試材料為 35 g/m^2 、 25 g/m^2 、 19 g/m^2 三種不織布袋，以一般紙袋為對照，採收時調查果穗重、單粒重、果色、可溶性固形物及可滴定酸含量。結果為三種不織布套袋在果穗重、果色及可溶性固形物及可滴定酸皆不顯著差異，但 19 g/m^2 之不織布者在蜜紅品種之腐爛率較高，其原因可能是袋中濕度較高所致，故葡萄之不織布以基重 35 g/m^2 外層塗佈潑水劑者較佳。梨試驗是於開花二個月後進行套袋試驗，材料為 19 g/m^2 不織布、PE袋內襯不織布、塑膠袋及傳統紙袋(對照)，採收時調查果重及可溶性固形物含量。試驗結果為對果重影響不大，但對果皮顏色差異甚大，不織布因為透光，故梨之表皮顏色較深，果點較大。番石榴試驗是以三年生珍珠拔品種為供試植株，於二月上旬以不織布袋(基重 19 g/m^2)、PE袋襯不織布袋及傳統之舒果網PE袋(對照)進行套袋，採收時調查單粒重、可溶性固形物及可滴定酸含量等。番石榴套袋結果為套袋後對果重、可溶性固形物及可滴定酸等差異不顯著。楊桃試驗是以三年生軟枝種為供試植株，於一月間以不織布袋、PE袋內襯不織布及白色紙袋(對照)進行套袋試驗，於果實採收時調查果重、果長、果寬、果色及可溶性固形物及可滴定酸含量。楊桃套袋結果為果粒以PE袋襯不織布為最大，其他項目差異不大。

不織布在水果保鮮之應用

本試驗以透氣且兼具保溫及保水之不織布膠膜複合材料應用於水果貯藏保鮮，探討在產業利用之可行性。“蜜紅”及“巨峰”葡萄以不織布、PE袋、紙袋等單穗包裝後裝箱，另未包裝者在裝箱後以不織布包覆等四種方式於 4°C 冷藏庫。結果以“蜜紅”較不耐久藏，在第二週後除塑膠袋外其餘之失重率及脫粒數都明顯增加，整箱包覆者失重更嚴重。對腐爛率之影響，在第三週以前以塑膠袋包裝者較佳，但其後則快速增加。“巨峰”因果實特性而較“蜜紅”耐貯藏，失重率仍以塑膠袋包裝者最佳，均在1%以下；但各種包裝都無法有效減低脫粒。“豐水梨”及“新興梨”以紙袋、不織布、不織布沾濕後包裝、塑膠袋及未包裝後置淺盤裝箱，每週取出調查。豐水梨以塑膠袋包裝最佳，經八週貯藏果實仍硬實且果肉脆；

未包裝與以紙袋或25 g/m²不織布包裝，貯藏六週後失重率已超過4%，果實已有些許軟化現象，無商品價值。新興梨以塑膠袋包裝者最佳，失重率都在0.5%以下，且果實品質良好。值得注意的是無論是25 g/m²、35 g/m²不織布沾濕滴乾後包裝，其效果均較未沾濕或紙袋包裝者為佳，而且對果實之品質如糖酸度影響亦小。“珍珠拔”番石榴以膠膜不織布、PE襯膠膜不織布、PE襯沾濕舒果網分別包裝後以10℃冷藏，每週取出調查。在失重方面以PE襯沾濕舒果網包裝之效果較佳，果實較不會有軟化現象；以膠膜不織布包裝在一週後就嚴重失水，果實開始軟化，喪失食用價值；PE襯膠膜不織布則可稍微延長至二週。

本試驗以不織布試驗水果貯藏保鮮結果，失水情形均較塑膠袋包裝者多，但因不織布通氣良好，腐爛情形較不嚴重。以葡萄而言，不織布在短期貯藏時腐爛率相當低，可能是其透氣性較佳之緣故，但時間延長則與塑膠袋相同都略微增加，而果穗失水主因為果梗及穗梗失水或褐化、乾枯，使果粒脫落，因而保濕又不造成腐爛仍是保鮮材料之要件，由此可見，利用不織布配合保濕措施，將是未來一種良好包裝方式。

花卉研究

卡斯比亞‘迷濛之藍’含水運輸保鮮方法之研究

為改進卡斯比亞切花保鮮之流程，瞭解採收後立即吸水與否、採用含水運輸與離水運輸之比較及以預措液加入立式容器內之效益。本試驗品種為‘Misty Blue’中名為‘迷濛之藍’，採收切花定重12~15 g，定長65 cm，開花程度8~9分開，試驗分成三部份：一、採收處理分成立即吸水、陰置2 hrs、陰置4 hrs。二、立式容器含水運輸及紙箱裝離水運輸之比較。三、立式容器內添加不同預措液有蒸餾水、4% Sucrose+0.1 mM GA₃、30 ppm AgNO₃+0.1 mM GA₃、200 ppm 8-HQS +10% Sucrose及OVB品牌預措液稀釋500倍。發現採收後立即吸水對切花之重量、增加小花開放率、降低小花萎凋率均有正面而顯著之效益。立式容器含水運輸者在切花重量、增加小花開放率、降低小花萎凋率均比紙箱之表現較佳，而且有顯著性之差異。以200 ppm 8-HQS+10% Sucrose預措液處理對切花重量、增加小花開放率、降低小花萎凋率等有顯著性效果，在第5天時仍有7.25%之小花開放率，而對照組則完全萎凋已無小花開放。

文心蘭種子成熟度對種子發芽之影響

研究的目的是在探討文心蘭種子成熟度對種子發芽之影響，以作為育種無菌播種的參考。以*Onc. Gower Ramsey* ‘volcano Queen’ × *Onc. Golden Shower*、*Onc. Taka* ‘H and R’ × *Onc. Golden Shower*及*Onc. Sweet sugar* ‘Yellow King’ × *Onc. Golden Shower* ‘Red spot’三組合，取不同成熟度的果莢，進行石蠟包埋，製成切片，觀察胚發育的情形。三交配組合授粉後60日、90日的果莢，不論播種於花寶1號、1/4 MS含蔗糖及活性碳之培養基上，種子播種後2個月皆不能發芽。授粉後60日，胚囊才形成，因此種子未能發芽，授粉後90日，

胚發育為原胚，胚仍小且細胞數少，故未能發芽。授粉後120日的種子具初發芽能力，胚的發育已達球狀胚或多細胞的胚，授粉後150或158日，種子發芽率最高，胚發育程度介於十六細胞至完全胚之間。由以上試驗結果得知，文心蘭種子成熟度可影響種子的發芽率，果莢開始轉黃時種子的發芽率最高。

提高唐菖蒲切花品質之研究

本試驗擬建立並篩選適合電照品種及尋求適宜電照使用方法，以符實際需要，並利用日長效應提高切花品質、提昇競爭力，以供農民參考。主要分為三部份：(一)品種與日長效應之觀察試驗：本試驗用農民現行栽培之30個品種為材料，球莖大小為8~10 cm，於田間進行試驗。(二)三個種球大小6~8 cm、8~10 cm、10~12 cm進行長日與短日處理。(三)不同電照時數對唐菖蒲生育影響包括夜間電照4 hrs、3 hrs、2 hrs、1 hr對唐菖蒲生育之影響。長日照採電照處理以220V、100W燈炮，距地1.7 m，燈距3.3 m×3.3 m架設之，光度為100±20 Lux，於植株生長至第2葉時，半夜10時至翌日2時連續電照4 hrs，俟30日後，則停止電工作。短日處理則採本省冬季10月至1月之日長，為對照組。茲將結果簡述如下：長日與短日處理對唐菖蒲生育有顯著之影響，長日狀況下其花莖長度、花蕾數與切花之開花率、鮮重及瓶插壽命等各項均較短日處理者有極顯著促進效果。惟抽穗期與採收期會延遲而較慢收穫9~14日。但此等結果亦因品種而異，所以需慎選品種。選拔優良之切花品種，已篩選適合電照之品種，如Hounting Song、Wig's Sensation、Fidelio、Massagni、Advance Red、Invitatie等，球莖大小與園藝性狀及切花品質成正相關，不同葉齡進行長日處理，以2葉齡及連續電照3~4小時效果最佳，可供農民栽培時參考，符合經濟效益。

菊花花色誘變育種

菊花花色豐富，花形繁多，為台灣地區栽培面積最大之切花。惟台灣地區所種植之菊花品種均由國外引進，缺乏自有適地優勢品種。本場有鑑於此，乃極力加強菊花新品種研發工作，除以適地優良親本進行雜交育種工作並利用放射線進行花色誘變育種，以加速建立多樣化之自有品種。以國內蒐集之22個不同花色菊花品種及本場雜交後代初選13個優良後裔，於88年7月19日扦插，8月3日進行gamma射線處理，照射劑量為5，10，15及20 Gy，每處理4重複，8月4日定植田間，於開花期調查花瓣變異情形及花色變異範圍。本試驗處理總株數為560株，定植田間至調查開始存活株數為481株，存活率約為86%，其中產生花色變異株為249株，為存活株數之51.8%。不同花色處理結果，白色系處理6品種及1選系，變異率55%，黃色系處理5品種及1選系，變異率14.3%，紫色系處理5品種及5選系，變異率60%，紅色系處理3選系，變異率76.9%，粉紅色系處理5品種及1選系，變異率47.7%，橙色系處理1品種及2選系，變異率79.4%，變異花瓣經花瓣培養後，已有286株再生植株出瓶，上盆進行採穗母株養成。

菊花單莖栽培密度試驗

本省栽培菊花多為摘心方式種植，由於側枝生長勢不一，約需5~7天才能採收完畢，切花品質亦不均，分級上常造成困擾，國外常用單莖栽培法，以求品質均一，一次採收。為了解此法在台灣之適用性，進行本計試驗以評估其可行性。冬季以黃秀芳、英國風車、舞風車和花御殿品種，進行不同栽植密度之單莖栽培法，以傳統雙行摘心法為對照。夏季以黃精進品種於簡易塑膠布設施中進行試驗。以傳統雙行摘心法為對照。調查生育情形、種植至切花採收之時間、切花品質，以評估其可行性與較適合之栽植密度。冬季試驗，黃秀芳、舞風車、英國風車以單莖栽培方式栽培電照期應可縮短21天，瓶插天數在10~17天。黃精進品種於株高42~46 cm停止電照，株高可達100 cm以上，以單莖栽培電照期縮短47天，提早8天採收，由試驗顯示，4行或5行的單莖栽培並無明顯差異，株距以8~10 cm較為適當，株距過小會造成枝條過細、過於緊密而通風不良的現象反使品質降低。

生物技術

菊花基因轉殖與品種改良方面

生物技術產業涵蓋農業、醫藥、食品、能源、資源、環保及保育，已成為二十一世紀最具發展潛力之新興產業，而農業是應用生物技術最廣泛的產業之一。基於生物技術之研發，是未來農業發展不可或缺的一環，台中區農業改良場乃積極投入生物技術之研究，並已獲得相當的進展。

本研究室目前已建立菊花轉殖體系，將抗蟲基因包括甘藷之蛋白酶抑制基因及蘇力菌殺蟲蛋白基因，藉由農桿菌成功地轉入菊花之中，並獲得具抗蟲性之品系。菊花轉殖以農桿菌行之(Lindsey and Jones 1990)，將阿來粉花瓣培植體分別以EHA101 / pBIspTi-1或LBA4404 / pBIspTi-1轉形菌株進行感染，且以RM培養液作為感染的對照組。感染後的培植體置於含50 mg/l paromomycin的篩選培養基進行篩選，培養基中亦含250 mg/l carbencillin抑制農桿菌的增生。約19天後，以農桿菌感染的培植體亦有癒合組織的產生，待芽體長到1.5~2 cm，切下獨立的芽體，移至含50 mg/l paromomycin及250 mg/l carbencillin的根誘發培養基後，約需2週，方可見其發根。

文心蘭之指紋分析與品種鑑定

鑑於植物種苗法之增修，為保護植物育種家之權利，本研究室亦致力於運用分子標誌作為品種鑑定之依據。本研究利用PCR-amplified RFLP指紋技術，分析各文心蘭品種核糖體DNA (ribosomal DNA, rDNA) 之內轉錄區間隔區(internal transcribed spacer, ITS)。共參試24個文心蘭族品種，包含14個文心蘭屬品種、2個堇花蘭屬品種、1蜘蛛蘭屬品種及7個雜交屬品種。由基因庫中設計一組引子，利用PCR (polymerase chain reaction) 將文心蘭品種rDNA之ITS大量複製。取其中一樣本進行定序，以進一步確定此PCR產物為rDNA之ITS。然後利用限制酵素(restriction enzyme) 來偵測各文心蘭品種之ITS序列差異，共使用10種限制酵素，共可記錄166個分子標誌，其中有159個標誌具多型性，這些分子標誌即可供品種鑑定及育種用。另外，由上述分子標誌可判定各文心蘭品種之親緣關係。

由上述研究可顯示，利用PCR-amplified RFLP來分析文心蘭rDNA之ITS區域，確可獲取不少有用的分子標誌，應用在文心蘭品種的鑑定與育種的研究甚有幫助，並可進一步應用在親緣的研究。

作物環境 病害研究

感染洋桔梗之蠶豆萎凋病毒的分離及鑑定

洋桔梗(*Eustoma russellianum* (Don.)Grieb)於1968年自日本引進台灣，目前在台中、南投、彰化、嘉義及屏東等縣境均有種植，採簡易設施栽培。1996年7月於台中縣后里鄉，同年8月於彰化縣田尾鄉之洋桔梗陸續發現葉片出現輪斑狀病徵之異常植株。本試驗以桃蚜(*Myzus persicae*)及棉蚜(*Aphis gossypii*)進行傳播試驗；選用莧科(Amaranthaceae)等13科38種植物以機械接種方法測定病毒之寄主範圍；病毒之安定性以罹病葉片粗汁液測定；病毒之純化以高、低速交互離心及蔗糖梯度密度離心行之；血清學分析方法包括酵素聯結免疫分析、組織轉漬法等以鑑定新分離病毒之分類地位。

罹病洋桔梗於下方葉片出現黃化斑點或組織淡綠至濃綠之多環輪斑，終呈壞疽斑點。除上述病徵外，在其他感受性植物尚可觀察到斑駁、局部壞疽病斑或葉片畸型等徵狀。室內機械接種13科38種植物結果12種產生系統性病徵；8稻種產生局部病斑；7種為非寄主。罹病洋桔梗葉片粗汁液以2%醋酸鈷陰染，於電子顯微鏡可觀察到直徑約28 nm之多角球形病毒。超薄切片之洋桔梗、菸草(*Nicotiana rustica*)及矮牽牛之罹病葉片於葉肉細胞之細胞質內亦可觀察到類似之病毒顆粒，但細胞核則無。超薄切片電子顯微鏡觀察罹病牽藤葉片於葉肉細胞之細胞質內可觀察到梯狀構造及不定形含病毒顆粒之內含體。利用高低速交互離心及蔗糖梯度離心純化罹病牽藤或菸草(*N. rustica*)可得到直徑約28 nm之多角球形病毒顆粒。利用SDS-polyacrylamide gel電泳分析純化病毒樣品，分別得到分子量約24及43 kD之兩種鞘蛋白，ELISA及組織轉漬法分析顯示本病毒為Fabavirus之成員並可經由桃蚜以非持續性方式傳播。Fabavirus在台灣之發生為首次記錄。

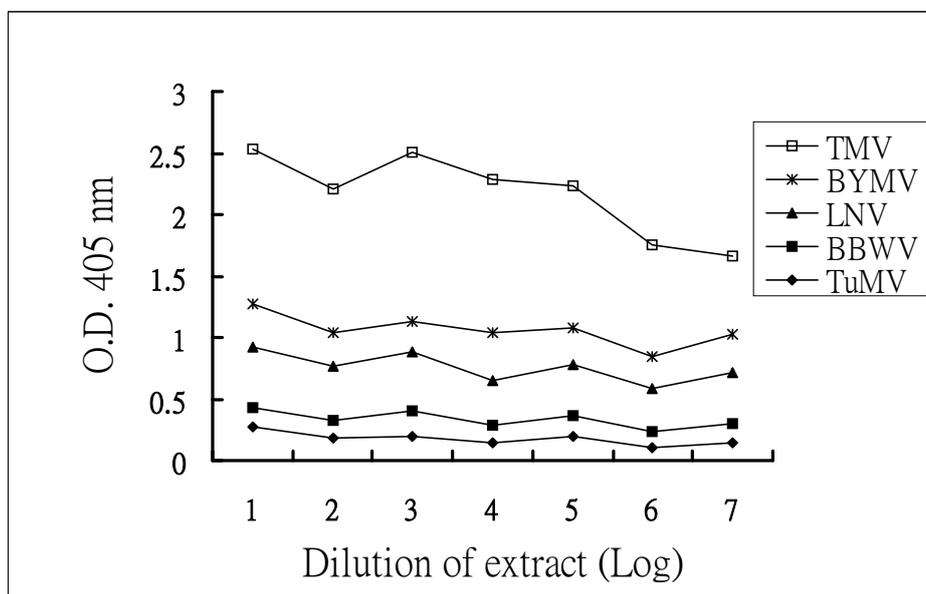
表一、桃蚜(*Myzus persicae*)傳播洋桔梗 fabavirus 試驗

Number of aphids per transmission	Experiments			Percent average
	I	II	III	
1	1/10	0/8	1/10	7.1%
5	4/10	2/8	2/7	31.2%

感染洋桔梗之Tobamovirus病毒之鑑定

洋桔梗(*Eustoma russellianum* (Don.) Griseb)屬龍膽科的草本植物，是近年來台灣發展快速的新興切花之一，頗受消費者歡迎。分別於1998年春季在屏東萬丹、鹽埔及2000年在嘉義新港鄉等地栽培之洋桔梗發現其中部份植株葉片產生嵌紋及黃化圓斑疑似病毒病害病徵(暫稱PD-5)。本文敘述該病毒之寄主範圍測定，罹病組織電子顯微鏡觀察、病毒分離，及血清學試驗等結果。結果顯示供試植物中僅茄科之*N. tabacum*、*N. benthamiana*出現黃

化嵌紋縐縮等系統性病徵，而茄科中有喜國士、萬國士、*N. hybride*、番茄、辣椒、甜椒；菊科中有萬壽菊；藜科中有紅藜、葵藜及莧科中有野莧等出現局部黃化壞疽病斑；其餘如豆科、葫蘆科及十字花科等供試植物則未出現病徵。罹病組織粗汁液以uranyl acetate陰染後，直接行電子顯微鏡觀察，初步顯示PD-5病葉粗汁液內有一種長約297-303.3-320 nm long; short particles 70-100 nm long，直徑約18.1 nm病毒顆粒存在。在Indirect ELISA 試驗中顯示PD-5罹病組織粗汁液僅與*Tobamovirus* 抗血清有反應，而與其它洋桔梗病毒如LNV、BYMV、BBWV、CMV及TuMV之抗血清均無反應，在瓊脂雙重擴散分析法、葉片組織漬染法及西方漬染法亦證實PD-5與*Tobamovirus*有反應。病毒分離，膠體電泳及西方漬染法測定核蛋白之分子量顯示PD-5核蛋白分子量約19.5 kDa，綜合上述試驗結果確定造成洋桔梗葉片嵌紋及黃化圓斑病徵之病毒應屬*Tobamovirus group*病毒，此乃臺灣首次發現*Tobamovirus group*病毒可以感染洋桔梗之報導。



圖一、五種不同病毒抗血清與洋桔梗罹病組織粗汁液之間接酵素聯結免疫分析反應。

玫瑰癌腫病之發生與防治

玫瑰癌腫病在中部地區之分布調查，共調查40.6 ha，其中3.8 ha感染本病，而發病率由1~80%不等；在調查的15鄉鎮中，有10個鄉鎮已發現玫瑰癌腫病存在，發生鄉鎮為彰化縣田中鎮、溪州鄉、北斗鎮、大村鄉、二林鎮，南投縣草屯鎮、國姓鄉、埔里鎮、水里鄉，台中縣太平市等。而玫瑰癌腫病通常發生在枝條修剪處或地基部，有時葉柄及根也會發生，發生嚴重者導致植物生長不良或失去商品價值。玫瑰切花品種對癌腫病抗感性差異很大，在檢定之31個玫瑰切花品種中，米蘭爸爸、佳娜紅、莎蔓沙、金B. B.、黏巴達及雙喜等6個品種完全無腫瘤產生，而第一紅、金色勳章、愛斯基摩、青蘋果、迪斯可、紫雨、艾玲卡及薇瓦蒂等8個品種罹病率皆為100%；因此發生嚴重地區，可種植較抗病品種，減少此病害危害。測試22個分離自玫瑰癌腫病的菌株對12種藥劑的感受性，結果發現大部分

菌株對鏈黴素(1,000倍)、多保鏈黴素(1,000倍)、護粒丹(1,000倍)及克枯爛(1,000倍)有抗性。田間試驗結果顯示，玫瑰扦插繁殖時，插穗以10% 鏈四環黴素1,000倍及20%歐索林酸WP 1,000倍處理，可有效防治癌腫病發生；而以此方式處理玫瑰種苗，應可遏阻玫瑰癌腫病蔓延。

表二、玫瑰品種對癌腫病之抗感性反應

品 種	發生率(%)	品 種	發生率(%)	品 種	發生率(%)
米蘭爸爸	0.0	新香檳	47.2	黛安娜	97.2
佳娜紅	0.0	小雷射	54.1	第一紅	100.0
沙蔓莎	0.0	新牛紅 3 號	57.1	金色勳章	100.0
金 B.B.	0.0	丹薇粉	72.7	愛斯基摩	100.0
黏巴達	0.0	大雷射	76.5	青蘋果	100.0
雙喜	0.0	香檳	76.7	迪斯可	100.0
天堂	4.3	卡洛琳	80.0	紫雨	100.0
熱情	10.3	索尼亞	80.7	艾玲卡	100.0
紫夫人	19.0	薄粉	82.6	薇瓦蒂	100.0
牛紅 3 號	30.6	絕代佳人	85.3		
牛紅 1 號	31.9	新粉	94.1		

表三、玫瑰癌腫病藥劑防治試驗

藥劑 *	倍數	癌腫病發生率(%)			平均
		I	II	III	
10% 鏈四環黴素 SP	1000 倍	6.7	13.3	21.1	13.7 a
20%歐索林酸 WP	1000 倍	14.3	10	35.5	19.9 a
7705% 嘉賜銅 WP	1000 倍	46.2	44.4	66.7	52.4 b
77% 氫氧化銅 WP	400 倍	56.3	50	70	58.8 b
40% 銅快得寧 WP	500 倍	100	100	100	100.0 c
27.12% 三元硫酸銅 SP	500 倍	94.4	100	100	98.1 c
56% 氧化亞銅 WP	500 倍	100	94.1	90.5	94.9 c
40% 亞鈉銅 WP	500 倍	100	100	100	100.0 c
對照 (接種)		100	100	100	100.0 c

經濟果樹立枯型病害之調查

經調查中部地區經濟果樹如枇杷、桃、梨、鳳梨釋迦、梅、甜柿及葡萄等，引起立枯死亡的病菌，依不同地區及不同果樹種類而有所不同。枇杷方面：在新社地區有疫病(*Phytophthora parasitica*)、褐根病(*Phellinus noxius*與*P. puntatus*)及白紋羽病(*Rosellinia necatrix*)等為主要，其中以褐根病最為重要。在國姓地區枇杷以褐根病為主，目前尚未調查到白紋羽病(*Rosellinia necatrix*)的發生。桃方面在東勢地區以白紋羽病(*Rosellinia necatrix*)及褐根病(*Phellinus noxius*)為主。梨方面在新社、東勢地區以白紋羽病(*Rosellinia*

necatrix)及褐根病(*Phellinus noxius*)為主要，在彰化溪州地區發現炭化菌(*Xylaria* sp.)為害。葡萄在水里上安地區褐根病發生達10%。經試驗結果顯示：由田間所分離之木黴菌(*Trichoderma* sp.)對褐根病菌的生長有抑制作用，其中以TARI-S13-1、YAM3-7、T-22及R4-2等菌株對褐根病菌之生長可達30%以上之抑制率。褐根病菌之pH適合生長範圍為pH 4~6之間，木黴菌之pH適合生長範圍為pH 4~7之間，利用生石灰添加於土壤中，提高土壤之酸鹼值，對褐根病之發病有抑制效果。化學藥劑50%護汰寧水分散性粒劑(1,000~2,500倍)、50%依普同可濕性粉劑(1,000~2,000倍)及5%三泰芬可濕性粉劑(1,000~2,000倍)對褐根病菌之菌絲生長可達100%以上之抑制率。但對木黴菌T-22及R4-2之抑制只有0~30%之抑制率。

茭白筍重要病蟲害發生調查

茭白筍病蟲害的種類及消長資料極為欠缺，且茭白筍結筍部位為黑穗菌共生的變態莖，若病蟲害防治藥劑的選擇不當，常有抑制結筍，甚至有抽穗開花的情事。因此，茭白筍病蟲害的種類及發生調查有其迫切性。本試驗於南投縣埔里鎮及魚池鄉各設置一處調查田，筍苗移植本田後，每隔10天調查一次。調查茭白筍病蟲害發生種類、發生時期及危害程度。調查結果顯示，茭白筍主要病蟲害種類有銹病、胡麻葉枯病、新病害、長綠飛蟲、二化螟蟲及福壽螺等。次要種類包括紋枯病、葉鞘腐敗病、小粒菌核病、葉斑病、矮化症、薊馬、稻苞蟲、瘤野螟及台灣黃毒蛾等。銹病主要危害葉片，罹病初期在葉面發生黃色小斑點，下表皮逐漸隆起而形成夏孢子堆，破裂後釋放出夏孢子，隨著時間之延長，病斑及夏孢子顏色逐漸加深呈紅褐色。茭白筍於育苗期即開始發病，3至4月中旬達到高峰期，而後，遭逢梅雨而減輕。胡麻葉枯病主要危害葉片為主。罹病初期在葉面發生褐色小斑點，逐漸擴大成胡麻粒狀或橢圓之暗褐色病斑，周圍具淡黃色暈環。茭白筍於4月下旬開始發病，5月中旬至採收末期皆為嚴重罹病期。於89年6~7月間發生的新病害感染，病株外觀呈現新葉黃化內捲，水際下方莖幹基部有惡臭，植株基部中心組織崩解呈軟腐狀。病原菌可能為兼性厭氧菌，能在高溫及低氧的環境下生存，茭白筍長期湛水栽培，有利於該病的發生。採筍後的傷口為病原菌侵入的主要途徑，由此感染新分蘖幼株。長綠飛蟲卵產於茭白筍基部葉鞘組織內，若蟲常棲息於下位葉的背光面部位，吸食葉片汁液為生。3月中旬以後，棲群密度開始緩緩增加，5月中旬達到高峰期，持續到採收末期。二化螟蟲主要危害莖幹部位，造成葉鞘褐化，新葉枯黃內捲。一般以5月下旬至8月為主要危害期。福壽螺取食初移植筍苗、新分蘖株及土面新生根，主要危害期為移植初期及春筍採收後的分蘖盛期。

山藥重要病蟲害發生調查與防治

山藥為薯蕷科多年生蔓性之根莖類植物，可供食用、藥用及保健用之重要新興作物之一。然而，栽培期間常因病蟲害發生，使農民血本無歸。本試驗目的在探討山藥病蟲害

發生之種類、田間發生生態，作一有系統的調查及瞭解。並針對幾種重要病蟲害之防治，篩選較佳的防治藥劑，提供農民使用。在南投縣名間鄉栽植白肉型山藥0.05 ha，於栽培期間不噴施任何農藥，定期調查病蟲害發生種類，瞭解其危害情形及危害程度。另栽植紅肉型山藥0.05 ha，探討44.2% 克收欣SC、23% 亞托敏SC、70% 腈硫醃WP、33% 鋅錳乃浦FP、75% 四氯異苯腈WP、24.9%待克利EC等六種藥劑對山藥炭疽病之防治效果。於發生初期開始噴藥，以後每隔15天再噴一次，連續4次，連續下雨時則減少噴藥間隔，並增加噴藥次數。於第一次施藥前、最後一次噴藥後7天、及採收前各調查一次，調查炭疽病被害度。根據初步調查，除了基隆細葉山藥對葉斑病抗病較弱外，其他品種似乎較有耐病性。但葉蜂、椿象等害蟲則略有偏好，以致發生較嚴重，對產量及品質可構成威脅。紅肉型山藥對炭疽病抗病力較弱，田間濕度高時，若未能即時防治，幾乎無收成可言。其他還有疫病、簇葉病、蚜蟲、蟻象、柑毒蛾、尺蠖、擬尺蠖、斜紋夜盜、甜菜夜蛾、番茄夜蛾、紅蜘蛛等病蟲害，發生尚屬輕微。至於山藥炭疽病之防治方法，除了搭立支架牽掛尼龍網，增加日光照射面積及水分蒸散速率，可有效減少病害發生。另外，亦可使用44.2%克收欣SC 2,500倍、3%亞托敏SC 2,000倍、70%腈硫醃WP 1,000倍、33%鋅錳乃浦FP 400倍、75%四氯異苯腈WP 600倍、24.9%待克利EC 2,000倍等藥劑之一進行防治。

蟲害研究

微小粉蝨在胡瓜上之生物學

微小粉蝨未成熟期(immature stage)之發育時間分別為15.42日(♀)及14.51日(♂)，卵孵化率為86.8%，其未成熟期存活率為66.9%。雌蟲一生平均產卵106.22個，平均每雌每日之產卵量為4.99個，雌蟲壽命18.03日。雌蟲之產卵前期並不明顯，自蛹期羽化後的雌成蟲即具產卵能力，前三日之總產卵量甚少，僅佔其一生產卵量的1.8%；其後每雌每日產卵量顯著提升，產卵高峰及次高峰則分別出現於第8日齡及第11日齡，平均卵數各為9.39個及8.89個。微小粉蝨之總子代性比(♀/♀+♂)為0.79。卵之孵化率、個體存活率、生殖力(一生總產卵量、平均每日產卵量)與雌雄性比等介量，均為直接影響昆蟲族群結構與發展之重大因子。以r策略(r-strategy)為生殖模式之昆蟲，多於生命之前期大量產卵，此舉對於單位時間內族群之增殖至為有利。本試驗首度證實微小粉蝨得以在胡瓜植株上完成其生活史並獲致族群的增長，此結果亦將對本省農業環境中之次要害蟲(secondary pest)危害經濟作物的潛能提供有利證明。

表四、微小粉蝨未成熟期在胡瓜上之發育時間

n ¹	Duration of development (days)					
	Egg	1st stadium	2nd stadium	3rd stadium	4th stadium	Egg to adult
76 (♀)	4.59±0.62	2.79±0.50	2.01±0.46	2.06±0.44	3.92±1.01	15.42±1.10
31 (♂)	4.43±0.42	2.71±0.46	2.03±0.42	1.96±0.37	3.41±1.14	14.51±1.24

¹. Number of eggs at the beginning were 160.

表五、微小粉蝨飼以胡瓜之生命表介量

Parameter	Value
Hatching rate of egg (%)	86.8 (139/160)
Survival rate (%)	66.9 (107/160)
Mean longevity of 40 ♀♀ (Days)	18.03 ± 2.07
Egg / ♀	106.22 ± 28.05
Egg / ♀ / day	4.99 ± 1.62
Sex ratio of progeny (♀ / ♀ + ♂)	0.79 ± 0.01

太平洋偽葉蟎之發育與其族群介量

太平洋偽葉蟎(*Tenuipalpus pacificus* Baker)為蘭科植物重要之害蟎，尤其是蝴蝶蘭與石斛蘭二種最為常見，植株各生長期均普遍被害。台灣對於太平洋偽葉蟎的研究甚少，它們的發生生態、為害情形等問題亟需瞭解。本試驗探討太平洋偽葉蟎之發育及其族群介量，期能應用在害蟲防治，提供預測預報和防治措施之理論基本資料。試驗結果顯示，在不同定溫下太平洋偽葉蟎在蝴蝶蘭上幼期之發育所需時間隨著溫度的上升而縮短，卵期以20°C時27.45天為最長、36°C時6.72天為最短，幼蟎期以20°C時5.77天為最長、36°C時1.74天為最短，卵期、幼蟎期、前若蟎期、後若蟎期及終金蛹期發育臨界低溫分別為16.2、14.6、11.3、7.5、19.2°C。在20至36°C之族群介量中，內在增殖率(r)及終級增殖率(λ)，均隨溫度上升而增加，至32°C時達最大(r=0.0578/天、 λ =1.0595/天)，20°C時最小(r=-0.0012/天、 λ =0.9988/天)；淨增殖率(R_0)以28°C最高、其次是32°C，最低是20°C；平均世代時間隨溫度上升而逐漸縮短，20°C時為87.71天至36°C時為27.72天。

表六、不同定溫對太平洋偽葉蟎之族群介量

Temp. (°C)	Population parameters			
	Intrinsic rate of increase r(1/day)	Net reproduction Rate R_0 (offspring/♀)	Mean generation time T (day)	Finite rate of increase λ (1/day)
20	-0.0012	0.90	87.71	0.9988
24	0.0195	3.61	65.81	1.0197
28	0.0531	13.89	49.53	1.0545
32	0.0578	8.41	36.87	1.0595
36	0.0411	3.12	27.72	1.0419

夏油在果樹介殼蟲防治上的應用

夏油過去在果樹介殼蟲上的應用主要著重在輔助功能，以提高防治藥劑的殺蟲效果。因此，使用濃度較低，約為稀釋100倍左右。然而，部分介殼蟲類如盾介殼蟲，會分泌腊質，在身體外表形成介殼，避免直接接觸殺蟲劑及天敵，造成防治效果不佳。本試驗欲瞭解高劑量的夏油對介殼蟲的防治效果，一併比較目前常用的數種殺蟲劑以熱帶水蜜桃

為供試作物品種。藥劑種類及濃度為95%夏油乳劑20倍、40%滅大松乳劑1,000倍、44%大滅松乳劑1,000倍、40%丁基加保扶可濕性粉劑1,200倍及25%芬諾克可濕性粉劑1,500倍，並以不施藥處理為對照。採逢機完全區集設計(RCBD)，每小區2株，4重覆。當發現桑介殼蟲蟲體時施藥一次。於施藥前當日及施藥後7、14、21天各調查一次，調查每株已標定之5個枝條上之活蟲數目，換算防治率。另以橫山梨為供試作物品種，試驗藥劑種類及濃度為95%夏油乳劑20倍、95%夏油乳劑30倍、40%滅大松乳劑800倍及40.8%陶斯松乳劑2,000倍，並以不施藥處理為對照。於冬季落葉後，春季萌芽前發現梨圓介殼蟲蟲體時施藥一次。試驗結果顯示，95%夏油乳劑20倍，施藥後7天防治率即高達90%以上。夏油在桃樹桑介殼蟲的防治效果上顯著優於其他處理，有機磷類的滅大松及大滅松處理間未達顯著性差異，丁基加保扶及芬諾克防治效果最差。夏油對梨樹梨圓介殼蟲的防治效果亦優於其他處理，並達到顯著性差異。滅大松其次，陶斯松效果最差。而且，僅須施藥一次，即可有效抑制介殼蟲的族群，且明顯優於農民慣用的化學藥劑，故夏油可作為盾介殼蟲防治的替代選擇。然而，由於高劑量的夏油施用於生育期的桃樹，會造成花苞及初生葉有藥害的情形。因此，推薦於冬季落葉後，春季萌芽前，發現蟲體時施藥一次；休眠期外，則以滅大松為防治藥劑。此外，冬季修剪果樹時，將有介殼蟲附著的枝條剪除並燒毀，藉以有效防除介殼蟲類的危害。

水稻稻細蟻藥劑篩選試驗

水稻經由稻細蟻之直接危害及攜帶葉鞘腐敗病原菌感染水稻，造成不稔性、減產及品質不良。目前推廣應用於水稻之殺蟲藥劑，似均對稻細蟻無防治效果。本試驗目的在篩選對稻細蟻之有效藥劑，以推薦農民應用防治之參考。藥劑篩選試驗於彰化縣秀水鄉進行，供試水稻品種為台中秈十號。於水稻乳熟期至糊熟期，以46.5%撲滅芬普寧乳劑、1%密滅汀乳劑、2.8%畢芬寧乳劑、10%芬普寧乳劑、22.5%陶斯松乳劑等藥劑及不施藥對照區等共六處理、四重複，逢機完全區集排列設計，小區面積20 m²。田間調查於水稻分蘖盛期開始，以不定期隨機剪回稻莖，檢視葉鞘內側細蟻密度。至其開始發生時，以全自動噴霧器進行第一次噴藥，七天後再噴藥一次，計施藥二次。藥效調查於噴藥前、噴藥後三天、七天及第二次噴藥後七天，分別於試驗田各處理小區隨機割取稻莖20莖，攜回實驗室，以雙筒解剖顯微鏡仔細檢視稻葉鞘內細蟻之活蟲數，再換算為防治率。試驗結果顯示，第一次施藥後3天，46.5%撲滅芬普寧乳劑對稻細蟻之防治率為73.1%，次為陶斯松乳劑55.1%，其餘藥劑防治效果不佳。然而，第一次施藥後七天及第二次施藥後七天調查，各藥劑處理的防治率均低於41%。因此，有必要進一步試驗探討理想之防治藥劑。

青魚防治福壽螺之效果評估

福壽螺(*Pomacea canaliculata* Lamarck)是本省水生經濟作物最重要的有害動物，對於初移植水稻幼株、茭白筍、芋頭、水蘗菜及荷花等，均造成重大的損失。青魚

(*Mylopharyngodon piceus* Richardson)長久以來，即被應用於水生螺貝清除的工具。然而，相關驗證的報告極為欠缺。本試驗目的即在評估青魚對福壽螺的取食能力，並調查青魚應用於茭白筍福壽螺防治的效果。本試驗於室內使用裝水之長1.2 m×寬0.6 m×高0.6 m的透明玻璃箱，分別置入1.8、2.1、2.4 kg重的青魚，及不同殼高的福壽螺。調查不同重量青魚之每日取食量及可取食之最大螺體殼高。於長15 m×寬7 m×深度0.6 m的水池內，放養七尾重約1.8 kg的青魚，提供足夠的福壽螺供其取食，每隔15日調查一次，計算被取食福壽螺數量，換算成每日取食量。田間試驗於南投縣魚池鄉茭白筍園進行，分為青魚放養區及對照區，調查產於茭白筍植株上的福壽螺卵塊數目、每叢茭白筍總分蘖株、新分蘖株數目及茭白筍產量，作為評估青魚防治福壽螺效果之依據。試驗結果顯示，體重2.1 kg的青魚，可取食最大螺體殼高約3.2 cm，每日可取食19.0個殼高2 cm的福壽螺，換算成每月取食量則高達570個福壽螺。而且，體重愈重的青魚相較於體重輕者，能取食較大的福壽螺及具有較高的取食量。茭白筍園放養青魚50天後，試驗區福壽螺卵塊數目降為對照區的24.2%。而且，試驗區茭白筍新分蘖株為對照區的223%，並提升茭白筍產量達25.6%。顯示茭白筍園放養青魚，可顯著降低福壽螺的族群密度及增加茭白筍的產量。因此，青魚可作為深水栽培作物的福壽螺防治，能發揮捕食性天敵的功效。此外，深水栽培作物，由於水位過高，且水呈流動狀態，一般化學藥劑無法適用。此時，青魚則是極佳的替代選擇，並可減少化學藥劑的施用，為國內生物防治提供一絕佳的案例。

土壤肥料研究

番石榴葉片營養診斷研究

應用葉片與土壤分析資料診斷營養狀況，可為推薦作物合理施肥技術的依據，且目前在許多果樹上已推薦應用；今為探討與建立番石榴葉片營養診斷技術，乃進行本研究。試驗採用世紀拔品種，自89年4月起在彰化縣員林鎮、社頭鄉、二水鄉、溪州鄉及南投縣集集鎮共五鄉鎮，每隔30天調查一次，每鄉鎮調查2處番石榴果園之土壤肥力、葉片養分濃度及果實品質等。每處果園再分為二個採樣區，土表以下至20 cm深為表土，20 cm至40 cm深為底土，分別採樣並分析有機質、pH、電導度(EC 土:水 1:1)、磷(Bray No. 1)、鉀、鈣、鎂及銅、錳、鋅、鐵等微量元素。每一採樣點並採取不同葉位之葉片，自葉梢完全展開葉往基部推算，分第3~4葉、5~6葉及7~8葉等三區葉位，各採番石榴葉片50片，分析葉片中氮、磷、鉀、鈣、鎂、銅、錳、鋅、鐵等營養元素濃度，及調查番石榴果實糖度等品質。依番石榴果園4~7月土壤肥力分析結果，0~20 cm表土層土壤pH值小於5.0者佔15~30%，而大於6.0者佔30~45%，土壤電導度(EC)土：水 1:1 w:v)表土、底土分別為0.24~2.27及0.24~1.73 dS m⁻¹，以土壤鹽分的分級而言尚在輕度鹽分累積程度，只會對不耐鹽作物造成鹽分障礙。表、底土土壤磷分別為62~1400及2~459 mg kg⁻¹、鉀36~677及37~575 mg kg⁻¹、鈣346~4719及297~45754 mg kg⁻¹、鎂73~620及64~655 mg kg⁻¹，番石榴葉片第3~4葉、第5~6葉及第7~8葉三種不同成熟度之葉片，養分濃度分析結果第3~4剛成熟

葉，第5~6成熟葉及7~8老熟葉，氮素濃度4月份分別為1.09~2.16、0.7~1.93及0.8~2.24%，5月份分別為1.00~2.14、0.93~1.9及0.81~1.72%。磷濃度4月份分別為0.14~0.57、0.16~0.43及0.18~0.5%，5月份分別為0.28~0.48、0.27~0.46及0.26~0.51%，鉀濃度4月份分別為1.67~2.39、1.37~1.90及1.24~1.76%、5月份分別為1.53~2.36、1.47~2.16及1.28~1.89%，顯示葉片氮濃度與成熟度差異不大，而磷、鉀濃度則與葉片成熟度有明顯差異。番石榴糖度測定結果，顯示不同月份的糖度差異很大，4月為6.7~8.9、7月為7.4~9.4、8月為6.6~9.2、9月為7.0~10.2、10月為7.3~10.3、11月為7.2~9.0、12月為6.9~9.1 °Brix。

氮磷肥與有機肥對滿天星生育及產量之影響研究

本計畫目的在於探討建立適宜的滿天星肥培管理技術，以及有機質肥料配合化學肥料對農田土壤肥力之影響，以期做為日後研究及應用之參考。試驗作物種類為滿天星 (*Gypsophila spp.*)，田間試驗設計採逢機完全區集排列，六處理，四重複。試驗處理包括 (a) N-P₂O₅-K₂O 0-150-150 kg/ha, 10 t/ha有機肥；(b) N-P₂O₅-K₂O 150-150-150 kg/ha, 10 t/ha有機肥；(c) N-P₂O₅-K₂O 300-150-150 kg/ha, 10 t/ha有機肥；(d) N-P₂O₅-K₂O 150- 75-150 kg/ha, 10 t/ha有機肥；(e) N-P₂O₅-K₂O 150-150-150 kg/ha, 20t/ha有機肥；(f) N-P₂O₅-K₂O 150-150-150 kg/ha, 0 t/ha有機肥。試驗前土壤特性如下：pH值4.97、EC值.35 dS/m、土壤有機質含量4.60%、有效性磷含量518 mg/kg、交換性鉀、鈣、鎂含量分別為198、1,603及343 mg/kg。由於一般滿天星切花以六台兩為一束，所以本試驗滿天星切花產量即延用慣行法以重量統計。由滿天星採收期存活率及花卉品質與產量調查顯示，滿天星植株存活率在高氮肥用量300 kg/ha (c處理)之存活率為79.2%，顯著的低於其它處理者。以滿天星單株切花產量而言，以b、c、e處理者顯著較高。以單位面積切花產量而言，則以e處理之619 g/m²最高。另由滿天星採收期葉片養分含量顯示，以高氮肥用量300 kg/ha (c處理)及高有機質肥料用量20 t/ha(e處理)之葉片氮含量顯著較高。因此綜合以上結果顯示，以N-P₂O₅-K₂O：150-150-150 kg/ha配合10 t/ha有機肥處理者，所獲得的滿天星單株切花產量及單位面積切花產量顯著較高，此施肥方法應可做為農有友栽培滿天星之參考。

接種溶磷根瘤菌對落花生產量及氮磷含量之效應研究

本試驗於台中縣外埔鄉之陳厝寮系(CCe)紅土土類之酸性土壤進行春作試驗，供試品種為台南選九號落花生，農藝性狀調查結果落花生株高於始花期及成熟期均以不接種溶磷根瘤菌處理株高較接種處理為高，施氮肥40 kg/ha處理亦同，施磷肥處理以不施磷肥處理株高較施磷處理為高。落花生豆莢產量以接種處理2,126 kg/ha較不接種處理增產5.3% (107 kg/ha)；氮素施用與否則以未施氮肥處理豆莢產量2,080 kg/ha較施氮肥40 kg/ha略為增產，產量差異不顯著；磷酐不同用量以不施磷肥處理豆莢產量2,192 kg/ha產量最高，較施用磷酐30 kg/ha用量增產9.1% (200 kg/ha)，而較施用60 kg/ha用量處理增產7.2% (157 kg/ha)，顯示酸性土壤落花生播種前接種溶磷根瘤菌，能適時分解土壤中不溶解磷化合物與其他礦

化合物提供落花生營養所需，有助豆莢產量增加，相對的播種前施基肥後，土壤中磷含量有降低趨勢。

土壤肥力以土壤pH在接種處理及施氮肥、磷肥情形下，皆會使土壤pH值降低0.03~0.57單位，土壤有效性磷含量亦隨著施磷肥用量增加而促進落花生根瘤生成及溶解土壤磷增加吸收，減少化學肥料之施用，合理施肥提高落花生產量，提供農民肥培管理之參考。

建立甜柿作物營養診斷管理與施肥調查

本試驗於台中縣和平鄉摩天嶺甜柿產區進行，依不同氮、鉀肥用量，五處理進行試驗。產量調查結果以增施氮肥50%處理果實產量88.82 kg/株最高，較標準處理產量增產37.0%，而減施氮肥50%用量處理產量66.25 kg/株較標準處理增產2.2%；增施鉀肥50%處理較標準處理減產4.1%。果實粒重以標準處理377.9 g/粒最重，減施氮肥50%用量處理338.9 g/粒最輕；減施鉀肥50%用量果粒重為372.8 g/粒較增施鉀肥50%用量增重30.2 g/粒，顯示增施氮肥或減施鉀肥50%用量增加果粒重量，而減施氮肥或鉀肥50%用量增加果粒重量，而減施氮肥或增施鉀肥50%用量有抑制果粒重量，增施氮肥50%用量有增加果粒數之趨勢。糖度以減施氮肥50%用量及增施鉀肥50%用量有增加果實糖度；酸度以減施氮、鉀肥50%用量處理均有降低果實酸度。此外，不同時期葉齡養分之變化，葉氮及葉磷於幼果期含量最高，其次中果期，果實肥大成熟期濃度最低；葉鉀則以中果期濃度最高，其次幼果期，果實肥大成熟期最低；葉錳則以果實肥大成熟期濃度最高，其次中果期，幼果期最低，顯示甜柿生育初期對氮、磷吸收量最高，鉀次之，而錳則在成熟後期吸收最多，有助於果實品質之提升。

準有機巨峰葡萄基肥施用技術之研究

依據會本部公告之有機農產品生產基準精神，與顧及有機農友之經濟收益及農業生態環境之考量，對於葡萄之長期果樹，可依準有機農法來生產。由於準有機農法允許於作物開花期前使用該作物推薦施肥30%之化學肥料量，這對於鼓勵有機農友自製堆肥之有機資材種類選擇，與其搭配化肥量之施用等，皆對該作物之養分吸收與後續發育之強健與否產生深遠的影響。因此為穩定準有機葡萄之產量及品質，同時減少農友過量施用有機質肥料之缺失，實有必要研究準有機葡萄栽培之基肥與化學肥料施用技術。

試驗材料為5年生巨峰葡萄。試驗前擇樹勢及生育程度相近之植株，每一結果枝只留下一花穗。菇類太空包雞糞堆肥(MC)，以菇類太空包：雞糞=3：1 (w/w)製成；而牛糞堆肥(DC)則直接堆肥化製成。花期前基肥以30%化肥量之P、K全量施入，餘30% N肥於開溝基肥與花期追肥二時期，分別進行"30% / 0%"及"15% / 15%"之不同N肥分配量處理；堆肥則於基肥時全量施用。試驗採裂區設計，主區因子為堆肥用量10 t/ha及20 t/ha二種處理；副區因子為堆肥種類MC及DC二種處理；亞副區因子為N (30% / 0%) 及N (15% / 15%) 二

種處理，計八處理，每處理四小區重複，每一小區為25 m²。調查項目為總果穗數、有效果穗率、產量、有效產量及果實性狀等。試驗結果顯示，不同基肥施用處理對硬核期及成熟期之有效著果率、總產量及有效產量之效應分別為：不同堆肥處理量間無差異；而不同堆肥種類之DC處理顯著高於MC處理者；於基肥與開花前二時期分別各施用15% N顯著高於乙次施用30% N於基肥之處理者。因此，準有機巨峰葡萄，可因30% N肥的適量分期施用而有較佳生產表現，且以施用牛糞堆肥效果優於菇類太空包雞糞堆肥。

農業機械研究

菊花穴盤苗自動插苗機之研製

菊花為我國三大切花之一，種植面積超過1,500 ha，年需苗量約在十億株左右。以往多採用砂床苗(裸根苗)，近年來逐漸改用穴盤苗。目前生產方式仍採用人工插植扦插苗，極為耗費人力。為提升菊花穴盤苗生產效率與品質，研製完成一組自動插苗機雛型，其基本架構可概分為五個大部份，分別為挾爪主機、供苗輸送機、苗盤輸送機及自動插苗機構四個主要機組，再由控制箱與感測器部份來總合控制整個機械的各個順序動作。機械的最中心機構為挾爪主機，採用鋁質加工的特殊十組挾爪，以8個順序動作：自供苗輸送機之苗杯一次抓取十株扦插苗，退出、舉升，再移動至另側苗盤位置下降插植，完成後退回原點位置。此週期可自行無段調整，目前設定為12.5秒；由於供苗輸送機之十個苗杯以人工插入方式供苗時，往往需要2~3人來供苗，否則難以跟上機械速度。因此為設法解決此問題而另設計試製加裝了一組自動入苗機構，此機構架在供苗輸送機上方，採用擴大的擲入式苗杯以期減低人力負荷，兩個苗杯盤輪流迴轉，一組在外，由人工擲入十株扦插苗後，轉入內側以高速空氣噴入將苗吹進供苗輸送機的小苗杯中，經試驗其更換週期為8.5秒，亦可調整。此速度可順利搭配前述挾爪速度。經全機完成組裝後測試，可達初步設計要求，在完整且直立的供苗情形下，插植成功率約90~95%。目前自動入苗機構部份的空氣吹苗情形仍不甚理想，有待進一步的改進。

果實蠅誘蟲器監控系統研製

有關田間害蟲棲群密度之監控，目前是以懸掛誘引器，配合人工定期調查、計數，但人工無法全時監控，更無法記錄時間、溫度變化，以取得昆蟲消長與氣候之相關資料，並藉以建立相關預測模式，本研究乃針對果實蠅，利用麥氏誘蟲器加裝體機小、高感度的紅外光LED陣列光電發射接收器，配合穩定的放大電路，並以甲基丁香油為誘引劑，組成果實蠅計數器感應器，以單晶片89C52微處理器為控制中心，內置8K Bytes的程式記憶體及256K Bytes的內部資料記憶體，可記憶果實蠅誘捕資料，並具有2x16 LCD資料顯示輸出入介面，組成果實蠅監控系統。果實蠅監控系統可做不同的監控程序設定，誘捕所得資料可立即顯示或下載，以偵測並監控果實蠅之棲群密度，可取代費工費時的計數工作，並

開發果實蠅動態監控模式，試驗結果顯示，加裝於麥氏誘殺器中之紅外線感應器等裝置，不會影響果實蠅進入誘殺器中，感應器可以有效紀錄進入誘殺器中之果實蠅數量，但因感應器使用紅外光遮斷感應方式進行計數，受外界光環境影響極為顯著，當光線變化過大時會影響感應器之動作，尤其清晨及黃昏時，陽光斜射，光線被果樹陰影遮斷時特別明顯，此點仍有待進一步改進。

百香果種苗自動嫁接機之研製

百香果因有毒素病、疫病等為害嚴重，目前繁殖已由實生苗改為嫁接苗，以保持親本優良特性，並增加植株對土壤、氣候之適應性，以及延長壽命等。惟現階段百香果嫁接工作完全依賴人工進行，實有必要發展機械化、自動化作業機具，以提高效率、降低成本。鑑於此，本場與中興大學農機系合作研製完成一台百香果種苗自動嫁接機雛型，主要架構包括接穗苗切削處理與傳送、砧木苗剪切與傳送、砧木劈開與接穗插接導正、固定夾振動篩選與排列供給、嫁接苗挾持固定、電氣控制系統等六部份，可進行砧木苗切斷、接穗插接口切削、砧木劈開插接、固定夾送出挾持固定嫁接苗等工作。該機設計輕巧簡潔，單人即可作業，並於機體兩側組裝雙層式工作平台，不用時可折疊收起，較節省空間；其採用氣壓元件作動、PLC順序控制，且分為手動或自動選擇，操作容易又很確實。經初步測試結果顯示，每株嫁接苗平均作業時間為17.3sec，即每小時作業能量208株，較人工快達2.4倍；同時因單人單機作業，效益上至少可節省三個人工；而嫁接成功率是87.5%，成活率則為96.4%。若在育苗管理技術上使砧木之嫁接處節間伸長且直，將可提高嫁接成功率至97%以上。

農用履帶車輛行走控制系統之研究

目前世界各地倡導精耕農業(Precision Agriculture)，其中的變率施用及定點施用技術應具有解決過度使用農藥及化學肥料之潛能。自走載具是前述技術之發展平台，本研究之目的即利用PC-Based控制系統開發及試驗農用履帶載具之控制及自走操作性能。農用履帶車為後輪驅動式，履帶底盤由橡膠履帶、齒輪式變速箱及6馬力汽油引擎構成；PC-Based控制系統採用LabVIEW軟體開發圖控程式，結合運動控制卡、編碼器訊號擷取卡、數位輸出入控制卡等硬體介面，進行包括步進馬達運動控制、數位訊號輸出入控制、編碼器訊號及電子羅盤訊號擷取等四部份之監控，此四種監控項目分別監控自走車的引擎油門位置、引擎出力軸轉速檢測、皮帶主離合器及轉向離合器動力離合控制、離合器離合位置檢測、履帶驅動輪旋轉量檢測及車體方位角檢測等。試驗結果採用近接開關訊號作為轉速感測元件，用於步進馬達轉速試驗時有良好的感測效果，用於引擎及變速箱傳動組件轉速感測時，轉速測量結果約有60 rpm的變動誤差，原因為單缸汽油引擎轉速變動不穩定之故。分析變速箱入力軸及履帶驅動輪轉速量測資料，獲得與製造廠商提供的減速比為35、25

及15的資料相近。電動缸之直線運動及步進馬達的旋轉運動均能正常輸出，各個組件之輸出入訊號均具基本功能。

環保

蔬菜種苗病害偵測技術及快速鑑定方法之建立與應用

近年來在政府大力提倡農業精緻化及自動化的政策下，利用自動化育苗技術培育本省的大宗蔬菜作物，為現今各農業研究單位正在積極開發與研究的新興技術。但由於穴盤苗栽培在高溫高濕及介質酸性化的環境下，極適合病害的發生。為此本研究擬針對現今常見蔬菜穴盤苗，調查其病害種類及發生生態，以建立病害基本資料，並配合現今已開發的探針技術，探討其應用時機，進而研發快速的鑑定方法，以供相關人員應用。

本研究以十字花科為調查對象，定期前往各育苗場調查其所栽培的十字花科蔬菜苗，除照相記錄外並取回分離病原，以確定病原種類，並觀察不同種類及品種十字花科蔬菜的病害種類。並探討環境因子與病害發生關聯性，以了解各地區微氣候相與病害發生的關聯性，以作為偵測及鑑定方法應用的時機參考。配合核酸探針之應用及快速鑑定方法的研發，以確定有無新病原侵入並了解其檢測所需的時間，以供快速鑑定方法的研發。

結果在蔬菜穴盤苗病害種類探討上，目前已發現之病害有露菌病、黑斑病、黑腐病、立枯病及猝倒病等。由大村、芳苑、新社、埔里等地之十字花科種苗及其介質所檢出的病原菌多是 *Alternaria brassicicola*、*Peronospora brassicae* 等，較少分離出 *Rhizoctonia solani*。環境因子與病害發生關聯探討，一月至五月以露菌病發生嚴重，三至五月甘藍及花椰菜黑斑病發生率高，立枯病以九月至十一月為發病盛期。以立枯絲核菌核酸探針為先期試驗對象，針對十字花科種子、不同生育期的幼苗、介質、灌溉水及容器進行偵測，其中立枯絲核菌 (*Rhizoctonia solani*) 核酸探針以 OPA 及 OPB 二組 Kit 隨機取樣去分析的結果，發現在 OPB12 具專一片段約 1,000bp 的片段。並利用此隨機因子進行罹病組織、土壤及介質，均可增幅相似 1,000bp 的核酸片段。快速鑑定方法的研發，以濕濾紙法、洋菜平板法、冷凍法與幼苗病徵檢測法研究其在十字花科蔬菜種子種傳真菌檢出頻率之差異情形，檢測時間分別為 5 天至 14 天，各種微生物出現的頻率與種類與培養溫度有關聯性。利用玻環法可在 3 天內檢出介質中有無夾雜立枯絲核菌。

氟化物對作物生長影響原因之探討及耐污染食用作物含氟量臨界濃度研究

本試驗主要目的是調查磚廠氟化物長期污染地區，各種食用作物之含氟量，以探討其對動物和人類之可能影響。於彰化縣花壇鄉灣仔村磚廠集中區進行。試驗區於磚廠南邊按距離污染源 50 m、200 m 及 500 m 處各設置採樣點。試驗作物分為二期作種植，供測植物有水稻及十字花科蔬菜等，除分析氟含量外並調查其園藝性狀。另外以絲瓜為採樣對象，定期調查及分析，以瞭解氟化物在連續採收型作物之累積及為害情形。植物體採樣後只留下可供食用部分。樣品採好之後，先予洗乾淨後，再予烘乾後磨粉，以供化驗其含氟量。化驗時先以 1 N 鹽酸萃取後再以電極法測定。

氟化物污染地區作物可食用部分之含氟量因作物種類不同與距離污染源之遠近而有很大差別。現已完成一期水稻、二期水稻植株體內氟含量分析，在分蘖數、千粒重、上位葉含氟量、下位葉含氟量、全株含氟量、糙米含氟量皆受氟含量增加而影響其正常情形。而對絲瓜葉片長寬之影響，各試點相差不多。葉片內氟含量距離污染區越近之絲瓜，植體內氟含量越高，最高可達455 ppm，果實則在23.0 ppm以下。對絲瓜葉片長寬之影響，各試點相差不多。在植體含氟量分析，各試驗點葉片內氟含量距離污染區越近之絲瓜，植體內氟含量越高，最高可達455 ppm，果實則在23.0 ppm以下。在十字花科及菊科不同品種上不同萵苣、白菜品種氟累積量可250 ppm以上，而具蠟質葉片之十字花科蔬菜如甘藍、蘿蔔、花椰菜則只在28ppm以下，顯示不同品種之耐污染能力可能決定在其葉表之結構上。

全年氣象資料

本場農業氣象一級站於民國八十九年一月至十二月之觀測值

項目 月份	平均溫度 (°C)	最高溫度 (°C)	最低溫度 (°C)	相對濕度 (RH%)	降雨量 (mm)	日射量 (MJ/m ²)	蒸發量 (mm)	日照時數 (H)
一月	16.6	28.0	7.8	78.9	16.5	230.94	76.9	167.3
二月	15.9	25.3	10.5	82.1	155.0	188.91	53.1	116.4
三月	18.2	29.4	13.4	82.7	26.5	307.64	100.1	194.7
四月	22.7	30.7	14.4	83.5	220.5	281.56	84.2	158.5
五月	25.5	34.2	18.9	82.3	14.0	389.66	195.0	242.8
六月	27.7	34.8	17.8	85.2	184.0	396.89	133.1	233.8
七月	28.4	35.0	22.7	84.6	236.0	400.69	76.6	233.1
八月	27.6	34.3	23.5	89.4	336.5	372.96	70.3	222.5
九月	26.8	36.9	21.2	85.0	33.5	372.69	131.8	245.2
十月	25.6	32.8	19.8	83.9	49.0	330.67	127.3	223.6
十一月	22.1	31.3	15.6	85.2	10.5	219.65	76.0	154.3
十二月	19.3	27.5	12.8	82.2	83.0	243.80	58.3	187.8
平均	23.0	31.7	16.5	83.8	113.8	311.34	98.6	198.3
總計				1005.0	1365.0	3736.06	1182.7	2380.0

農業推廣 推廣教育

農村青年農業專業訓練

本項訓練計畫針對四十歲以下之農漁村青年為主，本年共辦理農業專業訓練4個班別，分別為設施蔬菜班、有機農業班、梨樹班及切花班，每班為期一週，合計參訓學員為120人。

表七、89年辦理農村青年農業專業訓練情形

訓練班別	訓練日期	學員人數
1.設施蔬菜栽培班	5.15~5.20	30
2.有機農業栽培班	6.12~6.17	30
3.梨樹栽培管理班	10.30~11.4	30
4.切花栽培管理班	11.27~12.02	30

農業推廣人員在職訓練

本場辦理農漁業推廣人員在職訓練，89年完成有機農業班二班，學員來自國內農業單位農漁業推廣人員，合計71人。

表八、89年農漁業推廣人員在職訓練情形

訓練班別	訓練日期	學員人數
1.有機農業班(I)	5.02~5.05	37
2.有機農業班(II)	11.14~11.17	34

國際友邦農技人員專業研習

本場接受國際合作發展基金會委託代訓友邦農技人員專業講習班，本年合計辦理農產品之生產與運銷班兩班。參加友邦農技人員合計44人，分別來自東南亞、南太平洋島國、中南美洲及非洲地區各友邦國家農技官員。

表九、89年辦理國際友邦農技官員來華訓練情形

訓練班別	訓練日期	學員人數	國家
1.農產品之生產與運銷班(I)	88年9月27日~10月16日	24	21
2.農產品之生產與運銷班(II)	89年09月25日~10月14日	20	16

農業產銷班幹部訓練

本場針對轄區各類農業產銷班幹部加強輔導與組訓，89年調訓產銷班幹部人員如下：進階班參加人數為117人，基礎班參加人數為111人，合計228人，訓練課程含政策宣導、產銷班運作及組織，以及成功產銷班現地觀摩研習等。

表十、89年辦理農業產銷班幹部訓練情形

產銷班別	果樹	花卉	蔬菜	合計
進階班	59	30	28	117
基礎班	52	40	19	111
合計	111	70	47	228

發展都市農業計畫成果

行政院農業委員會自八十三年度起開始推動「發展都市農業計畫」，輔導基層農會或公所設置市民農園、教育農園或花卉公園，台中區89年度在台中市、台中縣大甲、豐原、大雅、太平、大里市東湖、瑞城、霧峰、潭子，彰化縣彰化市、田中、員林，南投縣草屯、南投市、埔里鎮花卉公園、台一教育農園，總計台中區市民農園設置面積為35.7公頃，全國89年度考評成績優良單位共20個單位17位經營者。

農村青年農業專業訓練學員追蹤調查研究

學員回鄉從農比率佔98.1%，其中專業農民佔87.2%，兼業農民佔7.6%，副業農民佔5.2%左右。未從農比率佔1.9%，未從農原因以農業所得偏低及農產品價格偏低為主。受訓學員參加訓練課程，對其目前經營產業認為極有幫助者佔16.4%，很有幫助者佔35.8%，有幫助者佔42.8%，很少有幫助者佔5%。學員受訓返鄉從農遭遇之困難問題，以資金不足佔56.6%為最多，其次為農產品價格問題佔48.1%，農業資訊及農產品運銷方面各佔33.8%及32.8%左右。學員目前辦理青創貸款情形，已貸款學員佔43.9%，未貸款學員佔56.1%。學員參加產銷班情形，參加者佔76.8%，未參加者佔23.2%。由分析結果得知，農業訓練對學員從事農業經營甚有幫助，應加強辦理。創業貸款方面，應協助從農者取得低利資金，使能發揮及擴大經營層面。

建立大甲地區高品質七葉膽栽培管理技術模式

綜合各項研究報告與分析資料結果，研提如下栽培管理模式機制：1.調整適當土壤pH值。2.基肥應使用纖維質類型有機質。3.三要素肥培管理在營養生長期以多氮比例N-P-K=7:1:10處理；繁殖生長之生育末期則以少氮比例N-P-K=5:1:8處理。4.產期調節(10月15日至11月15日定植，翌年4月1日至4月30日採收，生育期約170~180日)。避開連續豪

雨。5.必要時執行「擋肥策略」以促進生育成熟。在未建立穩定有效之栽培模式前，大甲七葉膽產銷班87年折算每公頃乾品產量為1,270 kg，其中甘味度評比2/3為80分，1/3為65分；而88年全班失收折算每公頃乾品產量為63 kg；89年折算每公頃乾品產量704公斤，甘味度評比1/3為80分，2/3為65分。茲因生產品質與產量之穩定性每況愈下，栽植多年來市場需求空間雖大，也不敢擴充生產面積。

預估本案七葉膽生產栽培模式建立後，在七葉膽栽培採收經簡易烘焙加工後，每公頃可生產甘味評比80分以上乾品量約2,500~2,800 kg，再經商品包裝後，300 g乾品售價台幣800元，由此折算目前每公頃產值(粗收益)將高達新台幣660~750萬元，預估中部七葉膽產業將另有一波旺盛的發展趨勢。

台中地區農村青少年發展計畫成效之評估

本研究調查之對象以89年度台中區下辦理「富麗農漁村－農村青少年發展重點鄉鎮」及「農村青少年發展重點鄉鎮」之十二鄉鎮四健會員為調查對象計發出問卷500份，有效回收問卷355，其中男會員155份，佔43.7%、女會員200份，佔56.3%，性別的區分還算均勻，而355份的問答卷會員均屬在校生，此現象顯示不在校農村青少年嚮往都市或工商業。農村青少年發展推廣教育已普遍獲學校及社會的稱讚與認同，確實有繼續辦理之須要，對農村青少年藉此機會傳授農業科技的基礎知識有必要繼續推動執行。活動設計雖然都安排在課餘時間但大都選在1~2天的例假日，時間稍歉短拙，多數會員希望能安排在假期較長的寒暑假能有較多的時間，體驗農村社區及鄉土文化與自然生態，更有助於青少年心身的健全發展。

農業經營

農產品生產成本調查

農產品生產成本調查主要目的在瞭解台灣省主要農、畜產品之生產成本結構、變動趨勢，並建立時間序列資料，俾供政府釐訂農業產銷計畫、進口損害救助，訂定合理收購價格，以及提供農民選擇經營業務之參考，並提供有關機關編製產業關聯表、農業生產指數及國民所得用。本項工作係由本會中部辦公室主辦，本場負責輔導轄區各農會辦理該鄉鎮市主要或新興之農產品生產成本調查。本年度共計輔導54鄉鎮市農會調查巨峰葡萄、花椰菜、冬菊等67種農產品計919戶農戶。

表十一、89 年度辦理台中地區農產品生產成本調查概況

縣市別	鄉鎮別	調查戶數
台中縣市	19	269
彰化縣	22	389
南投縣	13	261
台中區	54	919

農地利用綜合規劃輔導

農地利用綜合規劃係根據區域環境特性與實際需要，由中央、省、縣籌措計劃經費由當地農民、農會、公所及集合各類相關之專家共同參與作業，依適地適作，比較利益原則，規劃各農業生產區段，共同致力地區農業建設，並以產銷性措施，來輔導農民組織共同經營班，依地區特色來調整農地利用。

本年度協助輔導台中地區38鄉鎮辦理計有119區段318班之共同經營班，改善生產環境包括農路改善及地力改善，補助各項農業機械以及現代化農業設施包括集貨場、冷藏庫、溫網室、包裝資料等，促進地區性農特產品發展。並導入農業經營管理顧問專家辦理農業經營診斷輔導，遴選南投縣12班、台中市1班、台中縣10班、彰化縣8班總計31班，促進農業產銷班企業化經營，以增強農業之競爭力。

輔導國產優良品牌水果蔬菜品質認證作業

為建立農產品品質及提高產品價值，輔導轄區內農民團體推動國產優良品牌水果品質認證作業，已經完成農委會品牌授證之農民團體有南投縣水里鄉農會之黑紫玉葡萄、信義鄉農會玉珠葡萄、信義果菜運銷合作社內茅埔葡萄、竹山鎮農會紫蜜葡萄、青果社台中分社台中集貨場之金甜園寄接梨等五單位，以及台中縣和平鄉農會果珍極品甜柿、豐原市農會豐園極柑、石岡鄉農會金碧極柑、潭子鄉農會欣燦柑橘已獲品牌註冊，尚待品質認證階段。

農產品行情報導

為提供農民在地即時市場行情，本場經由每日自電傳視訊網路中接收台中地區主要批發市場之行情資料，並將之轉換成報表，同時以程式將之排序及轉換，印出每日交易最大之前十名菜種之平均價，隨時提供農民查詢。

表十二、89年重要蔬菜產地價格行情表

交易日期：89.1.1-89.12.31 總交易量：66204.3公噸

市場名稱：溪湖鎮 總平均價：16.2元/公斤

產品名稱	平均價	交易量(公噸)
花椰菜	15.4	21538.8
胡瓜	8.8	1288.6
花胡瓜	18.3	1161.3
冬瓜	4.7	784.7
絲瓜	13.6	726.6
苦瓜	14.3	2069.4
扁蒲	9.2	448.1
茄子	18.7	1333.1
番茄	14.9	1207.1
豌豆	47.0	1947.2
菜豆	20.9	412.6
敏豆	26.7	146.1
青花苔	15.1	180.1
越瓜	6.3	96.3
辣椒	75.4	0.5
甘藍	8.5	15080.6
包心白	10.0	6935.7
韭菜	44.2	6258.9
萵苣莖	9.8	302.7
大心菜	9.7	1301.3
球莖甘藍	8.4	802.1
小計	16.5	64021.6

建立並推動農業經營管理顧問人才及診斷輔導體制

農委會為培養農業經營管理顧問人才，特別辦理四期之訓練，本場計有8人參加，結業之顧問專家分別在各班進行診斷輔導實習。首先是針對該班之現況做現狀盤查以分析需改善之科目，據以擬定輔導時程及輔導工作，另外針對該班需要提出改善經費與項目，以達到提昇班之組織運作能力、財務規劃能力、行銷能力及企業化能力，八十九年陸續在埔里、大甲、大村、埤頭、田尾、豐原等地進行診斷輔導範圍，將可為台中地區產銷班開創另一個新的經營契機。

農業產銷班整合作業

台中區農業改良場為了促進農業昇級及凝聚個別農戶之力量，以團隊合作之精神來投入農業生產之行列，以因應吾國加入世界貿易組織後對農業之衝擊。從86年度依省林廳頒佈之「86年度農業產銷班輔導計畫」，繼續加強輔導七大產業農業產銷班之整合登記作

業外，稻米、雜糧、特用作物、乳牛、羊、鴨、鵝、蜂等產業亦納入整合登記作業，藉此全面性地輔導基層之農業產業組織邁向企業化經營里程碑。

至民國89年12月底止，台中地區共完成1777班之七大產業及相關產業產銷班之登記，各產業班別分別為果樹之643班，蔬菜之473班，花卉之241班，菇類之36班，鴨之1班，觀光果園之19班，其他類11班，毛豬之50班，肉雞之48班，蛋雞之43班及水產養殖之5班，另特用作物產業之茶葉129班，蜂業之7班，乳牛28班、水稻10班、雜糧12班、鵝5班及羊16班。

表十三、89年台中地區農業產銷班整合情形(民國89年12月)

產業別	台中縣	台中市	南投縣	彰化縣	整合後班數
果 樹	258	2	192	191	643
蔬 菜	92	2	144	235	473
菇 類	6		19	11	36
花 卉	51	4	105	81	241
觀光果園	3		3	13	19
肉 雞	14		15	19	48
蛋 雞	2		4	37	43
乳 牛	4		2	22	28
毛 豬	11	1	6	32	50
水 稻	2		5	3	10
水產養殖			1	4	5
特用作物	4		123	2	129
蜂	4			3	7
雜糧	1		1	10	12
鴨				1	1
鵝				5	5
羊	3		3	10	16
其他	2		5	4	11
合 計	457	9	628	683	1777

農業產銷班輔導

經整合後之產銷班，本場即開始展開訓練及教導這些產銷班如何做好團隊運作、領導統御、民主會議及企業化經營。在一般輔導方面，本場除派地區輔導員參加例行的一般班會並宣導產銷班整合組訓要點外，並協助其拓展產品市場及參加農產品展售促銷活動。經由以上輔導且有成果之績優班，則在年度間向農委會爭取相關經費補助其產銷資材，使其班務得以更加發展。再者，年度間開辦為期二至三天之講習會，調訓各產業產銷班幹部，在講習會中聘請專家學者來傳授班農業資訊應用、產品包裝行銷、新興農技及農業政策等課程並安排現地觀摩運作良好之績優班隊，以期達到互相學習，交換心得及互相激勵之效用。

表十四、89年輔導農業產銷班之執行情形

輔導項目	(人、次)
班務訪查	47
參與班會	90
專題採訪(攝影、錄影)	12
經營診斷	89
講習會	45
觀摩會	25
說明會	15
班活動	67

農業產銷班考評作業

本場由各縣市初評之前十大班中，邀請各縣市政府及農會人員組成評審團，選出台中區最優之十大績優班並表揚各縣前十大之優良班，同時給予以適當補助，增強其運作能力。

台中地區葡萄產銷班區域性品牌可行性之研究

57.1%的產銷班目前有班員或班建立品牌，品牌中有50%來自產銷班，品牌的設計主要是為了要代表產地與代表高品質，原設計者以班員最多約佔45%，在設計理念，主要是想打響知名度(佔32.9%)。品牌在紙箱上最多的標示面數為二面(佔60%)。而標示的位置多偏向上方(佔55%)，在標誌的形狀以圓形佔57.5%最多，標誌大多應用於包裝紙箱(佔90%)。標誌中文字與圖形的結合仍以文字繞圖(佔30%)及文字平列圖上(佔27.5%)較多。

參加共同品牌79%認為是可以做的工作，但有相對的多數(佔62.5%)無法判斷到底班員加入多少較妥當。現有的通路中58.9%認為以現有共同運銷之貨源來支援品牌葡萄是最方便而省事的事情，資材採購與印刷有94.6%都贊成共同採購，價格最想要的是保證價格(佔51.8%)。

未來共同品牌的設計仍是以一個鄉鎮為宜(佔62.9%)，由專人來設計較妥(佔44.3%)，品牌標誌目前以三色最多，約佔41.7%，各班對品牌標誌的設計需求大都傾向二色或三色即可，以綠色(26.6%)、紅色(18.4%)、藍色(14.7%)及紫色(12.7%)較為喜歡，字型以楷書來搭配就認為較好(佔52.9%)。

台中地區鮮食葡萄之產銷結構規劃

本研究主要目的在建立鮮食葡萄之產銷基本資料，分析各種類鮮食葡萄之生產成本與收益，探討葡農銷售葡萄管道及其費用與實得價格，分析鮮食葡萄之市場潛力，研擬鮮食葡萄之產銷規劃，並提出建議。研究引用資料以原始資料為主，次級資料為輔，於彰化

縣、台中縣、南投縣及苗栗縣等葡萄主要產區抽樣調查葡農150戶，於台北、台中及高雄市等主要消費地抽樣調查450戶消費者。研究結果顯示：目前台灣鮮食葡萄面積約2300餘公頃，其中巨峰葡萄面積2284公頃，多採一年兩收，夏果產期在6~8月，冬果產期在11~翌年2月。南投縣部分葡農於9~10月採收秋果。另有葡農利用設施於3~5月生產早春葡萄。因之，目前台灣週年均可生產葡萄。一般而言，蜜紅葡萄產期較巨峰葡萄略早，意大利葡萄產期則略晚。為期提升葡萄果品品質，目前除彰化縣外，其餘產區大多在幼果期即全面套袋。由於台灣鮮食葡萄產期調節成功，加以技術進步品質提昇結果，使栽培面積在民國83年後均維持在2100~2300公頃，而售價仍能維持上漲趨勢。雖然未來我國加入WTO之後，葡萄將採全面一次開放進口，惟新進口國如智利與澳洲之品種與美國相近，國產葡萄與之相較，具新鮮、水份多、符合國人口味與消費習性等競爭優勢。而日本葡萄之品種雖與國產相似，但因前者成本高，不具競爭優勢。所以，未來鮮食葡萄面積以維持在2300公頃左右為宜，其中蜜紅葡萄因品種特性，在台灣栽培技術門檻較高，建議於彰化縣栽培100 ha左右，至於意大利葡萄雖具外銷日本市場潛力，但因受限氣候條件，僅台中縣東勢鎮及石岡鄉適宜栽培，同時亦因品種特性裂果及病蟲害不易控制，且頗費人工，難以大面積栽培，未來應加強新品種研發，採少量多樣化取代部分巨峰葡萄。

台中縣柑桔產銷班策略聯盟之研究

本計畫以台中縣柑桔主要產區之產銷班，對班幹部及班員作問卷調查108份。初步調查結果：對於有聽過「策略聯盟」這個名稱占75%；訊息來源以農會或政府輔導機關占86.5%；不太瞭解其意義的占79.6%；認為有舉辦說明會的必要占97.2%；對於台中縣推動柑桔產銷班策略聯盟之組織，認為有必要性的占96.3%；而有意願參與者占88.9%；策略聯盟是組織與組織間的一種合作行為，亦就是班與班建立合作關係，79.6%認為同一鄉鎮的班來推動策略聯盟比較容易採行，並由該鄉鎮農會主導占51.9%；經費籌措要求政府協助占80.6%。綜上顯示，台中縣柑桔產銷班對於推動策略聯盟已有初步的認知與參與的意願，尚待加強宣導與教育。

台中地區鮮食葡萄運銷通路之研究

調查台中地區100戶生產者的運銷通路，結果以產地販運商最多佔40.04%，在信義鄉有高達86.58%採此方式銷售，其次是委託行口代賣佔32.96%，新社鄉最多佔59.68%，第三種銷售方式為直銷消費者佔12.44%，在大村鄉有多達34.44%受訪者自行直銷。第四種為參加農會或青果社之共同運銷佔5.03%。超市佔2.78%，零售商佔2.14%，果菜批發市場1.74%，其餘2.87%饋贈親友或自行加工。各銷售通路之運銷費用以超市每公斤13.52元最高，販運商4.75元最低，農民實得價格以超市每公斤84.82元及直銷消費者83.43元最佳。運銷費用平均每公斤約需17.58元，其中包裝費用之包裝材料費(報紙、標籤、保麗龍托盤、保鮮膜、三角袋、海棉等)及包裝容器費(紙箱或紙盒)每公斤7.46元即佔了42.43%，其次是

包裝工資每公斤3.93元佔22.35%，運費每公斤3.47元佔19.74%，其他項目如品嚐試吃、冷藏租金等每公斤2.13元佔12.12%，手續費、水電費所佔之比率則較少。

農村生活

農村生活與環境改善

為提高農民生活素質，積極推動農村生活與環境改善工作，本年度重點工作包括輔導辦理營養保健研習33班、提昇營農婦女能力研習12班及輔導31個鄉鎮辦理農村聚落實質環境改善工作，以改善農民生活、農村生態環境及農業生產環境。

表十五、89年台中地區農村生活與環境改善計畫執行情形

項 目	台中市	台中縣	南投縣	彰化縣	合 計
農民營養保健研習班	2	12	3	16	33
提昇營農婦女能力研習班	0	6	5	1	12
農村聚落環境改善	1	12	12	6	31

營造農漁村新形象—強化家政推廣教育

為因應農村高齡化所衍生的問題，普及農村高齡者預防保健與健康維護工作，輔導台中區34鄉鎮辦理普及高齡生活改善工作，開辦高齡者生活改善研習班33班，設置農村銀髮族諮詢中心2處；為強化農家自我健康管理、生涯規劃能力與發展副業知能，著重心靈受創者之輔導工作，於921震災重建區輔導辦理副業技能訓練12班，自我健康管理研習23班，志工培育訓練7班，才藝傳承4班，以建立農家信心與尊嚴，提昇農民生活素質。

表十六、89年台中地區執行營造農漁村新形象—強化家政推廣教育情形

項 目	台中市	台中縣	南投縣	彰化縣	合 計
普及高齡生活改善工作	3	21	4	6	34
高齡者生活改善研習班	2	14	8	9	33
農村銀髮族諮詢中心	1	1	0	0	2
副業技能訓練	0	6	5	1	12
自我健康管理研習班	1	12	10	0	23
志工培育訓練	1	4	0	2	7
才藝傳承研習班	0	4	0	0	4

發展農漁村產業文化工作

為推動兼顧人文與自然的農村文化建設，輔導農會辦理產業文化研習班與文化活動，帶動地方產業發展，建立具有產業、社區、文化相結合的農村新面貌，本年度輔導15鄉鎮辦理產業文化研習訓練，13鄉鎮辦理鄉土文化季活動及設置產業文化館後續計畫2處。

表十七、89年台中地區辦理發展農業產業文化活動情形

縣市別	產業文化研習(鄉 鎮)	鄉土文化季活動(鄉鎮)	產業文化館(處)
台中縣	7	6	2
南投縣	4	2	—
彰化縣	4	5	—
合 計	15	13	2

農業傳播

本場主動積極提供農業政令、科技、新知及消費等資訊，藉傳播媒體以即時和免費方式，提供農友及消費者能立即獲得及應用這些資訊，促進本省農業的永續發展，並爭取農友及消費者，對本省農業及農產品之支持。89年製作20分鐘教材錄影帶3支，供農業推廣教學用；配合行政院農業委員會農業施政宣導，提供會本部15篇新聞稿及在會本部舉開3次例行記者會；提供大眾傳播媒體播資訊，計刊出有線電視19則，廣播24則，報紙178則，雜誌43則，合計264則；另配合本場各業務課室實際需要，發佈新聞稿10次、舉開觀摩會10次及召開記者招待會4次以傳播農業資訊。

表十八、89年製作農業教學錄影帶

類 別	長度(分鐘)	名 稱
農藝作物類	20	吃得安心、吃出健康—有機米
園藝作物類	20	花中皇后—玫瑰
園藝作物類	20	大自然的珍品水果—梅子

表十九、89年媒體播出及刊出情形

媒體	電視	廣播	報紙	雜誌	合計
則數	19	24	178	43	264
百分比%	7.2	9.1	67.4	16.3	100.0

農民及消費者服務

為推展各項農民服務工作，89年接待來訪貴賓及農民7,172人、外賓374人，提供諮詢服務及推廣教材1,621人，派員擔任基層農會講習會講師320次及1,787人。

表二十、89年本場農民服務案件

服務項目	次數	人數
引導國內團體參觀	110	7,172
引導外賓參觀	28	374
農民諮詢服務及教材	1,002	1,621
聘請講師	320	1,787

農特產品展示展售促銷

為協助全省原住民地區與轄區內優良農特產品及吉園圃產品拓展行銷管道及建立品牌，於都會區台中市中正公園中山堂前廣場及大里市國光花市，辦理農特產品展示展售活動年度內共辦理5場次。

原住民地區輔導計畫

為提昇原住民地區農特產品競爭力及建立山地農特產品品牌及形象，拓展銷售管道，本年於都會區(台中市)辦理2場農特產品展售會。在農業經營工作方面，輔導台中縣2班產銷班、南投縣3班產銷班提昇其營農效率與意願。輔導非農藥防治技術，確保農產之產量與品質，辦理植物諮詢會台中縣1場、南投縣3場及輔導山地植物保護台中縣1班、南投縣3班。本場並完成原生蔬菜有機栽培研究、香糯米試作、保健植物試作、中低海拔梨栽培試作等四項計畫工作。

輔導農事四健作業以傳承原住民文化，辦理專業技術訓練落實學校青少年學習農耕之興趣技術，本年共辦理農事四健作業班台中縣5班、南投縣8班，學校四健作業組台中縣2所學校、南投縣2所學校，專業技術訓練1班學員35人，全國性城鄉交流一次，參與學校計有台中縣1所、南投縣3所，其他縣市學校15所，共19所人數458人。

台中都會區農特產品消費者行為之研究

本研究採隨機抽樣方式，共發出140份問卷，回收128份問卷(回收率91%)。受訪者職業以家管者為最多佔64%；其購買動機以個人喜好佔37%、營養價值佔25%為最重要；消費資訊的來源以報紙佔35%、有線電視佔26%為最重要；消費者在購買國產農特產品時，重視程度較高者，依序排列為新鮮度、外觀、口感、賣者服務態度、甜度及價格；消費者在選擇購買國產農特產品地點時，重視程度較高者，依序排列為環境清潔、停車方便、服務態度及商家信譽；受訪者在購買農特產品之地點以傳統市場為最多佔48%；受訪者對國產農特產品滿意原因以較新鮮佔25%、價格合理佔18%為最重要；受訪者對國產農特產品不滿意原因以品質不齊佔25%、藥斑殘留佔24%為最多。依據研究結果顯示：以消費者為導向之市場經濟，有關農特產品暨其加工品之生產，應以滿足消費者個人喜好為重點；產品品質之提昇及維護方面應繼續加強，尤其在外觀及口感方面；國產生鮮農特產品方面，如何保持新鮮及將最新鮮的產品展現在消費者面前，將影響其與進口產品之競爭力；對國產農特產品的宣傳促銷，應特別注重大眾傳播媒體報紙及有線電視之運用；辦理促銷活動時應注意環境清潔、停車方便及服務態度。

來賓參訪及解說

本年接待國內外人士來場參觀研習共有國際團體24團335人次，大陸人士4團39人次，國內團體110團7,172人次，共計138團7,546人次。

表二十一、89年台中場接待國內外人士來場參觀研習情形

	團體	人數
國際	24	335
大陸	4	39
國內	110	7,172

國際及大陸人士

- 2月28日 國際土地政策研究所外籍學員一行22人來場參觀。
- 3月08日 琉球病蟲害防除專家一行2人來場參觀。
- 3月08日 多明尼加農業記者團一行8人來場參觀。
- 3月21日 國際土地政策研究所外籍學員一行34人來場參觀。
- 3月28日 韓國論山市四健後援會一行35人來場參觀。
- 6月02日 各國駐華外交使節及商務人員一行35人來場參觀。
- 7月12日 日本鹿兒島人鳥郡村議會一行11人來場參觀。
- 8月16日 布吉納法索農業部長暨隨員一行5人來場參觀。
- 9月02日 印尼農業部總司長暨隨員一行5人來場參觀。
- 9月08日 泰國農業廳長暨農民一行22人來場參觀。
- 9月11日 亞洲生產力組織之農業人力資源發展研習會學員30人來場參觀。
- 9月14日 泰國農業專業人員一行6人來場參觀。
- 9月18日 大陸福建省考察團一行12人來場參觀。
- 9月19日 大陸農業專業人士一行10人來場參觀。
- 9月26日 越南河內市政府農業幹部訪華團一行8人來場參觀。
- 9月29日 日本山崎縣市議會議員一行4人來場參觀。
- 10月17日 大陸中國農業交流協會一行8人來場參觀。
- 10月23日 布吉納法索總統府官員一行2人來場參觀。
- 10月31日 亞洲蔬菜研究中心外籍學員一行20人來場參觀。
- 11月03日 越南農業專業人士一行3人來場參觀。
- 11月08日 日本北海道農業人士一行17人來場參觀。
- 11月10日 南韓京畿道農業技術學院一行3人來場參觀。
- 11月23日 外國媒体駐華記者訪問團一行30人來場參觀。
- 11月27日 泰國農業部官員一行5人來場參觀。
- 12月08日 南韓大邱、大湖獅子會人員一行20人來場參觀。
- 12月10日 海地總統暨隨員來本場轄區參觀。
- 12月12日 大陸閩台經濟文化交往促進會農業分會人員一行9來場參觀。
- 12月27日 越南農村發展部官員一行3人來場參觀。

國內來賓

- 1月17日 三峽鎮公所一行45人來場參觀蔬菜栽培。
- 1月18日 小風笛托兒所一行40人來場參觀。
- 1月20日 小風笛托兒所一行40人來場參觀。
- 1月21日 南投啟智教養院一行25人來場參觀有機栽培、堆肥製作。
- 1月26日 民生國小師生一行60人來場參觀及研習。
- 2月24日 名間鄉農會一行160人來場參觀研習。
- 2月25日 台中縣梨產銷班一行30人來場參觀梨栽培。
- 3月01日 觀音鄉農會一行45人來場參觀有機栽培。
- 3月01日 關山鎮農會一行40人來場參觀蔬菜栽培。
- 3月01日 太麻里地區農會一行40人來場參觀水耕栽培。
- 3月01日 龍井鄉農會一行80人來場參觀及研習。
- 3月01日 潭子鄉農會一行150人來場參觀及研習。
- 3月01日 大甲鎮農會一行130人來場參觀及研習。
- 3月08日 關山鎮農會一行90人來場參觀花卉栽培。
- 3月08日 三重市田園休閒協會一行200人來場參觀花卉栽培。
- 3月08日 公館鄉農會一行90人來場參觀及研習。
- 3月09日 南澳鄉公所一行120人來場參觀水耕栽培。
- 3月10日 三重市田園休閒協會一行200人來場參觀花卉栽培。
- 3月13日 彰化市農會一行40人來場參觀水耕栽培。
- 3月14日 環山農業產銷班一行40人來場參觀果樹及土肥研習。
- 3月15日 環山農業產銷班一行40人來場參觀果樹及土肥研習。
- 3月20日 竹崎鄉公所一行120人來場參觀果樹栽培。
- 3月22日 大雅鄉農會一行12人來場參觀花卉栽培。
- 3月27日 潭子花卉產銷第一班一行30人來場參觀花卉栽培。
- 3月29日 仁愛鄉農會一行45人來場參觀蔬菜栽培。
- 3月29日 立法委員吳克清一行35人來場參觀水耕栽培。
- 4月06日 泰山鄉農會一行90人來場參觀水耕栽培。
- 4月07日 同富合作農場一行45人來場參觀花卉栽培。
- 4月12日 卓蘭鎮農會一行45人來場參觀果樹栽培。
- 4月17日 竹崎鄉農會一行25人來場參觀果樹及土肥研習。
- 4月17日 阿蓮鄉農會一行40人來場參觀果樹栽培。
- 4月17日 溪州鄉農會一行90人來場參觀蔬菜栽培。
- 5月01日 國家安全局訓練中心一行25人來場參觀及研習。
- 5月04日 烏山林業生產合作社一行30人來場參觀及研習。
- 5月05日 草屯鎮農會一行45人來場參觀果樹栽培。
- 5月11日 福安幼稚園師生一行60人來場參觀果樹栽培。
- 5月12日 上傑托兒所師生一行50人來場參觀。
- 5月15日 埤頭鄉農會一行45人來場參觀水稻有機栽培。

- 5月17日 大甲鎮農會一行150人來場參觀花卉及水耕栽培。
- 5月17日 食品工業發展研究所一行40人來場參觀及研習。
- 5月18日 民生國小師生一行50人來場參觀及研習。
- 5月19日 上傑托兒所師生一行50人來場參觀。
- 5月20日 台大園藝系師生一行20人來場參觀果樹、蔬菜及花卉栽培。
- 5月22日 南興國小師生一行200人來場參觀水耕及花卉栽培。
- 5月22日 林口鄉農會一行45人來場參觀水稻有機栽培。
- 5月23日 苑裡鄉農會一行45人來場參觀水稻有機栽培。
- 5月24日 大甲鎮農會一行150人來場參觀花卉及水耕栽培。
- 5月25日 彰興國中師生一行32人來場參觀及研習。
- 5月26日 上傑托兒所師生一行50人參觀研習。
- 5月31日 員林國小師生一行160人來場參觀水耕及花卉栽培。
- 6月01日 大雅鄉農會一行50人來場參觀薏苡栽培。
- 6月01日 關山鎮農會一行90人來場參觀水稻栽培。
- 6月03日 民生國小師生一行50人來場參觀。
- 6月14日 汐止市農會一行45人來場參觀有機栽培及研習。
- 6月15日 薪傳托兒所師生一行65來場參觀。
- 6月19日 鹿港鎮農會一行45人來場參觀及研習。
- 6月26日 鹿港鎮農會一行90人來場參觀及研習。
- 6月29日 新庄國小師生一行55人來場參觀及研習。
- 6月29日 中區職業訓練中心一行62人來場參觀及研習。
- 7月03日 員林國中師生一行40人來場參觀及研習。
- 7月05日 泰山鄉農會一行45人來場參觀花卉栽培。
- 7月14日 屏東科技大學一行15人來場參觀及研習。
- 7月26日 快樂寶貝工作室一行23人來場參觀。
- 8月16日 員林高中師生一行100人來場參觀及研習。
- 8月16日 英吉瑞幼兒美語學校一行38人來場參觀。
- 8月22日 台北縣花市研究協會一行90人來場參觀花卉栽培。
- 8月23日 金門農試所一行10人來場參觀花卉及土壤研習。
- 8月28日 台北縣花市研究協會一行90人來場參觀花卉栽培。
- 8月30日 壯圍鄉農會一行30人來場參觀花卉蔬菜栽培及研習。
- 9月05日 土庫鎮農會一行160人來場參觀水耕及花卉栽培。
- 9月13日 華盛頓幼兒美語學校一行60人來場參觀。
- 9月19日 果樹產銷班一行90人來場參觀及研習。
- 9月21日 林口鄉農會一行90人來場參觀花卉栽培。
- 9月21日 中華民國傑出農民協會一行30人來場參觀及研習。
- 9月21日 大湖地區農會一行45人來場參觀果樹栽培及研習。
- 9月25日 芳苑鄉農會一行50人來場參觀及研習。
- 10月02日 鹿港鎮農會一行180人來場參觀及研習。

- 10月05日 善化鎮農會一行80人來場參觀及研習。
- 10月05日 田中鎮農會一行80人來場參觀水稻栽培。
- 10月05日 東勢鎮農會一行45人來場參觀果樹栽培。
- 10月12日 鹿谷國際同濟會一行10人來場參觀水耕栽培。
- 10月16日 名間鄉農會一行45人來場參觀花卉栽培及研習。
- 10月20日 新社鄉農會一行40人來場參觀果樹栽培及研習。
- 10月20日 文化大學園藝學系師生一行65人來場參觀花卉栽培及研習。
- 10月21日 台北市政府花卉試驗中心一行3人參觀花卉栽培及土肥研習。
- 10月24日 大西國小師生一行134人來場參觀。
- 10月25日 芳苑鄉農會一行100人來場參觀農機及水耕栽培。
- 10月30日 北投區農會一行90人來場參觀甘藷栽培及研習。
- 10月30日 大林鎮農會一行90人來場參觀及研習。
- 10月31日 竹崎鄉農會一行40人來場參觀果樹栽培及研習。
- 11月02日 台中縣種苗商業同業公會一行70人來場參觀水耕及花卉栽培。
- 11月03日 台北市政府建設局一行45人來場參觀水耕及花卉栽培。
- 11月06日 學甲鎮農會一行125人來場參觀及研習。
- 11月24日 蘇澳地區農會一行8人來場參觀枇杷病蟲害防治技術研習。
- 11月24日 國姓鄉農會一行50人來場參觀微生物肥應用及研習。
- 11月30日 和平鄉公所一行100人來場參觀果樹栽培及研習。
- 12月01日 中山國小師生一行30人來場參觀蔬菜及花卉。
- 12月04日 二崙鄉農會家政班一行90人來場參觀及研習。
- 12月05日 中華民國傑出農民協會一行40人來場參觀及研習。
- 12月06日 中華民國傑出農民協會一行40人來場參觀及研習。
- 12月06日 台北市農會一行40人來場辦理農藥安全用藥研習及參觀。
- 12月07日 台北市農會一行40人來場辦理農藥安全用藥研習及參觀。
- 12月07日 台灣省農業合作社聯合社一行35人來場參觀及研習。
- 12月08日 台灣省農業合作社聯合社一行35人來場參觀及研習。
- 12月13日 嘉義大學師生一行30人來場參觀花卉及蔬菜栽培。
- 12月14日 竹塘鄉農會一行90人來場參觀及研習。
- 12月15日 桃園農工師生一行5人來場參觀及研習。
- 12月19日 中寮鄉農會一行45人來場參觀及研習。
- 12月26日 芳苑鄉農會一行120人來場參觀水耕栽培。
- 12月27日 名間鄉公所一行45人來場參觀及研習。

重要記事

時間	記事摘要
1月~12月	協助花語雜誌全年度花卉新知刊登。
1月14日	於台中市農會辦理營養保健專題講座及家政推廣教育研習會。
1月25, 26日	本場八十八年試驗研究暨推廣論文發表會。
1月27日	於南投縣草屯鎮召開綠肥苕子栽培示範觀摩會。
1月28~30日	於台中市中正公園中山堂前廣場辦理台中地區吉園圃蔬果展售會。
2月11日	於台中縣大雅鄉召開苕子、蕎麥綠肥作物利用觀摩會。
2月12, 13日	於大里市國光花市辦理台中地區吉園圃蔬果展售會。
2月14日	埔里分場進出道路兩旁斜坡建擋土牆第一期工程本日開工。
2月18日	於南投縣埔里鎮召開茭白筍福壽螺防治示範觀摩會。
2月19日	於台中縣神岡鄉召開合理化施肥綠肥作物栽培利用示範成果觀摩會。
3月3日	邀請美國奧勒崗州立大學園藝系教授 Dr. Nabill S. Mansour 演講提高作物產量之農業新科技。
3月11, 12日	於台中市中正公園中山堂前廣場辦理台中地區桶柑之旅暨農特產品展售會。
4月7日	分場新建農路工程本日開工。
4月19, 20日	於本場辦理台中區市民農園有機蔬菜栽培講習。
4月27日	於本場召開蔬菜穴盤苗移植機示範觀摩會。
5月2~5日	於本場辦理農業推廣人員在職訓練有機農業班。
5月12, 13日	於烏日鄉農會辦理農村銀髮族諮詢服務中心志工職前訓練。
5月15~20日	於本場辦理農村青年農業專業訓練設施蔬菜栽培管理班。
5月26日	茭白筍早生新品種台中一號通過命名。
6月5日	與彰化縣北斗鎮農會共同召開水稻新品種示範觀摩會。
6月12~17日	於本場辦理農村青年農業專業訓練有機農業栽培管理班。
6月13日	埔里分場第二期擋土牆工程本日開工。
6月20日	於彰化縣二林鎮舉辦薏苡集團栽培示範田間成果觀摩會。
6月22日	與南投縣草屯鎮公所共同召開水稻新品種示範觀摩會。
6月26日	與彰化縣和美鎮公所共同召開水稻新品種示範觀摩會。
7月4日	於彰化縣花壇鄉召開綠肥苕子掩施後水稻合理施肥觀摩會。
7月6日	與臺中縣大甲鎮農會共同召開水稻新品種示範觀摩會。
7月7日	於南投縣信義鄉召開山地保護病蟲害防治諮詢會。
7月10日	埔里分場第一期擋土牆工程本日竣工，總長度 162 公尺。
7月12日	於南投縣仁愛鄉召開山地保護病蟲害防治諮詢會。
7月17日	埔里分場第二期擋土牆工程本日竣工，總長度 72 公尺。
7月19日	於南投縣和平鄉召開山地保護病蟲害防治諮詢會。
7月25日	分場新建農路長 514 公尺、寬 4 公尺，本日通過驗收。
7月25日	於南投縣魚池鄉召開茭白筍福壽螺生物防治示範觀摩會。
7月29, 30日	於台中市中正公園中山堂前廣場辦理台中地區葡萄之旅暨農特產品展售會。
8月8日	於台北本會召開立式容器在切花保鮮之應用記者會。
8月16日	郭俊毅榮獲國際同濟會中華民國總會第二四屆全國十大傑出農業專家。
8月16日	於新竹縣竹北市召開小型履帶式噴藥機示範觀摩會。
8月21~24日	於本場辦理原住民農業專業訓練甜柿栽培訓練班。
8月21~31日	林嘉興副研究員應邀赴越南指導果樹栽培技術。

時 間	記 事 摘 要
9 月 11 日	邀請台灣大學農藝系劉麗飛教授演講水稻開花基因之研究現況。
9 月 19 日	埔里分場莊杉行退休遺缺由羅英妃小姐遞補本日來場報到。
9 月 23, 24 日	於台中縣梧棲鎮農會辦理海誓山盟、山海一家全國性城鄉交流活動。
9 月 25 日	於本場辦理國合會委託代訓農產品生產與運銷研習班為期三週。
9 月 30 日	埔里分場果園第一批圍籬工程本日開工。
9 月 30 日	於南投縣仁愛鄉辦理碧利斯颱風復建說明會。
10 月 2 日	邀請台灣大學食品科技研究所江文章教授演講新世紀健康飲食新主張。
10 月 5 日	於台中縣梨山辦理碧利斯颱風復建說明會。
10 月 9 日	與彰化縣花壇鄉農會共同召開水稻新品種示範觀摩會。
10 月 16 日	埔里分場果園第一批圍籬工程長 340 公尺、高 2 公尺，本日通過驗收。
10 月 17 日	於苗栗縣三義鄉召開小型履帶式噴藥機示範觀摩會。
10 月 17, 18 日	於本場辦理台灣地區重要農產品產銷研討會。
10 月 30 日	於本場辦理農村青年農業專業訓練梨樹栽培管理班一週。
10 月 31 日	與彰化縣和美鎮公所召開水稻新品種示範觀摩會。
11 月 8 日	與臺中縣大甲鎮農會召開水稻新品種示範觀摩會。
11 月 8 日	於彰化縣伸港鄉召開自走式有機肥撒佈機及種蒜剝瓣去膜機示範觀摩會。
11 月 10 日	與彰化縣北斗鎮農會召開水稻新品種示範觀摩會。
11 月 13~19 日	廖萬正副研究員應邀赴越南指導梨栽培技術。
11 月 14~17 日	於本場辦理農業推廣人員在職訓練有機農業班。
11 月 14 日	於彰化縣二林鎮召開蔬菜自動化育苗、換棟型懸吊桿式噴霧系統示範觀摩會。
11 月 22, 23 日	於本場辦理農業產銷班幹部基礎班訓練。
11 月 24 日	埔里分場果園第二批圍籬工程本日開工。
11 月 25 日	與彰化縣政府於北斗鎮辦理花卉病蟲害綜合防治成果示範觀摩會。
11 月 25, 26 日	於台中市中正公園中山堂前廣場辦理甜柿之旅暨台中地區農特產品展售會。
11 月 27, 28 日	於本場辦理中部地區農業經營管理顧問專家結案報告研討會。
11 月 27 日	於本場辦理農村青年農業專業訓練切花栽培管理班一週。
11 月 28 日	於本場召開八十八年下半年及八十九年度中部地區輔導有機農業經營研討會。
11 月 28 日	於彰化縣田尾鄉召開花卉自動化育苗、移植暨有機肥撒佈機示範觀摩會。
12 月 4 日	協助埤頭鄉及本場利用高科技生產高品質花卉班教育訓練各一週。
12 月 8 日	分場果園第二批圍籬工程長 440 公尺、高 2 公尺，本日通過驗收。
12 月 12 日	於本場辦理不織布在園藝作物栽培及保鮮利用技術發表會。
12 月 13~15 日	於本場辦理農村青年農業專業訓練切花栽培管理班。
12 月 15 日	於本場辦理台中區十大及優良產銷班表揚大會。
12 月 15 日	於本場辦理農業產銷班經營管理系統說明會。
12 月 18 日	豌豆台中 14 號推廣三年，市場佔有率已將近 100%，已全面取代舊有品種。
12 月 21 日	於彰化縣埤頭鄉協助辦理良質米稻米品質競賽及米食品嚐系列活動。
12 月 23 日	於台中市中山公園配合台中捐血中心協助辦理有機米促銷與品嚐活動。
12 月 26 日	於南投縣埔里鎮召開自動化育苗場營運與花卉穴盤苗自動假植機示範觀摩會。
12 月 9 日	配合全國農業建設成果展，展示菊花及水稻品種改良及繁殖技術改進。

學術研討及出版

論文發表會

	序號
一、稻作及雜糧研究	
1. 施肥時期與施肥模式對第一期作良質米品種農藝性狀與米質的影響	許志聖、呂坤泉 1
2. 花壇地區稻穗形態變異觀察研究(初報)	呂坤泉、許志聖 2
3. 87~88 年期秈稻新品系區域試驗	楊嘉凌 3
4. 新引進保健植物栽培適應性之探討	張隆仁 4
5. 食用紅甘蔗品種選育	曾勝雄 5
6. 米飯食味特性與醇溶性及鹼溶性蛋白質間相關之研究	洪梅珠 6
7. 彩色塑膠布遮覆對蕎麥芽芸香苷及槲皮素生成之影響	高德錚、林秋全 7
8. 紅甘蔗核糖體基因內轉錄間隔區之選殖及品種鑑定	陳裕星 8
9. 台中秈 10 號氮肥用量對白葉枯病與稈病植株米質之影響	林再發 9
10. 秈糯加工品質之研究	許愛娜 10
11. 有機栽培施肥技術對水稻生育及稻米品質之影響	李健烽 11
二、花卉育種及栽培管理研究	
1. 菊花花色誘變育種	魏芳明、洪惠娟 12
2. 菊花單莖栽培密度試驗	洪惠娟、魏芳明 13
3. 提高唐菖蒲切花品質之研究	蔡宛育 14
4. 文心蘭種子成熟度對種子發芽之影響	易美秀 15
5. 卡斯比亞"迷濛之藍"含水運輸保鮮方法之研究	陳彥睿、洪惠娟 16
6. 氮磷肥與有機肥對滿天星生育及產量之影響研究	蔡宜峰、賴文龍 17
三、果樹生理與栽培管理	
1. 巨峰葡萄根系周年生長之觀察	張致盛 18
2. 葡萄健康樹之生育與果實品質之研究	林嘉興 19
3. 準有機巨峰葡萄基肥施用技術之研究	邱禮弘 20
4. 甜柿肥培管理之研究	賴文龍 21
5. 不織布在水果保鮮上之應用	張林仁、陳榮五 22
6. 番石榴葉片營養診斷研究	陳鴻堂 23
7. 不織布在水果套袋之應用	廖萬正、陳榮五 24
四、蔬菜育種及栽培改良	
1. 千寶菜品種改良之研究(I)千寶菜新品系選育經過	郭俊毅 25
2. 栽培密度對茄子生育與產量之影響	戴振洋 26
3. 不同栽植時間對不同品種低溫處理蒜種生育及產量之影響	蕭政弘 27
4. 有機介質植床耕運用於果菜栽培生產潛力之評估	高德錚 28
5. 不織布在蔬菜保鮮上之利用	陳榮五、蕭政弘 29

6. 不織布在蔬菜生產上之應用	郭孚耀	30
7. 茭白筍早生新品種—台中一號之育成	林天枝、洪滋堂	31
8. 夏季鮮食番茄新品系區域試驗	洪滋堂	32
五、作物病蟲害鑑定		
1. 微小粉蝨在胡瓜上之生物學	白桂芳	33
2. 經濟果樹立枯型病害之調查	黃秀華	34
3. 感染洋桔梗之 Tobamovirus 病毒之鑑定	趙佳鴻、陳慶忠	35
4. 蔬菜種苗病害偵測技術及快速鑑定方法之建立與應用	陳俊位、戴振洋	36
5. 感染洋桔梗之蠶豆萎凋病毒的分離及鑑定	陳慶忠、趙佳鴻	37
六、作物病蟲害防治		
1. 水稻稻細蟊之發生概況與藥劑篩選試驗	林正賢	38
2. 茭白筍重要病蟲害發生調查	林金樹、廖君達	39
3. 青魚防治福壽螺之效果評估	廖君達、林金樹	40
4. 太平洋偽葉蟊之發育與其族群介量	王文哲	41
5. 玫瑰癌腫病之發生與防治	劉興隆	42
6. 夏油在果樹介殼蟲防治上的應用	劉添丁、廖君達	43
7. 山藥重要病蟲害發生調查與防治	陳吉、廖君達	44
七、農機研究		
1. 菊花穴盤苗自動插苗機之研製	龍國維、田雲生	45
2. 農用履帶車輛行走控制系統之研究	陳令錫	46
3. 果實蠅誘蟲器監控系統研製	何榮祥	47
4. 百香果種苗自動嫁接機之研製	田雲生、龍國維	48
八、農業產銷經營分析		
1. 農業產銷策略聯盟研究	張正英	49
2. 建立大甲地區高品質七葉膽栽培管理技術模式	黃穎捷	50
3. 台中地區葡萄產銷班區域性品牌可行性之研究	戴登燦	51
4. 台中地區鮮食葡萄之產銷結構規劃	林月金	52
5. 台中地區鮮食葡萄運銷通路之研究	陳世芳	53
九、農業推廣研究		
1. 甘比亞共和國稻農農場經營習性之分析	張惠真、高德錚 陳榮五	54
2. 台中都會區農特產品消費者行為之研究	楊顯章、張惠真	55
3. 農村青年農業專業訓練學員追蹤調查研究	鍾維榮	56
4. 台中區農業改良場農民服務項目之分析	陳武揚	57

學術研討會

主講人	日期	題 目
Dr. Nabill S. Mansour.	89.03.03	提高作物產量之農業新科技
楊嘉凌	89.04.10	α -amylase 在禾穀類種子扮演的角色
戴登燦	89.04.10	甘比亞另類農業與生態
陳慶忠	89.04.17	洋桔梗輪斑病之病因探討
蔡宜峰	89.04.17	西非地區－甘比亞及賴比瑞亞農田土壤肥力診斷分析
張林仁	89.04.24	將仙人掌做為栽培作物
張致盛	89.04.24	鳳梨釋迦開花結實生理
許志聖	89.05.01	提昇良質米品質的可能途徑
陳鴻堂	89.05.08	土壤與作物的鋅元素
蕭政弘	89.05.15	大蒜的休眠生理與影響結球之因素
趙佳鴻	89.05.15	煙草粉蝨傳播 Geminivirus
洪惠娟	89.05.22	誘變育種在菊花上之應用
陳彥睿	89.05.22	非洲菊切花運輸保鮮方法之研究
郭孚耀	89.05.29	蔬菜與健康
李健鋒	89.05.29	影響稻田甲烷產生之因素及抑制方法
呂坤泉	89.06.12	落花生早熟性狀之遺傳選拔探討
魏芳明	89.06.12	菊花之遺傳特性
高德錚	89.06.19	蔬果有機介質耕之發展現況與展望
黃勝忠	89.06.19	菊花品種開發之研究
戴振洋	89.06.26	作物光能利用效率之探討
廖君達	89.06.26	蟲生真菌在蚜蟲防治上的發展
陳俊位	89.07.10	活性氧在植物病害發展上所扮演之角色
陳世芳	89.07.10	台灣農產品共同運銷辦理概況
林再發	89.07.17	水稻穀粒品質在成熟期間之變動
洪梅珠	89.07.31	稻米生產的重要性
廖萬正	89.07.31	柿之脫澀
黃秀華	89.08.07	本省木本果樹之重要真菌性立枯病害
陳令錫	89.08.07	GPS 與農業
蔡宛育	89.08.14	唐菖蒲種球生產及小球莖休眠生理之研究
張惠真	89.08.14	黃豆營養與健康
陳裕星	89.08.21	正貯型種子壽命之預測
田雲生	89.08.21	擠壓機之介紹與應用
白桂芳	89.08.28	利用捕食性天敵防治銀葉粉蝨 <i>Bemisia argentifolii</i>
蔡宜峰	89.08.28	若干常見蔬果"另類食補"的效用
劉麗飛	89.09.11	水稻開花基因之研究現況
郭俊毅	89.09.18	新興蔬菜－蘿蔔莖
方敏男	89.09.18	蜜蜂與人類生活
何榮祥	89.09.25	公文交換作業電子化
劉興隆	89.09.25	降雨對作物白粉病之影響
江文章	89.10.02	新世紀健康飲食新主張
張隆仁	89.10.09	保健植物－沙棘之栽培與利用
賴文龍	89.10.09	輪作制度對作物生長與氮素組成之影響

主講人	日期	題 目
邱禮弘	89.10.16	番木瓜嫁接在產業上之利用
易美秀	89.10.16	蘭科植物無菌發芽之研究
戴登燦	89.10.23	農業策略聯盟之探討
龍國維	89.10.23	「精準農業」初探(PA, Precision Agriculture)
林嘉興	89.10.23	甜柿果實蒂部裂果(裂萼)之發生與預防
林天枝	89.10.30	茭白筍早生品種－台中一號之育成
曾勝雄	89.11.06	保健食品
許愛娜	89.11.06	美國稻米等級標準
林月金	89.11.06	國產農產品品牌化之探討

出版書刊

台中區農業改良場研究彙報(季刊)

期別	出版年月	內 容	作 者
第 66 期	89 年 3 月	台灣薏苡黑穗病之發生及其病原特性之研究	陳俊位、周俊吉
		粳糯稻米品質之研究 I. 六個品種加工製品之質地特性	張盈盈、曾德賜
		整枝方式對茄子光合成能力之影響	許愛娜
第 67 期	89 年 6 月	茭白筍早生新品種－台中一號之育成	戴振洋、陳榮五
		米飯食味特性與醇溶性及鹼溶性蛋白質間相關之研究	李文汕、張武男
		微小粉蟲在胡瓜上之生物學	林天枝、洪濫堂
第 68 期	89 年 9 月	蕎麥新引進品種適應性及採種技術之研究	洪梅珠、簡珮如
		利用 RAPD 分子標誌進行菊花雜交後代遺傳性之研究	盧虎生
		農用履帶車輛 PC-based 控制系統之開發研究	白桂芳、陳慶忠
第 69 期	89 年 12 月	藥用及保健植物	曾勝雄
		卡斯比亞"迷濛之藍"含水運輸保鮮方法之研究	黃勝忠、蔡奇助
		利用近紅外光分析儀檢測白米粉末之黏度特性	陳彥睿、洪惠娟
第 69 期	89 年 12 月	農用履帶車輛 PC-based 控制系統之開發研究	魏芳明
		米飯食味品質與澱粉特性間相關之研究	楊珮雅、洪梅珠
		綠肥青皮豆與水稻輪作對稻米產量及土壤肥力之影響	郭寶錚
		以農地利用為基礎規劃農民共同產銷組織	陳令錫、林聖泉
		彩色海芋軟腐病防治方法之研究	勵鑫齋
第 69 期	89 年 12 月	瓜實蠅雌蟲對南瓜花的產卵為害	洪梅珠
		藥用及保健植物	蔡宜峰、許愛娜
第 69 期	89 年 12 月	藥用及保健植物	張正英
		藥用及保健植物	陳俊位
第 69 期	89 年 12 月	藥用及保健植物	王文哲、劉玉章
		藥用及保健植物	陳慶忠、王玉沙

台中區農業改良場特刊

期別	刊名	主編	編輯	出版日期
特刊 43 號	綠肥作物栽培管理與利用	陳榮五	賴文龍、陳鴻堂	89 年 7 月
特刊 44 號	合理化施肥技術	陳榮五	陳鴻堂、賴文龍	89 年 7 月
特刊 45 號	甜椒栽培技術		郭孚耀著	89 年 12 月
特刊 46 號	甜柿栽培與管理技術	陳榮五	張致盛	89 年 12 月
特刊 47 號	台灣地區重要農產品產銷研討會專集	林月金、陳榮五		89 年 12 月

台中區農業技術專刊

期別	出版年月	內容	作者
第 155 期	89 年 8 月	台灣番茄斑萎病之發生與防治	陳慶忠
第 156 期	89 年 9 月	颱風豪雨災害農作物的損害預防與復育措施	陳榮五、黃葆貴、許志聖、呂坤泉、楊嘉凌、廖君達、戴振洋、郭俊毅、陳彥睿、張致盛
第 157 期	89 年 10 月	茭白筍台中一號早生品種栽培管理	陳榮五、林天枝
第 158 期	89 年 11 月	中部地區近來重要疫病蟲害發生與管理對策	陳榮五、廖君達、許秀惠、黃晉興、林俊義、劉興隆、黃秀華、趙佳鴻、陳啟吉、白桂芳

台中區農情月刊

期別	出版年月	內容	作者
第四期	89 年 1 月	農業發展條例修正草案說明會 枇杷地震災後復耕技術 梨地震災後復耕技術 柑桔地震災後復耕技術 葡萄地震災後復耕技術 彩色甜椒食譜(二) 「農業發展條例修正草案」立法院三讀通過	陳俊位、黃葆貴 張林仁 廖萬正 林嘉興 林嘉興 郭孚耀 編輯室
		台中場轄區重要作物作物低溫寒害預防及災後復育措施	楊嘉凌、曾勝雄 張林仁
第五期	89 年 2 月	八十八年試驗研究暨推廣論文發表會 盆花類震災後復耕及重建技術 花卉作物低溫寒害預防及災後復育措施 蔬菜作物低溫寒害預防及災後復育措施 臺灣玫瑰切花品種命名法則 彩色甜椒食譜(三) 玫瑰花常見品種圖鑑	輯編室 魏芳明 魏芳明 戴振洋 陳彥睿 郭孚耀 陳彥睿

期別	出版年月	內 容	作 者
第六期	89年3月	台中區農業改良場推廣吉園圃安全蔬果 水田秋裡作合理化施肥綠肥觀摩會 常見介殼蟲介紹 臺灣玫瑰切花品種之中英名稱對照 彩色甜椒食譜(四)	黃葆貴、楊顯章 陳俊位 王文哲 陳彥睿 郭孚耀
第七期	89年4月	台中地區傑出農民暨推廣股長歡喜聯誼 台中場菊花新品種研發成果 番茄晚疫病之發生與防治 聞名遐邇的霧峰鄉龍眼 彩色甜椒食譜(五)	黃葆貴、高德錚 魏芳明、洪惠娟 劉興隆 黃葆貴、楊顯章 郭孚耀
第八期	89年5月	「桶柑之旅暨農特產品」受消費者歡迎 白線斑紋之生態習性與防治 臺中場菊花品種新選系圖鑑 新興水田秋裡作綠肥介紹與栽培技術 福壽螺引進的省思 蔬菜穴盤苗病原之來源 彩色甜椒食譜(六)	黃葆貴、楊顯章 方敏男 魏芳明、洪惠娟 陳鴻堂 廖君達 陳俊位 郭孚耀
第九期	89年6月	茭白筍新品種－台中一號誕生 國產品牌水果認證之現況 烏鰂－淡水螺貝的殺手 影響蔬菜穴盤苗病害發生的因子 彩色甜椒食譜(完)	黃葆貴 陳世芳 廖君達 陳俊位 郭孚耀
第十期	89年7月	本場推行"薏苡"集團栽培提高農民收益 茭白筍早生新品種：台中一號之栽培技術 種苗生產自動化設施與技術應用簡介 從蟲害管理的觀點看綠肥栽培 馬鈴薯食譜	黃葆貴、楊顯章 林天枝 呂坤泉 廖君達 潭子鄉農會
第十一期	89年8月	葡萄成熟時本場辦理「葡萄之旅」系列活動 葡萄品種的故鄉在中部 葡萄的營養與選購 葡萄品牌與包裝 葡萄加工與飲用	黃葆貴、楊顯章 林嘉興、戴登燦 林嘉興、戴登燦 戴登燦 戴登燦
第十二期	89年9月	颱風造成農業災害本場下鄉指導復耕技術 果樹颱風災害之預防與復育措施 水稻颱風豪雨災害的預防與復育措施 颱風豪雨季節蔬菜栽培應注意事項 颱風豪雨季節花卉復耕應注意事項	陳榮五、黃葆貴 張致盛 許志聖、呂坤泉 廖君達 戴振洋、郭俊毅 陳彥睿
第十三期	89年10月	城鄉交流 山海同心 台中區蔬菜、花卉自動化育苗場簡介 水稻生理障礙－窒息病 認識水稻熱帶黃化型白葉枯病 水稻水象鼻蟲已遷入台中地區	黃葆貴、高德錚 田雲生、龍國維 許志聖、呂坤泉 楊嘉凌 廖君達、林金樹 林正賢、廖君達

期別	出版年月	內 容	作 者
第十四期	89 年 11 月	台灣地區重要農產品產銷研討會記實	黃葆貴、高德錚
		溫室內懸吊桿式自動噴霧系統之開發與介紹	龍國維、田雲生 盛中德、樂家敏
		茭白筍新病害	廖君達
		西瓜銀斑病害	趙佳鴻
		蘿蔔菜的營養秘密及健康食譜	郭俊毅
第十五期	89 年 12 月	陳主委希煌蒞臨本場指導	黃葆貴、高德錚
		甜柿之旅暨農特產品展售會	黃葆貴、高德錚
		認識甜柿	張致盛
		蔬菜防寒及寒害後復育措施	戴振洋
		蔬菜與生活	戴振洋
第十六期	89 年 12 月	本場表揚八十九年度十大績優暨優良產銷班	黃葆貴、高德錚
		不織布在園藝作物栽培及保鮮利用發表會	黃葆貴
		不織布在農業上之應用	陳榮五
		不織布在水果保鮮上之利用	張林仁、張致盛 廖萬正、葉文彬
		不織布在蔬菜保鮮上之利用	陳榮五、蕭政弘

台中區農業專訊(季刊)

期 別	出版年月	內 容	作 者		
第二十八期	89 年 1 月	農委會與本場辦理「921 震災應變緊急救災」應變紀實	陳榮五、黃葆貴		
		邁向新世紀的農業團隊	編輯室		
		蕎麥袋茶研發經過	陳榮五		
		保健飲料－蕎麥袋茶	陳榮五、曾勝雄		
		蕎麥之營養成分及用途	陳榮五、高德錚 曾勝雄		
		蕎麥之栽培與管理	曾勝雄		
		蕎麥葉食譜	張惠真、邱阿勤		
		蕎麥的再利用	張隆仁		
		新興保健蔬菜－蕎麥	高德錚		
		如何調節冬季大宗蔬菜之產銷	戴振洋、郭俊毅		
		水庫集水區土壤肥培管理改進示範	賴文龍		
		第二十九期	89 年 4 月	農委會與本場辦理「農業發展條例修正草案」說明會	陳俊位、黃葆貴
				農業發展條修正草案立法院三讀通過農業發展將步入新的里程碑	編輯室
梨地震災害後復耕技術	廖萬正				
葡萄地震災後復耕技術	林嘉興				
枇杷地震災後復耕技術	張林仁				
柑桔地震災後復耕技術	林嘉興				
台中區農業改良場轄區重要作物低溫寒害預防及災後復育措施	楊嘉凌、曾勝雄 張林仁、戴振洋 魏芳明				

期 別	出版年月	內 容	作 者
		盆花類地震災後復耕技術	魏芳明
		合理化施肥水田秋裡作綠肥栽培成果觀摩	陳鴻堂
第三十期	89年7月	茭白筍新品種－台中一號誕生	黃葆貴
		農業產銷班企業化經營診斷服務成效	陳榮五
		農業經營診斷服務成果	陳榮五、高德錚
		葡萄產銷班之生產管理	戴登燦
		茭白筍早生新品種－台中一號之栽培技術	林天枝
		認識國產優良品牌水果認證制度	陳世芳
		從蟲害管理的觀點看綠肥栽培	廖君達
		本場推行"薏苡"集團栽培，提高農家收益	黃葆貴、楊顯章
第三十一期	89年10月	颱風造成農業災害－台中區農業改良場指導"復耕"	陳榮五、黃葆貴
		種苗生產自動化設施與技術之開發應用簡介	呂坤泉
		台中區蔬菜、花卉自動化育苗場簡介	田雲生、龍國維
		溫室內懸吊桿式自動噴霧系統之開發與介紹	田雲生、龍國維
		蔬菜育苗穴盤之探討	盛中德、樂家敏
		十字花科蔬菜穴盤苗常見之病害種類及防治方法	戴振洋
			陳俊位、戴振洋

員額及人力發展

人員編制及負責業務

本場編制員額合計有76人，其中試驗研究人員63人(83%)，行政配合人員13人(17%)。研究人員配置為場長1人，研究員6人，副研究員13人，助理研究員26人，助理17人。援外人員4人。

行政單位

場長室		會計室	
場長	陳榮五	主任	劉光華
研究員兼副場長	張正英	佐理員	洪鈺晏
		佐理員	涂慧玉
秘書室		總務室	
研究員兼秘書	邱建中	主任	金松坡
		事務股長	尤虹美
		文書股長	謝忠雄
人事室		課員	洪碧珍
主任	陳建成	課員	廖述興
助理員	王麗貞	書記	洪守媛
辦事員	邱峰寅		
政風室		電腦室	
主任	蕭天麟	助理	邱玲瑛

作物改良課

副研究員兼課長 洪梅珠 綜理改良課業務，米質檢驗研究，良質米推廣

稻作研究室

副研究員	林再發	良質秈稻品種改良研究
助理研究員	許志聖	粳稻品種改良，水田雜草研究
助理研究員	楊嘉凌	早熟秈稻品種改良，水稻豐欠因素研究
助理	呂坤泉	水稻品種改良，作物栽培與育種，農業推廣與產銷班輔導

米質研究室

副研究員	許愛娜	米質檢驗分析，良質米推廣
助理研究員	李健烽	水稻育種及栽培技術改良研究

雜糧研究室

副研究員	曾勝雄	薏苡蕎麥育種及栽培技術改良研究與推廣
助理研究員	張隆仁	落花生育種及栽培技術改良研究，甘藷栽培改良
技 士	沈 勳	耕作制度及豆、麥類作物栽培改良，旱田殺草劑試驗

蔬菜研究室

副研究員	郭俊毅	蔬菜育種及栽培技術改良研究
助理研究員	郭孚耀	蔬菜育種及設施栽培研究
助 理	戴振洋	蔬菜育種及茄果類蔬菜栽培研究
助 理	蕭政弘	蔬菜育種及栽培技術改良研究

果樹研究室

副研究員	廖萬正	梨育種梨梅李栽培技術改良，觀光果園輔導
副研究員	林嘉興	葡萄及果樹栽培技術改良研究及輔導
助理研究員	張致盛	葡萄及桃葉果樹栽培技術改良研究及輔導
助理研究員	張林仁	枇杷及蕃石榴栽培技術改良研究及輔導

花卉研究室

助理研究員	許謙信	菊花育種及栽培技術改良研究(國外進修中)
助理研究員	陳彥睿	玫瑰栽培技術改良及切花採後之研究
助 理	蔡素蕙	唐菖蒲及原生杜鵑栽培技術改良研究
助 理	易美秀	文心蘭育種及百合栽培技術改良研究
助 理	魏芳明	菊花栽培、育種、開花調節生理

生技研究室

研究員	黃勝忠	花卉育種及栽培技術改良，生物技術研究
助理研究員	陳裕星	作物生物技術之研究

農場管理室

助理	蕭浚二	農場管理，水稻繁殖田生產管理，苗木繁殖及場區環境維護與美化
----	-----	-------------------------------

作物環境課

研究員兼課長 陳慶忠 綜理環境課業務，虫媒病毒病害鑑定防治研究

植保研究室

副研究員 方敏男 蔬菜害蟲發生調查及防治研究
助理研究員 黃秀華 作物病害生物防治及非農藥防治
助理研究員 劉興隆 玫瑰病害發生調查及防治
助理研究員 白桂芳 銀葉粉蝨生態研究及防治方法開發
助理研究員 趙佳鴻 蔬菜病毒病害特性研究
助 理 王文哲 花卉害蟲發生調查及防治

預測研究室

副研究員 劉添丁 果實蠅防治、農藥殘留與管制、梨衰弱症及山地植物保護
助理研究員 陳啟吉 水稻病蟲害預測、疫情監測、新農藥試驗生薑害蟲防治研究
助理研究員 林金樹 水稻病蟲害預測、疫情監測、新農藥試驗
助理研究員 林正賢 水稻病蟲害預測、疫情監測、安全用藥及吉園圃輔導
助 理 廖君達 農藝、園藝作物保護之研究

土肥研究室

副研究員 蔡宜峰 有機農業、生物肥料及花卉作物肥培管理試驗研究
助理研究員 邱禮弘 有機農業及果樹肥培管理試驗研究推廣
助理研究員 陳鴻堂 土壤及肥料試驗研究推廣
助 理 賴文龍 營養診斷及土壤管理試驗推廣

農機研究室

副研究員 龍國維 施肥機械與自動化農機研究改良試驗
副研究員 何榮祥 水稻機械與噴藥機械研製改良，本場資訊系統規劃
助 理 田雲生 移植機械與溫室環控設備改良試驗研究
助 理 陳令錫 噴藥機械改良與衛星定位，自動控制等試驗研究

農業推廣中心

研究員兼中心主任 高德錚 綜理農業經營，農業推廣業務，試驗研究推廣輔導

推廣教育研究室

副研究員	鍾維榮	推廣教育及訓練
助理研究員	李惠元	青年農民教育及產銷班輔導
助理研究員	陳俊位	推廣教育及休閒農業
技 佐	黃穎捷	推廣教育及產銷班輔導

農村生活研究室

助理研究員	陳武揚	原住民發展計畫及農民服務
助 理	張惠真	家政推廣教育及社區環境改善輔導
助 理	楊顯章	農業大眾傳播視聽教育及外賓接待

農經研究室

助理研究員	戴登燦	產銷班輔導、農業經濟調查與分析、農場經營診斷
技 正	林月金	產銷班輔導、農業經濟調查與分析、農場經營診斷
技 正	陳清文	產銷班輔導、農業經濟調查與分析、農場經營診斷
助 理	陳世芳	農業運銷輔導、農業經濟調查與分析、農場經營診斷

埔里分場

研究員兼分場主任	林天枝	綜理坡地作物品種及栽培技術改良業務
助理研究員	洪滄堂	蔬菜與特用作物品種及栽培技術改良
助 理	羅英妃	設施園藝及坡地果樹品種與栽培技術改良

出國研習及會議

姓名	前往國家	出國日期	目的及任務
陳榮五	中國大陸	89.01.17-01.23	參加兩岸農業交流研討會
陳榮五	甘比亞	89.04.21-05.03	推動稻作增產計畫
高德錚	甘比亞	89.04.21-05.03	推動稻作增產計畫
蔡宜峰	甘比亞	89.04.21-05.03	推動稻作增產計畫
陳榮五	中國大陸	89.06.11-06.18	參加兩岸農業高新技術產業化研討會
陳慶忠	美國	89.05.26-06.02	參加第十屆國際花卉病毒研討會
邱建中	中國大陸	89.06.07-06.11	參加岸農業高新技術產業化研討會
邱建中	印尼	89.07.24-07.28	考察訪問高新農業
陳榮五	甘比亞	89.10.31-11.09	參加稻作增產途徑研討會
高德錚	甘比亞	89.10.31-11.09	參加稻作增產途徑研討會
蔡宜峰	甘比亞	89.10.31-11.09	參加稻作增產途徑研討會
黃勝忠	紐西蘭	89.11.15-90.05.14	參加球跟花卉研習
林嘉興	泰國	89.07.21-07.31	指導果樹栽培技術
廖萬正	泰國	89.11.13-11.18	指導果樹栽培技術

國內外進修

姓名	學校	期間	性質	進修任務
劉光華	中國文化大學	88-90	全時	
邱禮弘	中興大學	87-92	每周一日進修	
白桂芳	中興大學	87-90	利用事、休假	
賴文龍	中興大學	88-90	每周一日進修	
許謙信	赴英進修	88.01-91.01	留職停薪	

國科會研究獎助

八十八年度

姓名	級別	研究題目
陳慶忠	甲種	洋桔梗上胡瓜嵌紋病毒之分離鑑定
洪梅珠	甲種	一、二期作稻穀貯存對食味品質影響之研究
戴振洋	乙種	穴格型式育苗對甘藍生育之影響
廖君達	乙種	Distribution of <i>Maruca testulais</i> Geyer (Lepidoptera: pyralidae) eggs and larvae on sesbania.

經費預算與執行

八十八年下半年及八十九年度

單位：元

項 目	年度預算數	年度實支數	結 餘
公務預算經費			
農業機構管理與建議	232,656,000	224,229,829	8,426,171
合 計	232,656,000	224,229,829	8,426,171
補助及委辦經費			
行政院農業委員會	208,478,600	187,602,992	20,875,608
行政院國家科學委員會	3,498,812	1,214,822	2,283,990
合 計	211,977,412	188,817,814	23,159,598

儀器與設備

本年添置儀器及設備

名稱	數量	單位	單價(元)
油壓抓斗機構	1	台	96,000
自走式噴霧桿架	1	台	63,000
自走橫向換棟機構	1	台	79,800
田間自動噴藥設備	1	台	79,600
中耕管理機	1	台	59,000
中耕管理機	1	台	50,000
設施噴霧控制箱組件	1	台	73,500
介質裝填機構	1	台	94,500
割草機	1	台	122,000
柴油噴射引擎	1	台	98,000
玫瑰溫室啟閉天窗用減速馬達	1	台	145,000
真空冷凍乾燥機	1	台	60,000
真空離心濃縮機	1	台	63,000
真空整平機	1	台	620,000
溫濕度資料蒐集系統	1	台	98,000
組合式恆溫室	1	台	170,000
低溫冷凍櫃	1	台	135,000
低溫恆溫箱	1	台	58,000
植物生長箱	1	台	60,000
冷凍離心機	1	台	359,000
冷藏庫	1	台	192,000
多槽式(梯溫)聚合酶連鎖反應器	1	台	218,900
鑽石刀	1	台	86,000
植物水份潛勢測定系統	1	台	292,000
微電腦水質分析儀	1	台	98,000
解剖放大鏡	1	台	60,000
冷凍乾燥機	1	台	336,000
蛋白質電泳轉漬系統	1	台	50,000