

作物改良

稻作研究

秈稻品種改良

88年秈稻品種改良進行70個雜交組合，培育91個組合雜交F₁植株，選69組合供下一期作集團栽培，種植86個第二代(F₂)集團，選育出770個系統，分離世代中選出167個品系晉入觀察試驗。觀察試驗共有290個品系參試，選出台秈育6701號等126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232個品系，選出台秈育6566號等39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34品系參試，選出台秈育5255號等15品系繼續試驗。綜合第一、二期作的高級試驗中之田間表現、產量與米質等特性，選出台秈育5570，5920及5962號等三個品系參加89年組的秈稻區域試驗。

秈稻區域試驗

秈稻區域試驗參試材料為台秈育4119、台秈育4875、台秈育4148、台秈育5326、台秈育5095及台秈育3164等六個新育成秈稻品系及對照品種台中秈10號，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。試驗結果該六個新育成品系均較對照品種台中秈10號高產，其平均稻穀公頃產量各為7,912、7,885、7,800、7,780、7,690及7,295 kg，分別較台中秈10號增產9.6、9.2、8.1、7.8、6.5及1.1%。

粳稻品種改良

民國88年粳稻品種改良進行68個雜交組合，栽培84個雜交F₁植株，種植52個F₂集團，選育出642個系統，分離世代中選出471個品系進入觀察試驗。觀察試驗共有591個品系參試，選出中粳育10096號等45個品系晉升入初級產量比較試驗。初級品系產量比較試驗共有中粳育10002號等34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10003號等18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台粳育72935號等12個品系參試，第一期作早熟稻以台粳育72441號之公頃產量7463 kg最高，較對照品種台農67號增產17%。

粳稻區域試驗

本年度試驗共有87年組及88年組兩組材料，87年組參試材料有台粳育68585號等9個中晚熟品系(種)，及台粳育62069號等5個早熟品系(種)。中晚熟稻試驗結果以台粳育

32922、32892、31094及68585等4個品系表現優異，分別較對照品種台農67號增產4.7、4.5、0.7及0.7%。早熟稻品系仍以對照品種台梗1號產量最高。88年組參試材料有台梗育62391等14個中晚熟品系(種)，早熟品系(種)只有台梗育29244及對照品種台梗1號。中晚熟稻試驗結果以台梗育68757號表現較差，其它品系均較對照品種增產，而以台梗育70545、68461及38466等3個品系表現優良，分別較對照品種台農67號增產17.3、14.8及14.3%，早熟品系台梗育29244較對照品種台梗1號增產6.2%。

水稻抗白葉枯病檢定

88年水稻抗白葉枯病病圃共檢定240個參試品系(種)，第一期作檢定結果對菌株XM42罹病等級在中感級有台梗育37748、台梗育38348及台中秈糯1號等3個，對菌株XF81而言，具中感級者有台梗育62069等18個品系。若同時考慮對兩個菌系的抵抗力，則以台梗育37748及台梗育5081等15個品系比其他參試品系較具抵抗力。第二期作檢定結果，各參試品系對菌株XM42罹病等級在中感級者有10個，對菌株XF81而言，具中感級者有台梗育39468及台梗育5570等47個品系。

水稻豐歉試驗

本年度本場區氣象概況正常適合水稻生長發育，參試品種台農67號、台梗9號、台中189號及台中秈10號之平均稻谷公頃產量分別為6,260、5,561、6,047及6,740 kg，與往年平均水準差異不大，因此是為平年。

水稻極低直鏈澱粉含量品種Pokhareli的遺傳與品系育成

分析Pokhareli與台中秈17號正反交 F_1 、 F_2 與回交後代，發現高直鏈澱粉含量對極低直鏈澱粉含量具有顯性效應，但無基因劑量效應；惟Pokhareli與台中秈10號的正反交 F_1 、 F_2 與回交後代檢定結果卻顯示基因劑量效應遠大於顯性效應，致使其 F_2 族群呈現連續性分布。由此推測Pokhareli品種的極低直鏈澱粉含量的遺傳受單一基因控制，並可能有少許修飾基因之影響，而以Pokhareli為母本的雜交組合後代族群分布出現的偏離現象，意謂該品種亦可能具有細胞質效應。由於Pokhareli的細胞質效應考量，在育成較低直鏈澱粉含量新品系的雜交組合，以Pokhareli為母本，台梗9號為父本，雜交後代雖呈現稔實不佳且植株較高現象，但仍可選拔到矮植株個體，經各世代選拔培育，選育出具9.2%直鏈澱粉含量的中梗育10023號。

水稻新品系(1989~1998年)對白葉枯病抵抗性之篩選

自1989~1998年間本場總共對全省各改良試驗場所育成的1930個品種(系)作白葉枯病抵抗性的篩檢，其結果如下：第一期作有8.1%呈抗級，2%呈中抗等級，而有89.9%是呈中感至極感等級。第二期作有6.8%呈抗級，6.6%呈中抗等級，而有86.6%是呈中感至極感等級。由此檢定結果顯示此10年間全省各試驗改良場所育成的品種(系)對水稻白葉枯病的抵抗力普遍不甚理想。

穗肥施用量及儲存對秈稻米質之影響

探討0，12，24與36 kg/ha等穗肥施用量對第二期作台中秈10號及台秈2號米質之影響，發現兩品種的碾米品質、白米外觀、直鏈性澱粉含量及膠體軟硬度未隨穗肥氮素量增加而變差，但粗蛋白質含量隨穗肥氮素量增加而增加，米飯食味有變差之現象。將收穫後之稻穀儲存，探究儲存對米質的影響，發現穗肥施用量36 kg/ha處理的稻穀於儲存一個月後其硬度變硬，食味變差，而穗肥施用量24 kg/ha的處理，則於儲存六個月後，食味、黏性及硬度變差，兩品種均有類似之趨勢。

米質研究

稻米品質分析

未來我國加入WTO以後，為減輕對國內稻農的衝擊，及增強國產稻米在國際間的競爭能力，國內稻米生產已由從前之重量不重質，轉變為質量並重。本場稻米品質實驗室近年來著力協助各試驗場所，測定水稻新品種(系)之品質，做為良質水稻育種選拔及命名推廣之參考。

87年第二期作粳稻區域試驗，埤頭及大村試區86年組參試之12個非糯稻新品系，粒長除台粳育29238號為中短粒外，其餘皆屬短，形狀皆為粗圓形；皆屬中~低糊化溫度、低直鏈澱粉含量，凝膠展延性多屬軟性質；其中符合良質米標準者，即透明度不超過3級、食味群屬A群或B群、心腹白等級總和不超過1，埤頭試區有台粳育19212號、15558號及60719號三個新品系。大村試區有台粳育19212號、55321號、56059號、15558號、29238號及60719號六個新品系。87年組參試之9個非糯稻新品系，符合良質米標準者，埤頭試區有台粳育62069號、58433號及63091號三個新品系，大村試區有台粳育32892號、62069號及63091號三個新品系。至於秈稻區域試驗87年組參試之6個非糯稻新品系，粒長屬中長、中間或中短，形狀皆為中間形；其他理化性質則大部份和粳稻新品系相類似，秈稻新品系符合良質米標準要求者有台秈育3164號、5095號及5326號三個新品系。

88年第一期作粳稻區域試驗，埤頭及大村試區87年組參試之9個非糯稻新品系中，符合良質米標準者，埤頭試區有台粳育31094號及62069號二個新品系，大村試區有台粳育29138號、31094號、62069號、24168號、58433號及63091號六個新品系。88年組參試之12個非糯稻新品系中，符合良質米標準者，大村試區有台粳育68461號、70545號及34178號三個新品系。

至於秈稻區域試驗87年組參試之六個非糯稻新品系，粒長除台秈育4148號屬中短外，其餘品系皆屬中間粒，形狀皆為中間形；其他理化性質則大部份和粳稻新品系相類似，秈稻新品系符合良質米標準要求者有台秈育3164號、4148號及5095號三個新品系。

秈稻加工品質之研究

高直鏈澱粉含量之秈稻品種，其米飯的口感一般雖不受國人喜愛，但其卻適合製作一些傳統的米食製品，如碗粿、米苔目、蘿蔔糕等，皆以高直鏈澱粉含量的秈米作為原料。而目前國內稻米品質分析多偏重在米飯優良食味特性之品質檢驗，因此本研究擬先分析不同秈稻品種間之理化特性，並測定產品之物理性，期建立秈稻品質檢驗法，作為育種上選拔加工用秈稻品種及米食加工業者選擇原料之參考。

本(八十八)年度以台中秈2號、嘉農秈6號、嘉農秈11號、台農秈12號及台中秈10號(CK)為材料。結果發現秈稻的粒長由短粒~中長粒，形狀由粗圓形~細長形均有，透明度介於3~5，腹白以台中秈2號最多。鹹性擴散值以台中秈2號及嘉農秈11號最小，屬中高糊化溫度，其餘品種之鹹性擴散值介於5.6~7，均屬低糊化溫度，除台中秈10號為低直鏈澱粉含量，具軟膠性質外，其餘參試秈稻品種皆為高直鏈澱粉含量，具硬膠性質。高直鏈澱粉含量的秈稻品種，其最終黏度及回升黏度均比低直鏈澱粉含量的台中秈10號高，尖峰黏度及破裂黏度則比台中秈10號低。澱粉液化酵素活性二期作以台中秈10號最高，嘉農秈11號次之，而以嘉農秈6號最低，一期作以台中秈10號最高，台中秈2號次之，而以嘉農秈6號最低。澱粉平均聚合度以嘉農秈11號最大，台中秈10號次之，而以嘉農秈6號最低。測定碗粿的質地時，發現以嘉農秈11號作成的碗粿，具有最大的硬度、彈性及咀嚼性，與最低的附著性。可見不同秈稻品種間，其理化特性有差異存在，因此建議在米食加工上，應選擇適當的品種，才能確保優良的加工品質。

青皮豆影響稻米品質之探討

分別在第一期作、第二期作與裡作栽培綠肥作物青皮豆，並與水稻輪作，此外更利用較省工之直播方式與傳統機插方式，以探討青皮豆與不同耕種方式對後作稻米品質之影響。

本試驗以台粳8號、台粳9號與台中秈10號等三個水稻品種為材料，綠肥作物採用青皮豆(*Glycine max* Merr.)。首先選取前作未進行任何肥料試驗之田地，試驗採裂區設計，

二重複，小區面積為100 m²，水稻收穫時不採用邊行。第一年按正常良質米施肥管理，但第二年則減施第二次追肥(氮肥)。主區處理有四個：(1)第二期作栽培青皮豆，第一期作種水稻。(2)裏作栽培青皮豆，第一、二期作種水稻。(3)第一期作栽培青皮豆，第二期作種水稻。(4)不栽培青皮豆，第一、二期作種水稻(CK)。大副區處理：機插與直播(撒播)兩種耕種方式。小副區：三個水稻品種。

直播較機插之產量為高，其餘之碾米品質、白米外觀、理化特性、米飯物理性、米飯食味官能檢定、糙米品質表現多相同。其中品種間之差異較為明顯，二期稻作以台梗8號最高產，而台中秈10號在一期稻作表現出最高產。碾米品質以台中秈10號較差，白米外觀以台梗8號最佳，理化特性以台中秈10號之直鏈澱粉含量較低，且蛋白質含量較高。米飯物理性雖以台中秈10號均衡度表現較另外兩個梗稻為佳，但其米飯食味官能檢定卻不如台梗9號，然而仍優於台梗8號，至於糙米品質以台中秈10號優於其他兩個梗稻品種。栽培青皮豆之差異，則多表現在一期稻作，其中以裡作種青皮豆處理之產量、碾米品質皆較差，但白米外觀、米飯食味官能檢定皆表現較佳。二期作種青皮豆處理之直鏈澱粉含量較低，但粗蛋白質含量則較高。年度間之差異，表現在二期稻作之第二年，產量較低。一期稻作之碾米品質以第二年較佳，兩個期作之白米外觀皆以第二年稍差。理化特性中較特別的是兩個期作之第二年粗蛋白質含量皆明顯下降，可能導致一期稻作第二年之食味官能檢定有所增進。

一期作不同種植時期對水稻生育及稻米品質之影響

本省一期作稻穀及糙米容重量、完整米率均低於二期作，一期作白米之食味及外觀亦不如二期作。本試驗即探討一期作不同種植時期對水稻生育及稻米品質之影響，尋找最適當的種植時期，以提高水稻產量及稻米品質。試驗結果顯示，2月12日種植之水稻，其平均生育日數及全生育日數，分別較2月22日種植之水稻，顯著高出4.2及6.1天；平均株高亦顯著高出3.7 cm。2月12日種植之水稻，其平均穗數、稔實率及千粒重，分別較2月22日種植之水稻，顯著高出11.4、1.6及1.4%，平均一穗粒數則表現相同，平均產量表現雖然亦無顯著差異，然而提早種植則有較高產之趨勢。品種之間，以台梗6號具有較高之一穗粒數、稔實率及千粒重，台中秈10號具有較高之一穗粒數，二者產量表現最優；以台梗8號具有較低之穗數，產量表現最差。2月12日種植之水稻，其平均糙米容重量、糙米率及白米率，分別較2月22日種植之水稻，顯著高出4.7 g/l及0.52、0.34%，有利於稻米品質之提升；但平均心腹背白、直鏈澱粉及粗蛋白質含量，亦分別顯著高出4.54、0.59及0.45%，則較不利於稻米品質之提升；2月22日種植之水稻，其平均凝膠展延性則優於2月12日種植之水稻。品種之間，碾米品質以高雄139號具有較高之稻穀容重量、糙米容重量、糙米率、白米率及完整米率，表現最優；以台梗8號及高雄139號具有較低之心腹背白，米粒外觀表現最優；以台梗6號具有最低的粗蛋白質含量及最優的凝膠展延性，烹調及食味品質表現最好。綜合水稻產量及稻米品質表現，一期作提早種植具有增加穗數、稔實率及千粒重的

效果，因此對於產量亦有提升的作用；同時亦提高糙米容重量、糙米率及白米率，有利於稻米品質之提升。品種之間則以台梗6號產量表現最好，稻米品質表現亦最優，值得推薦於農民，做為栽培時品種之選擇。

有機栽培對水稻生育及稻米品質之影響

本試驗目的在比較長期施用化學栽培、準有機栽培及純有機栽培，對水稻生育及稻米品質之影響。綜合三年六期作試驗結果顯示，使用菜籽粕做為有機質肥料，無論準有機或純有機栽培，二期作水稻產量均低於化學栽培，造成準有機栽培產量降低的原因，為一穗粒數及稔實率較低，造成純有機栽培產量降低的原因，為稔實率及千粒重較低所致；一期作水稻準有機及純有機栽培之產量與化學栽培有相同之水準，雖然準有機及純有機栽培之穗數顯著較化學栽培為低，但準有機栽培具有較高的千粒重，純有機栽培則具有較高的一穗粒數及稔實率，產量構成因素之間形成互補作用。二期作水稻準有機及純有機栽培，整體評估以台中秈10號及台農67號，因具有較高的穗數，產量表現最優，一期作以台農67號、台中189號、台梗6號及台中秈10號的產量表現最優，造成產量表現較優異的原因為，台農67號及台中189號具有較高的穗數，台梗6號則具有較高的一穗粒數及千粒重，台中秈10號則具有較高的一穗粒數。無論準有機或純有機栽培，兩期作均以台梗9號之產量表現為最差。

綜合三年六期作試驗結果顯示，使用菜籽粕做為有機質肥料，二期作準有機及純有機栽培之糙米率及完整米率，均顯著低於化學栽培者，不利於水稻之碾米品質；一期作準有機及純有機栽培之糙米率及完整米率，則與化學栽培者相同。二期作準有機栽培之白米粗蛋白質含量，高於化學栽培者，且凝膠展延性亦較劣於化學栽培者，將不利於烹調及食味品質，一期作準有機栽培之白米粗蛋白質含量，雖然高於化學栽培者，但因其凝膠展延性與化學栽培者相同，因此其烹調及食味品質與化學栽培者相同，兩期作水稻純有機栽培，雖然其白米粗蛋白質含量，均高於化學栽培者，但其凝膠展延性均優於化學栽培者，因此具有較優之烹調及食味品質。試驗結果亦顯示，化學栽培或是有機栽培，並不是決定白米直澱澱粉含量高低的主要因子。兩期作水稻準有機及純有機栽培，均以台梗9號具有較高的糙米率與完整米率，較低的白米粗蛋白質含量，及較優的凝膠展延性，因此具有較優的稻米品質。

雜糧與特作研究

食用紅甘蔗品系選拔

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，台中選系1~10號均比埔里地方種優越，其中以台中選系6號(從油車地方種選出)之表現最佳。每平方公尺莖數比對照種增加3.8%；節數增加3%；中間5節長度增加11%；蔗莖直徑增加9%；糖度及蔗汁液比對照種增加5%。預定於89年2月上旬收穫，俟蔗莖產量調查後將選出5~6個較優品系，進行第2年新品系產量比較試驗，期能選出優良品系，參加全省性區域試驗暨申請登記命名推廣，以提高本省食用紅甘蔗品質及產量。

蕎麥新引進品系產量比較試驗

為提高本省蕎麥單位面積產量，於87/88年期進行新引進品系(種)觀察、新品系區域試驗、新品系栽培法及氮肥施用法等四項試驗，其結果摘要如下：

- 一、蕎麥新引進品系(種)以CIFA38、TARI40539、50041、及九江苦蕎之產量較高，比台中1號(2,031 kg/ha)增加12.8%、23.1%、28.0%及46.2%。
- 二、蕎麥新品系區域試驗四處平均產量以台中選育8號及9號之產量較高，分別為2,252及2,184 kg/ha，比對照品種台中1號(2,047 kg/ha)增加10%及6.7%，其餘品系比對照品種台中1號減產2.2%~17.6%。
- 三、蕎麥新品系台中選育8號及9號以密植(行距30 cm)之產量(2,055 kg/ha)較高，比慣行撒播法(1,957 kg/ha)增加5%；疏植(行距50 cm，1,836 kg/ha)比慣行撒播法減產6.2%。
- 四、蕎麥新品系施肥法試驗結果，台中選育8號以50%做基肥，50%做追肥，於播種後30日施用之產量(2,315 kg/ha)較高，比慣行施肥法(100%做基肥2,071 kg/ha)增加11.8%；台中選育9號則以50%做基肥，50%於播種後20日做追肥之產量(2,011 kg/ha)較高，比慣行施肥法(1,767 kg/ha)增加13.8%。

蕎麥種苗保健成份之生成研究

本試驗研究主要在探討蕎麥種苗中芸香苷及槲皮素等保健成份之生成機制，試驗過程從蕎麥種子發芽過程及照光與否來探討其保健成份之生成，藉以獲知保健成份之最高生成期以資利用。

試驗中以本場選育之台中一號蕎麥品種種子為材料，從浸種後在光照與否之處理下定時測定種苗中芸香苷及槲皮素之生成，試驗中以光電比色法在 A352.5 下測定芸香苷及在 A366.5 下測定槲皮素含量。

由分析結果得知每 100 粒乾種子含芸香苷 11.01 mg 及槲皮素 4.14 mg；種子中外種皮及種仁均含有芸香苷及槲皮素，每 100 粒乾種子之外種皮含芸香苷 4.32 mg 及槲皮素 1.64 mg，而種仁中含芸香苷 6.69 mg 及槲皮素 2.50 mg。浸種後 24 小時之種苗其芸香苷及槲皮素含量開始增加，至 72 小時後種苗之芸香苷激增由乾種子中之 4.18 mg/gm 增至 22.05 mg/gm，槲皮素含量亦是由 1.52 mg/gm 增至 7.10 mg/gm。自第四天後暗室發芽之種苗中

芸香苷及槲皮素之含量達最高，分別為 55.12 mg/gm 及 18.20 mg/gm。種苗經光照一天內芸香苷之成份可增加 10%左右，但光照一天後芸香苷及槲皮素含量即下降。因之，芸香苷及槲皮素為成熟蕎麥種子之自然生成，在暗室發芽 3~4 天之種苗及經光照一天處理後，可誘使種苗之芸香苷及槲皮素生成量達高峰。

蕎麥不同生育期保健成份變化之影響

本研究旨在探討不同生育期蕎麥植株各部位中芸香苷及槲皮素之分佈，藉以探討蕎麥生育期間等保健成份之最高生成時期以資利用。

試驗中供試材料為本場選育之台中一號蕎麥植株，從種子種植後每隔七天取樣及分析植株各部位芸香苷及槲皮素之成份。試驗中以光電比色法在 A352.5 下測定芸香苷及在 A366.5 下測定槲皮素含量。

由試驗結果顯示蕎麥從種子發芽至開花期間植株之芸香苷及槲皮素之含量呈雙高峰期，其一為為種子出芽後 7~10 天及 40~45 天盛花期；前者之乾葉片中含 55~70 mg/gm 之芸香苷而盛花期之乾花蕊中含 104~140 mg/gm 之芸香苷，而槲皮素含量之增減趨勢與芸香苷相仿，但僅為芸香苷之 30~37%。就植株總含量而言，從每粒乾種之含芸香苷 1~2 mg 及槲皮素 0.3~0.7 mg 逐漸增至盛花期之每株含 270~300 mg 芸香苷及 80~90 mg 之槲皮素。蕎麥植株之保健成份主要存在於葉片，其次為花蕊和莖部；以盛花期為準，葉片之含量佔 50~60%，花蕊中佔 25~30%，而莖部佔 15~20%；又上位葉比下位葉之芸香苷和槲皮素含量較高，以靠近花蕊之第 4~7 位葉片含量最高，分佔全株總量之 7~10%。

蕎麥袋茶最適沖泡條件之探討

本試驗研究旨在探討由蕎麥植株研製之蕎麥袋茶之最適沖泡條件，試驗過程主要探討之指標為沖泡水溫，沖泡時間及沖泡次數對茶湯中保健成分芸香苷、槲皮素、水溶性礦物質(鉀、鈉、鈣、鎂、鐵、錳、鋅及銅等離子)和茶湯顏色變化之影響，藉以獲知蕎麥袋茶之最適沖泡條件。

試驗中以本場研製之蕎麥茶袋(每包淨重 4.17 ± 0.44 g)為材料，以坊間慣用之紙杯(150 \pm 5 cc)為容器，來探討不同沖泡水溫(5°C、40°C、80°C、100°C 及長時間煮沸),不同沖泡時間(30 秒，1，2，3，4，5 及 6 分鐘)及不同沖泡次數(1，2，3，4 及 5 次)下茶湯中芸香苷、槲皮素、水溶性礦物質(鉀、鈉、鈣、鎂、鐵、錳、鋅及銅等離子)和茶湯顏色之變化。試驗中芸香苷和槲皮素之測定係以光電比色法在 A352.5 下測定芸香苷含量及 A366.5 下測定槲皮素；水溶性礦物質則以原子光分析儀分析之；茶湯之顏色則以色系目測比對之。

經測試結果顯示蕎麥茶湯之顏色隨茶袋浸泡時間之增加及水溫之升高而由淺變深褐色；以沖泡後 2~3 分鐘及水溫 70~80°C 間呈色效果最佳；就保健成分芸香苷及槲皮素和水溶性礦物質溶出率而言，隨著沖泡次數 1~5 次之增加溶出量逐次下降，並以第一次之溶

出量最高。因之，參試蕎麥茶袋之最適沖泡條件為、在每次沖泡量 150 cc 下，以水溫 70~80 °C，沖泡時間 3 分鐘及沖泡次數 3 次為宜。如此，每飲用 3 次共 450 cc 之茶湯中，計喝入芸香苷 679 mg、槲皮素 186.12 mg、鉀離子 792.77 ppm、鈉離子 6.12 ppm、鈣離子 6.47 ppm、鎂離子 37.53 ppm、鐵離子 0.27 ppm、錳離子 0.18 ppm 及鋅離子 0.21 ppm。

薏苡栽培管理技術改進

為提高本省薏苡單位面積產量，於88年春作在本場實驗農場進行薏苡移植栽培品系(種)比較、育苗箱播種量及插植密度暨灌水量等三項試驗，結果摘要如下：

- 一、適合薏苡移植栽培之品系(種)有薏苡全農系分及京都旭，其每公頃產量分別為3,329及3,144 kg，比對照品種台中1號(2,983 kg)增加16.6%及5.4%，其餘品系比對照品種減產3.0~21.8%。
- 二、薏苡移植栽培每箱播種量自225~300 g均可，其中以250 g之產量(3,064 kg/ha)最高，比每箱175 g (2,740 kg/ha)增加11.8%。其行株距以30×21 cm之產量(3,059 kg/ha)較高，比(30+60)/2×21 cm (2,845 kg/ha)增加7.5%。
- 三、薏苡移植栽培之水管理以適濕之產量(3,487 kg/ha)最高，比旱田狀態(2,210 kg/ha)增加57.8%；其次為過濕(2,818 kg/ha)，比旱田狀態增加27.5%；而以常期灌水之產量(1,894 kg/ha)較低，比旱田狀態增產14.3%。

蔬菜研究

豌豆品種改良

為選育質佳、豐產、抗白粉病及適應性廣之優良品種，俾供推廣栽培。本年度繼續進行檢定新育成之甜豌豆、豆苗用及嫩莢用新品系之特性，以供進一步試驗之材料或淘汰之參考。

- (一)甜豌豆新品系比較試驗：供試材計有台中8701等3個新品系，以台中13號為對照品種。於87年11月10日播種於彰化縣大村鄉本場，試驗結果選出8701及8702等2個新品系抗白粉，但其嫩莢產量則與台中13號相近似。
- (二)豌豆苗新品系比較試驗：供試材計有台中苗系7號等8個新品系，以黑目為對照品種。於87年11月23日播種於台中縣后里鄉，試驗結果選出台中苗系7號、13號、20號、23號等4個新品系，抗白粉病，豆苗產量高，而且粗大，容易採收，極有推廣潛力。
- (三)莢豌豆新品系比較試驗：供試材料計有A8412等6個新品系，以台中11號為對照品種，於87年10月31日播種於彰化縣福興鄉，12月下旬開始採收調查，初步調查結果，各供試新品系均抗白粉病，豆莢產以A8419、A8501、A8502等品系較對照種台中11號為高。

千寶菜及葉蘿蔔品種改良

為選育耐熱、耐濕、生長強健、質優豐產之千寶菜及葉蘿蔔等葉菜新品種，俾供推廣栽培，期能充裕夏季菜源。本年度繼續進行葉蘿蔔母系混合選拔及千寶菜品系試驗，茲將試驗結果分述如下：

- (一)葉蘿蔔母系混合選拔：供試材料為葉蘿蔔「美綠」之F₅後裔。將上年期所選留之20個優良單株，於87年10月12日播種於本場。每株種一小區，成為一系統，然後比較系統間之差異，選出2個優良系統，再自此優良系統中選出約200株做為原種，另選特優母株種於其中間，於隔離地區進行種植，並任其天然授粉及單株採種，以供下年度試驗之材料。
- (二)千寶菜品系試驗：供試材料計有12-40等3個品系，於87年11月6日播種於本場。本試驗於田間選拔時仍以品系之生長勢、整齊度、株高、葉片剛毛之有無及產量等主要園藝性狀之表現為主，此外結實力亦作為選優汰劣之依據。試驗結果發現，各品系之生長勢強及整齊度已大幅改進，惟其結實率則有待加強選拔。

抗銹病扁莢菜豆選育

本研究之目的為選育具抗銹病之扁莢菜豆品種，以減少病害防治成本，增進菜豆品質，提供菜豆栽培者優良品種。試驗於1992年由美國農部引進15個抗銹病菜豆品種，次年進行觀察試驗時，發現其中PI 1924-s-5之園藝性狀尚在分離，經選拔及進行品系試驗並於不同地區栽培，結果顯示RR-83-09，RR-83-11，RR-83-12等三個新品系之抗銹病性反應皆為極抗。而其嫩莢長度、厚度、單莢重，皆優於對照品種，並具特殊口感。春作產量比對照品種屏東大莢各增產63.7%、74.9%，值得繼續進一步試驗，以選拔優良品種，俾供推廣栽培。

不同整枝方式對茄子生育與產量之影響

為改善本省傳統茄子水平整枝方式，枝葉繁密擁擠，病蟲害發生嚴重，且田間作業不易的缺點。本試驗乃進行不同整枝處理，對茄子生育與產量影響之探討，期能提昇本省茄子產量與品質。

本試驗以中部地區主要栽培品種"麻芝茄"為供試品種，不同整枝處理於定植後50天進行，V型整枝處理為將主枝牽引或與地面成60度角，以水平整枝處理為對照，將其主枝水平牽引至兩側。每小區處理8株，採逢機完全區集設計(RCBD)，四重複。調查項目包括(一)主幹與主枝生長變化情形：在生育期間，每隔30天調查主幹及主枝直徑變化，再將所得數據換算成橫截面積(πr^2)。(二)產量與品質調查：將各小區採收茄果，區分特級果與優級果，以求取產量變化情形，並在每個月調查茄果果長、果寬及果重、果實顏色。(三)調查生育中期及末期的葉片與枝條乾重，以及植株的葉面積指數。

試驗結果顯示V型整枝處理對茄子主幹與主枝的橫截面積增加量，較水平整處理佳。在生育中期葉面積指數以V型整枝處理者為3.81，較水平整枝處理者2.69達顯著的提高；莖乾重亦以V型整枝處理397.1 g/m²，與其葉乾重179.8 g/m²表現較佳，至生育末期仍以V型整枝處理的葉面積指數、莖乾重及葉乾重等均有較佳表現。產量與品質方面，調查顯示V型整枝處理的總產量可達100.1 ton/ha，較傳統水平整枝處理92.6 ton/ha，顯著提高7.5 ton/ha，達8.1%，且V型整枝處理的茄果單果重較重。建議中部地區"麻芝茄"栽培，採用V型整枝方式，其產量與品質將優於本省傳統水平整枝方式。

茭白筍早生品系區域試驗

本試驗旨在繼續探討茭白筍優良早生新品系區域適應性、嫩筍煮熟食味官能品評、品質分析及種植密度與灌溉水深影響產量情形與採收後母株採苗量多寡等問題。試驗結果分述如下：在產量比較試驗方面，參試四品種系春作在三試區每公頃平均產量以台中選育C-26號生產12,424 kg為最高，比對照A及B分別增產23.3及9.0%。秋作平均產量亦以C-26號生產13,333 kg為最高，比對照A、B分別增產23.3及6.4%，增產構成因素為分蘗數、單筍重及筍長等。嫩筍煮熟食味官能品評結果，就組織風味、色澤及整體感而論，C-26有較佳表現，但差異不顯著。嫩筍品質分析結果，品系間差異不大。由於新品系台中選育C-26號，產量高、出筍期早、品質佳、具有發展潛力，已提出申請命名，並獲通過初審，預定明年上半年度申請複審。在栽培法試驗方面，新品系種植行株距較大的處理(160×160 cm)其單筍重、筍長、筍徑及分蘗數有較佳表現，但因單位面積株數較少，致產量偏低，而行株距較小處理(100×100 cm)雖然產量最高，但與行株距(130×130 cm)處理比較時則差異不顯著，故兩者皆可採行。孕茭期後加深灌溉水(45~60 cm)能增加單筍重、筍長、筍徑，使嫩筍產量比淺水(20~35 cm)處理春作增產4.9%，秋作增產6.0%。此外，孕茭期後灌水較淺者(20~35 cm)於秋收後其植株根莖較健康有活力、腐朽率較低，故採苗量較高，比深水灌溉處理(45~60 cm)者增加51.7%。

夏季鮮食番茄新品系區域試驗

為選拔豐產、抗病及果肩濃綠色，適合夏季栽培的鮮食番茄新品種，在轄區仁愛鄉、信義鄉及魚池鄉辦理區域試驗。供試品系包括FM TT552、553、556、591及593等五品系，以台中亞蔬四號為對照。試驗結果：番茄果蒂痕跡以對照台中亞蔬四號平均8.6 mm為最小，FM TT591平均9.6 mm為最大，較不雅觀。定植到成熟始期平均64~69天，品系間差異不大。單果重供試五品系均比對照種為重，尤其FM TT591及593兩品系分別平均為165及163 g為最重，其次為FM TT553平均155 g、FM TT552平均145 g為最輕。三個地區每公頃鮮果平均產量以FM TT553生產7546 kg為最高，比對照組台中亞蔬四號增產0.9%，其餘品系均比對照區減產，其減產幅度約在1.5~14.2%，以FM TT556減產14.2%最多。

氣象因子對小白菜生長速率之影響

本研究由中興大學及桃園區、台中區、台南區農業改良場等機構合作進行，使用鳳山白菜(*Brassica chinensis*, 農友種苗公司)為共同材料，各機構均使用相同之方法，每月播種一次，探討氣象因子對其生長之影響，自1993年起至1997年為止連續進行四個年。由於各場，甚至同場之白菜生育日數並未完全一致，故本文僅以鳳山白菜之鮮重生長速率(採收時鮮重/生育日數)部份先加以探討。白菜之生長速率隨季節而有很大之差異。大致係以秋季較高、春季次之，冬季及夏季較低。逐步複迴歸分析之結果顯示，氣溫及降雨量對白菜生長之影響較大，其中氣溫之影響屬拋物線之形式，過高溫或過低溫均不利於白菜之生長，生長適溫約在25°C左右如表一。降雨量，包括日平均值及連續三日間合計之最大值對白菜之生長則是負的影響如表二，其生長期間之降雨量愈大則其生長速率愈低，而日射量之影響則其小。

表一、不同地區小白菜鮮重生長速率(Y)與溫度(T)、溫度平方(T²)日射量(S)及平均降雨量(AVRF)、單日降雨量(1RF)、三日降雨量(3RF)複迴歸分析表。

Location	Regression equation ¹								Topt (°C)
	R	df	a	T (°C)	T ² (°C)	S (MJ day ⁻¹)	AVRF (mm day ⁻¹)	3RF (mm 3day ⁻¹)	
Taoyuan	0.734**	3,22	-251.43	27.40	-0.59	--	-2.51	--	23.2
Changhua	0.765**	4,25	-159.68	18.86	-0.41	--	-1.63	-0.05	23.0
Changhua	0.756**	3,26	-162.20	19.10	-0.41	--	-2.41	--	23.3
Tainan	0.792**	3,26	-466.80	39.17	-0.74	--	--	-0.25	26.5
All	0.699**	5,80	-189.01	20.79	-0.41	-1.02	-1.87	-0.06	25.4

¹. $Y=a+bT+cT^2+\dots$; *** : $P<0.01$; Topt : optimum air temperature of fresh weight growth rate of pak-choi (calculated from regression coefficient, $=-b/2c$).

表二、小白菜鮮重生長速率(Y)與溫度、日射量(S)及平均降雨量(AVRF)、單日降雨量(1RF)、三日降雨量(3RF)單相關分析表。

	T	S	AVRF	1RF	3RF
S	0.240*				
AVRF	0.150ns	0.016ns			
1RF	0.238**	0.000ns	0.859***		
3RF	0.170*	0.053ns	0.900***	0.904***	
Y	0.180*	0.000ns	-0.540***	-0.457***	-0.516***

***, **and * : P<0.0001, P<0.001 and P<0.05, respectively; ns : not significant; df=84.

紫外線斷除塑膠布對甜椒生育之影響

本研究之目的乃在探討不同設施覆蓋材料對甜椒生育及蟲害發生之影響，供試材料有一般PVC材料及紫外線斷除型UVC材料。試驗結果發現紫外線斷除型塑膠布(390 nm以下完全斷除)覆蓋下植株生育快(如表三)。其無論株高、葉長、葉柄長、單株重表現均較佳，且處理呈顯著差異。其對蟲害之影響，於調查害蟲紋白蝶危害中發現，紫外線斷除型塑膠布覆蓋下，其蟲口數及危害有顯減少之趨勢。

表三、不同被覆材料對甜椒植株性狀及產量比較

Item	Plant Height (cm)	Leaf Length (cm)	Leaf Width (cm)	Petiole Length (cm)	Fruit No. (no.)	Fruit Weight (gm)	Yield (kg/12m ²)
UV 400	83.1**	32.7*	9.2*	7.2**	242.8**	146.9*	34.2**
PVC	68.7	28.3	8.4	5.3	184.8	124.3	26.7

** : Significant at 1% level; * : Significant at 5% level.

果樹研究

高接梨不同嫁接材料對生育的影響

為減少傳統高接方法所產生之廢棄物及提高嫁接成活率，減少嫁接數量，以降低生產成本。於1999年1月上旬進行高接試驗，以切接法進行高接，於嫁接時，用不同材料固著接穗與砧台及接穗封切口；(1)接穗切口沾95°C之石腊液後，以粘性塑膠帶固著；(2)接穗切口沾95°C石腊後，以石腊膜固著；(3)以石腊膜固著及封切口；(4)傳統方法：以粘性塑膠帶固著後套小塑膠袋，並覆報紙(對照)。高接品種為新興。

嫁接至開花日數以石腊膜固著及封切口之處理者(處理3)最短為16日，其他處理為19~21日；開花率以處理3最高達99.4%，其餘處理為90.6~97.8%間；著果數亦以處理3最高

為每穗4.1果，其餘處理為3.1~3.9果；於3月下旬調查幼果之果徑亦以處理3為最佳，其果徑為26.3 mm，其餘處理分別為24.6~26.0 mm；果實收穫時每穗之果實重以處理3最重為1652 g，其餘分別為1448~1611 g；平均單粒重為處理2為最重457 g，其餘分別為410~425 g。由此得知，石蜡膜為一種優良的嫁接材料，可提早開花時間，提高開花率、提高著果率及有助於幼果之發育。故可少嫁接芽數，在高接梨之栽培上可降低生產成本，並因石蜡膜易分解，故可減少環境之污染。

以三苯基氯化四唑還原法評估巨峰葡萄植體活力

植物細胞內進行氧化作用所釋放之電子，可將TTC還原為TPF，細胞死亡後，呼吸作用停止，便無法進行將TTC還原，可做為植體活力檢定之依據。本試驗以三年生巨峰葡萄根部、主幹、枝條及新梢生長點等植體各部位為試驗材料，製備為濃度0.6%TTC溶液，比較加熱及低溫冷凍二種方法建立植體背景值之差異、植體與TTC溶液在黑暗中反應24小時後中止反應之必要性、50%中性酒精及去離子水作研磨液及醋酸乙脂、95%酒精及正己烷進行萃取之比較，最後以分光光度計於波長400~700 nm間掃描，以確定最大吸光值之波長。結果高溫煮沸對殺死根、主幹及枝條細胞較快，而生長點可能因為含有色素，以煮沸之植體做為背景值其干擾很強，應以冷凍法為建立生長點背景值之方法。植體與TTC反應24小時後並沒有必要再進行中止反應之步驟，而經研磨後比較以醋酸乙酯、95%酒精及正己烷作為TPF萃取液，結果以正己烷可降低植體中色素之干擾並具有較佳萃取效果。由本試驗所建立之三苯基氯化四唑還原法，可正確評估巨峰葡萄植體活力，其實際應用亦可與田間生長調查配合。

促進無子番石榴著果之探討

番石榴可周年開花結果，為台灣地區重要常綠果樹之一。由於現有主要栽培品種皆屬多子型，如能生產無子或少子之果實，除增加品種多樣化外，更可增進品質、提高消費者購買慾，使番石榴成為高級的水果。但鑒於無論以何種方式生產無子化果實，皆有著果率偏低、產量不穩定、果型不整齊以及部份時期生產之果實為有子果等困擾，以致未能真正達到經濟性生產。故擬針對無子番石榴著果問題加以探討，尋求適當的技術及方法以提高著果率，增加單位面積產量並提高品質，增進農民收益。

於台中場種植之三~四年生無子水蜜拔(無籽月拔)在盛花時(87年12月、88年6月及88年11月)，以BA之10 ppm、20 ppm及50 ppm、Promalin之1000倍及500倍、Fulmet (KT-30)之2 ppm及5 ppm、Cytex之300倍、Brassionolide與Jasmonate混合液之3000倍稀釋液及Tomatlane之1000倍稀釋液等藥劑，於開花期噴施於花朵(苞)上，逐日觀察其落花(落果)情形，以探討各種藥劑對促進無籽月拔著果之效果。

87年12月試驗採用Cytex、Promalin、Brassionolide與Jasmonate之混合液及Tomatlane等藥劑，分別於開花前一日、開花當天、開花後一日、開花後二日噴施於花朵上，結果初步發現Promalin及Brassionolide與Jasmonate之混合液二種藥劑可提昇著果率並延後落果之作用，分別為30.4%及22.9%，而對照組僅有3.2%；Promalin並有延後花朵綻放及落果之作用；Cytex及Tomatlane之著果率僅比對照組稍高。但越冬後，存留之果粒均少於5%。

88年6月中旬試驗改用BA、Promalin及Fulmet (KT-30)各二種濃度，於開花當天噴施於花朵上，至6月底各組之落果嚴重，Promalin二個濃度噴施者著果率為14%及15%，BA 10 ppm著果率為5%，其餘之著果率均在3%以下。88年11月上旬再以上述三種藥劑，噴施於開花前之花苞，89年元月調查結果仍以Promalin 1000倍之效果最佳，Promalin 500倍及BA 20 ppm之效果與CK相近，其餘則不佳。

葡萄組織培養植株之生育與果實品質之研究

葡萄種苗種植後之生育不同，會造成管理上之差異，為瞭解組織培養植株之生長與結果習性，尋找最適的管理方法，供更新樹勢衰老葡萄園之依據，以提升生產力與品質。

本試驗以巨峰葡萄為材料，在本場及大村鄉選定一處組織培養苗與扦插苗園做為調查定點。於87年冬果與88年夏果兩期作選擇中等植株，每園標定10株，每株標定12枝結果母枝，調查葡萄植株之萌芽率、花穗率；分別於開花期、硬核期及成熟期調查結果枝之枝長、葉數、伸長率、枝徑、葉片長、寬及光合成速率、鮮重、乾重、葉色等結果枝生育情形；並在果實發育不同階段調查果長、果寬、鮮重、乾重等果實發育；果實成熟期採樣分析果穗重、果色、種子數、果實硬度、糖度、酸度等果實生長與品質。本試驗之組織培養植株尚處於幼年性狀態，頂端優勢稍強，結果枝具徒長性，修剪後結果母枝之萌芽率及花穗率低於扦插株，經疏芽及疏花穗後仍能達到正常產量。夏果及冬果在開花期之枝長組織培養株比扦插株高10cm以上，著果後結果枝再伸長量大，成熟期夏果兩者相差一倍，冬果組織培養株之枝長則增加21.1%。新梢生長率，組織培養株高於扦插株，花穗長度亦有相同情形。

葉之生長與光合成速率；開花期至成熟期之葉數以組織培養株大於扦插株，尤其夏果硬核期以後組織培養株之葉數增長最高，在成熟期高於扦插株2.18倍。開花期之葉長、葉寬、鮮重及乾重均以組織培養株最高；葉片大小、葉長及葉寬夏果大於冬果，組織培養株亦大於扦插株；葉之鮮重或乾重無論夏果或冬果均高於扦插株。開花期之葉色，夏果組織培養株高於扦插株，冬果則較低。本試驗調查顯示；由組織培養苗育成之健康植株葉片數顯然較一般苗多，葉片鮮重及乾重較大而重，葉片光合成速率較高。

果實之生長與品質；果實硬核期與成熟期之果長與果寬，組織培養苗低於扦插苗，果粒鮮重與果徑相似，但夏果之乾重高於扦插株。採收期組織培養株之平均果穗重435.2 g比扦插株之378.9 g及412.2 g為高，組織培養株之果粒數較多致單粒重稍低；通常果粒數

較多或穗形較大時會影響果皮著色度，但組織培養株之果色無論在夏果或冬果均高於扦插株；果實糖度及酸度則無明顯差異。

花卉研究

文心蘭種間、屬間雜交組合親和性試驗

文心蘭為國內重要切花及盆花，目前主要品種Onc. Gower Ramsey產期過於集中於9~11月且品質不穩定，為增加其種類與變化，進行文心蘭種間、屬間雜交組合親和性試驗，調查各組合的結莢率。

文心蘭種間、屬間雜交組合結莢率，依組合不同差異甚大，如Onc. Gower Ramsey 'Volcano Queen' × Onc. [Golden Shower × (Palolo Gold × Biossiense)]結莢率為93.8%，Onc. Taka 'H and R' × Onc. [Golden Shower × (Palolo Gold × Biossiense)] 結莢率為92.6%；Onc. Golden Wish × Onc. Golden Shower 'Red Spot' 結莢率為80%；Onc. Taka 'H and R' × Onc. Golden Shower 'Red Spot' 結莢率為60%，Onc. Gower Ramsey 'Volcano Queen' × Onc. Sharry Baby 'Sweet Fragrance' 結莢率為0%；Colm. Jungle Monarch 'Every lades' × Onc. Sharry Baby Sweet Fragrance 結莢率為48.5%。

利用立式容器含水運輸提高康乃馨切花品質

切花採後保鮮流程對瓶插壽命影響甚大，為了解採用立式容器含水運輸之保鮮方式對康乃馨切花品質及瓶插壽命之影響，進行本試驗以推廣農民在康乃馨切花保鮮之參考。

本試驗之品種為大花型(Standard type)康乃馨，品種有尼爾森(Nelson)及唐娜(Dona)，切花長度定為50 cm，定重25~30 g，依開花程度定有1~6級。共有三項試驗(一)紙箱離水運輸與立式容器含水運輸對康乃馨切花之影響。(二)於不同酸鹼度(pH 3.5,4.5,5.5,7)之水質預措4hr對切花之影響。(三)預措不同保鮮劑(水、AVB、200 ppm 8 HQS + 3% sucrose、400 ppm 8 HQS + 500 ppm B-9+5% Sucrose、25 ppm AgNO₃+10% Sucrose)預措4小時對康乃馨切花之影響試驗時間第1天每隔1小時測量1次，至下午6時止，以後每天調查1次切花重量變化級數變化及瓶插壽命、萎凋不開放比率，每處理5支計4重覆，試驗(一)設計採T test試驗(二)(三)採RCBD。試驗結果綜述如下：試驗一紙箱裝與含水運輸之比較：切花重量變化方面第1天兩品種均以含水運輸者可增加重量約11.77%及11.48%，而紙箱裝者均減少重量4.17%。在第2天~第4天切花重兩處理均呈增加之趨勢，但仍以含水運輸者較高，在第5天以後重量逐漸減少。在開放級數及瓶插壽命比較方面尼爾森品種在處理間未有顯者差異，唐娜品種以含水運輸者有較長之瓶插壽命。但在萎凋之比率，兩品種均以紙箱裝者較高，且有顯著性差異。因此以含水運輸較紙箱裝者，能促進康乃馨切花之正常開放。試驗二不同pH值之水質對康乃馨切花之影響：在切花重量方面瓶插壽命及未開放率，兩品種在4項處理間差異不大。因此水之pH值變化在本試驗中未見有顯著之區別。試驗三不同

保鮮劑預措對瓶插壽命之影響方面：AVB處理可降低切花萎凋不開放比率，AVB處理可促進康乃馨切花之正常開放，較其他處理有顯著差異。

台灣原生杜鵑之研究

目前已搜集台灣原生杜鵑資料有金毛杜鵑、守城滿山紅、細葉杜鵑、森氏杜鵑、紅毛杜鵑、爬地杜鵑、烏來杜鵑、西施花、台灣石楠等，並將最常見金毛杜鵑當材料做為不同海拔高度栽培模式，供觀察其特性及利用情形。而扦插繁殖方面，烏來杜鵑其發芽率較金毛杜鵑快，兩品種間其發根率相差約三個月，品種間差異大。原生杜鵑種原之分子標誌及鑑定在RAPD方面，已篩條許多有效引子可供分析。在PCR-amplified sequencing方面，已能利用聚合酵素連鎖反應將原生杜鵑之核糖體核酸內轉錄間隔區複製，初步將烏來杜鵑之上述該序列定序，經送入基因比對，證實為rDNA之ITS序列。杜鵑是國內盆花與景觀上重要的木本花卉，目前國外已有許多西洋杜鵑開花生理與開花調節之相關研究，然在國內有關台灣原生杜鵑在此方面均相當缺乏，故試圖建立繁殖體系及調節花期技術以降低生產成本及提高杜鵑的觀賞價值。

玫瑰設施栽培改進研究

多花型迷你玫瑰為近年來歐美盆花界之新寵，尤其經撚枝栽培後，其花枝及花徑越為增長而秀美，更受市場歡迎；然而，迷你玫瑰因品種眾多，何者為適合設施內撚枝栽培的品種且具產量高、品質好、能獲消費者所喜愛？又如何管理才能提高量與質？是本計劃急欲探討的主題。經 86~88 年度試驗證明，在品種比較試驗部份，已選出玩具小丑(Toy clown)、緋紅寶石(Skarlet Gem)與卡登妮兒(Cardinal)等三品種具有再生力強、病蟲害發生頻率低、莖刺少、發育整齊、採收方便等優點，尤其花枝長度列 1~2 級品者佔 86~88%，為其最大優點。本成果讓迷你玫瑰由傳統盆花型態昇華為切花生產，成為產業上的一項突破。另在側枝剪定對產量與品質影響試驗方面得知，為抑制多花型玫瑰腋芽的雜生，透過人為剪定，保留適當的側枝，剪除過量側芽，能夠提早採收切花，使花冠整齊而加大，花色更艷麗迷人，其適當的腋芽留存量為 4~5 支，留 6 支以上將會使採收期延後。

生物技術

不同花色菊花誘變之研究

菊花誘變育種是除了雜交育種外，獲得新品種的一個方法，然品種間誘得變異的機會差異很大，以 γ 射線1.0 krad處理停止電照30天之菊花，5個色系中以黃色品種變異率最低，僅10%，其次為白色和粉色各33%，再其次為紅色40%，最高為紫色品種之83%。不同色系中以紫色所得之變異花色最多，可得橙、黃、白、粉、紅及不同程度之紫色，紅色次之，可得黃、深紅、橙、白，粉紅色再其次，得紫、橙、紫，黃色和白色最少。黃色僅得白色，白色得黃色及瓣型改變。然品種間差異極大，變異之數量可由16~2441片，即使相同花色也有26~2441片之差，能得到之花色也有不同，可見控制花色之基因相當複雜。

得到變異之花瓣後需利用花瓣組織培養誘導植株，可得到花色變異植株，花瓣培養使用的培養基，以1/2 MS大量元素，全量MS微量元素及有機添加物，NAA 0.5或1.0 mg/l，BA 1.0 mg/l的誘導效果較佳，如何克服誘導不定芽發生時品種間之差異性應更深入的探討。

百慕達草核糖體核酸內轉錄間隔區之分子標誌

百慕達草(bermudagrass) (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)品種繁多，不同品種有不同特性及生長適應性。本研究利用PCR-amplified RFLP之技術，分析不同百慕達品種之核糖體DNA (rDNA)之內轉錄間隔區(internal transcribed spacer, ITS)，以獲取不同百慕達品種該區域之分子標誌，供未來選擇品種栽植之參考。

利用聚合酵素連鎖反應(PCR)可將各百慕達草品種rDNA之ITS區域大量複製，長度約700 bp。經定序及序列比對，證實確為ITS區域。利用*TaqI*, *RsaI*, *Hsp92II*, *NciI*, *MspI*, *StyI*, *EcoRV*, *HaeIII*, *BstOI*, *MvaI*, *HinfI*等11種限制酵素切割各百慕達草品種之內轉錄間隔區，發現限制酵素*TaqI*及*Hsp92II*於各百慕達草品種中並無多型性(polymorphism)，其餘9種限制酵素皆可發現品種間之多型性，共可紀錄17個具多型性之分子標誌。由上述百慕達草核糖體DNA內轉錄間隔區之分子標誌，發現可將六種百慕達草品種分為三類，分別為Tifgreen及TifTaiwan一群；Tifway單獨一群；撒哈拉、綠莎及普通百慕達草一群。就整體外觀而言，可將百慕達草分成三類，一類為普通型百慕達草，其外觀密度稀疏，葉片質地粗，株型高；另一類為矮生型百慕達草，其枝葉密度高且不具直立性；還有一類為半矮生型百慕達草，其枝葉密度與矮生型相仿，但較矮生型長，且稍具直立性，株高較矮生型高。本研究參試的6個百慕達草品種中，撒哈拉、綠莎與普通百慕達皆為普通型百慕達草，TifTaiwan與Tifgreen為矮生型百慕達草，Tifway為半矮生型百慕達草。由上述結果發現，百慕達草ITS區域之分子資料與外部特徵頗穩合。

菊花基因轉殖之研究

在我國農業邁入國際化之際，為使菊花產業得以永續發展，育成本土性之菊花新品種為當務之急。本研究利用農桿菌轉殖法，將甘藷之抗蟲基因(trypsin inhibitor)轉入菊花中，以培育抗蟲之菊花品種。

農桿菌感染經0天、1天和7天前培養的花瓣培植體，發現培植體再生癒合組織及芽體的比率會隨前培養時間的增加而提高。若經感染成功之細胞會攜帶NPTII基因，可以增加細胞抵抗抗生素之能力，因此可以利用抗生素進行初步篩選，本試驗發現以含50 mg/L paromomycin及500 mg/L carbencillin抗生素之1/2MS大量元素及MS微量元素NAA、BA皆為1mg/L之培養基培養最為適當，不僅可得到的擬轉殖植株多，且篩選後的擬轉殖植株經PCR行DNA檢定，發現含抗蟲基因的比率很高。利用PCR檢定擬轉殖植株180株，發現含NPTII基因及trypsin inhibitor基因共有98株。待轉殖植株長至30 cm高時，進行抗蟲試驗，以斜紋夜盜蟲進行生物分析，初步篩選到一株具3成致死率，且可延緩蟲體發育之植株，待後續進一步研究。由於轉入植株之抗蟲基因之位置未知，且無法控制，因此低的基因表現率，或是雖有表現但亦無活性是目前基因轉殖常遇到的問題，目前的對策是提高轉殖之數量，以從中獲取基因表現佳的轉殖植株。

利用PCR選殖落花生rDNA之IGS區域

本研究藉由比對基因庫中已發表的DNA 序列，設計一組可將rDNA之IGS複製出來的引子，以選殖落花生之rDNA之IGS，供進一步分析落花生rDNA之IGS，並將之應用於落花生品種鑑定及育種等方面。

比對已發表之蕃茄、蘿蔔、水稻、玉米及*Eruca sativa*之26S rRNA基因的3' 端及18S rRNA基因的5' 端，選擇序列較保留區各設計一條21 mer的引子，序列分別為IG1: 5' TTGCTGCCACGATCCACTGAG 3' 和IG2: 5' CTACTGGCAGGATCAACCAGG 3'。利用PCR能有效將落花生rDNA的IGS選殖，PCR產物長約1,650 bp，各樣本間之長度沒有明顯差異。為進一步證實上述PCR產物即為落花生rDNA之IGS區域，我們將其中一樣本進行部分定序，在DNA片段的5' 端定出432 bp，將此序列送入基因庫進行比對，其中有48 bp屬於26S rRNA基因，其餘384 bp為IGS的5' 端，此結果可證實PCR產物確為IGS。上述PCR產物含部份18S及26S rRNA基因序列(共約70 bp)，因此落花生rDNA之IGS實際長約1,580 bp。本研究利用PCR將台灣各落花生品種(系) rDNA 之IGS區域加以擴增，經電泳分離，長度沒有明顯差異。但是否品種(系) 間仍存在差異，有待進一步將各品種進行序列分析。已有許多研究顯示，rDNA之IGS重複性序列普遍具異質現象。本研究將落花生部分IGS序列與十字花科芝麻菜屬的*Eruca sativa*相同區域比較，在26S rRNA基因區中，有91.7%一致

(identity)，在IGS區域僅29.7%一致。顯示，rRNA基因序列在演化過程中為較保守，而IGS為容易變異之區域，與前人研究結果相似。

應用聚合酵素連鎖反應技術偵測植物軟腐組織內之*Erwinia chrysanthemi*

以pecS基因序列設計之5A/5B引子組應用聚合酶連鎖反應(PCR)技術偵測不同植物分離之軟腐細菌*Erwinia chrysanthemi* (Ech)，結果顯示在20 μ l PCR反應混和液中，可偵測到之Ech最低量在150~310 cfu間。增幅Ech DNA特有之500 bp PCR產物，不受另一軟腐細菌*E. carotovora* subsp. *carotovora* (Ecc)之菌量影響，甚至當20 μ l PCR反應混和液中Ecc 之菌量(3.2×10^7 cfu)為Ech (2.9×10^3 cfu)菌量之 1.1×10^4 倍時，也不影響此產物之出現，但分離自菊花葉表之少數腐生細菌於高濃度時可影響PCR偵測Ech之效率。將Ech接種於不同植物所形成之軟腐組織以此PCR技術可測得Ech 特有之500 bp DNA之產物，而同時接種Ecc與Ech於植物組織並不影響Ech之偵測。利用此PCR技術，可快速正確的鑑定出田間作物由Ech引起之軟腐病。

蔬菜種苗病害偵測技術及快速鑑定方法之建立與應用

自動化育苗技術及大量種苗或種子之培育為現今蔬菜作物之重要技術，但穴盤育苗在高溫高濕及介質酸性化之環境下，極適合病害發生，更而形成二次感染源，造成農民損失及種苗栽培業者之困擾。因此為配合我國健康種苗證照制度之建立，所以有關蔬菜病害種類調查、偵測技術的應用及快速鑑定方法、急需一套可供方便使用的方法提供檢驗人員及種苗業者參照使用。本計畫於第一年進行蔬菜穴盤苗病害種類及發生生態調查以建立病害或病原菌發生之基本資料，並配合核酸探針及專一性引子對之選拔，探討其應用時機或運用方法，並進而研發快速的鑑定方法供應用。由第一年調查穴盤苗發現病害及病原菌發生之生態與環境因子關聯甚為密切。為進一步瞭解環境因子與病害發生之關係，本年度亦於計畫執行，進行病害種類及發生時期之調查，並於不同海拔及地區進行溫溼度紀錄器之放置，以了解各地區微氣候相與病害發生之關聯性，目前在芳苑、大林、埔里及新社等地架設完畢，資料陸續建立中；核酸探針及專一性引子對之應用，則以穴盤苗分離之病原菌為檢測對象，均能有效偵測，目前正朝實際大量應用檢測模式進行開發，而快速鑑定之方法之建立則以濕濾紙法、洋菜平板法、冷凍法與幼苗病徵檢測法研究種傳真菌檢出頻率之差異情形，結果顯示種傳真菌以*Alternaria brassicola*及*Alternaria alternata*發生率最高，而其中以PDA平板法最佳，溼度紙法次之。綜合今年執行成效而言，均吻合計畫預定進度，但本計畫係屬第一年計畫，很多極需建立制度及流程，尚需繼續追求探討。而若要完全掌握病害疫情及健康種苗之確認，一定要從種苗品種類別，栽培方式及快速鑑定方法與分子檢測適用時機之搭配，才能為最佳對策。

冬瓜新品種－花蓮育618對西瓜銀斑病之抗性探討

彰化北斗地區，近年來當地種植一期及二期作冬瓜皆受南黃薊馬傳播之西瓜銀斑病害(Watermelon silver mottle virus；WSMV)感染，連同混合感染其他病毒病害如ZYMV及PRV-W等，已成為當地冬瓜生產之瓶頸。本研究利用花蓮農改場新育成冬瓜品種花蓮育618號具抗ZYMV、PRV-W及CMV之特性探討其在田間對WSMV抗病性。1998年7月於當地種植618品種20株，並以鄰區逢機選取當地品種20株(綠皮大瓜)為對照。移植後30天起，每14天取樣，以Indirect-ELISA偵測花蓮育618品種對瓜類病毒WSMV之抗性，經4次採樣分析結果顯示花蓮育618品種在前2次採樣並未偵測出WSMV，第3及4次採樣檢驗則分別有10及10%感染WSMV，但檢出感病之植株肉眼無法檢視異常徵狀。對照品種在田間WSMV感染率為70%，ZYMV 90%，PRV-W 100%，CGMMV 30%，CMV 10%，其中複合感染率高達95%。於室內利用汁液機械接種及帶毒媒介昆蟲-南黃薊馬接種WSMV病毒於上述兩品種，每週採樣葉片進行ELISA分析，結果對照品種在接種後2週即可檢驗出WSMV，而618品種至第5週仍無偵測出病毒。南黃薊馬接種結果對照品種在接種後第3週即感染WSMV，而618品種在第4週首次檢驗出WSMV。以上試驗均顯示花蓮育618品種對於西瓜銀斑病毒(WSMV)在生長期間也具有相當程度之抵抗力，可供農民栽培上之參考。

作物環境

病害研究

瓜類炭疽病之研究

瓜類為本省重要之蔬菜作物，包括有小黃瓜、胡瓜、絲瓜、苦瓜、冬瓜等等。依據台灣農業農報之統計，上述幾種作物種植面積可達上萬公頃，尤其在夏季是為主要產期。但在種植田間很容易見到炭疽病之發生，病徵為被害葉呈圓形褐斑，稍凹陷後期易破裂，上著生粉紅色粘狀物。果實亦可被害，初呈黃斑轉灰色凹陷斑，上著生粉紅色孢子堆。瓜類得到此病則嚴重影響產量與品質。自不同地區田間所採集之瓜類炭疽病菌共分離130個菌株，依據其孢子形態，附著器形態，可分為*Colletotrichum lagenarium*及*Glomerella cingulata*兩種，其中以*Glomerella cingulata*為主要，佔分離之病原菌85%以上。經溫度試驗發現*G. cingulata*之最適生長產孢及發病溫度為28~32°C；*Colletotrichum lagenarium*之最適生長產孢及發病溫度為24~28°C。由目前植保手冊上所推薦之防治藥劑以75%之四氯異苯腈可濕性粉劑600倍、25%撲克拉乳劑3000倍、70%之四氯保淨可濕性粉劑500倍及50%克收欣水分散性粒劑2000倍對病原菌生長、孢子發芽及發病與對照組可達1%之顯著性差異。

白葉枯病非農藥防治試驗

水稻白葉枯病(bacterial leaf blight)由*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*引起。本省多發生於第二期作，近年來第一期水稻亦見局部發生。本試驗之目的在探討枯草桿菌與放射線菌對白葉枯病之防治適期、倍數及對產量之影響，供推薦農民應用之參考。於劍葉抽出後，用人工剪葉接種法，以XM-42菌株培養液接種。藥劑處理分為接種前及接種後噴射，於糊熟期以目測法調查葉罹病面積率，黃熟期小區全部收割，晒乾後秤其精穀重，換算公頃產量。白葉枯病罹病面積率調查結果顯示，對照藥劑10%鏈四環黴素W.P.1000倍無論第一期作或第二期作，台農67號或台中秈10號平均罹病率最低分別為42.1%、42.6%及62.6%。其餘供試藥劑處理區無論接種前或接種後，施藥處理均與對照不施藥區無顯著性差異。經由產量調查結果顯示，一、二期作施藥區與對照不施藥區差異不顯著。但台中秈10號品種期作間差異極顯著，第一期作平均產量為7935~8653 kg/ha，第二期作為3398~4112 kg/ha。由試驗分析結果，枯草桿菌及放射線菌對白葉枯病無顯著之防治效果。

中部地區甜柿主要病蟲害發生消長

甜柿為本省近年新興的果樹，種植面積急速擴增中。目前種植面積預估將超出1000公頃，有關病蟲害問題接踵而至，急待解決。田間調查發現較為嚴重的病害有5種，蟲害有7種。根據試驗結果，灰黴病於4月中旬至6月中旬發生，主要危害新梢嫩葉；角斑病7月開始發生，8~9月為發生盛期，被害後容易造成葉片脫落，影響生育；葉枯病5月開始發生，8月以後逢雨嫩葉易發病且迅速擴展；白粉病主要發生於9~11月；炭疽病於萌芽後高濕環境下開始危害花萼及果實，至果實著色期普遍呈現病徵。蟲害則以粉介殼蟲及東方果實蠅危害較嚴重。粉介殼蟲年發生約10代，田間周年可見其危害，初孵化之幼蟲，多集中於嫩枝及葉柄間危害，7月以後集中於果實及萼片上，成、若蟲群集吸食危害，影響葉片之光合作用及污染果實。

稻種消毒稻徒長病藥劑防治篩選試驗

近年來稻苗經過消毒後稻苗徒長病發生仍然日益嚴重，尤其第一期作分蘖盛期發生更是普遍，一般認為是藥劑之抗藥性、稻種消毒處理過程不當或品種間之關係。為有效控制稻徒長病之發生，經篩選目前政府推荐使用之推廣藥劑，發現插秧前稻徒長病調查結果以25%撲克拉E C 浸藥24小時每箱平均發病4.1支最好，50%免賴得WP浸藥2小時15.4支次之，其餘各藥劑處理區每箱平均高達29.1~72.9支較差。稻種消毒藥劑處理後農藝性狀調查結果，以25%撲克拉EC、50%免賴得WP、40%免賴地WP及80%多得淨WP等處理區葉色較濃綠，其餘處理區葉色則較淡，25%撲克拉E.C.處理對秧苗生長似有抑制現象，50%免賴得WP、40%免賴地WP及80%多得淨WP等處理亦略有影響。腐絕FP、WP則與對照不施藥區一樣。根據試驗結果，目前稻種消毒推廣藥劑雖以25%撲克拉E.C.消毒24小時效果最好，但在使用後之稻徒長病每箱仍高達4.1支，水稻育苗中心及農友還無法接受，廠商仍有繼續開發效果更好藥劑之空間，以迎合農民之需求。

八十八年度農作物污染損害監測報告

於在中部地區選擇五處可疑之空氣污染源，在其附近設置監測站，栽培唐菖蒲，希望借由唐菖蒲葉片出現之症狀和植物體化驗所得可疑污染物濃度之高低以判斷該地區是否出現對農作物有害之空氣污染物。本年度監測結果，台中火力發電廠鄰近各監測站唐菖蒲葉尖枯死長度二期作清水1.2~1.5 cm，梧棲1.0 cm，龍井1.0~1.3 cm，伸港1.3~1.5 cm，和美1.3~1.5 cm，都低於一期作之2.0~2.1 cm，1.5~1.9，2.1~1.5 cm，2.9~2.6 cm，2.9~3.7 cm，但植物體之硫氮含量都很低。清水可溶性硫酸二期作和一期作各在0.9%和0.75%以下，氮二期作1.66~0.85%，一期作0.98~0.56%，氟二期作10~6 ppm，一期作6~8 ppm。梧棲可溶性硫酸二期作和一期作各在0.94%和0.7%以下，氮二期作1.82~1.2%，一期作1.02~0.59%，氟二期作5~9 ppm，一期作5~7 ppm。龍井可溶性硫酸二期作和一期作各在

0.71%和0.64%以下，氯二期作1.17~0.76%，一期作0.71~0.57%，氟二期作5~9 ppm，一期作5~7 ppm。伸港可溶性硫酸二期作和一期作各在1.07%和0.84%以下，氯二期作1.35~0.91%，一期作0.86~0.67%，氟二期作12~9 ppm，一期作10~8 ppm。和美可溶性硫酸二期作和一期作各在1%和0.64%以下，氯二期作1.52~0.67%，一期作0.75~0.52%，氟二期作7~11 ppm，一期作7~10 ppm。雖然二期作之氯氟含量較一期作高出很多，但似乎都不致於影響稻作之正常生長。各監測站之化驗結果也大致相似，因而可以說台中火力發電廠各監測站都未測到明顯之硫氯氟污染，至於二期作一些葉尖枯死較長之原因，可能也是遭受冬季季風影響之關係。

氟化物對作物生育之影響

本試驗之主要目的是要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1N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，大致上以不包心之葉菜類最高，其次為果菜類，各監測點中第一點各種作物含氟量(白菜、芥藍、萵苣、茼蒿、甘藍、花椰菜、甜椒、菜豆、蘿蔔：431、375、316、240、19、69、56、60、11 ppm)都高於第二點(120、100、112、87、9、20、19、42、9 ppm)，而第二點則高於第三點(3、34、56、39、28、8、22、17、7、8 ppm)。在水稻植體含氟量調查上，各試驗點上位葉含氟量分別為190、148、63.2及26.6 ppm，下位葉含氟量分別為116、65.2、44.3及13.5 ppm，水稻全株含氟量分別為71.5、30.1、18.4及7.65 ppm，糙米含氟量分別為12.7、16.4、7.31及4.4 ppm。而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。不同月份絲瓜植體內氟含量則有變化。在連續採收型作物絲瓜上其氟化物累積以植株生育中期為高，且葉片及果實含氟量皆高於國外標準值(5~10 ppb)數千到萬倍以上。而水稻植株體內氟含量越高則對植株影響越大，在株高、分蘗數、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。

蟲害研究

黃色粘板對銀葉粉蝨成蟲之誘引力

於胡瓜田測試不同顏色粘板對銀葉粉蝨成蟲誘引力之結果，黃色粘板誘得之成蟲數，顯著高於藍、綠二者。粘板採捲筒式、水平朝上及水平向下等三種應用方法，對銀葉粉蝨之誘引力相同。黃色粘板懸掛高度，與誘得之粉蝨成蟲數呈負相關，於離地 30 cm、100 cm 及 170 cm 三種高度，3 日後分別誘得粉蝨成蟲總數分別為 54.0、24.4 及 9.3 隻/張。黃色粘板距離粉蝨蟲源愈遠，對粉蝨成蟲之誘引效果愈弱，試驗結果以距離 1 m 之誘引隻數最多；推估黃色粘板對銀葉粉蝨之有效誘引距離為 20~30 m。於胡瓜田每隔 1~6 m 懸掛黃色粘板，3 日後其誘引之成蟲總數為 92.8 隻/張~107.8 隻/張，不同處理間差異不顯著。田間誘集銀葉粉蝨雌性成蟲之比率(雌/雌+雄)為 0.81，不同顏色及高度的粘板，對成蟲之誘引力並無性別之差異。應用黃色粘板於胡瓜田誘引銀葉粉蝨，建議每畦每隔 1 m 懸掛一片，粘板高度以接近地面為宜，可獲最佳誘引效果。

敏豆上番茄斑潛蠅藥劑防治試驗

敏豆為連續性採收作物，在整個栽培期間，由於番茄斑潛蠅等害蟲危害，農民經常噴施各種殘效性長之藥劑，導致農藥殘留問題頗為嚴重，因此必需篩選安全有效防治藥劑供農民防治應用，以減少農藥殘留問題。於溪湖鎮及大村鄉種植台中1號菜豆，並於發芽後每隔七天隨機取樣中央2行新葉、中葉及老葉各10枚，當發現有番茄斑潛蠅害蟲發生時，即以(1) 75%賽滅淨W.P. 5000倍，(2) 2.8%賽洛寧E.C.1000倍，(3) 10%百滅寧E.C. 1000倍，(4) 2.0%阿巴汀E.C.之防治率分別為2000倍，(5) 24%歐殺滅 L. 500倍，(6) 43%布飛松E.C. 1000倍，(7) 1%蜜滅汀E.C. 1000倍，(8) 4.95%芬普尼S.C. 1000倍，(9) 2.5%益化利E.C. 800倍等9種藥劑進行試驗，9種供試藥劑在溪湖及大村二地區，經二次施藥後調查結果，除75%賽滅淨W.P.及2.8%賽洛寧E.C. 97.21%及74.84%外，其它藥劑之防治效果均欠佳。經農藥諮議委會審查結果，推薦75%賽滅淨W.P. 5000倍及2.8%賽洛寧E.C. 1000倍2種藥劑供農民防治敏豆上番茄斑潛蠅之應用參考。

豆莢螟生態之研究

豆莢螟是豆科作物的重要害蟲，對作物品質及產量影響甚劇。本試驗目的在瞭解豆莢螟在田間的族群變動，在不同作物上的危害情形及氣象因子對族群變動的影響，以作為擬定管理策略之參考。豆莢螟幼蟲全年在豇豆主要發生期為春作(2月至5月)，在敏豆為冬作(11月至翌年3月)，在作為綠肥作物的田菁則於5、6、9月為發生高峰期，且不同世代間相互重疊。豆莢螟幼蟲在作物生長期可危害葉肉及嫩莖，開花期危害花苞及花器，結莢期

侵入豆莢內部取食，被害豆莢外方留有圓孔排出蟲糞。多數的初齡及二齡幼蟲位於花器部位，三齡幼蟲分布於花器及豆莢部位無顯著差異，四及五齡幼蟲則多數位於豆莢。豆莢螟幼蟲在不同高度之豇豆、敏豆花器及豆莢內的垂直分布並無顯著性差異。然而，有67%的幼蟲偏好取食田菁的上位葉。氣象因子中，相對溼度與豆莢螟幼蟲的數量存在高度的相關性，可能是影響豆莢螟族群變動的決定性因子。豆莢螟在春作豇豆及冬作敏豆為主要發生期，因此避開上述生育期可減輕豆莢螟危害。此外，田菁翻耕入土前(70~80天)，幼蟲數量有兩次高峰期，宜提早耕犁或避免在豆菜類作物栽培區域種植田菁為綠肥，以降低田間豆莢螟族群密度。至於豆菜類作物生育期，須掌握始花期，幼蟲尚未鑽入花器內部危害，即刻進行防治。

土壤肥料研究

肥料對番石榴土壤肥力及果實品質影響研究

探討不同型態有機質與化學肥料施用於番石榴，對土壤肥力、番石榴果實品質及葉片營養元素濃度的影響，提供果農施肥參考。試驗田設置於彰化縣社頭鄉，粘板岩石灰性老沖積土員林(Yu)系土壤，供試番石榴品種為廿世紀拔，各處理每株分別施市售有機質肥料(1.3-1.1-1.2)3.64 kg、(1.5-4.0-3.0)及(4-4-4)均施10 kg當基、追肥，分別施含有機質複合肥料(11-11-11-30)、即溶肥料(10-20-20)、複合肥料(7-21-21、20-5-10、11-9-18及15-15-15-4)並配合以尿素、過磷酸鈣、氯化鉀等單質肥料，調配成各處理每年每株施N-P₂O₅-K₂O為0.8-0.4-0.8 kg分六次當追肥，及設置農民慣用法，組合成六處理，四重複，24小區，每小區二株。試驗採逢機完全區集設計，處理分別為：(1)有機質肥料(1.5-3.0-20)基肥，追肥施單質化學肥料(11-11-11-30)。(2)有機質肥料(4-4-4)當基肥，追肥施含有機質複合肥料。(3)有機質肥料(4-4-4)當基肥，追肥施即溶肥料(10-20-20)。(4)有機質肥料(4-4-4)當基肥，追肥施複合肥料(7-21-21)。(5)有機質肥料(4-4-4)當基肥，追肥施複合肥料(15-15-15-4)。(6)農民慣用法有機質肥料(1.3-1.1-1.2)當基肥，追肥施複合肥料(20-5-10)一次及(11-9-18)五次，基肥於6月施用追肥自7月下旬起每30天施肥一次，農民慣用法N-P₂O₅-K₂O每年每株施0.34-0.23-0.45 kg。

二十世紀拔番石榴施等量肥料，而採用不同型態化學肥料，施追肥90天後其表土土壤pH值較試驗前4.96降低為4.58~4.86。土壤電導度(Electrical conductivity EC)較試驗前1.65 dS m⁻¹分別上升為1.69、1.78及2.18 dS m⁻¹但除追肥施含有機質複合肥料區升高為2.18 dS m⁻¹外，其他各處理則與試驗前1.65 dS m⁻¹差異不大，分別為1.57、1.69及1.78 dS m⁻¹。顯示長期施含有機質複合肥料可能會產生土壤累積肥料鹽分，產生對鹽分敏感作物造成生育不良。但有提高土壤有機質含量趨勢。

番石榴果實品質調查結果，以施複合肥料(7-21-21)當追肥區果粒重量為287.1 g較重，比較施肥對糖度影響顯示糖度較高的處理是施含有機質複合肥料(11-11-11-30)區之

8.85 Brix較高，由於果肉厚度亦為番石榴果實品質的指標，結果顯示以施複合肥料(7-21-21)及15-15-15-3)區果肉厚度1.55 cm表現較佳。綜合以上結果顯示施單一之複合肥料無法顯著改善番石榴的各項品質。番石榴葉片分析結果與相關資料比較氮素濃度在0.68~1.01%間各處理均屬偏低，磷、鉀則差異較小，故施肥量及施肥法有待加強探討。

不織布排水設施與葉面鈣肥對蜜紅葡萄冬期果品質之研究

利用不織布涵管具素瓷性之功能，其能將土壤中過量水分排除以及通氣之特性，或可改善葡萄根系之發育，有助其吸收栽培畦中之營養元素；且又能將畦床中過量之水分迅速排除，使栽培床不因多雨期間而呈澱水現象；或遇乾早期而呈現缺水現象。另於開花期間，以鈣肥噴佈花穗之結果枝，以增加幼果細胞分裂期之鈣含量。經由上述處理，期能改善本省中部地區栽種蜜紅葡萄所遭遇到果實軟化的問題，以提高其品質，使其更具產業競爭力。

試驗材料為3年生蜜紅葡萄。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，使每一果穗約有30~35個果粒。排水設施資材為8 mm厚且直徑120 mm之不織布涵管；其埋設方式同畦面兩側縱向排列，距離葡萄主幹約100 m，深為畦面下約20~25 cm處。新梢噴施之鈣肥為磷酸一鈣[Calcium phosphate, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$]與Ca-EDTA，處理時間於始花期之傍晚均勻噴施結果枝之葉片及花穗上。試驗處理採裂區設計，主區因子為排水設施埋置與不埋置；副區因子為葉面噴施磷酸一鈣0.25%、0.5%、Ca-EDTA 0.25%、0.5%以及不噴施等；計10處理，每處理4重複，每重複2株。調查項目：穗重、果實之糖度、酸度及硬度等。

本結果為第一年冬期果之試驗資料，顯示排水設施埋置可顯著性提高果實之酸度及硬度；而無論有無排水設施埋置，葉面施用鈣肥對果實硬度有正面的效應，其中以磷酸一鈣0.5%及Ca-EDTA0.25%能顯著性提高果實硬度。故本試驗初步資料顯示，不織布排水設施對蜜紅葡萄(冬期果)最大的產業限制因子—硬度不足問題，可有效提高與改善；另可配合磷酸一鈣0.5%或Ca-EDTA 0.25%來加強其硬度效應。

溫度及有機介質對不同草坪植物生長之影響

本研究目的即擬探討不同溫度及介質等因子對不同品種的草坪植物生育之影響，以期建立利用水稻育苗盤及本土化介質應用在草坪植物育苗之栽培技術。共實施三項試驗，試驗 I 為不同溫度處理對不同草種種子發芽率之影響，不同溫度處理包括15°C、20°C、25°C、30°C、35°C等五級，草種包括A：龍鳳草、B：鱷魚草、C：達冠草、D：百喜草、E：一般百慕達草、F：撒哈拉百慕達草、G：肯塔基草、H：類地毯草、I：韓國草、J：吉康草等十種。試驗 II 為不同有機介質對不同草種生育之影響，有機介質處理包括菇類太空包堆肥與泥炭苔以體積比1:1混合、菇類太空包堆肥與泥炭苔以體積比2:1混合、菇類太空包

堆肥與稻殼以體積比2:1混合及泥炭苔(對照組)等四級，其中有機介質的養分含量如表二。試驗用草種包括一般百慕達草、撒哈拉百慕達草、類地毯草等。

由試驗結果顯示，目前坊間常見的十種草坪植物，其種子發芽特性大多較適應於15~25°C之溫度範圍，且不同草種間之平均種子發芽率亦有顯著差異。另太空包堆肥介質處理之種子發芽率低於泥炭苔處理，其原因應與太空包堆肥介質的EC值較高於泥炭苔有關。在不同有機介質處理對植株生質量之影響上，不同草種間的反應不甚一致，惟以太空包堆肥配合泥炭苔2:1處理及泥炭苔處理的平均表現較佳。以植體中氮、磷及鉀含量而言，在一般百慕達草、撒哈拉百慕達草、類地毯草等不同草種間之養分含量差異變化不大，且無論是植株地上部或根部，其氮、磷及鉀含量之變化趨勢，顯然與介質的營養成分含量高低有密切相關。綜合植株生質量及養分含量而言，則以太空包堆肥配合泥炭苔2:1處理的表現結果較優且均衡，而且利用水稻育苗盤栽培草坪植物的可行性頗高。

滿江紅應用於有機米栽培之效益研究

探討放植滿江紅與水稻間作共生，生殖快速重疊覆蓋田面，抑制雜草萌生，減少田間除草之生產成本支付，以達有機米栽培田減少除草之效果。促使土壤疏鬆擴展水稻根域及增加土壤微生物族群之趨勢，以提升稻田土壤肥力。

於草屯鎮有機米栽培推廣地區進行田間試驗，採裂區設計，主區處理為滿江紅接種量三級(0、50、100 g/m²)，副區處理為有機質肥料用量二級(全量100%及75%)，組合成六處理，四重複，共計24小區。滿江紅品種為A.Pinnata，水稻品種為台 9號。有機質肥料用量氮素 I 期150 kg/ha，II 130 kg/ha，分別以全量100%及全量之75%施用。有機質肥料用豆粕及本場自製堆肥各50%計算，換算有機質肥料氮素施用量。施肥方法基肥以堆肥全量，豆粕全量之40%施用，穗肥以豆粕全量之60%施用。

插秧後接種滿江紅，調查結果滿江紅生殖約3.76~4.83日可增殖一倍，放植50g/m²量經30天生殖生長，每公頃約可獲得18噸以上鮮物，覆蓋水面，抑制大部分雜草滋生。接種滿江紅與否對水稻產量一期作增產5.1~5.6%，二期作可增產4.8~6.6%。以接種滿江紅可增加土壤有機質含量0.45~0.52%，施用不同用量有機質肥料可增加0.06%土壤有機質含量。土壤總體密度之變化，以接種滿江紅土壤可減少密實性0.1~0.15g/cm³，施用有機質肥料全量之75%較全量100%增加0.07g/cm³密實。有機米栽培田放植滿江紅及施用有機質肥料皆能減輕土壤密實性，增加土壤疏鬆，有助水稻田根群發育，顯示有機米栽培田放植滿江紅生殖除有覆蓋田間抑制雜草萌生效，又可增加稻谷產量及土壤肥力提升，有助於有機米栽培。

碳酸銨萃取法估算堆肥有效氮含量在甘藍栽培之應用研究

本研究目的擬探討利用碳酸銨萃取法估算堆肥有效性氮含量應用於甘藍栽培之可行性，並針對甘藍產量及土壤肥力予以分析與評估。試驗堆肥用量以100 t/ha為100%，再配合增減各30%之130 t/ha及70 t/ha用量處理，以及空白對照處理、化學肥料全量處理(N-P₂O₅-K₂O：250-80-180 kg/ha)與化肥配合堆肥20 t/ha處理等共計六處理。試驗分別于彰化縣大村鄉(八十五及八十六年秋作)，南投縣名間鄉(八十六年秋作)共計實施三期作。彰化縣大村鄉屬於粘板岩沖積土二林系，南投縣名間鄉屬於砂頁岩沖積土翁子系。

由試驗結果顯示，在不同肥料處理間，以化學肥料處理或化學肥料配合堆肥處理之甘藍產量較高。由堆肥用量與甘藍產量之迴歸分析顯示，大村試區(1997)的甘藍產量在堆肥用量約115 t/ha時可得一最大估測值65.0 t/ha。而大村試區(1996)及名間試區(1997)之甘藍產量在試驗堆肥用量範圍內均呈現持續上昇之趨勢，當堆肥用量130 t/ha時，甘藍產量估測值分別為55.3 t/ha 及44.9 t/ha。顯然在田間栽培甘藍時，因考量甘藍生長特性及不同土壤之生產潛能，利用碳酸銨萃取法所估算的堆肥施用量，約需向上調整15~30%。

早生桃肥培管理之研究

以八年生佛羅里達早生桃為試驗對象，營養資材包括蓖麻粕、硫酸銨、過磷酸鈣、硫酸鉀等。試驗處理以施肥時期【冬肥分落葉期(10月)及休眠期(12月)施用】為主區，化學肥料用量為副區氮肥分三級，每株每年使用氮素100、200、300 g，鉀肥採用硫酸鉀，每年每株使用鉀素100及200 g(二級)組合成六處理，同時每株每年固定施用等量有機肥料(蓖麻粕)5 kg、過磷酸鈣450 g，苦土石灰土壤pH值6.0以下時，每株每年施用5 kg。施肥方法分冬肥及追肥二項，冬肥處理分別於10月及12月施用，追肥於果實肥大期及採收後二次施用。田間採用裂區設計，主區有兩處理，副區六處理，重複四次，每處理四株。

試驗結果顯示，冬肥施用時期十月份比十二月施用果實增產6.5%，三級氮肥效益以每株施用300 g果實產量最高，比N₁ (100 g)增產11%，其次為N₂ (200 g)，比N₁ 增產7%，N₁ (100 g)處理產量最差。二級鉀肥效益以K₂ (200 g)處理產量最高，比K₁ (100 g)增產10%。由此觀之，在磷肥(450 g/株)及有機肥(5 kg/株)定量施用情況下，八年生早生桃的理想施肥時期冬肥以10月份落葉前施用為宜，氮鉀肥用量宜隨樹齡增長而增加，八年生樹體以施氮300、施鉀200 g為佳。

農機研究

自動換棟型懸吊桿式噴灌設施之研製

為解決設施栽培作物施藥、灌溉等管理作業需要，並降低多連棟溫室自動噴霧設施之設置成本，研發改良一套噴霧噴桿做可換棟方式設計，減少馬達、噴霧桿架及控制箱總數量之自動換棟型懸吊桿式噴灌設施，供農友參考應用。

全套設施以新設計之掛輪驅動式懸吊自走頭為基礎，組裝成自動換棟機構，其設計原理係於連棟溫室入口處之橫向通道上空，加裝一組橫向移行的自走頭，其下方則懸吊一組可與縱向懸軌相銜之軌道，該軌道上有另一組承載噴桿噴架之縱向移動的自走頭，藉由這兩組自走頭的相互匹配，使同一組噴桿藉由橫向軌道「揹負」而橫移至不同棟溫室中去噴霧，即可達到換棟作業的目的。該自走頭靠自重接合軌道行走，機構簡潔耐用，不必調校壓緊彈簧之壓力，可省去維修調整麻煩；而效益上除噴霧效果均勻性佳外，省工省時，可較人工作業快達10倍以上，以及節省用量達50%以上；另設置成本初步以六連棟溫室計算，可比傳統單棟式節省約45~50%，而連棟數愈多，則單位成本愈便宜。在其適用性上，因為換棟設計與較低成本等特點，除可用於多連棟溫室外，亦可應用於平頂棚架式設施等。此套設施經多次測試改良，已達商品化階段，將儘速推廣予設施栽培農友選用，以提升自動化程度與產業競爭力。

全自動果蠅誘殺板投放機之研製

果蠅是本省果樹重要害蟲之一，目前農民以懸掛甲基丁香油誘殺板誘殺雄蟲，並配合食物誘餌進行防除；另政府亦補助僱用直升機，利用空投方式進行防治，但空投有其航道限制，容易產生防治死角，仍須僱工以人力搭配投放誘殺板。又本項工作需於短時間內全面施行，人力負擔極重，且操作人員必須直接接觸藥劑，致使投放品質不佳。為改善此一狀況，發展車載型全自動果蠅誘殺板投放機，以取代人力投放作業。

全自動型果蠅誘殺板投放機是由誘殺板拋射機構、振動送料機構與遙控電路等三大部份所組成，以一台2 kw之發電機為動力源，操作人員只要將誘殺板倒入振動送料機中，振動送料機即可藉由本身之振動能力，將誘殺板進行整列、排序並送至拋射機構。拋射機構是由兩個高速對轉之滾筒組成，滾筒直徑22 cm，主動輪轉速1,750 rpm，被動輪不具動力，由主動輪利用摩擦方式驅動，兩滾筒轉速比1：1，誘殺板進入拋射滾筒後，經兩滾筒夾持、加速並沿切線方向射出，拋射角度30°，拋射距離約20 m。操作人員乘座於車輛駕駛座內以遙控器進行操作，並視環境需求，選擇誘殺板配出方式為點放或連續投放，連續投放並可自由設定，以調整其投放時間間隔。

使用本項機械操作人員只需適時補充藥片即可，在整個投放作業過程中人體無需與藥劑直接接觸，如此可避免藥劑對人體造成不良影響；另外由於機械不會有疲勞之現象，只要作業車輛保持一定行駛速度，誘殺板施放間隔即能保持一定，而且以目前機械之投射

距離，較人力投放更能深入果園或雜林地等果蠅棲息地，達到更佳誘殺效果；此外小型車輛機動性強，能行駛於各鄉間產業道路，深入各栽培區，較直升機有更佳之機動性與穿透能力。使用本機初步估計較人工作業快2~3倍，可節省總投放成本約30%。

換軌式多功能噴霧機行走機台之研製

為解決現有橡膠輪噴霧機於泥濘地行走打滑的缺失，並著重農友施藥安全和耗工費時等問題，同時針對設施內應予強化整體性多功能機械作業體系所需之主機機台，乃設計研製一組具換軌功能、遙控操作之軌道式噴霧機行走機台，可拆卸噴霧桿架，再換裝承載貨斗，兼做農業資材搬運之用，以達一機多功能的用途，供為露地作畦田區與設施栽培者參考應用。

目前初步完成一組換軌式多功能噴霧機行走機台，其外部尺寸為長90cm×寬48cm×高70cm，採直流馬達和蓄電池為動力，其中24V、90W、減速比1/10馬達供縱、橫向行走及高壓管捲收之用；12V、100W、減速比1/10馬達則專司橫向行走四輪組之導螺桿升降動作，即縱、橫向換軌時應用。縱向及橫向各具有四只類似火車之鐵輪，其中前者輪、軸距分別為40 cm、52 cm；後者是36 cm及30 cm，皆行走於1"鋸管所構成之H型軌道上，該軌道預先串接固定於畦溝或作業通道，拆卸、組裝快速且簡便。當選擇機械前進或後退行走、加速或減速作業時，可藉由遙控器操作調整；換軌則須切換電控箱之選擇開關，才能進行縱向與橫向行走輪之更換動作。此縱向自動噴霧，橫向人工輔助換軌的作業模式，不僅成本較低廉，亦兼顧了雨後操作與施藥安全的考量。

雛型機經測試結果發現，縱向行走前進與後退之線速度分別介於3.5~26.3及3.9~11.1 m/min之間任意調整；橫向則介於2.3~17.1及2.5~7.2 m/min，而每次換軌時間平均需18.5 sec。若隔畦鋪設1條軌道，每分地(50 m×20 m)鋪設8條軌道，且該機以最高速度計算，則共需花費60.2min/10a即可完成作業。

小型履帶式噴藥機示範推廣

研發完成之小型履帶式噴藥機係以6 Hp/1,800rpm汽油引擎驅動，採雙履帶底盤，行走於畦溝或行列作物田間，動力可分別離合，操作及轉向相當靈活方便。其機體尺寸(長×寬×高)為140×36×110 cm，履帶外緣寬度36 cm左右，藥桶容量150 L，而噴桿型式、長度可依實際作物需求而設計調整，是一台機動性高且富彈性的噴藥機具。其作業性能相當良好，單人即可操作並進行噴藥工作，行走速度約為25 m/min，較人工牽管噴藥需往復擺動噴桿之平均行走速度20 m/min，效率上快約25%，並可節省二名協助牽管之人工。總體而言，約可節省噴藥工資達60~70%以上。

本年度為增加其操作功能，設計完成噴桿收放與水平自動控制噴桿組，使噴桿能隨時保持對地水平，轉彎時亦能快速收起噴桿，使作業更順暢。另配合台南及高雄區農業改

良場分別於台南縣及屏東縣各辦理一場示範觀摩會，參加人數共約400~500人，農友反應良好，將儘速辦理性能測定，進而大規模示範推廣與應用。

手扶式半自動雙行蔬菜移植機示範推廣

為因應實際作業需要與農友反應，在不影響機械性能的情況下，將完成之中改型手扶式半自動雙行蔬菜移植機骨架做輕量化改良，使機體重量由320 kg降至260 kg，於田間轉彎及換畦操作時較為輕便；另將株距調整變速齒輪箱修改為鏈條箱機構，調整種植株距僅需更換鏈輪即可，選擇範圍富有彈性。目前示範機配置35、40、45及50 cm四組鏈輪，若有其他規格需求，仍可再予以增加。

本年度完成「中改型手扶式半自動雙行蔬菜移植機」技術移轉，交由合作廠商—大地菱農機公司進行商品化生產；並編撰該機之示範推廣手冊暨操作保養說明，可於示範觀摩會供農友參考及推廣應用。另會同中興大學農機系、台南區農業改良場、高雄區農業改良場及各地區農會等，分別在台中縣大肚鄉、彰化縣田尾鄉、雲林縣元長鄉和褒忠鄉、高雄縣阿蓮鄉和岡山鎮等六地召開蔬菜移植機示範觀摩會，共計參加人數逾900人次，與會農友多對該機持正面肯定態度，並期望本省蔬菜移植作業能達到全面機械化的目標。

全年氣象資料

本場農業氣象一級站於民國八十八年一月至十二月之觀測值

觀測項目 /月份	平均溫度 (°C)	每月最高 溫度(°C)	每月最低 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	17.1	27.4	10.7	83.2	16.0	237.74	45.1	166.4
二月	17.4	29.0	6.4	71.3	0.0	287.55	74.1	213.7
三月	20.7	32.9	13.0	82.8	66.0	300.54	64.1	178.9
四月	23.4	30.5	16.9	81.4	52.5	343.01	100.0	166.3
五月	24.3	33.3	16.4	85.6	251.5	334.63	96.0	141.0
六月	27.9	33.7	22.4	87.2	62.0	400.62	118.4	217.5
七月	28.0	33.9	23.6	90.5	284.0	342.44	127.9	208.8
八月	28.0	35.6	23.2	87.9	290.5	409.60	114.5	252.7
九月	27.5	34.2	20.6	82.2	21.5	353.68	115.6	226.1
十月	25.4	35.2	19.0	82.5	4.5	299.79	100.9	202.2
十一月	22.0	30.5	14.9	79.0	2.0	250.04	90.2	185.6
十二月	17.2	28.4	5.1	74.9	27.5	195.95	74.8	134.1
平均	23.2	32.1	16.0	82.4	89.8	312.97	93.5	191.1
總計				988.5	1078.0	3755.59	1121.6	2293.3

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，本年度共辦理農業專業訓練4個班別，分別為切花班、設施蔬菜班與有機農業班二班，每班為期一週，合計參訓學員為119人。

表四、88 年度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	3.15~3.20	32
2.有機農業栽培班(I)	4.12~4.17	26
3.有機農業栽培班(II)	4.26~5.10	28
4.切花栽培管理班	12.14~12.19	33

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，88 年完成花卉利用班、有機農業班及休閒農業班二班，學員來自國內農業單位農漁業推廣人員。

表五、88 年度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.休閒農業輔導班(I)	1.12~1.15	36
2.花卉利用班	1.26~1.29	33
3.休閒農業輔導班(II)	3.19~3.12	38
4.有機農業栽培班	5.11~5.14	38

國際友邦農技人員農業研習

本場接受國際合作發展基金會委託代訓友邦農技人員農業講習班，本年度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45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。

表六、88 年度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	88 年 09 月 27 日~10 月 16 日	24	21
2.農產品之生產與運銷班	87 年 10 月 12 日~10 月 30 日	21	18

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，88年度調訓產銷班幹部人員如下：進階班參加人數為347人，基礎班參加人數為424人，合計771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。

表七、88年度辦理農業產銷班幹部訓練情形

產銷班別	彰化縣	南投縣	台中縣	台中市	合計
進階班	116	110	121	-	347
基礎班	130	109	140	45	424
合計	246	219	261	45	771

發展都市農業計畫

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，88年度計，在台中市南屯，台中縣大甲、豐原、大雅、太平、大里市東湖、瑞城、霧峰，彰化縣彰化市、田中、員林，南投縣草屯、南投市等13處輔導設置，以及在埔里鎮眉溪花卉公園、台一教育農園各輔導1處；新年度另於台中市、台中縣潭子鄉、太平市、彰化縣田中鎮輔導新設置點各一處，目前進行各項輔導作業中。總計台中區市民農園設置面積為35.7公頃(其中埔里鎮眉溪花卉公園2公頃部份已於921大地震損毀無法營運)。

八十八年度農業推廣教育訓練業務成果分析

農村青年專業訓練，訓練對象為40歲以內青年農民為主，調訓人數為每班30人，訓練期間為一週。一共辦理四個班別，如下：切花栽培管理班，結訓學員人數為33人；設施蔬菜栽培班，人數為26人；有機農業班二個班別，人數分別26人及28人。另外辦理結訓學員座談會，參加學員人數為25人。產銷班訓練對象為台中轄區產銷班幹部為主，每班調訓50人，訓練期間基礎班為2天，進階班為3天。彰化縣參加人數為130人，南投縣為109人，台中市為45人，台中縣為140人；進階班訓練：彰化縣為116人，南投縣為110人，台中縣為121人。農業推廣人員訓練對象來自國內相關農業機構或農會在職農業推廣人員，每班調訓40人，訓練期間為4天。辦理花卉利用班，參加人數為33人；休閒農業輔導班二個班別，分別為36人及38人；有機農業班，參加人數為38人。國合會友邦農技人員訓練對象為來自中南美洲、亞洲、非洲等我國邦交國農業官員，每班規畫人數為20人，訓練期間為3週。辦理「農產品生產與運銷」講習班，參加外國官員分別來自21個國家，學員人數為24人。

參訓農村青年學員及推廣人員問卷調查結果：對本場環境、教學設備及師資水準均表示滿意，滿意程度高達80%以上。一般建議事項為增加訓練期間，增加專業科目訓練，

增加實際操作或實習課程等。產銷班訓練參加學員對課程安排及師資陣容一般反應良好，大都表示對產銷班組織及運作有相當助益。友邦農業官員對參加國合會講習均表示高度滿意及肯定，希望將台灣農業發展經驗帶回本國，並加強雙方農業外交的推展。

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，以即時和免費藉大眾傳播媒體，使農友及消費者能立即獲得及應用這些資訊，以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。88年製作5分鐘農情報導錄影帶24支，20分鐘教材錄影帶2支，供應電視台播放及教學用；配合農林廳農業建設宣導小組，提供宣導主題及一般宣導項目之子題和內容摘要共122則；提供媒體播刊計有電視51則，廣播253則，報紙191則，雜誌86則，合計581則；另配合本場各業務課室實際需要，發佈新聞稿7次、舉開觀摩會2次及召開記者招待會4次，以傳播農業資訊。

表八、88年度製作農業傳播錄影帶

類 別	長度(分鐘)	名 稱
園藝作物類	20	菊花繁殖技術
園藝作物類	5	玫瑰設施栽培
園藝作物類	5	菊花穴盤育苗
園藝作物類	5	茄子 V 型整枝技術
農業經營類	5	番石榴產銷概況
農業經營類	5	溫室葡萄生產
農業經營類	5	十大績優產銷班—台中大坑花卉班
農業經營類	5	十大績優產銷班—南投市鳳梨產銷班
農業經營類	5	十大績優產銷班—文心蘭栽培管理
農業經營類	5	汁多味美的新品種—蜜紅葡萄
農業經營類	5	產銷班經營組織
農業經營類	5	有機柚
農業推廣類	20	農業科技成果展
農業推廣類	5	溪湖鎮產銷班成果展
農業推廣類	5	少量多樣化農特產品—薏仁
農業推廣類	5	鹿谷之春—茶香竹韻
農業推廣類	5	原住民農特產品展售
農業推廣類	5	后里產銷班寄接梨評鑑會
土壤肥料類	5	休耕農田利用綠肥抑制雜草
土壤肥料類	5	家庭垃圾，製作堆肥
土壤肥料類	5	有機堆肥製作與應用
土壤肥料類	5	肥料政策調整與合理施肥
農業機械類	5	玫瑰花自動分級作業
農業機械類	5	溫室自動噴霧設施
農產運銷類	5	柑桔生產與運銷
植物保護類	5	農友施藥防治措施

表九、88 年度媒體播出及刊出情形：

媒體	電視	廣播	報紙	雜誌	合計
則數	51	253	191	86	581
百分比%	8.8	43.5	32.9	14.8	100

農業經營研究

農產品生產成本調查

農產品生產成本調查為農林廳重要工作項目之一，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企業之參考，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，本研究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 55 鄉鎮市農會調查巨峰葡萄、花椰菜、冬菊等 67 種農產品計 876 戶農戶。

表十、88 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	248
彰化縣	23	364
南投縣	13	264
台中區	55	876

蔬菜穴盤育苗之經濟分析

蔬菜穴盤育苗可培育強健規格化種苗，配合機械移植，可提昇種苗品質，提高勞動生產力，降低成本，同時配合蔬菜市場需求量，分期計劃供苗，可達調節蔬菜供需，穩定價格之功效。政府自民國七十九年起陸續輔導設置蔬菜穴盤育苗中心，至 87 年度止已設置 21 家。然而有關蔬菜穴盤育苗之經濟面研究相當少，本研究擬針對政府輔導設置之育苗中心進行營運及成本收益分析，供業者及政府輔導蔬菜育苗業之參考。研究結果顯示：(一) 目前育苗場年供苗量在 1000 萬苗以下者最多(50%)。菜苗供應區內為主，供苗種類以大宗蔬菜為主(71%)，同種菜苗多採全年同一售價(70%)，訂價標準 70% 的育苗場採成本加成，供苗量冬少夏多，約 90% 育苗場有擬定生產計畫。目前機播比率約 71%，育苗成活率在 85%~95%。育苗場中有詳細記帳且會分析、利用者很少。育苗場資金 48% 來自政府補助。(二) 平均每場淨益以中區 1000 多萬元最高，北區 10~40 萬元最低。平均每百株供苗成本中區與南區約(67.1 元)，以北區(175.9 元)最高，主要乃因工資貴，單位固定成本又高，且因

多採用72孔育苗盤，加以穴盤、紙箱與隔板等回收率低亦為其原因。(三)隨著育苗規模愈大，利潤、利潤率均愈高。而年供苗量3,000萬苗以上者單位成本反較1,000~3,000萬苗者為高，主要乃因該規模育苗場僅一場，雖然單位固定成本明顯降低，但因企業化經營，薪津管理費增加，而生產又尚未完全自動化，人工費反略高。其次，穴盤與運銷資材回收率低，加以銷售距離較遠運銷成本均增加之故。

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、縣籌策劃經費由當地農民、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。八十八年本場配合農委會、農林廳輔導台中地區56區段13,782公頃，受益農民數18,199戶，增加農業資本形成補助農經改善、地方改善、現代化產銷設施、農經等336,173千元，培育核心農民4,253人次，建立地區農特產品110項次。

台中地區文心蘭產銷通路現況調查

本年度進行台中地區文心蘭種植面積分佈結果顯示：文心蘭種植農戶數213戶，總面積78.44公頃，平均每戶經營規模為0.37公頃。以縣市別南投縣為32.48公頃，台中縣為26.31公頃、台中市為12.80公頃、彰化縣為6.85公頃，主要集中在南投縣埔里鎮、台中市北屯區、台中縣新社鄉、后里鄉、東勢鎮等鄉鎮，其餘則零星分佈於18鄉鎮。

八十七年文心蘭內銷市場通路調查結果顯示，全年台中地區內銷數量約150萬支，平均每支單價為8.99元，其內銷通路之比率台北市場占41%居首位、彰化市場占26%、台中市場占11%、台南市場占3%，產地銷售占19%。在外銷市場，主要目標市場為日本，其通路係由產銷班共同集貨、分級包裝、共同計價，委由貿易商外銷到日本，八十七年台中地區外銷日本文心蘭數量約330萬支，年平均每支單價為13.53元。就外銷數量330萬支中，A級占15.64%，平均價格為19.41元；B級占39.92%，平均單價為14.33元，C級占44.44%，平均單價為10.74元，各等級間價差達25%差價，故欲增加花農所得應以提高品等之比率著手。

文心蘭外銷日本之通路費用，八十七年平均運銷費用約占60%，農民實得價格約為40%，運銷費用中日本方面包括日本市場手續費，通信費、貿易商手續費、通關費、理貨改裝費、運費等計占34%。國內運銷費用包括空運報關費、國內貿易商手續費、分級包裝(人工費)、包裝資材費、產銷班基金等費用計占26%。運銷流程改善應從外銷空運費及理貨改裝費著手，以降低運費成本。

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，特別辦理三期之訓練，本場計有2人參加第一期2人參加第二期3人參加第三期之訓練，結業之顧問專家分別在埔里花卉班、台中市花卉班、名間鄉蔬菜班、豐原市柑桔班進行診斷輔導實習。而後於東勢梨班、石岡柿班、大村葡萄班及芳苑蔬菜班進行個別班之經營診斷，針對該班之現況做現狀盤點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，在完成上述班之輔導後於八十八年下半年陸續在埔里、大甲、大村、埤頭、田尾、豐原等地再度擴大診斷輔導範圍，將可為台中地區產銷班開創另一個新的經營契機。

蔬菜產銷班之經營診斷個案分析

本研究之經營診斷分析乃是引入數值的財務分析與非數值的企業力分析，來合併檢討目前產銷班的經營現狀，並經由各種指標分析結果尋求改善的點，使班更成長。此次以芳苑鄉蔬菜產銷班第十四班為個案，進行其經營診斷分析得其結果如后：在組織運作方面，原本班場所借用修車廠一角，吵雜且空間不足，診斷後輔導其新建場所並引進看板管理及資訊化視聽設備，提高班會議功能及增強對產業資訊蒐集能力。另強化班幹部的訓練，增強經營層的領導力。

往年該區之西瓜生產過剩，因而診斷後決定輔導其增加運銷通路，但班內經常為拉攏西瓜販而爭相降價，農民收益低，黑點根腐病及根瘤線蟲發生嚴重，班員普遍受到2至7成的損失，此一危機使原本預期會有滯銷之虞的西瓜，頓時出現無貨可供的現象，也使原與溪湖兩班合作試銷超市的計畫臨時叫停。

在集貨流程方面，將新集貨場規劃成動線順暢及空間合理利用場所，可增加其使用率並早日回收成本。

台中縣東勢鎮寄接梨產銷第十六班經管診斷輔導成效

本班經輔導後，班隊組織重整再造，改善班員質格，培養出班組織自主性運作制度，產出明確由班員認知之班遠景、目標、班章程、確實可行之共同經營投資計畫，集資興建共同集貨場經營共同事業，使組織產生利益共同體之形態，進行各項具體班務工作計畫、生產工作計畫，邁向企業化產銷業務發展。

建議在組織運作方面，保持動態診斷輔導模式隨時檢測各項作業流程、程序與結構之適性，持續進行階段性循環檢討調整。有關生產與品質管理方面，持續探析調整栽培方法與土壤使用管理策略或產業更新策略，並持續有系統教育訓練提高班員人力素質，以謀永續發展。有關行銷管理方面，首先進行各班員原有產地、行口市場管道特色優勢行銷聯

盟外，當組織運作與生產技術達一定標準，再進行統一調整行銷策略事宜，以更進一步提升產銷利潤。財務管理方面，持續培訓班員記帳習慣，建立投入與產出之數據理念，班會計作業以利潤中心制邁入電腦化管理。

總體來說，班隊目前正步入企業組織模式之運作狀態中，可喜可賀。展望未來持續進行班間垂直、水平聯盟；例如發動東勢寄接梨班聯盟，討論農藥、肥料、花穗等資材採購聯盟，人力運用聯盟，大量降低生產成本等事宜；爾後籌措全套產銷功能聯盟發展，確實朝向規模經濟步調發展。

台中縣潭子鄉果樹產銷班第三班經管診斷輔導成效

本班經輔導後，逐漸提升班員部份人力素質，灌輸農人商人化理念，穩定班組織運作，並藉機開拓公共關係事業網路，進行相關社會資源合縱連橫，班與班間策略聯盟；部份班員藉集貨場集貨空檔共同經營休閒商店，轉化集貨場為休閒商店，執行農人商人化理念，增強產業變遷應變能力；唯該商店由於921大地震影響，目前暫停營業。

建議未來在組織運作方面，依據所擬訂之農業產銷組織運作策略模式推展班務，其間保持動態診斷輔導狀態，隨時檢測各項作業流程程序與結構之適性，持續進行階段性循環檢討調整運作。有關共同經營休閒商店，應視實際自主性意願，再度進行必要之輔導。有關生產與品質管理方面，持續探析調整栽培方法與土壤使用管理策略或產業更新策略，並誘導農民持續接受農業技術教育訓練提高班員人力素質，以謀農業生產永續發展。有關行銷管理方面，應調整果品共選共計之工資計算法，持續共選共計優良制度，並以行銷策略自由度，開拓新市場。財務管理方面，持續培訓班員記帳理念，建立投入與產出之數據觀念。

總體來說，班隊當初紅柿共選共計所產生之組運低潮，已逐漸化解並維持穩定運作狀態中；唯921大地震影響，重創班隊營運作業。目前展望持續培養團隊運作力量，整合社會資源，確實朝向運用地理環境優勢策略，發展社區總體休閒農業以及果品加工策略，以永續發展班務。

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88年12月底止，台中地區共完成1730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621班，蔬菜之465班，花卉之248班，菇類之30班，鴨之1

班，觀光果園之15班，其他類11班，毛豬之48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118班，蜂業之7班，乳牛26班、水稻10班、雜糧10班、鵝5班及羊19班。

表十一、八十八年台中地區農業產銷班整合情形(至民國 88 年 12 月底)

產業別	台中縣	台中市	南投縣	彰化縣	整合後班數
果 樹	252	3	189	177	621
蔬 菜	100	2	136	227	465
菇 類	6	0	13	11	30
花 卉	56	5	108	79	248
觀光果園	2	0		13	15
肉 雞	14	0	15	19	48
蛋 雞	2		4	37	43
乳 牛	3		2	21	26
毛 豬	8	1	6	33	48
水 稻	2		5	3	10
水產養殖			1	4	5
特用作物	3		113	2	118
蜂	4			3	7
雜糧	1			9	10
鴨				1	1
鵝				5	5
羊	2		3	14	19
其他	2		5	4	11
合 計	457	11	600	662	1730

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務運作規範、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。

表十二、八十八年輔導農業產銷班之執行情形

輔導項目	(人、次)
班務訪查	293
參與班會	92
專題採訪(攝影、錄影)	15
經營診斷	74
講習會	21
觀摩會	14
說明會	10
班活動	38

農業產銷班考評作業

經本場六年來之全面性進行七大產業產銷班的整合組訓輔導作業後，由年度之初評中發現轄區內各班之班組織中有關幹部的遴選、職責的分工及共同採購以降低生產成本的行為均已落實，且多數班隊均能體認集合班的力量才能增強產品的議價能力。且自創品牌才有拓展更寬廣的市場空間。由於88年度之考評僅辦理縣級初評，未再辦複評，但從初評成績中仍然可看出較以往更有團隊的運作技巧與實績。

農產品行情報導

本場農業經營研究室完成了農產品行情報導服務站，經由服務站每天從電傳視訊網路中接收台中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，印出每日交易量最大之前十名菜種的平均價及週報表，隨時提供農民查詢。

表十三、重要蔬菜產地價格行情表

		交易日期：88/12/28		總交易量：248,928 公斤	
		市場名稱：514 (溪湖鎮)		總平均價：15.7 元/公斤	
產品名稱	品種名稱	平均價	±%	交易量	±%
花椰菜	青梗	10.6	-36	131,642	+26
蕃茄	黑柿	18.8	-4	6,437	+76
豌豆	紅花	96.2	-17	5,850	+55
豌豆	甜豌豆	87.0	-9	1,852	+15
青花苔	青花莖	20.0	-13	242	-84
甘藍	初秋	7.5	-15	64,314	+3
包心白菜	包白	14.5	-8	15,108	-22
韭菜	韭菜花	81.2	-30	9,014	+103
萵苣莖		17.0	-6	1,558	+14
大心菜	帶葉	12.0	-6	7,468	-20
球莖甘藍		18.5	+6	2,290	-57

農特產品展示促銷

為協助轄區內產銷區推廣優良農特產品、拓展行銷管道，於921震災後輔導轄區縣市政府在大消費地如台北、台中地區辦理災區及富麗彰化農特產品展售、而台中縣則輔導其配合每年縣運及地方文化活動辦理農特產品展。此外，本場另輔導各級農民團體及產銷班搭配921賑災活動，在主要產品產期辦理全縣性評鑑工作，對消費者宣導優良農產品之特色，並同時在台中市中山堂及市民廣場等舉辦農特產品展示展售，以提供消費者既新鮮又甜美的蔬果及農特產品，88年度共辦理23場次。

農民及消費者服務

為推展各項農民及消費者服務工作，88年接待來訪貴賓及農民6,420人、外賓394人，提供諮詢服務及推廣教材1,909人，派員擔任基層農會講習會講師383次及1,286人。

表十四、88年度本場農民服務案件

服務項目	次數	人數
引導國內團體參觀	108	6,420
引導外賓參觀－大陸團	11	137
－國際團	24	257
農民及消費者諮詢服務及教材發送	1,192	1,909
聘請講師	383	1,286

農村生活改善

為提高農民生活素質，積極推動農村生活環境改善工作，本年度重點工作包括輔導30村里辦理高齡輔導、27村里組班辦理營養保健、15村里組班辦理生活改善研習，設置家政班場所23處及有7個社區辦理農村社區實質環境改善工作。

表十五、88年度台中地區農村生活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
高齡輔導研習班	1	11	6	12	30
營養保健研習班	1	10	1	15	27
生活改善研習班	1	5	7	2	15
設置家政班場所(處)	1	14	3	5	23
社區實質環境改善(社區)	2	2	1	2	7

原住民地區農業綜合發展計畫

(一)建立山地農特產品品牌及形象輔導：都會區(台中市)辦理2場農特產品展售會。

(二)農業經營轉導計畫：台中縣4班產銷班、南投縣5班產銷班。

(三)農事四健作業輔導：

1. 農事作業班輔導：台中縣6班產銷班、南投縣11班產銷班。
2. 學校四健作業組：台中縣2所學校、南投縣5所學校。
3. 資源保育輔導：台中縣1處、南投縣3處。
4. 學校城鄉交流活動：台中縣1所學校、南投縣1所學校。

農漁村產業文化

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，設置產業文化館，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，本年度輔導辦理產業文化研習12鄉鎮，鄉土文化季活動5鄉鎮及設置產業文化館1處。

表十六、88 年度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	6	4	1
南投縣	4	—	—
彰化縣	2	1	—
合 計	12	5	1

來賓參訪及解說

國內來賓

- 1月20日 宜蘭縣山星鄉公所農業經營班一行40人參觀研習。
- 1月21日 台北科技大學師生一行16人參觀研習。
- 1月26日 信義鄉農業產銷班一行45人來場參觀研習。
- 1月30日 巨林才藝中心師生一行30人來場參觀。
- 2月02日 愛彌兒幼兒園師生一行40人來場參觀。
- 2月03日 員林高中師生一行140人參觀研習。
- 2月03日 幸福幼兒園師生一行50人參觀研習。
- 2月21日 屏東科技大學師生一行8人來場參觀。
- 2月20日 和美鎮公所經營班一行50人參觀研習。
- 2月26日 鳳山市公所農業人員一行40人參觀研習。

3月04日 田尾鄉園藝種苗產銷班一行50人參觀研習。
3月05日 潮州鎮農民權益促進會一行90人參觀研習。
3月05日 仁愛鄉農會農業產銷班一行50人參觀研習。
3月06日 芬園鄉同安國小師生一行12人參觀研習。
3月10日 草屯鎮公所農事小組一行50人參觀研習。
3月11日 將軍鄉公所員工一行60人來場參觀。
3月17日 西螺高工師生一行160人參觀研習。
3月17日 彰化縣育仁幼兒園師生一行100人來場參觀。
3月21日 彰化縣快樂兒童園師生一行83人來場參觀。
3月22日 南投市農會產銷班一行45人研習參觀。
3月23日 草屯鎮農會產銷班一行100人參觀研習。
3月23日 員林開心學園師生一行15人來場參觀。
3月24日 中華民國作物養液栽培協會一行60人來場參觀研習。
4月01日 彰化縣農會推廣人員一行30人來場研習。
4月02日 彰化文興高中教師一行10人來場研習參觀。
4月03日 大肚鄉王田村辦公處人員一行150人參觀研習。
4月03日 大村鄉快樂寶貝幼兒園師生一行70來場參觀。
4月15日 大雅鄉大大幼兒園師生一行153人來場參觀。
4月16日 桃園八德市農會產銷班一行45人參觀研習。
4月17日 中華民國區域產業經濟振興協會一行80人來場參觀訪問。
4月18日 彰化縣農會推廣人員一行30人來場研習。
4月21日 彰化縣農會家政人員一行80人參觀研習。
4月21日 岡山鎮農會農作經營班一行60人參觀研習。
4月22日 新竹市農會產銷班一行45人參觀研習。
4月22日 安定鄉農會產銷班一行50人參觀研習。
4月23日 台灣諾華公司員工一行17人來場參觀訪問。
4月23日 新社鄉農會家政班一行30人參觀研習。
4月26日 勞委會職訓局訓練班學員一行75人參觀研習。
4月27日 中華民國傑出農民協會一行40人參觀研習。
5月02日 彰化縣農會推廣人員一行30人來場研習。
5月04日 彰苑果菜生產合作社一行30人來場研習。
5月04日 三灣鄉農會產銷班一行130人來場研習。
5月04日 石門鄉農會家政班一行80人來場研習。
5月07日 台中市育英國中師生一行310人來場研習。
5月11日 大葉大學師生一行50人來場參觀研習。
5月13日 大葉大學師生一行50人來場參觀研習。

- 5月18日 三星地區農會一行45人來場參觀研習。
- 5月19日 礁溪鄉農會產銷班一行60人研習參觀。
- 5月20日 彰化國中師生一行45人來場參觀。
- 5月26日 彰化縣農會農事、四健工作人員一行80人來場參觀研習。
- 5月27日 台灣區雜糧發展基金會人員一行45人來場參觀。
- 6月01日 彰化糧管處及稻穀烘乾業者一行120人來場參觀研習。
- 6月04日 關山鎮農會產銷班一行90人來場參觀。
- 6月05日 芬園鄉同安國小師生一行12人來場參觀。
- 6月08日 福興鄉農會家政班員一行80人來場研習。
- 6月08日 三星地區農會理、監事一行18人來場研習。
- 6月09日 水里鄉農會產銷班一行40人研習參觀。
- 6月09日 逢甲大學師生一行80人來場參觀。
- 6月10日 台南教養院工作人員一行10人來場研習。
- 6月11日 東山鄉公所經管班一行45人來場參觀。
- 6月21日 苑裡鎮農會產銷班一行40人來場參觀。
- 6月21日 林口鄉農會產銷班一行45人來場研習。
- 6月22日 彰化縣農家政工作人員一行50人來場研習。
- 6月22日 水里鄉農會產銷班一行45人來場研習。
- 7月01日 花壇鄉幼兒中心師生一行110人來場參觀。
- 7月06日 礁溪鄉農會產銷班一行5人研習參觀。
- 7月07日 礁溪鄉農會產銷班一行5人研習參觀。
- 7月08日 礁溪鄉農會產銷班一行5人研習參觀。
- 7月14日 草屯鎮農會產銷班一行50人來場研習。
- 7月14日 社頭鄉農會產銷班一行40人來場研習。
- 7月18日 台大師生一行35人來場參觀。
- 7月20日 國姓鄉農會產銷班一行45人來場研習。
- 7月23日 彰化市南興幼兒園師生一行70人來場參觀。
- 8月02日 西螺鎮農會產銷班一行90人來場研習。
- 8月03日 鹿谷鄉農會農民幹部一行60人研習參觀。
- 8月07日 彰化縣團管區工作人員一行180人來場參觀。
- 8月09日 西螺鎮農會產銷班一行90人來場研習。
- 8月10日 施金山文教基金會農業活動一行55人來場研習。
- 8月13日 泰山鄉農會四健會員一行50人來場研習參觀。
- 8月15日 施金山文教基金會農業活動一行55人來場研習。
- 8月16日 大村建勝幼兒才藝中心師生一行30人來場研習。
- 8月20日 彰化縣鄉土文化學會一行150人來場研習。

- 8月23日 彰化社教館農業活動一行50人來場研習。
- 8月31日 台南縣農會推廣人員一行30人來場研習。
- 9月04日 大肚鄉蔬菜產銷班一行40人來場研習。
- 9月13日 大城鄉農會產銷班一行30人來場研習。
- 9月20日 鹽埔鄉果菜生產合作社一行85人來場參觀。
- 9月22日 石岡鄉農會產銷班一行35人來場參觀。
- 10月04日 學甲鎮農會產銷班一行50人來場研習。
- 10月13日 龍井鄉產銷班一行30人來場參觀研習。
- 10月20日 台中市農會農事、家政人員一行200人來場參觀研習。
- 11月03日 關西鎮農會產銷班一行45人來場參觀。
- 11月06日 吉安鄉農會產銷班一行40人來場參觀。
- 11月19日 屏東技術學院農業活動一行36人來場參觀。
- 11月19日 大湖地區農會產銷班一行45人來場參觀。
- 11月22日 大雅鄉農會產銷班一行15人來場研習。
- 11月23日 嘉義縣四健協會一行90人來場研習。
- 11月24日 行政院職訓局訓練人員一行67人來場參觀。
- 11月25日 大村鄉村上國小師生一行120人來場參觀。
- 12月06日 大湖地區農會產銷班一行45人參觀研習。
- 12月06日 大肚鄉農會產銷班一行50人參觀研習。
- 12月06日 杉林鄉農會產銷班一行100人參觀研習。
- 12月07日 彰化師範大學師生一行36人參觀研習。
- 12月07日 台北市農會產銷班一行30人參觀研習。
- 12月08日 台北市農會產銷班一行30人參觀研習。
- 12月14日 台中市北屯區松竹國小師生一行12人參觀研習。
- 12月15日 秀水鄉農會產銷班一行10人來場研習參觀。
- 12月28日 大葉大學師生一行45人來場研習參觀。

國際及大陸人士

- 1月21日 越南總統府辦公廳主任賴文樾等一行5人來場參觀。
- 3月04日 大陸江蘇省淮陰市農業專業人士一行7人來場參觀。
- 3月09日 吉林省永吉經濟開發區管理委員會主任劉勇先生一行3人來場參觀
- 3月29日 國際土地改革所外籍學員一行29人來場參觀。
- 4月14日 澳洲西澳省初級產業部管員一行2人來場參觀。
- 4月17日 福建省泉州市農業訪問團一行11人來場參觀。
- 4月19日 大陸東莞農業人士一行9人來場參觀。
- 4月21日 雲南農業考察團一行15人來場參觀。

- 4月22日 日本埼玉縣南河原村農業委員會一行15人來場參觀
- 5月03日 馬達加斯加共和國國會議長大一行5人來場參觀。
- 5月07日 古巴農業部人員一行3人來場參觀。
- 5月11日 越南中部地區發展計畫考察團一行4人來場參觀。
- 5月19日 越南寧平省農業考察團一行11人來場參觀。
- 5月28日 巴西參議院議員卡布拉爾夫婦一行8人來場研習參觀。
- 5月31日 外交部援外工作人員一行6人來場參觀。
- 6月01日 外交部援外工作人員一行6人來場參觀。
- 6月01日 宏都拉斯農牧部農業科技局局長一行3人來場參觀。
- 6月04日 巴西聯邦參議員納瓊雷翁夫婦一行5人來場參觀。
- 6月10日 貝里斯農業部長希爾及等一行4人來場參觀。
- 7月07日 大陸農業專業人士尚詩達一行15人來場參觀。
- 7月20日 巴西眾議員佛契斯等一行7人來場參觀。
- 7月27日 菲律賓農業部官員一行7人來場參觀。
- 7月30日 大陸農業專業人士孫鴛鶴齡一行12人來場參觀。
- 8月06日 外交部外調人員一行40人來場參觀。
- 8月07日 日本東京農業大學師生一行16人來場參觀。
- 9月17日 菲律賓Nueva Ecija省長等一行22人來場參觀。
- 9月21日 越南胡志明農業大訪問團一行12人來場參觀。
- 9月23日 大陸中國農業大學農業學者一行25人來場參觀。
- 9月30日 馬來西亞農業技術人員一行23人來場參觀。
- 10月18日 大陸海南省農業人士一行13人來場參觀。
- 10月25日 查德共和國農業部長穆沙一行2人來場參觀。
- 11月05日 大陸農業專業人士王小兵先生一行14人來場參場。
- 11月23日 亞洲蔬菜研究發展中心國外來華人員一行18人來場參觀及研習。
- 12月15日 大陸地區湖南省常德市農業人士一行13人來場參觀。
- 12月16日 韓國kangwon省農業技術研究所人員一行4人來場參觀。

本場八十八年重要記事

時 間	記 事 摘 要
1月~12月	許謙信助理研究員考取公費留學赴英攻取博士為期三年。
2月5~7日	於大里市國光花市舉辦「精緻國產雜糧產品及台中區農特產品展售促銷會」。
2月10日	於台中縣太平市舉辦水田綠肥作物栽培利用田間觀摩會。
2月22~26日	受中國生產力中心委辦第三期農業經營顧問專家培訓講習班。
2月25日	於高雄縣阿蓮鄉召開「中改型手扶式半自動雙行蔬菜移植機示範觀摩會」。
2月27日~3月2日	於鹿港龍山寺舉辦彰化縣農特產展售活動。
3月13~14日	於台中市中山堂舉辦「原住民產業及台中地區農特產品展示展售活動」。
3月13、27日	與施金山文教基金會辦理小朋友插秧活動的「小小農夫插秧記」
3月16日	於彰化縣芳苑鄉辦理「水稻插秧兼深層施肥機示範觀摩」。
3月17日	於雲林縣褒忠鄉召開「中改型手扶式半自動雙行蔬菜移植機示範觀摩會」。
3月17日	於霧峰鄉農會召開「度台中區農業推廣工作聯繫會報」。
3月19日	在名間舉辦稻種消毒稻徒長病藥劑防治篩選試驗成果觀摩會。
3月30日	於嘉義縣東石鄉辦理「小型履帶式噴藥機示範觀摩會」。
3月31日	於台中縣大肚鄉清鎮召開「蔬菜花卉自動化有機肥撒佈機操作示範觀摩會」。
4月7日	於台中縣東勢鎮辦理高接梨不同嫁接材料試驗成果觀摩會。
4月25~28日	協助辦理南投縣埔里「花都花卉博覽會」。
5月11日	於彰化縣溪州鄉舉辦唐菖蒲電照栽培示範觀摩會。
5月17日	邀請荷蘭IBC中心”Bushman”演講「球根花卉之栽培」。
5月25日	於彰化縣伸港鄉召開「種蒜剝瓣選別分級機及蒜瓣去膜機示範操作觀摩會」。
6月1日	於本場辦理蜜紅葡萄健康苗栽培示範觀摩會。
6月2日	於台中縣和平鄉達觀村舉辦原住民地區花卉種球栽培示範推廣觀摩會。
6月3日	於本場試驗田區舉開「施藥與灌溉自動化技術擴大示範操作觀摩會」。
6月9日	與花壇鄉農會辦理「秈稻新品種台秈2號示範」觀摩會。
6月9日	於屏東縣長治鄉召開「中改型小型履帶式噴藥機示範觀摩會」。
6月14,17,21,22日	於和美鎮公所、霧峰鄉、草屯鎮、北斗鎮辦理「水稻新品種示範觀摩會」。
6月22日	農林廳技士魏芳明先生調來本場改良課花卉研究室工作。
6月22日	於環山舉開「山地植物保護梨桃病蟲害防治成果觀摩會」。
6月23日	於彰化縣田尾鄉召開「蔬菜花卉自動化及有機肥撒佈機操作示範觀摩會」。
6月23,25,29日	與大雅鄉農會、花壇鄉農會、台中市農會辦理「稻草掩埋處理技術」觀摩會。
6月25~27日	於台中市舉辦「農業產銷班產品品牌建立研討會暨優良產品展售活動」。
6月30日	於二林鎮舉開「春作薏苡產銷改進示範田田間成果觀摩會」。
6月30日	於芳苑鄉舉開「彰化地區適合鮮食加工落花生高品質產期調節」觀摩會。

時 間	記 事 摘 要
7 月 1 日	本場今日起改隸行政院農業委員會，陳場長主持改隸掛牌典禮。
7 月 1 日	農林廳技士呂坤泉調來本場改良課水稻研究室。
7 月 23 日	蒐報彰化縣李宗哲以報紙夾頁方式詐財，並移送彰化縣警察局偵辦。
8 月 24 日	於苗栗縣公館鄉辦理「手扶式半自動雙行蔬菜移植機田間操作示範觀摩會」。
9 月 21 日	本省中部地區發生 7.3 級之 921 大地震，農業受創嚴重。
9 月 21 日	埔里分場員工宿舍受地震重創，鑑定為危險建築。
9 月 21 日~	勘查震災農作物、農地、農業設施、農家受損及病蟲害發生情形。
12 月 31 日	全場成立緊急因應小組，處理震災事宜。 全場動員往地震災區參與查訪農會、產銷班、農家等之震災情形及協助復建。 與相關單位機構密切配合，協助災害搶救、復耕、復舊事宜。 編印 921 震災園藝及長期作物復耕與重建技術手冊，供災區復耕使用。 分梯次前往災區辦理農作物復耕教育講習。
9 月 27 日~10 月 16 日	接受國合會委託代訓「農產品生產與運銷班」，來自 22 國家 24 位學員參加。
10 月 22 日	與花壇鄉農會辦理「秈稻新品種台秈 2 號示範觀摩會」。
10 月 13 日	台中選育 C-26 號茭白筍早生新品系申請登記命名經通過初審。
10 月 30 日	與和美鎮公所辦理「梗稻新品種台梗 17 號示範觀摩會」。
11 月 9,10,16 日	與大甲鎮公所、北斗鎮農會、霧峰鄉農會辦理「新品種台梗 17 號觀摩會」。
11 月 11 日	於台中縣大雅鄉農會舉辦「薏苡加工廠落成典禮及薏仁品嚐會」。
11 月 16 日	參予政風人員資訊安全種子人才訓練。
11 月 30 日	在行政院農業委員會舉行「本場重要施政工作及成果說明記者會」。
12 月 17 日	林天枝獲頒中華土壤肥料學會優良農業基層人員獎。
12 月 18 日	魏芳明榮獲園藝學會頒優良基層推廣人員獎。
12 月 18 日	龍國維榮獲中華農業機械學會優良基層推廣人員獎。
12 月 18 日	於台中縣東勢鎮舉辦推動「果園栽培綠肥作物覆蓋利用示範觀摩會」。
12 月 21 日	豌豆台中 14 號推廣兩年市場佔有率達 60% 以上，明年可全面取代舊有品種。
12 月 22~30 日	配合「全國農業建設成果展」於桃園農工展示三項新型農機。
12 月 24~30 日	配合「全國農業建設成果展」，展示「菊花品種改良及繁殖技術改進」。
12 月 25 日	查德共和國農業部長來場參觀安全維護工作。
12 月 26 日	埔里分場員工及眷屬宿舍損毀，經安排搬進魚池鄉馨園九邨組合屋居住。

學術研討及出版

學術研討會

主講人	日期	題 目
黃勝忠	88.04.12	生物技術在產業之應用
黃秀華	88.04.19	作物病害生物防治之應用與發展
戴登燦	88.04.26	產銷班企業化經營之研究
蔡奇助	88.05.10	植物基因轉殖在作物改良上之應用
張致盛	88.05.24	植物訊息的傳導
林天枝	88.05.31	山坡地開發之現況
郭俊毅	88.06.14	甘藍黑腐病之防治方法及抗病育種
劉興隆	88.06.14	溴化甲烷對臭氧層的破壞及禁用後對台灣農業的影響
許志聖	88.06.21	台灣稻田雜草防除的演變
陳清文	88.06.28	組織中之人際風格特質
高德錚	88.07.05	甘比亞水稻產量低落原因之探討--初報
林月金	88.07.12	臺灣農產運銷概況
張惠真	88.07.19	米食在飲食生活上的重要性
陳俊位	88.07.19	如何利用指標植物監測空氣污染
賴文龍	88.08.02	輔導豐原市柑桔產銷班第四班診斷實習報告
廖君達	88.08.30	蟲生真菌之侵染及應用
白桂芳	88.08.30	銀葉粉蝨之防治概況
郭孚耀	88.09.06	蔬菜栽培高溫障礙
洪惠娟	88.09.06	馴化對室內植物觀賞壽命的影響
陳彥睿	88.09.13	康乃馨保鮮方法之研究
洪梅珠	88.09.20	如何煮一鍋好吃的飯
方敏男	88.09.20	白線斑紋之生態習性與防治
林嘉興	88.09.20	葡萄無核性的發生機制
蔡素蕙	88.10.04	杜鵑之開花習性與花期調節
龍國維	88.10.18	精準農業(PA, Precision Agriculture)初報
何榮祥	88.10.18	Y2K—公元二000年資訊危機
邱禮弘	88.10.18	氣溫對茂木枇杷開花及著果之影響
蔡宜峰	88.10.25	有機質分解與轉化機制之探討
劉添丁	88.10.25	認識東方果實蠅
張林仁	88.11.01	仙人掌果樹作物之開花與結實
張隆仁	88.11.01	蕎麥植株與種實芸香苷成分
趙佳鴻	88.11.08	TSWV 病毒如何反制轉 TSWV N-基因抗病植物
許愛娜	88.11.08	稻米貯藏性蛋白質
廖萬正	88.11.08	梨花芽分化
曾勝雄	88.11.15	蕎麥之營養及保健功能
陳慶忠	88.11.15	銀葉粉蝨傳播 Geminivirus
田雲生	88.11.22	蔬果種苗用嫁接機之研究
楊嘉凌	88.11.22	秈稈稻雜種 F ₁ 性狀之表現

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	頁數
第 62 期	88 年 3 月	台灣近年來秈稻新品系之米質	洪梅珠、楊嘉凌、 林再發、邱運全	1~22
		黃色粘板對銀葉粉蝨成蟲之誘引力	白桂芳、陳慶忠、 王玉沙	23~30
		文心蘭“草莓”品種 5.83S rDNA 基因與內轉錄 間隔區之選殖	蔡奇助、黃勝忠、 易美秀	31~40
		茭白筍早生品系園藝性狀之比較	林天枝、洪滋堂	41~48
第 63 期	88 年 6 月	烏來杜鵑 5.8S rRNA 基因與內轉錄間隔區之選 殖及分析	蔡奇助、蔡素蕙、 黃勝忠	1~11
		雞糞堆肥及牛糞堆肥對甘藍產量及土壤肥力之 影響	蔡宜峰	13~24
		夏油及數種殺蟲劑對桑介殼蟲及梨圓介殼蟲之 防治效果	劉添丁、廖君達	25~30
		水稻有機栽培對稻米品質之影響	李健鋒、陳榮五、 陳世雄	31~47
第 64 期	88 年 9 月	水稻縞葉枯病毒偵測技術之發展	陳慶忠、趙佳鴻	1~10
		台灣原生杜鵑核糖體核酸內轉錄間隔區之選殖 及分析	蔡奇助、蔡素蕙、 黃勝忠	11~24
		玫瑰撚枝栽培技術之研究	陳彥睿、蔡素蕙、 易美秀、魏芳明、 洪惠娟	25~37
		蕎麥的二次代謝產物芸香苷	張隆仁	38~53
第 65 期	88 年 12 月	稻米蛋白質含量之變異	洪梅珠、楊嘉凌、 許志聖、劉瑋婷	1~11
		台中秈 10 號施氮肥量對白葉枯病與罹病植株米 質之影響	林再發	13~22
		有機栽培對水稻生育之影響	李健鋒、陳榮五、 陳世雄	23~38
		玫瑰白粉病之發生及其防治藥劑篩選	劉興隆	39~49

台中區農業改良場特刊

期別	刊 名	作 者	出版日期
特刊 41 號	有機農業發展研討會專刊	陳榮五主編	88 年 5 月
特刊 42 號	九二一震災園藝作物復耕及重建技術手冊	林嘉興、廖萬正、 張林仁、林進財、 林榮貴、魏芳明	88 年 12 月

台中區農業推廣通訊(月刊)

期別	出版年月	內 容	作 者
第十一期	88年1月	新興蔬菜囊荷栽培管理	林天枝、洪滋堂
		冬季菜豆防寒措施	古錦文
		冬季大宗蔬菜產銷失衡的因應措施	戴振洋、郭俊毅
		豐水梨平地化生產新技術	林信山、林嘉興、陳耀森
		選購高品質的國產葡萄正是時候	林嘉興
第十二期	88年2月	香菇	林天枝
		花卉產銷班需要什麼訓練	戴登燦
		葡萄冬季修剪及催芽處理	林嘉興
		手扶式半自動雙行蔬菜移植機之改良	田雲生、龍國維、樂家敏
		香菇食譜	林天枝
第十三期	88年3月	彩色海芋土耕與介質栽培之比較	黃勝忠
		認識產銷班的經營環境	鄭健雄
		十字花科露菌病之發生與防治	趙佳鴻
		小型履帶式噴藥機研製	何榮祥
		柑桔果醬之製造	田豐鎮
第十四期	88年4月	甜柿之整枝與修剪(上)	林嘉興
		鹿港農特產品展售活動分析	戴登燦
		有機介質盒植葉菜栽培技術之探討	高德錚、林秋全
		迷你玫瑰盆花之栽培	陳彥睿
		山芹菜烹飪方法	張惠真、戴明玉
第十五期	88年5月	甜柿之整枝與修剪(中)	林嘉興
		推動產銷班企業化經營之探討	戴登燦
		自動換棟型桿式噴霧設施之研製	龍國維、田雲生、何榮祥
		十字花科黑斑病之防治	趙佳鴻
		日長效應對唐菖蒲生育之影響	蔡素蕙
第十六期	88年6月	甜柿之整枝與修剪(下)	林嘉興
		埔心鄉葡萄產銷班第十班	楊顯章、黃葆貴
		葡萄防颱的準備工作	林嘉興
		生物技術應用之介紹	黃勝忠
		菊花苗腐病之發生與防治	劉興隆

註：台中區農業推廣通訊月刊，自七月一日停刊，將以台中農情月刊取代。

台中區農業技術專刊

期 別	出版年月	內 容	作 者
第 153 期	88年5月	甜柿栽培管理技術	林天枝
第 154 期	88年6月	近年來台中場噴藥機械研發成果	何榮祥、龍國維、田雲生

台中區農情月刊

期別	出版年月	內 容	作 者
創刊號	88年10月	邁向新世紀的農業團隊	編輯室
		九二一震災應變記實	編輯室
		馬齒莧栽培管理要點	林天枝
		豌豆害蟲發生警報	方敏男
		蔬菜育苗穴盤之種類與特性	戴振洋
第二期	88年11月	台中區玫瑰花產銷問題座談會答問集	陳世芳
		蕎麥的再利用	張隆仁
		如何調節冬季大宗蔬菜之產銷	戴振洋、郭俊毅
		蕎麥蔬菜食譜	張惠真、邱阿勤、孫培賢
第三期	88年12月	新興保健蔬菜－蕎麥	高德錚
		竹塘鄉釋迦搶先上市	黃葆貴、楊顯章
		開發保健飲料－蕎麥袋茶	陳榮五
		梨山地區高冷地蔬菜綠肥輪作模式	賴文龍
		彩色甜椒食譜(一)	郭孚耀

註：原台中台中區農業推廣通訊，遵照農委會統籌規劃更名為農情月刊，於88年10月創刊。

台中區農業專訊(季刊)

期別	出版年月	內 容	作者
第二十六期	88年3月	農特產品展售會－無子桶柑、有機米搶購一空	黃葆貴
		生物技術在農業產業之研發與應用	陳榮五
		輻射照射在農業上的應用	黃勝忠
		聚合酶連鎖反應在基因選殖上之應用～菊花核糖	蔡奇助、黃勝忠
		體核酸內轉錄間隔區之選殖	
		聚合酶連鎖反應在基因選殖上之應用～文心蘭核	蔡奇助、黃勝忠
		糖體內轉錄間隔區之分子標誌	
		茭白筍	林天枝、洪濞堂、 莊杉行
		植物基因轉殖在作物改良上之應用	蔡奇助
		生物農藥枯草桿菌在植物病害防治上之應用	陳俊位
		生物技術在植物病害生物防治之應用	黃秀華
		γ 射線在菊花誘變育種上之應用	許謙信、洪惠娟、 黃勝忠
		第二十七期	88年6月
本場舉開			
農業產銷組織運作策略模式試擬	黃穎捷		
農業產銷班企業化經營之探討	戴登燦		
金針菜栽培	洪濞堂		
產銷班策略聯盟	鄭健雄		
農產品商情資訊網路應用	戴登燦		
冷子番荔枝(鳳梨釋迦)	林嘉興、張致盛		

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
人事室	文書股長 謝忠雄
主任 陳建成	課員 洪碧珍
助理員 王麗貞	課員 廖述興
	辦事員 邱峰寅
政風室	書記 洪守媛
主任 蕭天麟	電腦室
	助理 邱玲瑛

作物改良課

研究員兼課長 黃勝忠 綜理改良課業務，花卉育種及栽培技術改良，生物技術研究

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	稈稻品種改良，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
副研究員	洪梅珠	米質檢驗研究，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	蔡奇助	作物生物技術之研究
助 理	魏芳明	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
助理研究員 黃金助 水稻病蟲害預測、疫情監測、安全用藥及新農藥試驗
助 理 柯忠德 水稻病蟲害預測、疫情監測、安全用藥及新農藥試驗
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
助理研究員 莊杉行 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
高德錚	甘比亞	88.10.26-11.13	進行水稻施肥效率之試驗及土壤調查
蔡宜峰	甘比亞	88.10.26-11.13	進行水稻施肥效率之試驗及土壤調查
戴登燦	甘比亞	88.10.26-11.13	進行水稻施肥效率之試驗及土壤調查
鄭健雄	越南	88.06.20-06.27	參加社區發調查會議
黃勝忠	日本	88.05.18-05.28	參加先進農業科技運用研討會
陳榮五	中國大陸	88.05.23-05.31	參加海峽兩岸園藝作物生產研討會
邱建中	中國大陸	88.05.19-05.24	參加榕台農業科技研討會
陳榮五	甘比亞	88.04.29-05.11	甘比亞地區水稻施肥效率之試驗及土壤調查
高德錚	甘比亞	88.04.29-05.11	甘比亞地區水稻施肥效率之試驗及土壤調查
張惠真	甘比亞	88.04.29-05.11	甘比亞地區水稻施肥效率之試驗及土壤調查

國內外進修

姓名	學校	期間	性質	進修任務
李健鋒	中興大學	86-88	全時	
易美秀	中興大學	87-89	全時	
王文哲	中興大學	87-89	全時	
陳令錫	中興大學	87-89	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	
許謙信	赴英進修	88.01-90.01	留職停薪	
劉光華	中國文化大學	88-90	全時	

國科會研究獎助

八十七年度

姓名	級別	研究題目
郭俊毅	甲種	豌豆台中十四號之育成
陳慶忠	甲種	Rice ragged stunt virus (Oryzavir) possesses an outer shell and A-spikes
洪梅珠	甲種	糯米粉及樹薯粉純度檢驗之研究
蔡宜峰	乙種	有機物堆肥化過程中添加尿素及過磷酸鈣對堆肥養分變化之效應

經費預算與執行

公務預算經費

項 目	八十八年度		單位：元
	年度預算數	年度實支數	結 餘
一般行政	27,537,000	27,416,024	120,976
稻作改良	25,649,000	25,505,035	143,965
雜糧作物改良	10,713,000	10,682,585	30,415
園藝試驗改良	34,875,000	34,088,986	786,014
農業環境改良	52,367,000	51,329,214	1,037,786
農業推廣教育	27,890,000	24,476,230	3,413,770
農業建設方案	2,765,000	2,635,198	129,802
資訊管理	1,276,000	1,270,288	5,712
出席國際會議及考察	210,000	141,635	68,365
建築及設備	12,882,000	12,401,461	480,539
合 計	196,164,000	189,946,656	6,217,344

補助及委辦經費

補助及委辦機關	八十八年度		單位：元
	收入金額	支出金額	結 餘
行政院農業委員會	69,035,480	62,337,498	6,697,982
行政院國家科學委員會	2,200,000	2,075,481	124,519
中正科技公益基金會	570,000	502,377	67,623
合 計	71,805,480	64,915,356	6,890,124

儀器與設備

本年添置儀器及設備

名稱	數量	單位	單價(元)
水資淨化器	1	台	98,000
人造細霧及高壓納燈控制設備	1	台	80,000
塊根類挖掘機	1	台	145,000
堆高機	1	台	588,000
定置式油壓平台頂高機	1	台	96,200
精密烘乾箱	1	台	75,000
雙眼光學顯微鏡	1	台	70,000
病蟲害顯微鏡照相設備	1	台	250,000
酸鹼偵測定儀	1	台	56,000
無菌接種箱	1	台	84,000
土壤蒸氣消毒機	1	台	240,000
聚合酶連鎖反應器	1	台	250,000
網路主機	1	台	444,000
手提式紅外線數據傳輸器	1	台	106,200
交換式集線器	1	台	87,200
全數位式電子交換機	1	台	524,380
影印機	1	台	193,000
影印機	1	台	90,000
單槍實物投影機	1	台	205,000