

作物改良

稻作研究

秈稻雜交育種

民國八十七年第一期作雜交組合有74個組合，第一代(F_1)有95個組合，選83個組合供下一期作集團栽培，第二代(F_2)有80個組合，共選884系統，在第三代(F_3)之供試系統有777系統，選219系統繼續系統分離，在第四代(F_4)之供試系統有215系統，選74個品系供本場觀察試驗。第二期作雜交組合有64個組合，第一代(F_1)有81個組合，選60個組合供下一期作集團栽培，第二代(F_2)有73個組合，共選528系統，在第三代(F_3)之供試系統有841系統，選367系統繼續系統分離，在第四代(F_4)之供試系統有450系統，選110個品系供本場觀察試驗。

秈稻產量比較試驗

第一期作有96品系參加觀察，結果選出台秈育6437號等44品系昇入初級試驗，其餘淘汰，初級試驗有81品系，選出台秈育6087號等19品系昇入高級試驗，其餘淘汰。高級試驗有34品系選出台秈育5255號等15品系繼續試驗。第二期作有235品系參加觀察，結果選出台秈育6516號等146品系昇入初級試驗，初級試驗有54品系，選出台秈育6640號等19品系昇入高級試驗，高級試驗有34品系選出台秈育5255號等20品系繼續試驗。

秈稻區域試驗

秈稻區域試驗分別在全省四處地點進行，材料為台秈育3164號、台秈育5095號、台秈育4875號、台秈育4148號、台秈育5326號及台秈育3164號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。以六個品系供試。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，其平均稻穀產量各為7586、7402、7360、7271、6959及6953kg/ha，分別較台中秈10號增產18.7、15.9、15.2、13.8、8.9及8.8%。

粳稻雜交育種

民國87年粳稻品種改良進行59個雜交組合，栽培64個雜交組合之 F_1 植株，繁殖35個 F_2 集團，選育出888個系統分離世代中，選出832個品系進入觀察試驗。觀察試驗共有311個品系參試，選出中粳育10002號等34個品系晉升入初級產量比較試驗。初級品系產量比

較試驗共有台稈育38624 號等59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，選出台稈育72935號等12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稈育37400號等16個品系參試，早熟稻以台稈育37400號之公頃產量7073公斤最高，較對照品種台稈1號增產34.6%，中晚熟稻以對照品種台農67號之公頃產量6649公斤最高。

稈稻區域試驗

本(八十七)年度試驗共有86年組及87年組兩組材料，86年組參試材料有台稈育22154號等12個中晚熟品系(種)，及台稈育19212號等5個早熟品系(種)。試驗結果中晚熟稻以台稈育56059號、26344號、21550號及22154號等4個品系表現優異，分別較對照品種台農67號增產27.1、23.9、22.4及20.1%。早熟稻以台稈育19212號較對照品種台稈1號增產16.3%。87年組參試材料有台稈育68585號等9個中晚熟品系(種)，及台稈育62069號等5個早熟品系(種)。試驗結果中晚熟稻以台稈育25246號、31094號及59537號等3個品系表現較佳，分別較對照品種台農67號增產13.8、11.1及3.8%。早熟稻各參試品系則均較對照品種台稈1號減產。

水稻抗白葉枯病檢定

87年水稻抗白葉枯病病圃共檢定 238 個參試品系，第一期作檢定結果對菌株XM42罹病等級在中感級以上有3個，其中僅台稈育64291號屬稈型稻，其它屬秈型稻。對菌株XF81而言，具中抗級及中感級者有台稈育5572及台稈育69931等37個品系。若同時考慮對兩個菌系的抵抗力，則以台稈育64291及台稈育4875號等20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罹病等級均在感級以下。對菌株XF81而言，具中感級者僅有台稈育62069及37476等2個品系。

水稻豐歉試驗

本(八十七)年第一期作本區氣象概況正常，適合水稻生育發育，但成熟收穫期間遇連續下雨，稈實率受到影響，試區產量較附近稻農家表現為差，參試品種台農67號、台中189號及台中秈10號之平均公頃產量分別為5,714、5,461及5,080公斤，僅有平均水準。第二期作本區水稻生長期間氣象概況正常，各產量構成要素的表現亦與往年差異不大，參試品種台農67號、台中189號及台中秈10號之稻穀平均公頃產量分別為4,693、4,397及4,726公斤，因此本期作是平年。

台中秈10號移植時期與儲存期間對產量性狀與米質的影響

本試驗旨在探討不同移植期對台中秈10號產量性狀與稻米理化特性影響及貯存期間台中秈10號米飯食味變化，結果發現第一期作台中秈10號延遲移植者可提高粗蛋白質含量，但在第二期作台中秈10號之直鏈澱粉及粗蛋白質含量則隨移植期延後而降低，凝膠展延性隨移植延後而升高。而將台中秈10號以稻穀袋裝形式貯存時，第一期作儲存五個月後米質變壞；第二期作則經六個月儲存米質變壞。

米質研究

稻米品質分析

本省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)之稻米品質，以做為良質水稻育種選拔及命名推廣之參考。

86年第二期作稈稻區域試驗埤頭試區85年組參試之十個非糯稻新品系中，碾米品質尚佳，粒長皆屬短，形狀為粗短形；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，有台稈育45101號、13120號、18030號、35500號及19812號五個新品系。

86年組參試之13個非糯稻新品系亦有類似於85年組之理化性質表現，符合良質米標準者，有台稈育55321號、21550號及36269號三個新品系，至於秈稻區域試驗參試之六個非糯稻新品系，碾米品質尚佳，粒長屬中間或中短，形狀皆為中間形；其他理化性質則大部份和稈稻新品系相類似，秈稻新品系符合良質米標準要求者有台秈育3165號、3913號及3914號三個新品系。

87年第一期作稈稻區域試驗新屋試區86年組參試之十三個非糯稻新品系中，符合良質米標準者，有台稈育19212號及15558號二個新品系，87年組參試之10個非糯稻新品系中有台稈育32922一個新品系。

至於秈稻區域試驗參試之六個非糯稻新品系，碾米品質尚佳，粒長屬中間或中短，形狀皆為中間形；其他理化性質則大部份和稈稻新品系相類似，秈稻新品系符合良質米標準要求者有台秈育3164號、4119號、4875號、5095號及5326號。

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(八十七)年度以台中在來1號、台中秈17號、台農秈14號、台農秈19號、台南秈15號、高雄秈7號、台中秈10號(CK)為材料。初步發現秈稻米粒的長度由中短粒~中長粒均有，透明度介於3~5，腹白介於0~5，顯示秈稻品種間在外觀上即有很大的差異。稻米理化性質中的鹹性擴散值，除了台農秈14號及高雄秈7號為3屬中高糊化溫度，其餘品種之鹹性擴散值為5.9~7，均屬中~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。

蛋白質含量介於6.73~8.49%之間，蒸煮成米飯時，以台中秈10號之黏度及均衡性最高，硬度最小，以台南秈15號之黏度及均衡性最低。65°C時之膨潤力以台南秈15號最高，高雄秈7號及台農秈14號最低，澱粉液化酵素活性以高雄秈7號最低，台農秈19號最高。示差掃描熱分析結果，顯示高雄秈7號及台農秈14號具有較高的糊化起始溫度、尖峰溫度及吸熱焓值。平均聚合度以台中秈10號最大，台農秈14號較小。

製作碗粿時，發現低直鏈澱粉含量的台中秈10號無法成形，而高直鏈澱粉含量的秈稻品種中，以台南秈15號作成的碗粿質地，具有最大的硬度、彈性及咀嚼性，其附著性及凝聚性亦較低。

稻米品質快速分析法

未來我國開放稻米進口以後，為減輕對本省稻農的衝擊，及增強在國際間的競爭能力，提高稻米品質是重要的因應措施之一。而若能建立米質快速分析法，可在短時間內分析多數樣品不但有助於促進良質品種之選拔，亦可提供作為碾米商加工業者控制產品品質之參考。因此本研究擬建立與食味品質有關成分之檢量線，以供育種上選拔良質米及加工業者控制品質之用。

本(八十七)年度選用不同秈稻、粳稻、糯稻品種(系)為材料，以Bran+Luebbe公司製造之Infra Alyzer 500型之近紅外光分析儀進行掃描，並測定煮飯液之碘呈色度及米穀粉之黏度特性值，發現碘呈色度變異範圍在0.009~0.222，選用5~8個波長時，檢量線之 R^2 值在0.827~0.886；尖峰黏度的變異範圍在85.7~325.5RVU，選用5~8個波長時，檢量線之 R^2 值在0.827~0.857；最低黏度的變異範圍在13.67~217.6RVU，選用5~8個波長時，檢量線之 R^2 值在0.626~0.793，最終黏度的變異範圍在58.7~235.0RVU，選用5~8個波長時，檢量線之 R^2 值在0.950~0.967；破裂黏度的變異範圍在28.9~192.4RVU，選用5~8個波長時，檢量線之 R^2 值在0.877~0.927；總回升黏度的變異範圍在7.9~146.0RVU，選用5~8個波長時，檢量線之 R^2 值在0.929~0.941。

目前本研究為第一年度階段，僅完成炊飯液碘呈色度、米穀粉之尖峰黏度、最低黏度、最終黏度、破裂黏度及總回升黏度等之化學分析檢測工作，及初步製作了檢量線，

然對於檢量線之製作及其估測功能的檢測，需累積較多材料之變異性才能達到較理想的境界，經由現場實際測試後，修正及增強檢量線之功能，近紅外光分析儀才能真正運作，發揮其應有功能，故本計畫繼續研究改良，以建立預測能力較佳之檢量線。

粳糯加工品質之研究

擬藉由國內育成粳糯品種配合製作加工產品物理性狀變化之探討，以期建立分析粳糯品質之技術。本試驗採用台粳糯1號等六個品種，田間採逢機完全區集設計，兩重複，行長六公尺，八行區，行株距為30x15公分。

調查項目為利用米質質地分析儀測定麻糬與年糕之硬性、黏性、均衡性、黏著性、凝集性與彈力性等質地特性。結果顯示，不同品種麻糬質地特性之變化，第一期作較第二期作表現出較硬與較粘之質地。第二期作，四個省育品種口感表現得較佳，而以台中糯70號最軟。兩個日本品種則以乙女糯較接近本省品種，中國糯130號則表現得最硬，而使得均衡性最差，其他性狀表現相差不大。第一期作，仍以四個省育品種表現得較類似，但其中以台粳糯5號較軟，但彈性稍差。兩個日本品種則皆顯得較硬，但彈性較佳。六個品種中僅以台粳糯5號在兩個期作皆適合製作軟但彈性中等之麻糬。

不同品種年糕質地特性之變化，相同於麻糬，第一期作較第二期作表現出較硬與較粘之質地。第二期作中，較特殊的為新竹糯4號表現得特別的軟，故有最佳之均衡性，且其粘著性最低、凝集性稍高與彈力性差，可能為一種較軟、較不黏且不是很Q之口味。其餘之省育品種台粳糯1號、台粳糯5號與台中糯70號口感較接近，但應以台粳糯1號較富彈性，台中糯70號次之，台粳糯5號彈性稍差，和新竹糯4號相同。兩個日本品種之表現較為接近，皆可製作較硬與較粘之年糕，但口感稍差一點，二者中以中國糯130號較有彈性，乙女糯稍差。第一期作之表現，在品種間差異較不明顯，其中以台中糯70號與乙女糯較硬，故口感較差，其餘四個品種口感類似，其中又以台粳糯1號彈性稍佳。至於不同溫度處理年糕質地特性之變化，在調查之六個特性中，除均衡性外，皆有隨溫度之降低而增加之趨勢，其中又以硬性與粘性之差異最為明顯，似顯示溫度確實會對年糕質地造成影響，但對其軟硬與粘性有關之均衡口感卻影響不大。

有機栽培對水稻生育及稻米品質之影響

試驗分為化學栽培、純有機栽培及準有機栽培三種處理，肥料施用量分別為化學栽培(N:P₂O₅:K₂O=120:40:60kg/ha)、純有機栽培施用菜籽粕4,000kg/ha (N:P₂O₅:K₂O=212:92:52)、準有機栽培為半量化學肥料與半量菜籽粕。參試品種為台農67號、台中189號、台粳6號、台粳8號、台粳9號及台中秈10號。

試驗結果顯示，八十六年二期作，水稻化學栽培、準有機及純有機栽培之平均產量分別為5469、4996及4681 kg/ha，準有機及純有機栽培分別較化學栽培降低8.65及

14.41%。準有機及純有機栽培均以台中189號及台梗9號的產量降低幅度最小；以台中秈10號的產量表現最差，分別較化學栽培降低19.1及27.8%，造成產量降低的原因為白葉枯病及紋枯病發生嚴重所致。

在碾米品質方面，三種栽培方式平均並無明顯差異，但是台中秈10號在碾米品質方面，準有機及純有機栽培表現，明顯較化學栽培為差。

直鏈澱粉含量，準有機及純有機平均含量相似，均較化學栽培降低1%。化學栽培、準有機及純有機栽培之粗蛋白質含量，平均分別為6.63、7.33及7.17%，準有機及純有機略高於化學栽培。凝膠展延性在三種栽培方式之間，表現相類似。

綜合稻米品質在有機栽培之表現，以台梗9號表現較優，以台中秈10號表現較差。

八十七年一期作，水稻化學栽培、準有機及純有機栽培之平均產量分別為5035、5056及4738 kg/ha，純有機栽培產量略為降低5.9%。準有機及純有機栽培均以台中189號、台梗6號及台中秈10號的產量表現最優；以台梗9號在純有機栽培的產量表現最差，較化學栽培降低8.6%，造成產量降低的原因為病蟲害發生嚴重所致。

在碾米品質方面，準有機與化學栽培表現相類似，但是純有機栽培無論糙米率、白米率及完整米率之表現，均較化學栽培為差。準有機及純有機栽培之碾米品質表現，以台中189號表現最優，以台梗8號表現最差。直鏈澱粉含量，化學栽培及準有機栽培平均含量相似，但純有機栽培含量則略高於化學栽培0.3%。化學栽培、準有機及純有機栽培之粗蛋白質含量，平均分別為5.67、6.19及6.57%，準有機及純有機栽培明顯高於化學栽培。凝膠展延性在三種栽培方式之間，表現相類似。綜合稻米品質之表現，準有機及純有機之稻米品質並不優於化學栽培。

中部地區水稻一期作提早種植對生育及米質之影響

試驗分為分為二次種植，分別為87年2月20日及3月2日(對照組)，間隔為10日。化學肥料施用量均為N:P₂O₅:K₂O=120:40:60kg/ha。參試品種為台梗6號、台梗8號、台梗9號、越光、高雄139號及台中秈10號。

試驗結果顯示，一期作提早10日種植，平均生育日數延長6日，平均全生育日數則延長8日。平均產量則增加8.3%，以台梗8號、越光及台中秈10號的產量，增加的幅度最大，台梗6號及高雄139號則有降低的趨勢。提早種植造成產量提高的原因，為穗數及稔實率較高所致。在稻米品質方面，提早10日種植，有提高碾米品質及降低粗蛋白質含量的效果，白米透明度及凝膠展延性表現亦較優，均有利於稻米品質的提昇，參試品種的表現一致。

雜糧研究

食用紅甘蔗地方種觀察及選育

本場為配合本省食用紅甘蔗產區之採收期，自86年10月21日~12月8日分6次派員前往本省食用紅甘蔗各主要產區，調查紅甘蔗植株中段5節長度及第5節之節間直徑並採取20株蔗苗回場種植，採苗地點遍及南投縣草屯、名間、竹山、埔里、彰化縣田中、二水、雲林縣林內、荊桐、西螺、油車、嘉義縣朴子、台南縣善化、歸仁、高雄縣田寮、屏東縣鹽埔、台東縣關山及池上等鄉鎮並分6次種植於本場實驗農場，經農藝性狀調查結果，選出草屯、名間、竹山、二水、林內、油車、荊桐、田寮及鹽埔等9個地方種，均具有蔗莖較長(172公分以上)，蔗株中段5節長度較長(46公分以上)，第5節之節間直徑較粗(2.77公分以上)及每株莖數較多(6支以上)等性狀，將供做88年度食用紅甘蔗品種選育之材料。

薏苡栽培管理技術改進

為提高本省薏苡單位面積產量，於87年春作在本場實驗農場，進行薏苡移植栽培品系(種)比較，插植期、插植密度及氮肥用量等三項試驗，試驗結果摘要如下：

- 一、適合薏苡移植栽培之品系(種)有薏米全農系分及京都旭，其每公頃產量分別為2,982及2,841公斤，比對照品種台中1號(2,738公斤)增產8.9%及3.8%。
- 二、薏苡移植栽培之最適插植期為3月中旬(3,013公斤/公頃)，比慣行插植期2月下旬(2,711公斤/公頃)增產11.1%。
- 三、薏苡移植栽培之插植密度以行株距30×15公分之產量(2,560公斤/公頃)較高，比慣行密度(60×15公分2,078公斤/公頃)增產23.2%。
- 四、薏苡移植栽培之氮肥用量以每公頃施用140公斤之產量(2,428公斤/公頃)較高，比180公斤(2,324公斤/公頃)及220公斤(2,283公斤/公頃)分別增產4.5%及6.4%。

蕎麥新引進品種產量比較試驗

為提高本省蕎麥單位面積產量，於86/87年期進行蕎麥新引進品系區域試驗，新品系播種量及氮肥用量試驗暨開花期釋放蜜蜂對提高蕎麥產量之影響試驗，結果摘要如下：

- 一、蕎麥新品系台中選育8號及10號區域試驗四處之平均產量分別為2,253及2,172公斤/公頃，比對照品種台中1號(2,031公斤/公頃)增產10.9%及6.9%，且比台中1號(99日)早熟12日及14日。
- 二、蕎麥新品系台中選育8號、9號及台中1號之播種量均以每公頃60公斤之產量最高，比慣行播種量(每公頃50公斤)呈顯著增產，增加8.4%及6.8%。

三、蕎麥新品系台中選育8號、9號及台中1號之適當氮肥用量均為每公頃60公斤，減少氮肥用量將減產7.1~19%；增加氮肥用量，台中選育8號雖可增產2.3%及2.9%，但台中選育9號及台中1號則減產7~8.3%及2.4~5.6%。

四、蕎麥開花期釋放蜜蜂協助受粉工作，可大幅提高蕎麥子實產量，24日尼龍網室可增產79.1%及85.4%；自然栽培區可增產117%及141.3%。

蔬菜研究

遮陰對不同品系芥藍菜硝酸鹽累積之影響

本研究目的為了探討不同遮陰程度對不同品系芥藍菜(*Brassica oleracea* L., cv.黑葉芥藍及黃金芥藍，農友種苗)植體內硝酸鹽累積之影響。以芥藍菜(*Brassica oleracea* L.)黑葉芥藍及黃金芥藍兩個品系為材料。試驗材料播種於填裝人工介質(泥碳土+河砂+珍珠石+蛭石=1:1:1:1)之12cm塑膠軟盆，每盆播三粒種籽，萌芽後選留一健壯者，每處理10盆，所有材料均置於塑膠布溫室中，其透光度為90%。肥料以 Hoagland 養液修正配方，每隔一日定量供給一次，至本葉長出四枚時，再以不同遮光度0%、25%、50%及不同NO₃-N濃度8mM、16mM、32mM之養液處理。處理後第四週取樣分析硝酸鹽含量。試驗均於下午二時採收分析硝酸鹽含量。

硝酸鹽分析採Cataldo 等(1975)之方法，採自生長點算起完全展開第二片新鮮葉片及其葉柄為材料，每1 g材料加6 ml phosphate buffer研磨後以30000 xg離心15分鐘，過濾後取其澄清液0.2 ml加入0.8 ml 5% salicylic acid (in H₂SO₄)於室溫中靜置20分鐘，再緩慢加入2 N NaOH 19 ml，待其冷卻至室溫後以410 nm (Shimazu-160 UV)測其吸光值，再以內插法於標準曲線中計算出其含量。

結果顯示，在未遮蔭及遮蔭25%情形下，兩個品系間無論葉柄或葉肉其硝酸鹽含量均隨養液中NO₃-N濃度之增加而顯著增加，但在遮蔭50%情形下於高NO₃-N濃度32mM，植體中硝酸鹽含量顯著下降。黃金芥藍於未遮蔭及高NO₃-N濃度32mM下，植體中硝酸鹽含量顯著較黑葉芥藍高，但於遮蔭情形下則反之較低。

低濃度NO₃-N 8mM及16mM養液處理下，兩個品系植體中硝酸鹽含量均隨遮蔭度之增加而顯著增加，兩個品系間則以黃金芥藍含量較低。但於高NO₃-N濃度32mM下，植體中硝酸鹽含量隨遮蔭度之增加顯著降低。

於分析植體對養液中NO₃-N吸收量之差異，發現兩個品系之芥藍均隨遮光度之增加而吸收量顯著降低，但未遮蔭及遮蔭25%處理間差異不顯著。而黑葉芥藍於未遮蔭及遮蔭25%下，對NO₃-N吸收量顯著較黃金芥藍大，但於高遮蔭度下則反之。

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。本年度繼續進行雜交後裔分離與選拔及檢定新育成之嫩豆用、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、嫩豆用豌豆品系地方試驗

- 1.供試材料為台中仁系21號及青仁(對照)。於86年10月15日~11月8日分別播種於彰化縣福興鄉、埔鹽鄉及鹿港鎮等地。由於生育前半期氣候乾熱，各試區生育均不良，又鹿港試區因二月上旬豪雨積水而全區枯死。各試區之產量均較歷年為低，惟台中仁系21號表現仍較對照品種青仁為高，增產在14.1~120%。
- 2.台中仁系21號因具有抗白粉病、豐產、大莢及大粒等優良特性，於87年1月22日經登記命名審查會議審查通過，業經正式命名為台中14號(商業名稱：大豐)，已開始推廣。

二、豌豆苗品系比較試驗

1.初級品系試驗

供試材料計有台中苗系11號等14個新品系，以黑目為對照品種。由於2月上旬遭逢霪雨，植株提早枯死，故生育日數縮短為83天，僅採收5次。新品系之豆苗產量，除台中苗系14號外，均高於黑目；其中以台中苗系20號，十公畝產量705kg為最高，比黑目增產達60.2%；其次為台中苗系18號(693.3 kg/10a)，較黑目增產57.6%；再其次為台中苗系15號(675.0 kg/10a)，比黑目增產53.4%。就單苗重而言，除台中苗系12、16、17、18等四品系較黑目為輕外，其餘新品系均較重。在豆苗葉色方面，除台中苗系12、14、20、21、23號為濃綠色外，其餘色澤均較淺，惟新品系均抗白粉病。綜合各項調查結果認為台中苗系12、13、15、20、21、22、23、24號等新品系，值得再進一步試驗。

2.高級品系試驗

供試材料計有台中苗系4號等3個新品系，以黑目為對照品種。本期因受連續陰雨影響，植株提早枯死，減產甚多。惟新品系之豆苗產量均高於黑目，其中以台中苗系7號最高(498.3kg/10a)，比黑目增加13.5%，其次為台中苗系6號，再其次為台中苗系4號。其中以台中苗系6號之單苗重較輕，採收將較費工。綜合本期試驗結果，認為台中苗系4號及7號等兩品系，可供為進一步之試驗材料。

三、嫩莢用豌豆新品系試驗

供試品系計有8406等6個新品系，以台中11號為對照品種。本試驗於田間選拔時係以品系之抗白粉病、豆莢外觀及豆莢產量等主要性狀之表現為主。各新品系均抗白粉病，惟豆莢產量僅8419高於台中11號。豆莢外觀除8409、8424外，均屬優良。綜合新品系之各項特性表現，本期選出8412，8414，8419等3個品系，可供進一步試驗之材料。

蔓性菜豆品種改良

- 一、扁莢菜豆新品系區域試驗得知83-RR-09及83-RR-11-2與對照產量相近，但具極抗之抗銹病性反應，嫩莢肉質較厚，冷藏期較長，口感良好，具有推廣潛力。
- 二、圓莢新品系比較試驗秋作83-03等8個品系皆比對照品種豐產，增產達18.8~44.2%，春作增產63.1%。

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F₄後裔。將上年期所選留之20個優良單株，於85年10月20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86年10月17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。綜合各項調查結果，12-129表現較為優良，可供進一步試驗之材料。

韭菜品種改良

前期選出19個新品系，經品系比較試驗結果，進行品系比較試驗結果，夏收短日型82-20等5個品系，增產1.6%~37.5%；長日型81-C-8等8個品系比對照品種增產10.21~55.59%。秋收短日型增產7.2%~60.3%，長日型增產1.8%~99.8%。

不同栽培時期對寬葉韭重要性狀與產量之影響

本試驗於民國85~86年在海拔650公尺之南投縣魚池鄉台中區農業改良場埔里分場進行，試驗採裂區設計，以遮蔭、不遮蔭為主區，不同栽培期冬、春、夏植為副區，藉以探討對寬葉韭主要園藝性狀與產量之影響，所得資料俾供將來栽培推廣之參考。

由試驗結果得知，不遮蔭區平均單支葉片數8.6葉，葉片寬度1.28mm，韭白寬、厚度1.14mm及1.12mm，皆比遮蔭區平均單支葉片數7.4葉，葉片寬度1.17mm，韭白寬、厚度1.0及0.91mm為多。平均不遮蔭區株高31cm少於遮蔭區35cm。遮蔭後之夏植寬葉韭株高37.3cm，不遮蔭區28.9cm差異顯著。同栽培期遮蔭區冬植一莖葉數10.7葉，大於春、夏植6.8葉及4.8葉；單支重冬植遮蔭區26.9g大於春植18.7g，夏植5.8g最小。冬植不遮蔭區

41.9g大於春植18g，夏植最少4.9g；單叢分藥數則相反，以夏植不遮蔭區46.9支最多春、冬植僅21.3支及14.1支。遮蔭區亦以夏植45.7支最多，春、冬植各以17.3支及12.6支次之。差異顯著。

不遮蔭區春植每分地產量2730kg最佳，冬植產量1400kg次之，遮蔭區春、冬植產量各為2153kg及662kg。各為不遮蔭區之78%及47.5%。夏植產量中等，高溫下分藥數劇增，單支重量太小，品質不佳，是其缺點。

穴格型式育苗對甘藍生育之影響

本研究目的在於探討不同穴格型式(圓型、方型及星型)對甘藍幼苗與定植後生育之影響。試驗結果顯示，在定植前之幼苗以土播苗的園藝性狀較好，不論是莖高、莖粗、葉數、葉面積及地上部鮮重均較各類型穴盤苗為佳，且呈顯著性差異，但不同穴格型式處理者彼此間差異不顯著。定植後第一週的生長速率以圓型穴格苗最高，平均每天分別為大村315mg/day，名間試區479mg/day，顯示移植後恢復生長最快速。移植存活率方面，以星型穴格苗表現最佳，達100%；土播苗則最差，僅為68.3~79.1%之間。此外，在甘藍採收期之葉球的橫徑、縱徑及單球重上，各處理間差異均不顯著。在甘藍產量方面，除土播苗處理較差外，其他不同穴格型式處理者差異不顯著。故不同穴格型式所培育之甘藍苗，對甘藍品質與產量之效應並不顯著。

果樹研究

巨峰葡萄不同產期新梢生育與果實生長之研究

不同葡萄產期之生長環境差異會影響新梢生育與果實生長，為瞭解巨峰葡萄在各種栽培模式之生育較適合果實生長，進行不同產期之新梢生長與果實生長量之比較，以期建立不同產期各生長階段之生育基準。

試驗以巨峰為材料，在夏果、冬果及溫室春果等三種產期。在修剪時結果母枝分為4~6節、7~10節及11~14節等不同修剪節位，調查萌芽率、花穗率及新梢生長。開花期選定45cm以下、50~60cm及70cm以上等三種不同新梢長度，分別於幼果期、硬核期、著色期及成熟期調查各生長階段之結果枝生育對果實發育之影響。

冬果葡萄修剪後之結果母枝越長，枝徑越大，其萌芽率及花穗率越低。修剪節位在7~10節者，開花前新梢生長量及花穗長度最大，但葉片光合成速率低於其他處理區。開花期結果枝70cm以上處理區之枝長、枝徑、葉數最高，結果枝45cm之處理區，在開花後15天結果枝不再生長，果穗伸長量及果寬、果長之增長量最低。

溫室春果之修剪節位與萌芽率，以結果母枝長度4~6節之萌芽率50.1%為最高，11~14節處理區為33.3%低於其他處理區。開花期之枝長、葉數、穗長及枝徑等無差異。開花期枝長在60cm以下者，結果後枝條再生量少，枝長超過60cm者再生長率增加一倍以上。果實成熟期除45cm以下處理區之平均粒重低於其他處理區外，穗重、穗長、粒數及糖酸度等無明顯差異。

夏果各節位處理之萌芽率、枝長、枝徑等無明顯差異，但結果母枝節數4~6節處理區，開花期之停心率42.1%，11~14節處理區只有6%，停心率越高著果率越佳。開花期枝長越長著果後結果枝再生長率越大，木質化比例越低，果穗對面葉之光合成速率越低，果實生長期下降率越大，影響果實後期肥大與品質。

果樹葉片葉綠素含量速測法

利用色差儀與葉綠素計二種儀器，探討非破壞性方法測量芒果、荔枝及梨三種果樹葉片葉綠素含量之適用限制與準確性。

台農一號芒果、玉荷包荔枝及橫山梨等三種果樹，採取三種不同生育階段葉片，以色差儀(Ccolor meter, Nippon Denshoku Ind. Co.; 型號ZE-2000)測量葉片上4點之 a^* 、 b^* 平均值，再以可攜帶式葉綠素計(Portable chlorophyll meter, Minolta Co.; 型號SPAD-502)測其讀值後，再以直徑6mm打孔器取下相同位置葉圓片，以丙酮為溶劑研磨萃取，以分光光度計(Spectrophotometer, HITACH U-3000型)測量663nm及645nm之吸收值。色差儀係求得每葉4點之 a^* 、 b^* 值平均後計算其 $(a^*/b^*)^2$ 值。丙酮為溶劑研磨萃取方法，葉綠素含量計算係以葉綠素總量(mg) = $(20.2A_{645} + 8.02A_{663}) \times 10 \text{ ml}/1000 \times A$ (面積)公式，求得葉綠素含量後再換算為 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 之量。 $(a^*/b^*)^2$ 值與葉綠素計讀值，與丙酮萃取之葉綠素量，進行顯著性分析後，計算迴歸方程式。

三種果樹葉片測值與丙酮萃取比較決定係數都大於0.80，以葉綠素計測量與丙酮萃取比較三種果樹間之決定係數都高於色差儀。以色差儀所得測值與丙酮萃取比較，芒果及荔枝決定係數分別為0.88及0.93，梨及葡萄之決定係數為0.78及0.74。綜合本試驗之結果，葉綠素計作為分析葉綠素含量，需葉色均勻並利用不同生育階段葉片比較，可得到決定係數較高的檢量線。而以色差儀之色差值計算 $(a^*/b^*)^2$ 值作葉綠素含量測定，葉片應清潔光滑。當採取不同生育階段之葉片作測定時，注意應配合儀器測量的限制作調整，才能得到較佳的相關性

提高無子番石榴果實品質之研究－促進著果試驗

番石榴周年可開花結果，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，更可提高消費者購買慾。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。

於台中場種植之三年生無子水蜜拔(無籽月拔)在十二月底盛花時，以Cytex之300倍稀釋液、Promalin之1,000倍稀釋液、Brassionolide與Jasmonate混合液之3,000倍稀釋液及Tomatlane之1,000倍稀釋液共4種藥劑處理，各藥劑均加入0.02% Triton X-100當作展著劑，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，逐日調查其落花(落果)數量，累積後換為落果率，以探討各種藥劑對促進籽月拔著效果。

試驗結果初步發現Promalin及Brassionolide與Jasmonate之混合液二種藥劑可提昇著果率，分為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；噴施Cytex及Tomatlane之著果率僅比對照組稍高。本次試驗之施藥日期為開花前一日、開花當天、開花後一日及開花後二日，Cytex及Tomatlane二者之著果率小之情形擬以提早噴施來改進。

不同藥劑促進無籽月拔著果率效果之比較

處 理 別	著果率(%)
Promalin 1000x	30.4
Brassionolide+Jasmonate 3,000x	22.9
Cytex 300x	7.6
Tomatlane 1000x	4.5
對照	3.2

梨一年雙收可行性研究

台灣中低海拔地區梨主要以生產高接日本梨為主，橫山梨為副之栽培方式，台中區農業改良場已完成直接種植日本梨之栽培方法，可降低生產高品質梨之成本，因日本梨之豐水、幸水等品種生育期較短，配合台灣冬季不甚寒冷之氣候，若能一年雙收，則可再降低生產成本，減少加入世界貿易組織後對梨產業之衝擊。

本試驗是以種植在彰化縣大村鄉台中場試驗果園10年生豐水梨植株為材料，於2月下旬以2%氰胺溶液噴施植株以促進其萌芽、開花、結果。於9月上旬再以0.6%氰胺溶液處理植株，調查豐水梨植株之生育情形，以評估梨一年雙收之可行性。

於民國86年2月24日以2%氰胺噴施豐水梨後18日即開始萌芽，其萌芽率為65.3%；花芽率為29.2%；每芽之花數為4.1朵；著果率為80.6%，於7月20日收穫果實，平均果重為248.3公克、糖度為10.8°Brix。於9月3日再以0.6%氰胺溶液處理豐水梨植株，在10日後

萌芽，萌芽率為65.6%；花芽率為29.5%；每芽之花朵數為4.2朵；著果率為58.2%；果實於2月3日收穫，平均果重為140.2公克，糖度為9.9° Brix；花芽形成率為43.2%。

豐水梨在低海拔地區是能經濟性地生產夏果，但冬果之果重僅達140公克，且因生育後期氣溫低，導致果肉有鬆化現象，不具商品價值，故初步結論認為豐水梨不適一年雙收。但於同時處理橫山梨與日本梨之雜交後代植株，則發現其果實在低溫期仍能繼續肥大，部份品系果重可達300公克上，果肉組織正常，故若用雜交梨從事一年雙收作業，應具有成功之潛力。

有機葡萄產期調節之研究

本試驗在彰化縣大村鄉巨峰葡萄產區進行，果園為石灰性粘板岩沖積之坩質粘壤土。試驗按修剪時間之不同分為三個處理，四重覆：處理一於87年1月10日剪定，處理二於1月25日剪定，處理三於2月10日剪定。基肥於86年12月25日全面施下後將畦溝土壤翻耕覆蓋於畦面。開花後調查各處理之花穗數，採收期則調查各處理之果穗數、產量、每果穗平均重量、每果穗平均粒數、每果穗平均長度、果粒平均重量、果實糖度、果實酸度等。

各處理於民國86年12月25日同時施用基肥的情況下，以第一次於87年1月10日剪定者每分地花穗數為820穗，採收果穗數為386串，葡萄果實產量49公斤最低，極顯著低於第二次剪定者；每穗果粒數17.4粒，糖度15.8度則顯著低於第二次剪定者；第二次於1月25日剪定每分地花穗數1,834穗，採收果穗數1,269串，葡萄果實產量169公斤，極顯著低於第三次剪定者；每果穗長度11.2公分，則顯著低於第三次剪定者；第三次於2月10日剪定者每分地花穗數5,257穗，採收果穗數6,371穗，葡萄產量938公斤都極顯著高於第一次和第二次剪定者，每穗粒數22.2粒，每穗長度16.1公分，果實糖度18.7度，都顯著高於第一次剪定之17.4粒、12.7公分和15.8度；每串果實重量145.8公克和果實每串長度16.1公分都顯著重和長於第一次和第二次剪定之125.4公克和135.5公克及12.7公分和11.2公分，至於果實酸度及單果重方面，三次剪定之間都沒有明顯差異。

本試驗發現較晚剪定者產量和糖度都顯著高於較早剪定者之原因，可能與距離施用基肥時間較遠，枝葉養分為充實，另一方面較晚剪定者發芽期間天氣較為暖和萌芽較為順利似乎也有關係。如能將施用基肥時間再予提前，則第一次和第二次剪定者之花穗數和果實產量均有進一步提高之可能。

葡萄有機法與傳統栽培法之比較研究

巨峰葡萄多以鮮食為主，消費者對其農藥殘留的問題特別在意，常以較高價格購買有機葡萄。本研究旨在闡明有機栽培與傳統栽培法對其產量與品質方面之差異。試驗採逢機完全區集設計，3處理、2重複；每處理3行4株，計12株，行株距4m×3m。其中處理一為化肥區，施肥用量N-P₂O₅-K₂O為100-100-200公/斤公頃，病蟲害防治參照植物保護手冊。處理二為折衷區，化肥用量為處理一之半量，另半量以同處理三之有機質肥料用量的一半來補足，病蟲害防治同處理一。處理三為有機區，施用有機質肥料10噸/公頃，則該量相當於每年提供N-105、P-80、K-105公斤。病蟲害以非化學合成農藥防治之。夏果產量方面，第一年三種處理間差異不顯著；第二年有機區較化肥區減產25%，第三年則較化肥區減產46%。夏果品質方面，第一年酸度以有機區為高，糖酸比以有機區者為低且與化肥區者有顯著差異；第二、三年，酸度和糖度比則三種處理間無顯著差異。冬果產量方面，三年來有機區與其他二處理區間均無顯著差異；比較各種構成產量因素，三種處理間亦無顯著差異。冬果品質方面，有機區之糖度、酸度、糖酸比、比重及硬度等與其他二處理區之間均無顯著差異。因此，若同時考慮產量與品質，葡萄有機栽培以冬果為宜。

花卉研究

日長效應對唐菖蒲切花品質之影響

收集選拔優良之切花品種，針對品種特性選育適合台灣電照之品種及針對品種特性、種球大小、日長效應、使用方法、使用日期，以促進生育與提高切花品質。

本試驗利用本省冬季日長(短日8-9小時)及半夜連續電照4小時方式種植唐菖蒲，探討30個唐菖蒲品種，評估並篩選適合電照栽植之品種，利用夜間電照處理配合不同大小球莖(6~8、8~10、10~12)及不同葉齡電照(5、4、3、2、1)，以究日長效應並調查生育及切花品質。

試驗結果簡述如下：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7~12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，可供農民栽培時參考，符合經濟效益。不同葉齡電照結果顯示若於4葉齡才開始電照其效果較差。利用不同大小種球配合日長處理，以究日長效應在本省冬季栽培唐菖蒲時對其生育之影響，得知大球開花期較早，經電照處理花莖較粗，花梗長度較長，葉片較大。

玫瑰撚枝栽培撚折技術之研究

本研究目的係為了解玫瑰撚枝栽培對切花產量及品質之影響程度與傳統修剪栽培法進行比較，並研究不同撚折方法及留母莖節之節數對切花產量及長度之影響。

本研究共有三部份之試驗：試驗一、撚枝栽培與傳統修剪栽培比較：本試驗於台中區農業改良場溫室內實施，以保麗龍材質之栽培床(長100cm，寬60cm，高30cm)栽植，並以空心磚架高，離地約60cm，以方便進行撚枝作業。試驗有2種處理撚枝栽培法及傳統修剪栽培法，每處理10株，四重覆。試驗品種為"沙蔓莎"、"Samantha"品種及"愛斯基摩"、"Escimo"品種。試驗二、不同撚枝法對切花產量及長度之影響：試驗方法包括(一)基部收花撚枝法，(二)高點收花撚枝法，(三)傳統收花撚枝法，試驗品種為"黛安娜"、"Noblesse"及"金色勳章"、"Gold medal"試驗設計為CRD，三重覆。試驗三、撚枝法之切花主枝保留不同節數對切花產量及長度之影響：本試驗之地點、行株距、管理方法、試驗設計及株數均與試驗二「不同撚枝法對產量及品質之影響」試驗相同，試驗處理(一)主枝留二節，(二)主枝留三節，(三)主枝留四節。

本試驗成果略述如下：試驗一為撚枝栽培與傳統修剪之比較，試驗結果撚枝栽培之切花長度明顯長於傳統修剪法，在產量方面亦以撚枝栽培略多於傳統修剪法。在品種方面以"沙蔓莎"撚枝栽培法較"愛斯基摩"顯著。在其他品質比較則在7月份時撚枝栽培之莖較粗，花較重外，其餘兩處理間差異不明顯。試驗二為不同撚枝法對切花產量及長度之影響，試驗結果在切花長度方面"黛安娜"品種基部收花撚枝法有較長的切花，一、二級品比率之切花也最多，在產量方面以高點收花撚枝法最高。"金色勳章"品種平均切花長度各處理間差異不顯著。但一、二級品比率以基部收花撚枝法稍高於其他二處理。在產量方面各處理間差異不顯著。在月份比較方面二品種均以3、4月份產量較高，8、9月份產量較低。試驗三為撚枝栽培法之切花主枝保留不同節數對切花產量及長度之影響，試驗結果"黛安娜"品種在長度方面，三種處理間差異不顯著，但在一級品方面則以留2節處理之比率最高。產量方面"黛安娜"品種留4節處理最低。"金色勳章"品種在產量方面各處理間差異不顯著。一級品比率以留4節者處理最低。

菊花生殖生長芽之誘變

以菊花不同發育階段生殖生長芽處理化學誘變劑EMS或照射放射線 γ 射線，誘導花瓣上獲得不同顏色的突變，利用組織培養技術於突變花瓣上誘發不定芽，探討誘變適期，並期得到顏色突變的新品系。

本試驗以菊花花世界及舞風車二個品種於86/10/20日停止電照，於10/27、11/04、11/11、及11/18，分別注射1、1.5、2.0、2.5、3.0%之EMS於頂芽，每一個芽注射量約為0.5 c.c.，開花時觀察花瓣顏色之變異。菊花黃秀芳、黑心黃、荷蘭白及桃姬等四個品種分別於86/11/25、11/30、12/5、12/10及12/15停止電照，於12/23同時照射 γ 射線。照射劑量為0.5、1.0、1.5、2.0krad。開花時調查花瓣上顏色變異。顏色變異之花瓣以1/2MS為基本培養基，添加0.2或0.5mg/l NAA及1.0或2.0 mg/l BA，培養以誘發花瓣長成不定芽。

經試驗結果化學誘變劑EMS處理，誘導菊花花瓣上獲得不同顏色的突變，參試品種中以花世界品種獲得之突變花瓣數較多，處理芽體發生變異之比例高於50%，其中以EMS 2.0、2.5及3.0%之效果較佳，處理時期上 有差異。舞風車品種次之，以1.5、2.0%處理較佳。處理適期為熄燈後第3或第4週。

以照射放射線 γ 射線誘導花瓣顏色突變，於桃姬品種，以停止電照後24天或29天照射0.5或1.0 krad，得到之變異花瓣數最多，平均每個芽體約可得到30片突變花瓣。其次為荷蘭白熄電後24天，照射1.5或2.0 krad，每芽得到約16片突變花瓣。黃秀芳僅觀察到少數突變，黑心黃則未發現任何突變。另以精興之華、紅美人、德國紅、舞風車、哈雷、紅風車、金風車等品種照射 γ 射線，亦獲得顏色突變之花瓣。以1/2 MS為基礎培養基，添加NAA及BA多種濃度組合，可以誘發花瓣長成不定芽，或經由癒傷組織再形成不定芽，品種間誘發不定芽之難易差異很大。不定芽定植田間種植，開花後為一新顏色的品系。

預措液對百合瓶插葉黃化之影響

百合在本省已成內、外銷的主要花卉之一，深受國人喜愛，然瓶插時常發生切花葉片在花朵萎凋前先行黃化，使瓶插觀賞期縮短。因此擬利用預措液防止瓶插黃化的發生，以延長其觀賞期。

使用材料為東方型百合Acapulco品種，以切花長70~75公分，具花朵數4朵之切花為材料，star Gazer品種以切花長50~55公分，具花朵數4朵之切花為材料。兩品種進行瓶插預措液篩選，五處理如下：(1) H₂O (2) 200 ppm 8HQS + 3% sucrose (3) 200 ppm 8HQS + 3% sucrose + 500 ppm GA₃ (4) 200 ppm 8HQS + 3% sucrose + 1,000 ppm GA₃ (5) 200 ppm 8HQS + 3% sucrose + BA 100 ppm，切花採收後立即除去莖上10公分的葉子，5枝一束為1重複，每處理3重複，稱重後插於預措液4小時後，稱重後換水瓶插，每日稱重1次，兩日換水1次，瓶插環境室溫，記錄葉開始黃化日，瓶插壽命結束以葉1/2黃化或花序所有花朵萎凋為判斷標準。

結果顯示：Acapulco品種葉開始黃化以H₂O(對照)5.7日為最短，葉黃化率為100%，200 ppm 8HQS + 3% sucrose + BA 100 ppm葉黃化率亦為100%，BA未能阻止葉黃化的發生，200ppm 8HQS + 3% sucrose + GA₃ 1,000ppm葉開始黃化為14.0日，葉黃化率為26.7%，可延緩葉黃化的發生及降低其葉黃化率。瓶插壽命H₂O (對照)為8.1日為最短，200 ppm 8HQS + 3% sucrose + 500 ppm GA₃及200 ppm 8HQS + 3% sucrose + 1,000 ppm GA₃瓶插壽命皆為14.0日，可有效延長觀賞期。Star Gazer品種開始黃化日H₂O (對照)為6.7日，所有處理葉黃化率皆為100%，200 ppm 8HQS + 3% sucrose + 500 ppm GA₃為10.3日，200 ppm 8HQS + 3% sucrose + 1,000 ppm GA₃為11.5日，皆能延緩葉黃化的發生，但不能降低葉黃化率。瓶插壽命H₂O (對照)為8.3日，200 ppm 8HQS + 3% sucrose + 500 ppm GA₃瓶插壽命為12.3日，200ppm 8HQS + 3% sucrose + 1,000 ppm GA₃瓶插壽命為12.6日，皆能延長其觀賞期。

彩色海芋土耕與介質栽培之比較

彩色海芋不但因色彩鮮麗，屬高價位切花，深受消費者喜愛，但目前種球昂貴，且栽培困難易受軟腐病與毒素病的危害，為促使這項新興作物，在本省尋求更大的突破，開拓彩色海芋美好前景，因此先利用本場設施，以不同栽培介質栽培，探討提高彩色海芋切花品質及產量的方法，並比較各種不同栽培介質與土耕栽培之差異。

本試驗係採用三個彩色海芋商業品種(Dominique, Florex Gold, Black Eye Beauty)，於台中區農業改良場在設施下，以五種介質栽培，介質種類有泥炭苔+蛭石+真珠石三種混合成1:1:1之介質，有太空包堆肥、蔗渣堆肥、泥炭苔、及樹皮+泥炭苔(1:1)介質。彩色海芋種植於不同介質，種植後一個月分別調查栽培介質的水分含量及彩色海芋種球發芽出土率，於生育期中調查各種園藝性狀，於採花期調查切花產量與切花品質性狀。

試驗結果發現栽培介質不同，種球發芽率差異很大，如以太空包堆肥種之出土率最高(86%)，其次為泥炭苔(79%)，最低為樹皮+泥炭苔介質(28%)。因為前兩種介質吸水後與種球密切結合，以致初期發芽出土率較快且較整齊，因為樹皮太乾不易保水份，而純泥炭苔則易保水份較潮濕。

以參試的三品種彩色海芋種植於五種不同介質中，比較介質栽培與土壤栽培的園藝性狀，發現介質栽培的植株平均較高10公分，展開葉較多，約多四片，葉片較大且葉柄較長20公分，所得之切花花支較長(7公分)且較重(5克)，平均每株花朵數除Black Eye Beauty外，都比土壤栽植者高(約0.5支)。至於不同介質間之比較，得知太空包堆肥、泥炭苔或泥炭苔+蛭石+真珠石之混合介質較適合彩色海芋的無土介質栽培。惟由於沒有一種完美的介質，在一樣的管理條件下能適合所有作物，所以以上述介質仍需進一步研究，並建立一套良好的栽培管理模式，以進一步提昇彩色海芋品質切花產量與品質。

又不同介質間之切花花支數之比較，得知Dominique與Florex Gold之盛花期約在種植後53~76天，而Black Eye Beauty之盛花期約在種植後68~105天。介質栽培之收花日數較土耕約早一週，且盛花期較集中，土耕者較分散且延後約二週，至於不同介質間比較切花長抽花數，得知泥炭苔、泥炭苔+蛭石+真珠石之混合介質或蔗渣堆肥，都較適合彩色海芋於設施下做無土介質栽培，且對提高彩色海芋切花品質及產量有助益。

表、無土介質栽培與土壤栽培彩色海芋切花性狀之比較

	處理	花重(g)	切花長(cm)	花梗粗(mm)	切花支/株
介質栽培	A	31.5 ^a	64.2 ^a	7.52 ^a	2.00 ^a
	B	28.0 ^b	62.5 ^b	6.91 ^b	2.04 ^a
	C	31.4 ^a	63.5 ^{ab}	7.50 ^a	2.11 ^a
	D	26.2 ^c	57.6 ^c	6.87 ^b	1.74 ^b
	E	22.4 ^d	52.3 ^d	6.77 ^b	1.87 ^b
土壤栽培		24.4	53.1	7.17	1.88

介質：A：太空包堆肥、B：泥炭苔+蛭石+真珠石(1:1:1)、C：泥炭苔、D：蔗渣堆肥、E：樹皮+泥炭苔(1:1)。
 數值係三參試品種(V1：Dominique, V2：Florex Gold, V3：Black Eye Beauty)之平均值。

生物技術

RAPD分子標誌在落花生品種鑑別之應用

利用16條隨機合成引子，進行隨機複製多型性DNA (random amplified polymorphic DNA, RAPD) 分析。將立枝仔1 (LCT1)(來自芳苑地區)，立枝仔2 (LCT2)(來自農試所種源庫) 及立枝仔3 (LCT3)(來自大城地區)；及台中場自1991年於彰化縣芳苑及大城之立枝仔地方品種中，經兩代選拔與純化後的5個品系，分別為台中育12 (TC12)，台中育13 (TC13)，台中育16 (TC16)，台中育21 (TC21) 及台中育22 (TC22)；與另外一栽培品種台南11號 (TN11) 等計9個品種(系)進行品種鑑定。

RAPD 是針對整個基因組進行分析，將PCR反應後之產物取出跑電泳，在不同的品種(系)間，可能出現不同的電泳條帶型(band pattern)，這些不同電泳條帶型的產生，乃由於樣本間引子所煉合的位置之DNA 序列有差異，或是兩引子間的DNA序列有缺失(deletion) 或插入(insertion) 的情形。上述RAPD分析結果共產生223個隨機複製多型性遺傳標誌(RAPD marker)，其中有183個分子標誌在品系間具多型性(polymorphism)；有83個分子標誌為特定品系的特有標誌(unique marker)。本研究所使用的引子中，以B10與B16最具分析潛力，不僅具有較多的隨機複製多型性標誌，而且可偵測到的多型性標誌與特有標誌亦較多。由於RAPD具有操作簡便，所需模板核酸量甚少，不需使用放射性同位素，且不用事先得知基因組相關資料、易於操作及效率高等優點，應用在落花生品系間之品種鑑定確實有效。

RAPD分子標誌在百慕達草品種鑑定之應用

百慕達草具有先天優良的特性，目前已有相當多改良品系，這些改良品系已被廣泛應用於高爾夫球場，且仍不斷在改良培育，近年來已朝向抗病、抗蟲、降低抽穗率及低溫耐性的方向選育。因為不同百慕達草品種有不同特性，不同的生長適應性，若未能善加選擇品種栽植，既浪費時間、金錢，且未能達到預期效果。

本研究利用20條隨機合成引子進行隨機複製多型性DNA (random amplified polymorphic DNA, RAPD)，將Tifgreen (Tifton 328)，Tifway (Tifton 419)，TifTaiwan，撒哈拉(Sahara)及普通百慕達草(Common bermudagrass)等五種常見的百慕達草品種進行分析。

上述RAPD分析共產生201個隨機複製多型性DNA分子標誌(RAPD marker)，其中有171個分子標誌在品種間具多型性(polymorphism)。經群叢分析 (clustering analysis)後，可將5個百慕達草品種分成二群，此結果與外部形態分析，及各品種之遺傳背景頗吻合。此外，亦發現有些引子對百慕達草而言具很強鑑別能力，單一引子即能將5個品種加以鑑別。

因此，利用隨機複製多型性DNA分析，具有簡便、易於操作及效率高等特性，應用於百慕達草品種鑑定，以建立一套簡單、有效的百慕達草品種鑑定技術，有助於未來百慕達草的應用。

文心蘭核糖體核酸內轉錄間隔區之分子標誌

文心蘭花形特殊，花色變化多，是極佳的切花花材；且花期又長，適合各種場合擺設。近年來，由於本省花藝設計之題材多樣化，及花材變化與需求大增，故使文心蘭漸受青睞。而且本省氣候環境條件十分適合生產文心蘭，使文心蘭成為目前本省新興栽培花卉之一。

為了育成高品質文心蘭，品種的鑑定、純度分析及品種間的遺傳距離之研究即相當重要，本研究在建立一套品種遺傳分析技術，以提高未來育種效率。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個文心蘭品種，包含14個文心蘭屬品種、2個堇花蘭屬品種、1個蜘蛛蘭屬品種及7個雜交屬品種。由基因庫中設計一組引子(primers)，利用聚合酵素連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)將文心蘭品種rDNA之ITS DNA片斷大量複製。其長度約730 bp，各文心蘭品種之ITS在長度上並無差異。為進一步確定此PCR產物為ITS區域，取其中一樣本進行定序(sequencing)，經送入基因庫(GenBank)比對，證實為rDNA之ITS區域。之後利用限制酵素(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，總計可記錄166個分子分標誌，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，將上述分子標誌換算出樣本兩兩間相似度(similarity)，再經由不加權平均法(unweighted pair-group method analysis, UPGMA)行群叢分析(cluster analysis)，完成樹狀關係圖，由樹狀關係圖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。

利用聚合酵素連鎖反應選殖菊花核糖體核酸內轉錄間隔區

本研究中，由GenBank序列比對的研究，於18S rRNA基因的3'端與26S rRNA基因的5'端的序列保留區(conserved sequence region)各設計一條15 mer的引子，序列分別為T1:5' CGTAACAAGGTTTCC 3' 和 IT2:5' AGTTTCTTCTCCTCC 3'，可將寒紅梅(*Chrysanthemum morifolium* Ramat 'Cold Homae')，紅貴妃('Red Gafe')，黃秀芳('Yellow Shuho')，白秀芳('White Shuho')等4個菊花品種及紅貴妃 x 寒紅梅[Red Gafe (♀) x Cold Homae (♂)]，黃秀芳 x 白秀芳[Yellow Shuho (♀) x White Shuho (♂)]，黃秀芳 x 寒紅梅

[Yellow Shuho (♀) x Cold Homae]等3個台中區農業改良場雜交品系的核糖體核酸內轉錄間隔區(internal transcribed spacer, ITS) 有效複製。聚合酵素連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)複製產物長度為747 bp，且各品種之長度一致。將其中一品種進行定序，扣除兩端引子長度 (30 bp)，總長為717 bp。與其它高等植物相同區域比較，證實為rDNA之ITS區域。

本研究所設計之引子組，確能利用PCR有效的將菊花rDNA之ITS加以選殖，而且各種菊花品種(系)皆能有效選殖，因此，對菊花而言是一組廣效性引子。另外，由於ITS在演化的過程中是屬較易變異之區域。因此，可藉分析 ITS區域來尋找各菊花品種(系)的分子標誌，以便可應用於育種及品種專利上。

菊花紅貴妃品種5.8S rRNA基因與內轉錄間隔區之序列分析

真核生物的核糖體核酸(ribosomal DNA, rDNA)是一群成縱線排列(tandem array)的重覆性基因家族(repeated gene families)，位於染色體的核仁組成中心(nucleolar organizer region)。

本研究中，我們設計一組引子(primer)，利用聚合酵素連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)，可以將菊花紅貴妃品種(*Chrysanthemum morifolium* Ramat cv. 'Red Gafe')的5.8S核糖體核酸(rRNA)基因與內轉錄間隔區(internal transcribed spacer, ITS)有效複製，複製產物長約747 bp，定序後，扣除兩端引子長度(30 bp)，總長為717 bp。將上述序列送入基因庫(GenBank)與其他高等植物相同區域比較，發現PCR複製的DNA片段中，有27 bp屬於18S rRNA基因的3'端，與52 bp屬於26S rRNA基因的5'端。因此，內轉錄間隔區(ITS)實長為638 bp，此區包含ITS1, 5.8S rRNA基因與ITS2等三區，其長度分別為253 bp, 164 bp及221 bp，G+C百分比分別為50.1%, 54.3% 及52.7%。

本研究藉由比對基因庫中已發表之植物rDNA 序列，設計一組引子，利用PCR技術，將菊花紅貴妃品種rDNA之ITS區域加以複製，以供進一步研究該序列。

拮抗性枯草桿菌在蔬菜、花卉苗期病害防治上之應用

本計畫針對本省種苗生產上常見之苗期病害，除進行調查外，並進行拮抗微生物之篩選與病害防治之研究。以期能有效控制病害並達永續經營之目的。

將篩選到之菌株，針對*Rhizoctonia solani*、*Pythium* spp.、*Phytophthora* spp.、*Sclerotinia* spp.等病原進行拮抗試驗，由田間作物根及土壤中篩到50餘株枯草桿菌菌株，其中有42株菌株對 *Rhizoctonia solani*菌絲生長有抑制能力，31株對白絹病菌菌絲生長及菌核形成有抑制能力。以PDA做對峙培養測試，於不同溫度範圍下培養，篩選出拮抗能力最強之適當溫度，經測試發現以36°C的條件菌株拮抗能力最強。篩選對 *Rhizoctonia*

*solani*具拮抗作用之枯草桿菌，試驗於菊花扦插苗上效果極佳，部分供試菌株幼苗成活率几近百分之百。

作物環境

病害研究

洋桔梗上胡瓜嵌紋病毒之分離及鑑定

八十五年南投市田間種植之洋桔梗產生葉片黃化、嵌紋及植株矮化等徵狀。罹病葉粗汁液陰染後在電子顯微鏡下可檢視出直徑約28 nm之球形病毒顆粒。以其粗汁液機械接種15科53種植物結果12科22種受到感染，其中20種呈系統性感染，7種呈局部感染，26種為非寄主植物。

新分離之病毒可感染多種瓜類作物，但不能感染菜豆及豇豆。病毒外鞘蛋白分子量與CMV之鞘蛋白同為29 kDa。血清學技術包括ELISA、雙向免疫擴散及西方漬染法等均顯示洋桔梗上之病毒與CMV-NT9有不可區分之血清類緣關係。病毒所含四種分子量不同之核糖核酸與CMV-NT9其相對應之個別核酸相較，其分子量比CMV-NT9略大，顯示二者可能屬於不同之strain。罹病葉片組織中，病毒顆粒聚集於細胞質或液胞內，呈不規則或結晶狀積聚或則形成內含體。

本病毒以蚜蟲進行傳播試驗結果，桃蚜(*Myzus persicae*)不具傳播力或傳播能力低，其原因未明。

中部地區洋香瓜急速萎凋病

洋香瓜為本省重要蔬菜作物，栽培面積為8,649公頃。主要栽培地區為嘉義、台南地區，由於生產洋香瓜之收益很好，近年來在中部地區種植洋香瓜面積有愈來愈多之情形。但於今年之五月於芳苑及埔心地區陸續發現洋香瓜有一種急速萎凋病的發生，經調查及採樣結果顯示：由芳苑及埔心地區所分離之病原菌種類有*Fusarium solani*, *F. oxysporum f. sp. melonis*, *Monosporasxus cannonballus*, 及*Phytophthora melonis*等，經接種試驗發現上述四種病原菌皆會對洋香瓜造成病徵，*Fusarium solani*所造成之病徵主要引起植株矮化、莖基部壞疽的病徵；*F. oxysporum f. sp. melonis*所造成的病徵者為維管束褐化，植株萎凋死亡；*Monosporasxus cannonballus*所造成之病徵為根部壞疽、葉片捲縮、後期植株死亡；*Phytophthora melonis*所造成之病徵為根部水浸狀腐爛、後期植株死亡。上述病原菌經田間分離比率以*Monosporasxus cannonballus*為主要佔約80%以上，其次為*Fusarium solani*佔約18%，其餘 *F. oxysporum f. sp. melonis*約佔1%，*Phytophthora melonis*約佔1%。由本試驗中發現，田間常常可同時由同一病株中分離兩種以上之病原菌，同一植株如感染兩種病原菌則會造成急速萎凋之病徵出現。

表、田間病原菌分離情形

病原菌種類	病原菌種類發生百分比 (%)			
	埔 心	芳 苑		
		1	2	3
<i>Monosporasxus cannonballus</i>	98	85	90	95
<i>Fusarium solani</i>	2	12	10	5
<i>F. oxysporum f. sp. melonis</i>	0	2	0	0
<i>Phytophthora melonis</i>	0	1	0	0

洋桔梗重要害蟲調查及防治研究

根據初步調查結果在中部地區洋桔梗害蟲發生種類，計有神澤葉蟻、長毛根蟻、台灣花薊馬、中國薊馬、小黃薊馬、甜菜夜蛾、番茄夜蛾、斜紋夜盜、切根蟲、棉蚜、溫室粉蝨、非洲菊斑潛蠅、扁蝸牛等，本試驗以賽洛寧E.C.、第滅寧F.P.、納乃得S.、益達胺S.等4種藥劑，進行對小黃薊馬防治試驗。結果在施藥後7天該四種藥劑之防治效果良好，防治率均高達93%以上，而以第滅寧F.P.在施藥後14天防治率仍維持87.6%效果最優。本試驗另探討木醋液加辣椒粉、百好抗蟲、工研醋、辣椒粉、辣椒粉加水、工研醋等五種非農藥物質在田間進行防治小黃薊馬之效果，調查結果施藥後7天，以木醋液加辣椒粉效果較好，防治率57.4%，其他非農藥資材防治率更低，農民恐較難以接受。

感染洋桔梗之蕪菁嵌紋病毒之鑑定

洋桔梗花色有紫、白、粉紅及白底鑲紫邊、粉邊等多種，清新高雅，在消費市場頗受歡迎，目前在中部地區零星栽培，面積約40-60公頃，均採簡易設施栽培，1997年春季於南投、萬丹及鹽埔等地栽培之洋桔梗(*Eustoma russellianum* Grieb)發現部份植株葉片產生疑似病毒病害之黃化圓輪斑點病徵。本研究主要在探討其為何種病毒所引起及其相關特性，以建立台灣洋桔梗病毒病害之基本資料。

本試驗以洋桔梗產生黃化圓輪斑點之葉片為材料，先單斑分離，確定病原性後，再經電子顯微鏡觀察其病毒顆粒，依其型態初步判定其為何類之病毒，進一步蒐集國內相關花卉病毒之血清進行血清類緣關係之比對，除此之外亦進行植物病毒之純化工作，利用Indirect ELISA、Double diffusion 及Western blot等免疫學方法進一步分析此病毒之血清學特性及製備專一性之抗血清以為鑑定此病害之依據。

利用電子顯微鏡觀察病株葉片汁液發現大量長絲狀病毒顆粒，觀察罹病組織超薄切片則檢視到極似Potyvirus屬病毒感染所產生之薄層狀(laminated aggregates)及卷軸狀(Scrolls)之圓柱狀內含體(cylindrical inclusions)。利用機械摩擦法可將病株粗汁液接種於

奎藜(*Chenopodium quinoa* Wild)葉片上產生局部單斑，該病斑經三次單離後可成功回接至洋桔梗產生與田間病株相同之病徵。此洋桔梗病毒分離株與本省花卉上已記錄之Potyvirus屬病毒包括菜豆黃化嵌紋病毒(BYMV)、芋頭嵌紋病毒(DMV)、百合斑紋病毒(LiMV)及蕪菁嵌紋病毒(TuMV)之抗血清行ELISA分析結果，僅與TuMV之抗血清產生陽性反應。初步將此病毒接種於7科22種植物，結果可感染6科11種供試植物，其中洋桔梗、甘藍、蘿蔔、花椰菜等產生系統性病徵，而奎藜、紅藜、白莧、紅莧、煙草及雞冠花等則出現局部性病徵。

以罹病奎藜葉片之萃取液經高低速交互離心及蔗糖梯度離心後，可獲得大量之長絲狀病毒顆粒，經SDS-PAGE分析結果發現此病毒之鞘蛋白乃由一種分子量約為37 kD之次單位蛋白(subunit protein)所構成。利用Indirect ELISA、Double diffusion及Western blot等免疫學方法進一步分析後已證實此37 kD蛋白確與TuMV具血清類源關係。綜合上述結果確定蕪菁嵌紋病毒(TuMV)已在本省洋桔梗上發生，此乃TuMV感染洋桔梗之新記錄。

木黴菌防治金線蓮基腐病之研究

金線蓮為民間常用之珍貴藥材之一，目前年產量約為六百萬株以上。金線蓮為密植栽培作物，種植時期長達十個月，加上栽培期間常維持在高濕環境下，因此遭受病害侵襲亦趨嚴重，如*Fusarium oxysporum*、*Pythium ultimum*、根腐病*Rhizoctonia solani*、疫病*Phytophthora* spp.,及*Erwinia carotovora*為金線蓮栽培期間最常發生之病害。

經調查發現於種植後一週內即開始有病害發生，以疫病及軟腐病為主要病害，而後隨著時間的增加病害種類增加有基腐病、白絹病及萎凋病，尤其以基腐病和萎凋病為最重要。田間所分離之木黴菌以TADS-1、TADS-7、TADS-16、TADS-18、TADS-28、TADS-33、TADS-34及TADS-45；T-22、LN-PA-R-1、R-4(農試所提供)，對金線蓮基腐病及萎凋病有抑制作用。螢光細菌FP-3對萎凋病菌*Fusarium oxysporum*、基腐病菌(*Pythium ultimum* 與*Rhizoctonia solani*)菌絲生長有抑制能力

噴水防治玫瑰白粉病

在噴水量對玫瑰白粉病的影響試驗，得知玫瑰每天噴水量愈多，白粉病之發生率愈低，其中以10盆玫瑰噴水3000ml及2000ml者最佳；而不論早上(AM8:00~8:30)、中午(11:30~2:00)或下午(16:30~17:00)進行噴水處理，其白粉病之發生率(分別為21.6%、14.3%及25.4%)皆顯著低於不噴水者(94.1%)，而不同噴水時間其防病效果無顯著差異存在。

利用自動噴水系統進行防治白粉病試驗時，結果得悉自動噴水處理者白粉病發生率只有2.6~5.1%，而對不噴水者高達98.2~99.4%；進而探討每星期不同噴水天數對防治玫瑰白粉病的影響，結果發現每星期連續噴水5天及7天者防治玫瑰白粉病之效果較佳，發生率分別為10.8%及1.6%，而噴水1天及3天者發生率為78.3%及55.8%，無噴水者為87.2%；

此外噴水間隔天數對防治玫瑰白粉病的影響試驗中，得知每天噴水者玫瑰白粉病之發生率極低，而間隔1天以上噴水者，白粉病之發生率即明顯增加。以上所有試驗期間各處理皆無其他病害發生。

植物癌腫病發生調查及病原性測定

中部地區植物癌腫病發生調查，總共調查20個鄉鎮，267塊田，約有57公頃，調查之作物共有23種，只發現玫瑰及榕樹發生本病，在發生癌腫病之18戶中只有一塊田為榕樹，而發生癌腫病之田，植株發病率1~80%不等。本病在中部地區之分布鄉鎮包括彰化縣之田中鎮、溪州鄉、北斗鎮、大村鄉、二林鎮、田尾鄉，南投縣之草屯鎮、國姓鄉、埔里鎮、水里鄉，台中縣之太平市等11個鄉鎮。

玫瑰發生癌腫病之品種計有黃色勳章、熱情、黃色大帝、絕代佳人、香檳、愛斯基摩、迪斯可、親密愛人、黛安娜、甜心、第一紅及雙喜等12個品種，其中愛斯基摩及迪斯可品種最感病。自不同地區玫瑰癌腫病分離到之病原細菌，經接種試驗可引起玫瑰、番茄之莖及胡蘿蔔肉質根切塊產生腫瘤，而以Biolog GN Microplate鑑定21個癌腫病菌菌株，結果19個為*Agrobacterium rhizogenes* A、2個為*Agrobacterium fici*，有待進一步生理生化特性鑑定。

蟲害研究

豆莢螟藥劑防治篩選

中部地區栽培之豆類蔬菜種類繁多，主要有菜豆(四季豆)、豇豆、豌豆、毛豆、萊豆(皇帝豆)、鵲豆(扁豆)等，在冬季種植豌豆及菜豆較多，一般平均夏季以豇豆為主，播種適期為2~9月，在本省夏季高溫多濕期生育旺盛，病蟲害亦猖獗發生，而豇豆又是連續性採收的豆類蔬菜之一，故本試驗目的在篩選低毒且有效的防治藥劑，以提高商品價值及產量，並讓消費者吃得安心、安全，確保健康。

豆莢螟於第四次施藥後7天調查結果，以2.8%第滅寧EC 1500倍及85%加保利WP 1700倍平均被害率最低，分別為5%及7.5%，次為3%蘇力菌WP 1500倍、75%硫敵克WP 4000倍及25%陶斯寧EC 1000倍等三種，平均被害率在12.5~15%之間，被害率最高者為58%乃力松EC 1000倍，與對照不施藥區分別為42.5%及38.75%呈不顯著差異。在產量方面，則以25%陶斯寧EC 1000倍最高為2741.4 kg/ha，次為75%硫敵克WP 4000倍及3%蘇力菌WP 1500倍，分別為2407.5 Kg/ha及2363.9 kg/ha，對照不施藥區為1585.7 kg/ha呈顯著性差異。

由此試驗結果，3%蘇力菌WP是屬非農藥微生物製劑，無農藥殘留問題，對人體健康影響小，對連續性採收之豆類蔬菜值得推薦有效的防治方法。

食物誘引劑防治果實蠅之效果評估

過去二十年政府為有效控制果樹最大害蟲果實蠅之危害，採用釋放不孕性果實蠅、滅雄法、食餌誘殺法等共同防治技術，或由果農自行配合其他方法，諸如採用網室栽培、果實套袋隔離法、化學藥劑防治或忌避等方法。綜觀所採用之方法中，如不孕性果實蠅之釋放，雖可對自然族群之果實蠅增加生殖競爭壓力，降低後代之發生，但當果實蠅發生密度高時，此法之使用僅徒勞而增加防治成本；採用含毒甲基丁香油之滅雄法，雖可滅殺多數雄蠅，但存活之雌蠅具多次交尾特性，即使野外雄蠅減少，但殘存之雄蠅仍可讓雌蠅產下有效卵；採用網室栽培或果實套袋法或忌避法，僅能阻隔雌蠅產卵而無殺傷力，實則果實蠅仍可找到非經濟性寄主植物而繁衍後代。因此本試驗篩選較簡便且有效消滅雌蠅的食物誘引劑，以供果農採用。

供試五種市售番石榴果汁、蛋白質水解物、番石榴果實捏碎物及含毒甲基丁香油誘殺板等八種處理，於番石榴園中進行誘殺試驗，累計三次調查結果，就總誘集蟲數而言，以誘殺板126隻雄蟲最多；番石榴果實121隻，其中雌蠅89隻，雄蠅32隻，雌雄性比為2.8：1；其他市售番石榴果汁或蛋白質水解物誘殺效果均比前述處理差。在五種市售番石榴果汁中，綠洲及香吉士果汁對雌蠅誘殺數平均為4.67隻/日，較其他品牌及蛋白質水解物佳。供試檸檬等六種水果原汁、蛋白質水解物、番石榴果實捏碎物、香吉士番石榴果汁及誘殺板等十種處理，於番石榴園進行誘殺試驗，誘殺蟲數之優劣順序為誘殺板、番石榴果實捏碎物、香吉士番石榴果汁及鳳梨原汁等較佳，其餘包括檸檬、楊桃、番石榴、香蕉、柑桔等原汁及蛋白質水解物之效殺效果均比番石榴捏碎物差，且達5%差異顯著水準。

薑螟蟲之發生與防治

薑屬蕁荷科宿根性單子葉草本植物，本省面積達1576公頃，年產值達24億元以上。薑之栽培分為嫩薑及老薑栽培，以中部地區種植面積最多達629公頃以上。生薑栽培期間生產成本高昂，常因病蟲害發生而致血本無歸，望薑高嘆，迄至目前薑之害蟲本省尚無任何資料可考，農民防治無據，特別是危害至鉅之薑螟蟲，使嫩薑生產幾無收成。本試驗之目的在探討薑主要害蟲之薑螟蟲的生態習性、族群消長及防治方法，解決嫩薑生產之害蟲綜合管理，以提供農民防治蟲害之依據。

薑螟蟲於薑芽出土後20天(約第一次培土)成蟲開始飛入本田產卵，卵產於葉背，卵成塊狀，卵塊上覆蓋鱗毛，剛孵化之幼蟲開始爬至薑芽幼嫩心葉，並潛入心部危害，展葉後使呈針孔狀之被害葉，3齡以後蛀入莖內危害，並自蛀入口處排出黃褐色蟲糞，老熟幼蟲在蛀孔內化蛹。

薑螟蟲防治藥劑篩選試驗結果，以50%培丹SP1000倍、4.95%芬普尼SC 2000倍、9.6%氟芬隆SC 3000倍、蘇力菌WP 600倍+展著劑等1被害莖率僅在5.92~9.16%之間，

防治效果較好，而其餘各藥劑處理則較差，被害莖率為13.22~68.39%。至於產量調查結果，產量之多寡與薑莖被害程度輕重呈正比。

番石榴薊馬田間藥劑篩選試驗

本試驗目的在於尋找有效藥劑防治方法，提供果農應用，徹底解決此蟲害。在永靖、社頭及員林各選擇一處番石榴果園，供試之藥劑為2.8%賽洛寧EC 1000倍、48.34%丁基加保扶EC 1200倍、50%免敵克WP 1500倍、2.8%第滅寧EC 1000倍、50%滅賜克WP 1000倍、3%亞滅寧EC 1000倍等六種藥劑，採逢機完全區集設計。於夏季剪枝後開花期，番石榴花蕊平均發生2隻薊馬以上時予以施藥一次，以動力或半自動噴霧器均勻噴灑全株。

永靖試驗區施藥後14天調查結果，參試藥劑間呈不顯著差異，與不施藥區呈顯著差異。社頭試驗區施藥後7天，參試藥劑均與不施藥區呈顯著差異，14天2.8%賽洛寧及3%亞滅寧與其他參試藥劑呈顯著性差異。員林試驗區施藥後14天所有參試藥劑與對照不施藥區呈極顯著差異。

試驗結果，以2.8%賽洛寧乳劑1000倍、48.34%丁基加保扶乳劑1200倍、3%亞滅寧乳劑1000倍、2.8%第滅寧乳劑1000倍由技審小組決議通過於87年6月植物保護手冊正式推薦於番石榴薊馬防治。

銅對馬丁氏鱉甲蛭蝨忌避及毒殺效果研究

馬丁氏鱉甲蛭蝨(*Parmarion martensi* Simroth)是設施花卉及蔬菜栽培常見的小型有害動物，其為害影響作物品質甚劇。

本試驗為探討銅對馬丁氏鱉甲蛭蝨之忌避及毒殺效果，初步評估該蛭蝨對不同寬度銅片的穿越能力。當蛭蝨持續與銅片接觸一小時，體重減少為對照組的81%。隨著處理時間的增加，體重逐漸遞減。蛭蝨持續與銅片接觸13.5小時後死亡，此時之體重約為對照組的62.9%，且銅濃度約為對照組的391%。5及10公分寬度銅片對蛭蝨的穿越抑制率分別達到85%及97.5%。穿越2公分寬銅片之蛭蝨，3天後的死亡率為61.5%；然未能成功穿越者，仍有35.7%的死亡率。從此可知，銅物質對馬丁氏鱉甲蛭蝨有顯著忌避效果，若將它持續接觸時具有毒殺的作用。

豆莢螟在田菁上之發生與管理

田菁(*Sesbania roxburghii* Merii)是台灣地區重要的綠肥作物之一，但在其生育過程中常受到豆莢螟(*Maruca testulalis* Geyer)嚴重的危害，不但降低了生草收量，並可能因豆莢螟的遷移而造成豆菜類作物害蟲防治上的死角。因此瞭解豆莢螟在田菁上的發生及擬定適當的管理策略是有必要的。

豆莢螟幼蟲在全年中主要的發生月份為5、6及9月。自田菁播種後10天，豆莢螟開始產卵於葉片上，至翻耕入土前，幼蟲數量有兩次高峰期。豆莢螟產卵範圍包括由莖頂以下起算第一至第十四片完全展開的葉片，並位於羽狀複葉葉片的中段及後段。有67%的幼蟲偏好取食上位葉。卵孵化後，第一齡幼蟲在產卵位置的四週取食，隨後開始遷移至葉片前段，多數的一至四齡幼蟲集中於葉片的前段，在此，豆莢螟幼蟲會吐絲並將數片小葉摺捲成巢。五齡幼蟲開始移至葉片的中段部位並進入前蛹期。

經田間藥劑防治試驗，篩選出2.8%畢芬寧E.C. 1500倍、85%加保利W.P. 1700倍及58%乃力松E.C. 1000倍等三種，對豆莢螟有較佳的防治效果。

為防範豆莢螟對經濟性作物的危害，建議採取以下策略：(1)在豆菜類作物栽培區域避免種植田菁為綠肥；(2)田菁播種後，豆莢螟數量未達巔峰前，即行翻耕入土；(3)使用上述篩選藥劑進行防治。

茄子二點小綠葉蟬防治藥劑篩選

二點小綠葉蟬(*Chlorita biguttula* Ishida)屬於同翅目浮塵子科，分佈於海南島及台灣，為茄子、棉及甘蔗之重要害蟲。目前在茄子上雖有推薦25%丁基加保扶W.P.藥劑防治，但需於採收前9天停止施藥。可是茄子為連續採收作物，每3~5天即需採收一次，其農藥殘留量堪慮，因此必須篩選經濟安全有效之防治藥劑，供農民防治應用。

於彰化縣溪湖鎮及大村鄉(本場)各設一處試驗田，小區面積 $6m \times 9m = 54m^2$ ，作3畦，每畦種1行，每行種12株(即行距2公尺，株距70公分)，採逢機完全區集設計，重複4次。並於茄子開花後發現每一葉片之二點小綠葉蟬(成、若蟲合併計算)平均達1隻以上時，以2%阿巴汀乳劑、10%百滅寧乳劑、2.8%畢芬寧乳劑、4.95%芬普尼水分散劑、50%覆滅蹣可濕性粉劑及25%丁基加保扶可濕性粉劑等藥劑進行篩選試驗。

二處試驗田分別施藥2次，並於第一次施藥前及每次施藥後7天，每小區隨機取樣20葉片調查二點小綠葉蟬存活蟲數結果，其防治率以10%百滅寧乳劑1000倍在溪湖及台中場分別為81.3及88.7%，2.8%畢芬寧乳劑1000倍，在溪湖及台中場分別為87.3及94.5%，4.95%芬普尼水分散劑1000倍在溪湖及台中場分別為88及91.2%較佳，而以25%丁基加保扶可濕性粉劑700倍，在溪湖及台中場分別為71.7及41.1%最差。由上述結果顯示，10%百滅寧乳劑、2.8%畢芬寧乳劑及4.95%芬普尼水分散劑3種藥劑，可供為農民防治茄子二點小綠葉蟬之應用參考。

敏豆上番茄斑潛蠅防治藥劑篩選

在台灣中部地區，豆類蔬菜栽培面積6800公頃，佔蔬菜總產值19%，尤以敏豆栽培面積最多。但在敏豆栽培期間，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，以確保產量及品質。由於敏豆為連續性採收作物，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。

於彰化縣溪湖鎮及大村鄉(台中場)各設一試驗田，小區面積 $5\text{m}\times 3\text{m}=15\text{m}^2$ ，作2畦，每畦種2行，採搭籬式栽培，逢機完全區集設計，重複4次。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，開始噴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. 2000倍，5)24%歐殺滅 L. 500倍，6)43%布飛松E.C.1000倍，7)1%密滅汀E.C.1000倍，8)4.95%芬普尼S.C.1000倍，9)2.5%益化利E.C.800倍等供試藥劑，噴藥時以背負式半自動噴霧器均勻噴施全株，每週1次，連續2次。二處試驗田各九種供試藥劑，在溪湖及大村二地區試驗結果，除75%賽滅淨W.P.及2.8%賽洛寧 E.C.，其防治率平均分別為97.21%及74.84%外，其它藥劑之防治效果均欠佳。由本試驗結果顯示，75%賽滅淨W.P.5000倍及2.8%賽洛寧E.C.1000倍，可供為農民防治敏豆上番茄斑潛蠅之應用參考。

銀葉粉蝨在三種寄主植物上之生物特性

銀葉粉蝨(*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring)為世界性分佈之主要害蟲，主要危害作物含蔬菜、花卉、糧作等150餘種。

銀葉粉蝨以甜瓜(*Cucumis melo* L.)、花椰菜(*Brassica oleracea* L.)及胡瓜(*Cucumis sativus* L.)飼育，測定其未成熟期(卵至成蟲羽化)發育時間、雌蟲壽命、生殖力及子代性比，飼育條件為 $28\pm 1^\circ\text{C}$ 、80~85%RH、13L:11D。銀葉粉蝨飼以甜瓜所需發育時間最短(14.52日)，其次分別為花椰菜(16.75日)和胡瓜(18.62日)，各齡期發育時間於三種寄主間差異顯著。未成熟期之死亡率於甜瓜、花椰菜、胡瓜各為7.5%、25.0%、45.0%，以卵期之死亡率最高。雌蟲飼以甜瓜、花椰菜及胡瓜其總產卵量各為104.36個/雌、91.80個/雌及135.71個/雌，以胡瓜為寄主之雌蟲總產卵量顯著高於其他二者；每日每雌產卵量則分別為6.84個/雌/日、6.58個/雌/日及5.33個/雌/日，三種寄主間差異不顯著。又雌蟲於甜瓜、花椰菜及胡瓜上之壽命分別為14.84日、15.64日及21.42日；子代性比(雌/雌+雄)各為0.76、0.81和0.67。銀葉粉蝨之發育、死亡率、壽命、生殖力和子代性比顯著受寄主植物種類影響，而生物特性應與銀葉粉蝨對寄主之適應性有關。

土壤肥料研究

綠肥掩施對甘藍生長及土壤肥力影響

本試驗探討栽培綠肥並掩施或僅施有機肥料後，調整氮素施用量，對甘藍生長及土壤肥力影響。在彰化縣埔心鄉及二林鎮，石灰性粘板岩老沖積土共進行三年試驗。採裂

區設計，主區分為1.種植埃及三葉草並掩施，2.種植苕子並掩施，3.僅施有機質肥料等三種，並以氮肥用量為290、250及210 公斤/公頃三級為副區。結果顯示：掩施綠肥埃及三葉草及苕子，分別較僅施有機肥料區，減產甘藍葉球2.9%及增產0.4%，但差異不顯著(表)。於甘藍種植前，栽培綠肥並予掩埋與僅施有機質肥料之處理效果相近。綠肥或有機質肥料配合三級氮素施用量對甘藍生產效果，以施高氮區(290公斤/公頃)優於中、低氮素施用區，高氮區較推薦氮素區(250公斤/公頃)增產甘藍葉球2.1%，顯示甘藍種植前，種綠肥並予掩施，來取代施用有機質肥料是可行的方法。

表、綠肥及氮素用量對甘藍產量及園藝性狀影響

處理項目	85年		86年		87年		平均		
	葉球產量	指數	葉球產量	指數	葉球產量	指數	葉球產量	指數	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	
有機質肥料	22,653	100.0	39,233	100.0	35,151	100.0	32,346	100.0	
埃及三葉草	22,873	100.9	37,633	95.9	33,670	95.8	33,392	97.1	
苕子	22,277	98.3	42,190	107.5	33,300	94.7	32,589	100.4	
氮素 kg/ha	250	21,747	100.0	40,119	100.0	34,217	100.0	32,028	100.0
	290	24,344	111.9	39,269	97.9	34,444	100.7	32,686	102.1
	210	21,707	99.8	37,628	93.8	32,374	94.6	30,570	95.5

接種根瘤菌及施用氮肥對秋作菜豆生長效應之研究

本試驗於外埔鄉紅壤陳厝寮系壤土質地進行接種根瘤及氮肥需量試驗。結果顯示，菜豆嫩豆莢生產量(表一)，以不施氮肥情形下，接種根瘤菌處理較不接種(對照)增產4.3% (760公斤/公頃)；加施氮40公斤/公頃時，接種處理較不接種(對照)增產4.2% (793公斤/公頃)，加施氮120公斤/公頃時則以接種處理較不接種(對照)增產3.4% (620公斤/公頃)，氮肥用量與菜豆產量呈二次迴歸極顯著相關性，顯示栽培菜豆時接種根瘤菌劑有增加豆莢產量趨勢。菜豆採收期長達30~45天不等，採收期間須加施氮肥40公斤/公頃用量可延長收穫期間，增加豆莢產量。氮肥用量在80及120公斤/公頃之菜豆葉氮濃度平均2.88% (2.71~3.16%)，氮肥用量在0及40公斤/公頃之葉氮濃度平均2.32% (2.07~2.51%)，兩者相差0.56%，顯示葉片中氮濃度隨著氮肥用量增加而增加(表二)，呈顯著相關性，施用過量氮肥促進菜豆植株茂盛，無法增加豆莢產量。菜豆接種根瘤菌劑在氮肥用量0及40公斤/公頃之根瘤形成每株平均42.5粒(41.5~43.5粒/株)，加施氮肥80及120公斤/公頃用量情形下根瘤形成每株平均28.4粒(28.0~28.8粒/株)，顯示菜豆根部著生之根瘤數隨氮肥用量增加而遞減，加施氮肥過量易使根瘤形成受抑制；接種根瘤菌有助根瘤形成，行固氮作用，減少化學氮肥用量施用，增加土壤肥力，促使菜豆豆莢生產量增加及提高品質。

表一、接種根瘤菌及施用氮肥對菜豆嫩豆莢產量之效應

氮肥用量 (公斤/公頃)	0		40		80		120	
	- ^x	+	-	+	-	+	-	+
產量(公斤/公頃)	17,573 ^{dy}	18,333 ^{bc}	18,840 ^b	19,633 ^a	18,373 ^{bc}	18,467 ^{bc}	18,020 ^{cd}	18,640 ^{bc}
指數(%)	100.0	104.3	100.0	104.2	100.0	100.5	100.0	103.4

^x:"-"無接種根瘤菌處理； "+"已接種處理。

^y:不同英文字母代表經鄧肯式分析 5%顯著水準。

表二、接種根瘤菌及施用氮肥對菜豆植株葉氮濃度之效應

氮肥用量(公斤/公頃)	0		40		80		120	
	-	+	-	+	-	+	-	+
氮含量(%) ^x	2.07 ^{cy}	2.40 ^{bc}	2.33 ^{bc}	2.51 ^b	2.79 ^{ab}	2.86 ^{ab}	3.16 ^a	2.71 ^{ab}

^x:種植第 60 天後之取樣調查。

^y:不同英文字母代表經鄧肯式分析 5%顯著水準。

滿天星肥培管理技術之研究

本計畫目的在於建立適宜的滿天星肥培管理技術。本年度試區設置於南投縣埔里鎮

(1)作物類：滿天星

(2)試驗設計：逢機完全區集設計，六處理，四重複。

(3)試驗處理：

(a)	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	0-150-150 kg/ha	, 10 th/ha	有機肥
(b)	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	150-150-150 kg/ha	, 10 th/ha	有機肥
(c)	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	300-150-150 kg/ha	, 10 th/ha	有機肥
(d)	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	150-75-150 kg/ha	, 10 th/ha	有機肥
(e)	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	150-150-150 kg/ha	, 20 th/ha	有機肥
(f)	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	150-150-150 kg/ha	, 0 th/ha	有機肥

(4)試驗前土壤特性如下：pH值4.97、EC值0.35 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、1603及343 mg/kg。滿天星於1998年4月定植，6月起開始採收切花，由於一般滿天星切花以6台兩為一束，所以本試驗滿天星切花產量即延用慣用法以重量統計。滿天星採收期存活率、花卉品質及產量調查顯示，滿天星植株存活率在高氮肥用量300公斤/公頃(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克/平方公尺最高。滿天星採收期葉片養分含量顯示，以高氮肥用量300公斤/公頃(c處理)及高有機質肥料用量20 噸/公頃(e處理)之葉片氮含量顯著較高。由於本年度係第一年實施結果，相關結果之探討仍有待進一步試驗證實。

堆肥養分含量比例對土壤肥力及玉米生育之影響效應

本試驗目的擬探討不同堆肥施用量及其養分含量比例對玉米產量及土壤肥力之影響效應。

試驗A採盆栽方式連作二期，作物種類為台南白玉米(食用種)，試驗土壤屬粘板岩沖積土(二林系)，每盆裝10kg土(盆徑27cm，高30cm)，試驗堆肥種類為木屑雞糞堆肥(SC)及牛糞堆肥(DC)二種，施用量為2.25、1.5、0.75、0%(重量比)四級，組合成七處理，採完全逢機區集設計，四重複。第一及二期作均依堆肥處理之用量等級於玉米播種前與土壤充分混合均勻，當基肥一次施用。試驗B採盆栽方實施，試驗土壤為紅壤(平鎮系)，試驗堆肥種類包括太空包雞糞堆肥(MC)及豬糞廐肥(HM)二種，施用量為6, 3, 1, 0%(重量比)四級，組合成七處理，採完全逢機區集設計，四重複。堆肥依處理用量等級於玉米播種前與土壤充分混合均勻，當基肥一次施用。

由試驗結果顯示，土壤有機質含量、有效性磷含量、交換性鉀、鈣及鎂含量等土壤肥力指標隨堆肥用量之增加而增加，其中土壤pH值在施用堆肥處理下，可使試驗前微酸性或微鹼性之土壤pH值漸趨向中性之範圍。試驗A-1中施用牛糞堆肥2.25%處理之土壤有效性磷及交換性鎂含量分別可達對照處理之3.4倍及1.8倍，在試驗A-2中連續施用牛糞堆肥2.25%處理之土壤有效性磷(123mg/kg)及交換性鎂(393mg/kg)含量分別可達對照處理之6倍及2.2倍，試驗B施用豬糞廐肥6%處理下，試驗後土壤有效性磷(103mg/kg)含量分別可達對照處理(16mg/kg)之6倍以上。而當施用依據玉米吸收養分比例而調整之木屑雞糞堆肥或太空包雞糞堆肥處理時，試驗後土壤磷、鉀、鈣及鎂含量增加比例較為均衡。另施用木屑雞糞堆肥及太空包雞糞堆肥處理之玉米植體乾物重，氮、磷、鉀、鈣及鎂的吸收量，均分別顯著的高於施用牛糞堆肥及豬糞廐肥處理者。

果菜市場廢棄物快速堆肥化處理試驗

本試驗所使用快速醱酵機為百美特公司所提供Biomate 100公升、300公升、600公升和1,200公升試驗型機器，該機器主要部分有一個螺旋式滾軸、轉動時間控制器、加溫裝置等，有機廢棄物放進處理桶並酌予調整水分再添加少量酵素之後即任其自行轉動處理，處理完成之後將機器停止，打開處理桶鐵門，再讓機器轉動，有機肥即自動全部排出桶外。

本試驗以豬糞、羽毛、死雞、酒渣、果菜市場廢棄菜葉等進行試驗結果，發現全部材料都可以12~48小時內處理成為外觀和氣味都良好之有機肥，由於多數材料之外觀和氣味都可於12小時內改善到可以接受之程度，為提高機器之利用效率，一般以處理12小時後即予取出涼乾使用或混合其材料後使用較為合算。另外以這些有機栽培黃金菜和甜玉米，其生長都非常正常，表示上述有機肥的品質好的。

綠肥掩施後水稻氮肥施用效果

稻田休閒期間栽培豆科綠肥苕子或十字花科綠肥油菜，於盛花期或水稻插秧前15-20天掩埋土壤，後期作水稻氮肥施用量則扣除綠肥可供給氮素量，探討綠肥可供給氮素量對水稻產量影響提供農民掩施綠肥後水稻施肥參考。

87年示範田油菜設置於台中縣大雅鄉及苕子設置於彰化縣秀水鄉，其綠肥產量分別為油菜22,575公斤/公頃，苕子33,816公斤/公頃，水分85及90%，乾物量氮素含量為2.36%(油菜)及4.14%(苕子)，估計綠肥乾物含氮素之75%及50%為可供水稻吸收利用之有效礦化氮量，並調整氮素施用法為基肥—第一次追肥—第二次追肥—穗肥為50%~25%~0%~25%時，大雅掩施油菜綠肥後水稻施80或100公斤/公頃氮素分別較推薦氮素140公斤區公頃稻谷產量6,880公斤增產5.8及4.1%，秀水掩施苕子綠肥後水稻施93或128公斤氮素區，分別較198公斤/公頃推薦氮素區公頃稻谷產量7,160公斤減產2.8及5.0%。故綠肥可提供後期水稻有效礦化氮量有待加強探討。

滿江紅應用於水稻有機栽培之效益研究

有機米栽培試驗田區，插秧後即接種滿江紅，於稻田內迅速增殖覆蓋田面，抑制雜草滋生，因於草屯鎮有機水稻栽培田區進行本項試驗研究。

八十六年第二期作滿江紅放任對有機栽培試驗結果，以施用N100%全量，50天生育調查水稻株高84.2公分最高，施用N75%量株高83.9公分稍低。放植滿江紅50 g/1m²量水稻株高84.3公分，100 g/1m²放植量82.5公分比較對照(不放植)株高85.3公分均低1~2.8公分；分蘗數於放植100 g/m²量滿江紅較對照(不放植)20.6支減少1.7支顯示放植滿江紅後對水稻分蘗有抑制作用，滿江紅因曬田枯死關係對成熟期穗數影響較少。

八十七年第一期作生育期分蘗數與二期作相似，滿江紅放植100 g/1m²之分蘗數24.8支較對照不放植26.8支減少2支。在雜草量調查以接種50 g/1m²滿江紅植量試區雜草重量僅佔對照(不放植)處理66.5%，接種100 g/1m²滿江紅植量雜草佔對照處理46.7%之雜草量顯示接種滿江紅覆蓋水田，有抑制雜草滋生之效果。稻谷產量以接種滿江紅50 g/1m²產量5,196 kg/ha最高，較對照處理4,920 kg/ha增產5.6% (276 kg/ha)，接種100 g/1m²滿江紅之水稻產量5,172 kg/ha較對照處理增產5.1% (252 kg/ha)。

由本試驗顯示接種滿江紅對水稻有機米栽培有增加產量及抑制水田田面雜草滋生效果，以減少有機米栽培之水田除草之困惑，降低有機米栽培生產成本。

文心蘭肥培技術之研究

本研究目的為探討文心蘭最適宜之化學肥料及有機質肥料等肥培管理技術，以供日後研究及應用之參考。

供試作物之品種為黃花大朵(Grower Ramsey)一年生文心蘭(Oncidiums)，採用六吋黑色硬質盆鉢栽培，栽培介質材料配方為蛇木屑(2號)、碎石(1-3cm)、泥炭等三種材料，用量比例為體積比3:3:1。試驗採複因子設計，其中化學肥料分別有F0(不施肥對照處理)、F1(固態水溶型肥料，N-P₂O₅-K₂O=20-20-20)、F2(固態水溶型肥料，N-P₂O₅-K₂O=31-10-10)三級處理，有機肥料有三級用量處理，分別為O0 (0%)、O1 (1%)、O2 (2%)等，以上化學肥料與有機肥料組合成九處理，十重覆。

綜合文心蘭生育性狀及花卉品質調查分析結果顯示，適當的肥培管理對文心蘭生育及花卉品質仍相當重要，例如在化學肥料及有機肥料處理均可促進文心蘭生育並獲得較高等級之花卉品質，惟在不同化學肥料處理間(F1，N-P₂O₅-K₂O=20-20-20及F2，N-P₂O₅-K₂O=31-10-10)或不同有機肥用量(1%及2%)處理間對文心蘭生育性狀、花卉品質及葉片主要養分含量之影響差異均不顯著。因此使用化學肥料N-P₂O₅-K₂O，20-20-20及配合有機肥1%用量處理應可適用於文心蘭栽培。

施肥對玫瑰生長效果研究

探討不同型態有機質肥料及化學肥料施用於玫瑰，對切花產量與品質的影響，提供農民施肥參考。

試驗田設置於彰化縣田中鎮粘板岩石灰性沖積土，種植玫瑰莎曼莎品種，以市售有機肥料(3-2-1)及醱酵雞糞及即溶肥料，含有機質複合肥料、尿素、過磷酸鈣、氧化鉀等單值肥料及複合肥料(20-5-10)、(16-8-12)等為材料組合成五種處理，四重複，20小區，小區面積1.8×8=14.4平方公尺。市售有機肥料(4-4-4)有效礦化量以50%估計，採用逢機完全區集設計；處理如下：(1)對照區：醱酵雞糞(3.6-1.1-4.3) 2,000公斤/公頃當基肥，化學肥料N-P₂O₅-K₂O=550-400-400公斤/公頃當基、追肥，分12次，每30天施一次。(2)市售有機質肥料(4-4-4) 2,000公斤/公頃當基肥，化學肥料N-P₂O₅-K₂O=510-360-360公斤/公頃當基追肥，分12次，每30天施用一次。(3)市售有機質肥料(4-4-4) 2,000公斤/公頃當基肥，化學肥料N-P₂O₅-K₂O=510-360-360公斤/公頃，採用即溶肥料(10-20-20) 1,800公斤/公頃及尿素717公斤/公頃當基、追肥，分12次每30天施用一次。(4)市售有機質肥料(4-4-4) 2,000公斤/公頃當基肥，化學肥料N-P₂O₅-K₂O=510-360-360公斤/公頃，採用含有機質複合肥料(11-11-11) 3,272公斤及尿素326公斤/公頃當基、追肥，分12次每30天施用一次。(5)農民慣用法：訪問承辦試驗田農民，以往施肥量及施肥法後，仿照施肥。

試驗結果顯示，莎曼莎玫瑰施用相同的有機質肥料及化學肥料三要素使用量相同，而採用不同型態化學肥料的條件下，87年2月份玫瑰切花長度達45公分以上之合格品產量，以追肥施含有機質複合肥料區每日每公頃切花9,840枝最高，追肥施即溶肥料區切花數9,701支居次，而以施用單值肥料區之9,576支較差。對切花品質分級影響，以施含有機

質複合肥料區，玫瑰切花長度60公分以上之一級品產量，佔合格切花數之36.77%比例最高。

在肥料施用量不同的情形下，玫瑰切花產量以農民慣用法之合格切花數10,118支產量最高，且其品質列為一、二級品的比例達71.11%最高，優於其他處理1.52~8.03%，但因農民慣用法的施肥量，顯然高出推薦量甚多，故玫瑰的適當施肥方法有待加強探討。

接種根瘤菌及施用氮肥對秋作菜豆生長效應之研究

本試驗於播種菜豆時接種固氮菌，並探討施用不同等量氮肥對菜豆採收期間之需肥效果，以做推廣菜農栽培應用之參考。

本試驗材料，係由國立中興大學土壤環境科學系楊秋忠教授提供根瘤菌*Rhizobium leguminosarum* biovar *phaseoli*，於播種前將種子加入黏著劑(CMC)粉及少量的水後，加菌液混合均勻，再加入固體泥炭粉吸乾種子多餘水份，使種子外皮覆一層粉末劑即可播種。供試菜豆品種為雪白(水里白花)。採用逢機完全區集設計、八處理、四重複，計32小區。

試驗處理採氮素4級(0、40、80、120 kg/ha)用量。接種根瘤菌與否。肥料(N肥硫酸銨、P肥過磷酸鈣、K肥氯化鉀)施用分配依作物施肥推薦手冊行之。

本試驗於外埔鄉紅壤陳厝寮系壤土質地，進行接種及氮肥需量探討，菜豆嫩豆莢採收50天產量調查。不施N肥情形下，接種處理較不接種增產4.3% (760kg/ha)

，加施N 40kg/ha，接種較不接種增產4.2% (793kg/ha)，加施N 120kg/ha較不接種增產3.4% (620kg/ha)，N肥用量與菜豆產量呈二次迴歸達極顯著相關性，顯示栽培菜豆時接種根瘤菌有增加豆莢產量。

本試驗結果由葉片濃度分析結果，N肥在80及120kg/ha用量菜豆葉氮濃度平均2.88% (2.71~3.16%)，N肥用量(0及40kg/ha)之葉氮濃度平均2.32% (2.07~2.51%)，兩者相差0.56%，顯示葉氮濃度隨氮肥用量增加而增加。菜豆接種根瘤菌在施0及40kg/ha氮肥用量根瘤形成平均42.5粒/株(41.5~43.5粒/株)，加施N肥80及120kg/ha用量時根瘤形成平均28.4粒/株(28.0~28.8粒/株)，顯示菜豆根部著生之根瘤數隨氮肥用量增加而遞減，加施N肥過量有抑制根瘤形成。接種根瘤菌有助根瘤形成，行固氮作用、增加菜豆利用氮源，減少化學氮肥用量，增加土壤肥力，使菜豆豆莢產量增加及提升品質。

磚廠排煙污染區食用作物之含氟量調查

本試驗是在彰化縣花壇鄉磚廠集中在一起經常有磚廠排煙造成氟化物污染之地區進行。試驗作物採取盆栽方式，在污染源南邊按照距離污染源50公尺、200公尺、500公尺各設置一個試驗點分別種植葉菜、果菜及根莖類作物，以測定各作物之含氟量。在200公尺處並安置一部氟化物測定儀，長期連續測定空氣中之氟化物含量。

從儀器測定結果發現，本試驗區空氣中之氟化氫含量以10、11、12月份和1月份較高，早晨0時至11時約0.4~0.8ppb之間，11時至24時約在0.7~2.0ppb之間；而7、8、9月份和2、3、4、5、6月份較低，早晨0時至11時約在0.1~0.4ppb之間，11時至24時約在0.3~1.2ppb之間。

試驗結果顯示，植物體中之含氟量因季節之不同，距離污染源之遠近，作物種類之不同而有很大差異，一般而言，二期作植物體中之含氟量較一期作高，主要原因是二期作後期吹北風，污染物較易吹到試驗區。同一季節當中，距離污染源愈近者植物體中含氟量也愈高。不同作物間含氟量之差異主要受到作物外形特性之影響，白菜、芥藍、本地種萵苣、茼蒿等葉菜類散開，其表面氣孔較易吸入氟化物，因而其含氟量多數超出一般正常量，甘藍因食用部分被外葉包住而較少接觸污染物機會，因而其含氟量大致正常；果菜類如花椰菜、甜椒、菜豆等似因其果實部分較不易從空氣中吸收氟化物，因而其含氟量只高出一般正常量一點點；根莖類如蘿蔔、甘藷等因素可食用部分都在地下，接觸空氣污染物之機會很少，因而其含氟量完全沒有受到空氣中氟化物之影響。

彰化縣東西二圳沿岸水稻田污染監測研究

本研究在探討東西二圳沿岸水稻田受附近排放廢水污染情形，以瞭解圳水、土壤及稻株三者間互動關係。

本試驗於彰化東西二圳沿岸分別劃定上、中、下游三區段，每區段至少調查5處，每處採集5點，為稻田用圳水灌溉之處理區，將土壤依表土、底土及水稻稻穀、區段圳水水質分別進行取樣分析，並以圳水源頭區域為對照組。

試驗結果顯示：圳水水質愈往下游處，其重金屬污染程度愈高，進而影響稻田土壤與所生產之糙米二者之重金屬含量。但其二者之鎘污染與圳水之含鎘量無關。

由八十七年一期作水稻生育期間之調查，可概略瞭解東西二圳沿岸水稻田遭受附近環境污染情形。其中以圳水中重金屬含量在中、下游處累積程度，可知廢水排放已改變了原先源頭之水質，使愈往下游處，其所生產之糙米含量重金屬量也相對累積升高。

更值得注意的是，於中、下游處，若過度使用抽取之地下水來灌溉農田，也有可能導致農田土壤或稻株之Cd含量增加；事實上在下游處逢機採取的樣本中(已排除列管中疑似污染區之農戶)已檢測出二處糙米Cd含量超過0.5ppm。因此擬再繼續監測該區域中、下游處之地下水水質，以釐清相關Cd污染問題。

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，大甲監測站其氟0.0014~0.0027%，與東邊一處氟0.0019~0.0024%以及中央一處氟0.0014~0.0031%都非常接近。台中火力發電廠鄰近各監測站未測到明顯之硫氟污染。花壇監測站兩期作之唐菖蒲葉尖枯死都很嚴重，植物體化驗結果有明顯之氟化物污染現象，而二期作較一期作嚴重。北斗監測站氟含量、可溶性硫酸和氯含量無論二期作或一期作都很正常。集集監測站有極輕微之氟化物污染現象。

農機研究

自動換棟型桿式噴霧設施之研製

本研究之目的為研發較低廉成本之溫室內自動噴霧系統，以符合本省愈來愈多的溫室栽培系統中，最急迫需要之可節省人力並使人員安全的自動噴霧設施。

新設計試製完成一組自動噴灌裝置用之懸吊式自走頭，採倒吊式設計，機構簡潔耐用，且不必時常調校壓緊彈簧之壓力，而可節省維修調整時間；並因不必做傳動鋼索施工，而可節省約1/3之施工時間與成本。以此種懸吊頭為基礎初步組裝完成自動換棟機構試驗雛型，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”而橫移至不同溫室中去噴霧，即可達到換棟作業的目的。

經測試結果顯示，該自動換棟雛型之縱橫向行走與軌道銜接等，可如預期般順利完成換棟動作；目前已將全組換棟機構裝設在實際溫室中，並搭配自動噴灌作業，進行各項性能與效益的測試調查，結果顯示能達成預期效果，進一步詳細測試與觀察仍進行中。效益上初步估計若以六連棟溫室計算，約可節省裝設成本達45~50%，連棟數愈多則可節省愈多成本。未來則估計因不同溫室結構與地形變化，會有現場裝設與施工等種種困難需要克服，仍有待進一步之改良、測試與努力。

小型履帶式噴藥機研製

本研究之目的在發展一適用於畦栽培行列作物使用之小型噴藥機械，以改善現行畦栽培作物於噴藥時需依賴人工噴藥方式，使噴藥作業能更有效且兼顧人員之安全。

研製發展完成之小型履帶式噴藥機係以6 Hp/1,800rpm汽油引擎驅動，採雙履帶式底盤，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公升，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。

本機主要適合於唐菖蒲、百合、玫瑰等花卉，以及豆類、瓜果畦栽培之作物，操作時機械行走於畦溝間，並利用畦溝為導引自行前進，此外考慮噴藥時會有順風與逆風

兩種狀況，特將噴藥機之行走與噴藥控制桿設計成雙向均可操作，操作人員可根據當時之風向，選擇於機體前方或後方配合前進或倒退檔進行操作，使操作者隨時保持於上風位置，以避免藥劑隨風向吹向操作人員，影響人體安全，而機體沿畦溝行走之自我導向之行走特性，操作者只需於田區兩端進行必要之操作，勿需隨時伴隨機械前進，更可提高噴藥作業之安全性。本機經初步測試結果性能相當良好，單人即可操作進行噴藥工作，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。另因機械行走速度穩定，噴藥效果亦較人工為均勻。

手扶式半自動雙行蔬菜移植機之改良

本研究針對手扶式半自動雙行蔬菜移植機雛型之缺失加以改良，其中將種植行距由45 cm縮短為40 cm；株距調整採變速齒輪組更換方式，具有52、46及40 cm三段選擇；另增設一組畦面整平板兼畦高自動追蹤機構，可解決因畦面不平整而造成倒伏或埋沒苗的問題。

經甘藍苗種植試驗結果顯示，當標稱種植株距52 cm，為符合性能測定標準，最高作業速度應不超過0.38 m/sec(引擎轉速1,800 rpm)時，得到缺株率3.2%、倒伏率0.4%、傷苗率0.8%、種植深度與實際株距合格率为99.6%和100%等結果；而標稱種植株距46 cm，相對之最高作業速度應稍降為0.33 m/sec(引擎轉速1,600 rpm)時，其缺株率为2.4%、倒伏率0.4%、無傷苗、種植深度與實際株距合格率为99.6%和100%；又標稱種植株距40 cm，則最高作業速度應再降為0.28 m/sec(引擎轉速1,400 rpm)時，其缺株率为3.6%、倒伏率2.4%、無傷苗、種植深度與實際株距合格率为98.8%和100%。各試驗結果證實性能上改良效果甚佳。

當移植機以引擎轉速1,600rpm、種植株距46cm進行移植作業，每公頃需花費8.86hr；與人工移植之97.8hr相比較，作業能力增加11倍。在機械購置價格30萬元、每年使用50公頃、總計用10年等條件下，較人工作業(每公頃12工、每工800元)節省62.9%的工資成本；另農友以前述條件進行代移植作業，每公頃收費8,000元，則1.4年即可回收。

設施栽培省工管理器具開發

本年度完成小型承載架、手拉式噴霧架、簡易雙行噴架及圓弧屋頂塑膠布捲收機構之規劃設計及裝設試驗，塑膠布捲收機構可在夏天高溫環境時打開，藉由自然對流減少溫室效應及保持通風，在下雨天及寒冷冬季時蓋上塑膠布遮雨及防寒，應用於亞熱帶的台灣可適度改善溫室環境。

小型農耕器具可在室內及室外的行列作物田間運用，小型承載架能夠減輕田間搬運的人力負擔，手拉式噴架及簡易雙行噴架噴出立體霧化區域覆蓋作物空間，提高噴霧附

著效果，手拉式噴架由遮罩構成非開放空間，可有效的阻擋霧粒飄散，減少飄到非目標作物及對環境的衝擊。

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，本年度一共辦理農業專業訓練6個班別，分別為切花班、花卉經營班、設施蔬菜班與有機農業班三班，每班為期一週，合計參訓學員為179人。

87 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.花卉經營與行銷班	2.16~2.21	28
2.設施蔬菜栽培班	3.16~3.21	29
3.有機農業栽培班(I)	4.20~4.25	33
4.有機農業栽培班(II)	5.04~5.09	27
5.有機農業栽培班(III)	5.25~5.30	29
6.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，87年度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。

87 年度辦理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
有機農業栽培班(一)	5.19~5.22	31
有機農業栽培班(二)	6.02~6.05	42

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，87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43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。

87 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	6月08日~6月26日	22	9
2.農產品之生產與運銷班	10月12日~11月20日	21	18

農漁村青年創業輔導

為鼓勵優秀農漁村青年留農創業與改進農業經營，提高農民所得，改善生活品質，促進農村社會之安定與農村經濟之繁榮，凡年滿18歲至40歲之農漁業院校畢業之農漁村青年，或受過農業專業訓練之農漁村青年以及從事農業經營表現傑出經政府表揚者，輔導留農創業，而缺少創業資金時，輔導其申請低利創業專案貸款。一年來輔導創業貸款情形如下：

87 年度輔導台中地區農漁村青年創業貸款個案

產業別	核准件數	核准金額(千元)
花 卉	42	119,730
果 樹	13	37,600
蔬 菜	17	49,750
茶	8	21,500
畜 牧	8	21,600
其 他	9	27,000
合 計	97	277,180

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，87年度調訓產銷班幹部人員如下：進階班參加人數為366人，基礎班參加人數為327人，合計693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。

87 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	101	105	160	-	366
基礎班	114	62	104	47	327
合 計	215	167	264	47	693

農村青少年發展計畫

輔導台中地區基層農會計有大里市、梧棲鎮、太平市、石岡鄉、龍井鄉、神岡鄉、沙鹿鎮、埔心鄉、二林鎮、員林鎮、溪湖鎮、二水鄉、埔里鎮、集集鎮、信義鄉等十五個基層農會，就農村青少年需求與地方產業文化特色，擬定計畫配合農委會之補助款加強辦理四健推廣教育工作。協助省農會辦理台灣地區四健推廣教育工作績優單位及工作人員之表揚，藉以激勵工作士氣，透過成果展覽方式，養成團結合作、樂觀、進取的終生學習態度，以培養農村青少年成為手腦身心健全的農業經營繼承人。

製作農業傳播帶節目

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。87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43則，廣播190則，報紙150則，雜誌81則，合計464則；另配合本場各業物課室實際需要，發佈新聞稿3次、舉開觀摩會11次及召開記者招待會3次以傳播農業資訊。

製作農業傳播錄影帶

類 別	長度(分鐘)	名 稱
園藝作物類	20	有機草莓之旅
園藝作物類	5	菊花設施栽培
園藝作物類	5	低海拔高品質梨栽培技術
園藝作物類	5	彩色海芋栽培技術
園藝作物類	5	百合初期遮蔭網對生長的影響
園藝作物類	5	溫室葡萄生產
園藝作物類	5	新品種豌豆台中十四號
園藝作物類	5	玫瑰捻枝栽培技術
農業經營類	5	龍井特產—金蘭甜西瓜
農業經營類	5	石岡鄉農特產品—柳松菇
農業經營類	5	績優產銷班—后里花卉第八班
農業經營類	5	有機蔬菜栽培過程與心得
農業經營類	5	有機草莓栽培技術及方法
農業經營類	5	有機栽培二十世紀番石榴
農業經營類	5	蜜紅葡萄管理過程
農業推廣類	5	區農業改良場推廣角色
農業推廣類	5	農村文化系列活動
農業推廣類	5	台中地區農特產品展售會
植物保護類	5	安全用藥標章—吉園圃
植物保護類	5	安全使用農藥
自然保護類	5	山地鄉植物資源利用
農藝作物類	5	水旱田利用調整計劃
農藝作物類	5	落花生高產栽培技術
農產運銷類	5	有機蔬菜栽培示範及農產品物流中心成立
農業機械類	5	劍蘭種球採收機
農業科學總論	20	台中區農業改良場簡介(中文、英文、法文、西班牙文、日文)

87 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	43	190	150	81	464
百分比%	9.3	40.9	32.3	17.5	100

農民服務

為推展各項農民服務工作，87年接待來訪貴賓及農民6,676人、外賓694人，提供諮詢服務及推廣教材1,624人，派員擔任基層農會講習會講師411次及529人。

87 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	105	6,676
引導外賓參觀	38	694
農民諮詢服務及教材	1,156	1,624
聘請講師	411	529

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17村里辦理高齡者生活改善、16村里組班辦理營養保健教育、33村里組班辦理提昇營農婦女能力研習，設置家政班場所30處及有8個社區辦理農村社區實質環境改善工作。

87 年度台中地區農村生活環境改善計畫執行情形

項 目	縣市別				合 計
	台中市	台中縣	南投縣	彰化縣	
高齡者生活改善	1	4	3	9	17
營養保健教育	1	6	3	6	16
提昇營農婦女能力	1	13	8	11	33
設置家政班場所	2	15	7	6	30
社區實質環境改善	1	2	2	3	8

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11鄉鎮，鄉土文化季活動2鄉鎮及設置產業文化館1處。

87 年度台中地區辦理發展農業產業文化活動情形

縣市別	項目	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		5	1	1
南投縣		4	—	—
彰化縣		2	1	—
合計		11	2	1

發展都市農業計畫

政府為改善都市近郊農業生產結構，促進都市居民親身參與農業生產活動，體驗田園生活。行政院農業委員會及台灣省政府農林廳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，截至目前為止，台中地區已設置台中市南屯，台中縣大甲、豐原、大雅、太平、大里市東湖、瑞城，彰化縣彰化市、田中、員林(彰化縣農會設置)，草屯(鎮公所設置)等11處，以及埔里花卉公園(眉溪)、教育農園(台一)各1處。

發展休閒農業計畫

台中區為推動發展休閒農業計畫，自八十四年度起即分別進行全縣性、全鄉性及地區性休閒農業整體規劃，目前彰化縣全縣性規劃，田中鎮、二水鄉、田尾鄉等全鄉性規劃以及田中鎮沙崙、大崙里地區性規劃均已完成，南投縣全縣性規劃，埔里鎮、魚池鄉、信義鄉、鹿谷鄉、水里鄉等全鄉性規劃，以及鹿谷鄉竹林村、竹豐村、彰雅村，信義鄉雙龍村、地利村，埔里鎮蜈蚣里等地區性規劃均已完成；台中縣石岡鄉全鄉性規劃目前仍進行中。

農業經營研究

休閒農業的休閒哲學理念內涵

現今台灣社會，雖然國民所得不斷提高，卻沒有生活品味；雖然休閒時間增加，卻不懂得如何運用休閒生活；大家似乎天天為生活而忙，忙得沒有時間靜下心來，好好充

實生活品質、觀照生命意義，日積月累，便忘了「生活的目的」為何？之所以會產生這種現象，顯然係社會大眾缺乏對「休閒」應有的基本認識，而導致偏頗的生活態度、錯誤的休閒觀念、以及不健康的休閒生活。顯然有必要了解「休閒是什麼？」，以掌握休閒的本質內涵，藉以此充實休閒生活品質，也希望藉此對「人類如何生存下去」這個的課題，有所指引、有所啟發。

本文嘗試從哲學觀點出發，探討「休閒」(leisure)及其相關名詞「遊戲」(play)和「遊憩」(recreation)的哲學理念內涵與進行休閒分類工作，藉以增進學界對於「休閒」本質與類型的瞭解，以作為後續研究立論的參考以及休閒實踐的行動依據。

本研究顯示，「休閒」的哲學思想係源自於古希臘文藝主義「美滿人生」的理念，具有探求真理、啟發智慧、增進美學涵養、自由選擇、休閒本身即是目的以及視生活為整體等哲學內涵。「遊戲」的哲學思想亦源自於古希臘文藝主義的教育理念，它最重要的理念內涵就是安排發展智慧的機會，同時，透過遊戲的體驗，塑造榮譽、忠誠、自尊、審美的性格，教育遵守團隊精神；並養成獻身於國家的觀念與服務桑梓的文化氣質，進而培養優秀的公民。「遊憩」的思想淵源則源自於工業化社會，它可說是工業革命以後的產物，從此生活上開始有工作與餘暇之分，因此，「遊憩」的基本理念係著重於人們工作之餘的生活調適，其重要內涵包括工作以外的活動、獲得滿足的體驗、以及強調心情的感受。根據上述哲學理念與本質內涵作為分類依據，可將「休閒」分成三大類：第一類為美滿人生型的休閒，又可細分為知識型、藝術型、悠閒型三種；第二類為教育體驗型的休閒，又可分为競技遊戲型、一般遊戲型、民俗文化型、親身體驗型四種；第三類為生活調適型的休閒，又可分为戶外遊憩型、消遣娛樂型、社交聯誼型三種。

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。本項工作係由農林廳主辦，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鄉鎮市農會調查寄接梨、甘藍、唐菖蒲....等876戶農戶。

87 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	21	248
彰化縣	21	364
南投縣	13	264
台中區	55	876

寄接梨生產成本與收益

本調查係在執行「降低寄接梨生產成本技術示範與推廣計畫」，藉此培養產銷班班員記帳習慣與成本觀念，並建立后里、東勢、和平、石岡、卓蘭及竹崎等六班寄接梨重點示範班之生產成本基本資料，藉以明瞭寄接梨生產成本結構與收益現況，期以改善檢討做為寄接梨產業發展之參考，八十七年期寄接梨生產成本樣本戶72戶經調查結果顯示：

1. 本年期寄接梨生產總費用平均每頃865,729元。
2. 成本結構中，以人工費每公頃344,267元，占39.77%居首位；材料費179,872元，占20.78%次之；肥料費129,537元，占15.44%；農葯費51,791元，占5.98%，居第四位，在主要生產費四項中，計占總生產費用81.97%，其餘各項費用只占18.03%。
3. 寄接梨每公斤第一種成本為59.16元；第二種成本為63.09元。
4. 本年期每公頃平均產量13,722公斤；銷售單價平均82.16元，粗收益為1,201,838元；扣減生產成本為865,729元，損益為336,109元；農家勞動報酬為622,765元；農家賺款為668,154元。
5. 總體平均利潤率(損益/銷貨收入)為28.0%。
6. 總體平均農家所得率(農家賺款/銷貨收入)為55.6%。

梨之產銷結構規劃

東方梨原屬管制進口項目，未來我國加入WTO之後，將採關稅配額對策，配額內(承諾進口量入會年為4,900公噸，西元2004年為9,800公噸)稅率由50%降為18%，配額外關稅入會年為每公斤58元(稅率417%)，2004年為每公斤49元(稅率354%)，因此未來台灣梨產業必將面臨競爭壓力，台灣梨之產銷結構勢必要隨之調整。為確保梨農收益，本場乃著手進行梨之產銷結構規劃。結果顯示：

- (一)日本梨與台灣梨的生產成本(扣除包裝費用後)不相上下，配額外關稅又高，未來配額外進口是否仍具競爭力有待觀察。而日本梨產期在8、9月，較台灣寄接梨產期為晚，卻適逢溫帶梨產期。生產成本極低的大陸高品質梨，產期亦在9月，因此，加入WTO後，短期間對寄接梨影響不大，倒是溫帶梨勢必會受影響。
- (二)目前台灣省農業試驗所與台中區農業改良場正積極從事選育適合低海拔地區栽培之東方梨優良品系，且已頗具成果，宜繼續加強選育工作，並推廣農民採行。未來倘能提高果品品質並降低產銷成本，甚或可逆向思考，利用台灣梨產期較早的優勢，銷往日本或大陸，以拓展國外市場。
- (三)預估至西元2004年(民國93年)梨總消費量123,925公噸，總供給量140,059公噸，供給量超過需求量16,134公噸，折合面積約1,200公頃。而目前溫帶梨超限利用面積約計

1000公頃，因此，倘若未來超限利用問題獲得解決，而寄接梨在現有產區維持現有面積，並輔導管理粗放梨園轉作，則台灣梨產業應不致於發生問題。

台中地區花卉產銷班運作需求之調查

為了解轄區各花卉產銷班運作上之需求，本研究抽樣調查96個花卉產銷班，由調查結果得知：對花卉班而言，目前最需要補助的為班內之視訊設備，而最需要的課程為生產技術及組織運作。因為花卉批發市場全省僅四處，因而在市場集中的情形下，為節省運費，產銷班多能共同運銷，但在共同事業經營及派工上則目前尚難以達到全班共同，而在上下游產業的合作分析中得知，班對上游種苗業、資材業之合作尚屬零星，而與下游銷貨單位之供銷合作雖有，但明定契約者仍然較少。以企業化之各項管理來看，大部份在組織運作方面得分較高，餘平均得分在六十分左右，未來如要提高考評成績則以行銷管理及財務管裡的改進最為有效。

文心蘭產銷調查

本年度進行轄區文心蘭產銷班產銷調查，有效問卷調查班數為10班。調查結果如下：本省文心蘭主要栽培品種為南茜、哈馬拉及香水文心。文心蘭產期集中，主要生產季節為3至5月及9至12月。台中轄區主要栽培地區為后里鄉、台中市大坑、東勢、新社及埔里等地。台中地區栽培面積逐年增加由83年之16.3公頃增加到86年底48.6公頃，增加三倍。國內市場銷售情形，南茜文心蘭以台北市場為最多佔總交易量70%左右，其它三個市場佔(台中、彰化及台南)各佔10%。香水文心蘭，台北市場佔54%，彰化市場20%，台中及台南市場各為16及10%左右。台中地區文心蘭外銷佔75.6%，內銷佔24.4%左右。86年委由利欣公司外銷日本文心蘭合計為208萬枝，台中地區佔80%。文心蘭外銷方式主要採委託拍賣及契約買賣兩種方式進行，在日本分裝規格分為A、B及C三級，各為20支1箱。中部地區文心蘭外銷策略聯盟意見，各產銷班均表示非常贊同，在運輸及銷售合作，可降低銷售成本，提高競爭能力，但必須確實做好計畫生產，統一分級包裝，品質整齊，設置共同處理場及共同運銷。文心蘭產銷班可推動策略聯盟方式：

- (一)文心蘭產銷班技術聯盟：選育優良品種、共同育苗、肥培、產期調節、保鮮等。
- (二)文心蘭作業聯盟：共同作業、共同採購、共同訂定統一規格、共同選別、共同計價、資訊共享。
- (三)文心蘭行銷聯盟：共同出貨運輸、共同行銷通路、共同開發市場。

農業產銷班整合作業

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。本場從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87年12月底止，台中地區共完成1466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555班，蔬菜之438班，花卉之215班，毛豬之48班，肉雞之27班，蛋雞之18班及水產養殖之2班，另特用作物產業之101班，蜂業之5班，乳牛24班、水稻8班、雜糧3班、鵝4班及羊19班。而台中地區之七大產業產銷班之整合班次佔全省同產業總班次之百分比方面，在果樹產業為25.4%，蔬菜產業為22.4%，花卉產業為41.3%，稻米產業為6.4%，雜糧產業為7.0%，而特用作物產業為39.3%。

台中地區農業產銷班整合情形(民國87年12月底)

產業別	台中縣	台中市	南投縣	彰化縣	整合後班數	佔全省同產業總班數百分比(%)	佔全省同產業總經營規模百分比(%)
果樹	234	3	160	158	555	25.4	16.5
蔬菜	101	2	135	200	438	22.4	22.9
花卉	46	5	97	67	215	41.3	44.3
肉雞	8	2	15	2	27	16.9	24.7
蛋雞	2		4	12	18	27.7	39.0
乳牛	3		1	20	24	40.0	42.5
毛豬	8	1	6	33	48	12.7	18.0
水稻	1		5	2	8	6.4	7.2
水產養殖			1		1	0.6	0.2
特用作物			101		101	39.3	31.4
蜂	2			3	5	16.7	4.5
雜糧	3				3	7.0	7.0
鵝				4	4	26.7	43.4
羊					19	27.9	28.7
合計	409	13	533	518	1466		

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溝通、領導統御、組織運作及企業化經營。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，則在年度間向農林廳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。

87 年度輔導台中地區農業產銷班之執行情形

輔導項目	(人、次)
班務訪查	320
參與班會	90
專題採訪(攝影、錄影)	26
經營診斷	36
講習會	21
觀摩會	12
說明會	8
班活動	68

農業產銷班考評

經本場五年之全面性進行七大產業產銷班的整合組訓輔導作業後，由年度之考評中發現轄區內各班之班組織中幹部的遴選，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87年度之考評結果顯示本場在全省優良產銷班中佔有26班，十大績優班更有3班得獎，顯示輔導成效良好。

87 年度台中地區各產業產銷班名列全省績優產銷班之分布

產業別	全省	台中區	名列十大績優班數
蔬 菜	24	3	0
花 卉	23	10	1
果 樹	43	13	2
養 蜂	2		
特用作物	5	1	
水產養殖	0		
稻米	1		
毛豬	5	1	
雜糧	1		
蛋雞	1		
乳牛	1	1	
乳羊	1		
合 計	110	29	3

農產品行情報導

本場農業經營研究完成了農產品行情報導服務站，經由設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，印出每日交易最大之前十名菜種的平均價及週報表，隨時提供農民中查詢。

重要蔬菜產地價格行情表

查詢項目：市場別單日交易行情

交易日期：87.12.31

總交易量：333860 元

市場名稱：514(溪湖鎮)

總平均價：16.2 元/公斤

產品名稱	品種名稱	處理別	上價	中價	下價	平均價±%	交易量±%
花椰菜	青梗	留梗柄	15.4	11.9	8.7	12.0+9	129782-2
花胡瓜			35.0	27.0	20.0	26.4+20	1310+131
番茄	黑柿		38.0	30.0	20.0	29.0+16	9954+48
豌豆	紅花		50.0	40.0	30.0	41.0-11	17130+13
豌豆	甜豌豆		50.0	40.0	30.0	40.2-11	4245-0
敏豆	青豆		28.0	23.0	15.0	23.0-0	1983+41
青花苔	青花莖		18.0	14.0	10.0	15.0+11	758+213
甘藍	初秋	留外葉	10.0	8.5	6.5	8.4+2	69868+2
包心白	包白	留外葉	4.4	3.2	2.0	3.3-8	48316-3
韭菜	韭菜花		63.0	55.0	44.0	56.0+2	28415+141
萵苣莖			15.0	11.0	7.0	11.0-8	3750-8
大心菜	帶葉		16.0	12.0	7.0	12.2-6	13244+13
球莖甘藍			16.0	13.0	9.0	13.0-4	3956-43

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，每年定期輔導轄區縣市政府在大消費地如台北、高雄地辦理美哉南投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地方文化活動，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、中興大學、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，87年度共辦理18場次。

來賓參訪及解說

國內來賓

- 1月05日 草屯鎮公所農事小組長一行45人來場參觀研習。
- 1月06日 志榮補習班師生一行31人來場參觀。
- 1月19日 竹崎鄉公所一行50人參觀有機栽培。
- 2月04日 彰化縣農民大會一行200人來場參觀花卉及有機栽培。
- 2月05日 石岡國中四健會一行40人來場參觀。
- 2月11日 員林高中一行150人來場參觀蔬菜、果樹及花卉栽培。
- 2月17日 彰化縣農會一行35人來場參觀。
- 2月19日 後龍鎮公所一行40人參觀水稻栽培。
- 2月21日 親親文化公司一行70人來場參觀花卉栽培。
- 2月25日 高樹鄉公所農情調查員一行140人來場參觀花卉及水耕栽培。
- 3月12日 水保局第二工程所一行45人參觀果園肥培管理。
- 3月12日 聯聚公司一行12人來場參觀水耕及花卉栽培。
- 3月13日 育德幼稚園師生一行120人來場參觀。
- 3月14日 鹽埔果菜合作社一行45人來場參觀。
- 3月17日 三芝鄉農會一行20人來場參觀百合栽培。
- 3月20日 台北市木柵區農會一行90人來場參觀花卉、蔬菜、果樹栽培。
- 3月20日 伍衛工業有限公司一行4人來場參觀。
- 3月22日 全興幼兒所一行70人來場參觀。
- 3月24日 南投市農會蔬菜產銷班班員一行45人來場參觀。
- 3月24日 東勢鎮農會果樹產銷班一行45人來場參觀。
- 3月25日 竹崎鄉公所果樹經營班一行135人來場參觀。
- 3月26日 花壇鄉農會水稻經營農戶一行45人來場參觀研習。
- 3月26日 台中國小一行45人參觀花卉、水耕、土壤管理。
- 3月30日 新埔鄉農會一行45人來場參觀果樹栽培。
- 3月31日 竹崎鄉果樹產銷班一行135人來場參觀果樹栽培。
- 4月07日 溪州鄉果樹產銷班一行45人來場參觀研習。
- 4月14日 大員林幼稚園師生一行50人來場參觀。
- 4月14、16日 貝斯特幼稚園師生計90人來場參觀。
- 4月17日 小可愛托兒所一行30人來場參觀。
- 4月21日 嘉義縣農會雜糧機代中心技術研習農友一行130人來場研習參觀。
- 4月22日 南投花卉產銷班一行45人來場參觀。
- 4月22日 花蓮縣平溪鄉公所果樹產銷班一行45人來場參觀。
- 5月02日 員林國小資優班師生一行45人來場參觀水耕及花卉栽培。

- 5月07日 東勢鎮農會一行50人參觀果樹栽培。
- 5月07日 嘉義技術學院一行45人參觀水耕及花卉栽培。
- 5月08日 水上鄉農會一行45人參觀蔬菜栽培。
- 5月08日 雲林縣水稻育苗技術改良協會一行130人參觀水稻栽培。
- 5月11日 中興大學植物研究所一行12人來場參觀水耕栽培。
- 5月12日 台灣省農聯社一行45人來場參觀研習。
- 5月13日 池上鄉農會一行90人參觀良質米栽培。
- 5月19日 雲林縣農會一行90人來場參觀及研習。
- 5月21日 彰化國中一行47人參觀水耕及花卉栽培。
- 5月26日 宜蘭三星地區農會一行80人來場參觀高接梨栽培。
- 6月01日 草屯鎮公所一行45人來場參觀水稻栽培。
- 6月02日 土庫鎮農會一行150人來場參觀水耕及花卉。
- 6月02日 新社鄉農會提昇營農婦女能力班一行45人來場參觀。
- 6月03日 芬園國中一行47人來場參觀花卉及水耕栽培。
- 6月05日 仁愛鄉農會一行45人參觀有機蔬菜肥培管理。
- 6月06日 學甲鎮農會一行90人來場研習有機栽培。
- 6月06日 新生幼稚園一行40人來場參觀。
- 6月06日 明倫國中一行82人來場參觀花卉及水耕栽培。
- 6月08日 中興大學農業經營系師生一行28人來場參觀。
- 6月10日 南投縣農會農業產銷班一行120人來場參觀。
- 6月15日 彰化縣農會人員研習觀摩活動一行45人。
- 6月16日 金門農業人員一行25人來場參觀及研習。
- 6月16日 彰化縣溪州鄉農會農業產銷班班員一行45人來場參觀。
- 6月17日 南投縣重要農產品產銷班及經營企業化計畫產銷班一行45人來場參觀。
- 6月23日 彰化團管區第五作戰區一行100人來場參觀水耕花卉栽培。
- 7月01日 學甲鎮農會一行45人來場參觀有機栽培。
- 7月07日 台灣省政府教育廳彰化縣聯絡處一行30人來場參觀。
- 7月14日 中華押花藝術推廣協會及學員一行40人來場參觀研習。
- 7月29日 石岡鄉農會一行50人參觀果樹栽培、有機肥管理。
- 7月30日 鹿谷鄉農會一行22人來場參觀作物栽培。
- 7月31日 中興大學一行30人參觀水耕栽培。
- 8月04日 中華押花協會藝術推廣協會一行40人來場參觀及研習。
- 8月07日 和平鄉農會一行60人參觀果樹栽培、有機肥管理。
- 8月11日 中華押花協會藝術推廣協會一行40人來場參觀及研習。
- 8月29日 國際青商會十傑聯誼會一行60人來場參觀及研習。
- 8月30日 國際青商會十傑聯誼會一行60人來場參觀。

- 9月01日 大村鄉農會家政班一行90人來場參觀及研習。
- 9月15日 草屯鎮公所一行45人參觀水稻栽培。
- 9月18日 草屯鎮水稻育苗中心農戶一行45人來場參觀。
- 9月24日 獅子王幼稚園一行67人來場參觀。
- 9月24日 大社鄉農會一行140人來場參觀有機栽培。
- 9月24日 嶺東商專學校一行36人來場參觀有機栽培及生機飲食。
- 9月25日 亞洲蔬菜研究發展中心一行20人前往埔里分場參觀。
- 9月25日 羅東鎮農會一行45人參觀蔬果栽培。
- 9月29日 台北市農會有機栽培技術訓練及觀摩活動一行40人來場研習及參觀。
- 10月01日 台北市農會有機栽培技術訓練及觀摩活動一行40人來場研習及參觀。
- 10月01日 孩子國幼稚園一行80人來場參觀。
- 10月01日 龜山鄉農會農事幹部一行45人來場研習及參觀有機米。
- 10月02日 泰山鄉農會農事研究班一行138人來場參觀研習有機栽培。
- 10月08日 嘉義縣水上鄉農會班員一行95人來場參觀有機栽培及研習。
- 10月12日 桃園縣蘆竹鄉公所農友一行50人來場參觀研習水稻病蟲害。
- 10月16日 苗栗縣南庄鄉公所農友一行40人來場參觀及研習花卉。
- 10月26日 義竹鄉農會一行120人來場參觀及研習。
- 10月28日 苗栗縣南庄鄉公所農友一行40人來場參觀及研習花卉。
- 10月29日 台中縣龍井鄉公所一行135人來場參觀及研習。
- 11月02日 三重市農會一行50人來場參觀研習。
- 11月04日 省青果運銷合作社柑桔產銷班一行120人來場參觀研習。
- 11月09日 水上鄉農會一行90人來場參觀有機蔬菜栽培。
- 11月11日 觀音鄉農會一行45人來場參觀水耕及花卉栽培。
- 11月11日 中興獅子會一行50人來場參觀及研習。
- 11月16日 嘉義縣義竹鄉農會農事四健一行90人來場參觀及研習。
- 11月18日 彰化縣農會一行45人來場參觀及研習。
- 11月19日 員林農工一行320人來場參觀及研習。
- 11月19日 礁溪鄉農會一行50人來場參觀。
- 11月30日 大雅鄉農會一行190人來場參觀水稻有機栽培及綠肥作物利用等。
- 12月03日 國立嘉義技術學院一行54人來場參觀水耕栽培。
- 12月04日 新社蔬菜產銷班一行30人來場參觀及研習。
- 12月07日 台中縣政府一行45人參觀土肥管理及研習。
- 12月09日 仁愛鄉農會一行45人參觀花卉及研習。
- 12月14日 信義鄉農會一行45人來場參觀番茄栽培。
- 12月15日 鹿草鄉農會一行90人來場參觀有機栽培。
- 12月24日 荊桐鄉農會一行20人參觀花卉栽培。
- 12月28日 大肚鄉農會一行90人參觀水耕及蔬菜栽培。

國際及大陸人士

- 1月02日 大陸農業專業人士一行5人來場參觀。
- 1月07日 大陸農業專業人士一行5人來場參觀。
- 2月20日 日本國南原農業共濟後員研修團來場參觀一行22人。
- 2月26日 大陸閩台經濟文化交流促進會一行10人來場參觀。
- 2月27日 大陸訪問團由中國土壤學會理事長等專家學者15人陪同訪問。
- 3月02日 大陸專業人士一行13人來場參觀。
- 3月05日 格瑞那達農業部長巴帝斯夫婦一行5人來場參觀。
- 3月19日 格瑞那達駐美大使一行5人來場參觀。
- 3月27日 大陸農業人士一行20人來場參觀
- 4月08日 大陸浙江農業專業人士一行5人來場參觀。
- 4月13日 土地改革訓練所外國學員一行29人來場參觀。
- 4月17日 大陸農學院教授一行13人來場參觀。
- 4月20日 國合會帶領友好國家技術人員一行30人來場研習參觀。
- 4月24日 格瑞那達外交部長佛萊契伉儷一行6人來場參觀。
- 4月29日 紐西蘭梨子、柿子生產協會一行5人來場參觀。
- 5月01日 日本山本由德一行3人來場參觀。
- 5月25日 土地改革訓練所一行23人來場參觀。
- 5月27日 越南地政總局副總局長Mr.CHU Van Thinh等9人由外交部陪同來場參觀。
- 5月29日 越南參觀訪問團由味丹公司人員陪同一行10人來場參觀。
- 6月02日 韓國農林經濟研究院副研究委員金泓相人士一行3人來場參訪。
- 6月05日 土地改革所為亞非及加勒比海農業發展策略學員一行17人來場參訪。
- 6月08日 大陸農業專業人士一行5人來場參觀。
- 6月09日 中南美地區訪華人員一行15人來場參觀。
- 6月11日 味丹公司將帶領越南農業考察團前來本場參觀一行15人。
- 6月12日 泰國大學教授等一行6人來場參觀果樹栽培。
- 6月18日 聖多美普林西比民主共和國總統陀沃達伉儷來場聽取簡報及參觀。
- 6月23日 土地改革所陪同大陸人士一行20人來場參觀。
- 7月01日 彰化縣農會陪同廣東東莞市原街台商聯誼會一行15人來場參觀。
- 7月01日 中興大學及中華種苗協會陪同大陸學者專家一行15人來場參觀有機栽培。
- 7月28日 大陸海外學者專家等一行50人來場參觀及研習。
- 8月08日 大陸昆山經貿考察團一行8人前來本場研習及參觀。
- 8月20日 泰國畢沙迪親王一行8人來場訪問。
- 8月29日 大陸學者一行6人來場參觀果樹栽培。
- 9月02日 中南美洲外籍學員一行30人來場參觀。
- 9月18日 大陸人士一行5人來場參觀訪問。
- 9月22日 大陸農業新聞工作人士一行10人來場參觀訪問。

- 9月22日 外交部陪同外籍人士一行7人來場參觀訪問。
- 9月24日 越南生物學會代表團一行10人來場參觀訪問。
- 10月06日 美國俄亥俄州立大學食品農業和環境科學院長等一行2人來場參觀及研習。
- 10月08日 僑委會中國函授學校海外同學回國實習一行172人來場參觀及研習水耕栽培。
- 11月09日 大陸農業考察團一行14人來場參觀。
- 12月16日 越南農業部科學工藝暨產品質量司司長一行6人來場參觀。

接待國內外人士來場參觀研習

	團數	人數
國內	195	7120
大陸	18	234
國際	24	441

學術研討及出版

學術研討會

專題討論

主講人	日期	題 目
曾德賜	87.02.16	生物製劑在植物保護上之應用
洪濛堂	87.02.23	坡地球根花卉繁殖與栽培示範
陳彥睿	87.02.23	水及添加物對玫瑰切花保鮮之影響
方敏男	87.03.09	瓜蠅對克蠅混合液之反應觀察
陳令錫	87.03.09	內燃機介紹
賴文隆	87.03.16	台灣地區中部耕地土壤認識
龍國維	87.03.16	類神經網路介紹
趙佳鴻	87.03.23	昆蟲非持續性傳播植物病毒之特性
白桂芳	87.03.23	煙草粉蝨的生物學特性
盧虎生	87.03.30	稻米品種之種子分子指紋分析
劉興隆	87.04.13	應用螢光假單胞菌防治 <i>Erwinia</i> 引起之作物軟腐病害
廖萬正	87.04.13	淺談裂果
陳慶忠	87.04.20	水稻水象鼻蟲簡介
戴振洋	87.04.20	蔬菜栽培密度與產量分析
賴本智	87.05.04	談蘭花發展趨勢及未來發展方向
王仕賢	87.05.25	分子標記在數量遺傳育種之應用及展望
翁 溥	87.05.25	穀類葉斑病一之研究
戴登燦	87.06.08	觀光果園之行銷策略
何榮祥	87.06.08	政府資訊網路構建與發展
王健一	87.06.08	水果蔬菜貯藏溫度及品質保存的關係
林天枝	87.06.22	文心蘭產業現況
林再發	87.06.29	台秈 2 號之育種
黃金助	87.06.29	番石榴薊馬田間藥劑篩選試驗
謝順景	87.07.06	推動及促進海外農業技術合作
許謙信	87.07.13	葉綠素螢光反應及其在逆境上之應用
沈 勳	87.07.13	玉米對低溫耐性發芽能力及幼苗生長之遺傳探討
古錦文	87.07.27	韭菜產業現況分析與展望
廖君達	87.07.27	植物二次代謝物與害蟲抗感性關係
易美秀	87.08.03	蘭花授粉方式、適期與果莢成熟度對種子發芽之影響
林金樹	87.08.03	有害生物整合在農業上之應用
高德錚	87.08.10	本土化有機介質耕之現況及展望
張惠真	87.08.17	發展農村產業文化之理念
林信山	87.08.17	美國農業部之見聞
林嘉興	87.08.31	葡萄生長期之樹相與生育診斷
郭孚耀	87.08.31	氣象因子對蔬菜之影響

專題討論

主講人	日期	題 目
蔡素蕙	87.09.7	唐菖蒲種球休眠生理之探討
許誌聖	87.09.7	水稻穀粒性狀的遺傳
鄭健雄	87.09.14	台灣休閒農場市場區隔化之探討
陳俊位	87.09.14	空氣污染物之種類及植物之影響
張致盛	87.09.21	落葉果樹光同化產物之運移
曾勝雄	87.09.21	薏仁之營養價植和特殊生理機能
黃秀華	87.10.12	荔枝酸腐病之發生與防治
黃勝忠	87.10.12	彩色海芋之不同栽培法之比較
張隆仁	87.10.19	蕎麥的起源與分佈
許愛娜	87.10.19	倉儲米殼害蟲與防治
陳鴻堂	87.10.26	土壤重金屬與植物生長
郭俊毅	87.10.26	淺談無病毒豇豆種子之育成技術
楊嘉凌	87.11.23	綜合變方分析的理論與應用
蔡宜峰	87.11.23	施用堆肥之限制因子及其因應之道
戴 謙	87.11.30	農業生物技術的現況與展望
陳啟吉	87.12.07	褐飛蝨之發生與防治
邱禮弘	87.12.07	焚風對枇杷之傷害及其防範之探討
林月金	87.12.14	台灣梨之經濟分析
田雲生	87.12.14	搬運機具在農業上之應用

學術研討

日 期	研討會名稱	主辦單位	主持人
87年6月17、18日	有機農業研討會	作物環境課	黃有才、黃武林、陳榮五

出版書刊

台中區農業推廣通訊(月刊)

期別	出版年月	內 容	作 者
第一期	87年3月	高品質梨一年雙收技術	廖萬正
		鮮食用彩色甜椒	郭孚耀
		豌豆台中十四號之育成	郭俊毅
		價格多變的玫瑰花	戴登燦
		泡菜含有乳酸菌有益人體健康	張惠真
第二期	87年4月	新興夏季葉菜品種介紹	郭俊毅
		大家一起來防除果實蠅	劉添丁
		台梗9號米質之栽培技術	洪梅珠、許志聖
		蘿蔔葉健康食譜	郭俊毅
第三期	87年5月	彩色海芋介質栽培技術	黃勝忠
		台梗九號直播栽培技術	許志勝、楊嘉凌
		青梅產銷之規劃	戴登燦
		柑桔果樹之營養診斷及應用現況	賴文龍
		梅子加工利用	張惠真
第四期	87年6月	立式可回收容器在玫瑰保鮮之利用	陳彥睿
		水稻合理化施肥	陳鴻堂
		產銷班上網囉	戴登燦
		薏仁食譜	曾勝雄
		吉園圃安全蔬果及農特產品展售會	編輯部
第五期	87年7月	蜜紅葡萄介紹	林嘉興
		不同營養枝及切花枝之比例對玫瑰撚枝栽培之影響	陳彥睿
		苦瓜套袋防治瓜實蠅危害	方敏男
		走入產品生命成熟期的產業—洋香瓜	戴登燦
		彩色人生甜椒食譜	郭孚耀
第六期	87年8月	提高落花生產量及品質本場提供最佳技術	曾勝雄、黃葆貴
		加強栽培管理技術提昇柿品質	林天枝
		茄子v型整枝栽培技術	戴登洋、郭俊毅
		颱風豪雨季節蔬菜栽培應注意事項	郭俊毅
		臨近十字花科蔬菜田冬季休閒期避免栽培油菜當綠肥	陳鴻堂
第七期	87年9月	彩色海芋之病害種類及其防治方法	陳俊位
		水田多年生雜草的防治	許志聖、楊嘉凌
		彩色甜椒栽培要點	郭孚耀
		茭白筍食譜	張惠真
		談農產品商品化以蓮花例	戴登燦
第八期	87年10月	山芹菜栽培管理要點	林天枝
		合理選擇綠肥作物栽培	陳鴻堂
		蔬菜行銷要領	戴登燦
		甘藍黑斑病之防治	趙佳鴻

台中區農業推廣通訊(月刊)

期別	出版年月	內 容	作 者
第九期	87年11月	無子喜樂葡萄介紹	林嘉興
		食用甘藷機械割蔓機與挖掘機簡介	何榮祥、張隆仁
		豌豆害蟲防治	方敏男
		葡萄產業分析	戴登燦
		食用甘藷產銷改進示範計畫成果觀摩會與品嚐會	張隆仁
第十期	87年12月	蕎麥省工栽培技術	曾勝雄
		蔬菜防寒措施	戴振洋、郭俊毅
		玫瑰繁殖技術降低種苗成本	陳彥睿
		高接梨嫁接工作要點	廖萬正
		農企業經營理念	戴登燦

台中區農業專訊(季刊)

期別	出版年月	內 容	作者
第二十二期	87年3月	有機蔬果物流中心暨新品種新技術發表會	黃葆貴
		慶祝農民節大會神農獎頒獎典禮廳長致詞全文	農林廳
		半自動雙行蔬菜移植機之研製與介紹	田雲生、龍國維
		抗白粉病豐產大莢大粒豌豆仁新品種台中 14 號	郭俊毅
		彩色甜椒生產技術	郭孚耀
		新興蔬菜寬葉韭	古錦文
		本場推行自己動手做泡菜	黃葆貴
第二十三期	87年6月	番石榴果汁誘餌防治果實蠅成果觀摩會	黃葆貴
		農林廳向省長宋楚瑜業務簡報記實	農林廳
		營養豐富的豌豆仁	郭俊毅
		薏仁生產技術	曾勝雄、高德錚
		彩色海芋的栽培技術	黃勝忠
		蜜紅葡萄的生產技術	林嘉興
		壽司一定要用海苔片來包嗎	農委會
第二十四期	87年9月	泰國親王畢沙迪來訪	黃葆貴
		農業經營管理顧問專家培訓學員結業授證典禮廳長致詞	農林廳
		甜柿專培理技術	林天枝
		合理化施肥的意義與措施	陳鴻堂
		合理化施肥果園栽培綠肥作物覆蓋之利用	賴文龍
		台中地區水稻合理化施肥成果	陳鴻堂、賴惠珍
		柑桔合理化施肥管理	賴文龍
第二十四期	87年9月	因應加入世界貿易組織農委會擬訂穩定國產米價格措施	農委會
		聞名遐邇的霧峰鄉龍眼	黃葆貴

台中區農業專訊(季刊)

期別	出版年月	內 容	作者
第二十五期	87年12月	農特產品展售會民眾熱烈選購 台灣省農林漁牧產銷會議廳長大會致詞 本場新近試驗研究成果簡介 轉基因作物應用於防治植物病毒病害之介紹與現況 葉蟎之生物防治概況 豌豆重要害蟲綜合防治 可溶性矽在雙子葉植物病害防治上的應用 蕎麥省工栽培技術低整地播種法 冬季蔬菜保溫栽培 果園鑽土穴施有機肥料開發技術成果成效深受農友肯定	黃葆貴 農林廳 編輯室 趙佳鴻 白桂芳 方敏男 劉興隆 曾勝雄 郭孚耀 賴文龍

台中區農推專訊

期 別	出版年月	內 容	作 者
第 149 期	87年6月	甜椒栽培技術	郭孚耀
第 150 期	87年6月	彩色海芋的栽培技術	黃勝忠、蔡宜峰、陳俊位
第 151 期	87年6月	彩色人生甜椒食譜	郭孚耀
第 152 期	87年6月	農村家庭垃圾堆肥化利用模式	鄭健雄、蔡宜峰、張惠真

台中區農業改良場技術專刊

刊 名	主編	作 者	出版日期
農作物有機栽培技術專刊	陳榮五	謝慶芳、李健鋒、蔡宜峰、陳俊位	87年6月
玫瑰撚枝栽培技術專刊	陳彥睿	王文哲、林天枝、林再發、高德錚 陳彥睿、陳令錫、張庚鵬、劉興隆	87年6月
寬葉韭栽培生產與美食圖譜	黃勝忠	古錦文、郭俊毅、張惠真、邱阿勤	87年6月

台中區農業改良場特刊

期別	刊 名	作 者	出版日期
特刊 40 號	唐菖蒲、百合、菊花研究現況及產業發展	陳榮五、黃勝忠 許謙信、蔡素蕙 易美秀	87年8月

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 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

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 李健鋒 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	古錦文	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

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
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
助 理	易美秀	文心蘭育種及百合栽培技術改良
助 理	蔡奇助	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	陳俊位	空氣污染對作物影響研究
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、吉園圃標章輔導、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、山地植物保護、吉園圃標章輔導、新農藥委託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、蔬菜安全用藥、新農藥委託試驗及白葉枯病銀葉粉蝨、辣椒茶細蟻防治之研究
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

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及本場資訊系統規劃
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	鄭健雄	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

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	洪滋堂	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	巴拿馬	87.12.27-88.01.12	擔任中南美洲、巴拿馬駐外農技團農業產銷班講習會主講人
戴登燦	中南美洲	87.12.27-88.01.12	擔任中南美洲、巴拿馬駐外農技團農業產銷班講習會主講人
許志聖	泰國	87.09.13-10.10	參加「看天田稻作生態體系」之訓練課程
陳榮五	中國大陸	87.08.09-08.14	第六屆中國現代化學術研討會
楊顯章	斯里蘭卡	87.07.26-08.11	參加整合地方社區發展之訓練方法
林信山	比利時	87.07.24-08.08	參加園藝學會
邱建中	中國大陸	87.05.19-05.24	考察農業投資兩岸農業研討會
陳榮五	塞內加爾	87.03.23-04.01	協助蔬菜生產規劃指導作業
高德錚	格瑞那達	87.03.15-03.23	參加東加勒比海地區農業多元化研討會

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	
戴振洋	中興大學		利用事休假	
邱禮弘	中興大學	87-89	每周一日進修	
白桂芳	中興大學		利用事、休假	
許謙信	赴英進修	88.01-90.01	留職停薪	

國科會研究獎助

八十六年度

姓名	級別	研究題目
林信山	甲種	微生物及組織化學方法預測橫山梨之萌芽期
陳慶忠	甲種	A Tospivirus Infecting Peanut in Taiwan Nsc 85-2321-B-067A-001
蔡宜峰	乙種	利用報歲蘭養分吸收率改進肥培技術之研究
賴文龍	乙種	中部柑桔果樹之營養診斷及應用現況調查
王文哲	乙種	玫瑰害蟎種類及其防治研究
陳令錫	乙種	單一懸吊唇槽軌稻自走式噴霧裝置開發—行走及液體輸送性能試驗
許愛娜	乙種	白米粉末黏度特性與米飯食用品質間關係之探討

經費預算與執行

公務預算經費

項 目	八十七年度		單位元
	年度預算數	年度實支數	結 餘
一般行政	25,019,000	24,818,706	200,294
稻作改良	22,279,000	21,806,123	472,877
雜糧作物改良	9,747,000	9,352,849	394,151
園藝試驗改良	30,298,000	29,404,554	893,446
農業環境改良	41,811,000	40,510,914	1,300,086
農業推廣教育	25,114,000	23,024,838	2,089,162
農業建設方案	2,045,000	1,856,921	188,079
資訊管理	390,000	388,278	1,722
出席國會議及考察	72,000	66,760	5,240
建築及設備	12,461,000	12,201,342	259,658
合 計	169,236,000	163,431,285	5,804,715

補助及委辦經費

補助及委辦機關	八十七年度		單位元
	收入金額	支出金額	結 餘
行政院農業委員會	77,770,012	67,215,685	3,554,327
行政院國家科學委員會	567,100	543,460	23,640
中正科技公益基金會	1,530,000	1,530,000	—
合 計	72,867,112	69,289,145	3,577,967

儀器與設備

本年添置儀器及設備

名 稱	數 量	單 位	單 價 (元)
碾米機	1	台	90,000
礱谷機	1	台	165,000
光纖網路工程設備	1	式	1,881,000
中耕管理機	1	台	59,800
沈水式抽水機	1	組	29,700
氬焊機	1	套	55,000
水份測定時	1	台	24,000
流量計	2	只	57,000
霧粒分佈自動偵測儀	1	套	490,000
噴霧噴藥管路	1	式	178,800
溼度感應器	1	組	13,000
根部生長溫度控制箱	1	台	80,000
電導度測定器	1	台	15,000
低溫恆溫水槽	1	台	118,000
電子天平	1	台	60,000
電子上皿天秤	1	台	34,000
電子天秤	1	台	35,000
耘耘機	1	台	196,500
影印機	2	台	90,000
稻谷烘乾箱	1	台	150,000
動力噴霧機	1	組	16,000
正負片掃描機	1	台	79,500
振動盤	1	台	42,000
低溫冷藏庫	1	台	548,000
二次蒸餾水器	1	套	100,000
電子天平	1	台	56,000
迴轉式振盪培養箱	1	台	63,000
冷凍離心真空濃縮機	1	組	235,000
蠕處理器	1	台	34,500
聚合酶連鎖反應器手提照相系統	1	組	267,000
低溫振盪培養箱	1	台	76,470

八十七年專題討論

台中區農業改良場八十七年試驗研究暨推廣論文發表會宣讀程序

日期：八十七年十二月十八～十九日

地點：本場大禮堂

12月18日（星期五）程序表

08:15~08:30	報到	
08:30~08:45	場長及來賓致詞	
08:45~08:50	主辦單位報告	
第一節	稻作及雜糧研究	
08:50~08:52	主持人：洪副研究員梅珠	
08:52~09:04	台中秈 17 號、台中秈糯 1 號及 Pokhareli 不透明胚乳的米粒與澱粉粒電子顯微鏡觀察	許志聖、白 鏞 徐鴻泉(1)
09:04~09:16	人工浸水對水稻生殖生長期間生產力之影響	楊嘉凌(2)
09:16~09:28	秈稻品種之移植期及稻穀儲存對米質之影響	林再發(3)
09:28~09:40	薏苡栽培技術改進	曾勝雄、楊錦蓮(4)
第二節	蔬菜研究	
09:40~09:42	主持人：林技正月金	
09:42~09:54	茭白筍早生品系之篩選	林天枝(5)
09:54~10:06	遮陰對不同品系芥藍菜硝酸鹽累積之影響	郭孚耀(6)
10:06~10:18	甘藍自交不親和性系統之選育(二)	郭俊毅(7)
10:18~10:30	有機介質盒植葉菜栽培技術之探討	高德錚、林秋全(8)
10:30~10:40	休息	
第三節	作物蟲害研究	
10:40~10:42	主持人：郭副研究員俊毅	
10:42~10:54	銀葉粉蝨在三種寄主植物上之生物特性	白桂芳、陳慶忠(10)
10:54~11:06	豆莢螟在田菁上之發生與管理	廖君達(11)
11:06~11:18	豆莢螟藥劑防治篩選	林金樹、廖君達(12)
11:18~11:30	番石榴薊馬田間藥劑篩選試驗	黃金助、林正賢(13)
11:30~11:42	豆花薊馬對顏色及高度偏好性之研究	林正賢(14)

午餐

第四節	農業機械研究	
13:30~13:32	主持人：劉副研究員添丁	
13:32~13:44	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(15)
13:44~13:56	自動換棟型桿式噴霧設施之研製	龍國維、何榮祥、田雲生(16)
13:56~14:08	小型履帶式噴藥機研製	何榮祥(17)
第五節	農業經營與資訊研究	
14:08~14:10	主持人：蔡副研究員宜峰	
14:10~14:22	台中縣東勢鎮奇接梨產銷班第十六班經管診斷輔導	黃穎捷(18)
14:22~14:34	台中區花卉產銷班運作問題與需求之研究	戴登燦(19)
14:34~14:46	休閒的哲學理念內涵暨分類	鄭健雄(20)
14:46~15:00	休息	
第六節	果樹研究	
15:00~15:02	主持人：許副研究員愛娜	
15:02~15:14	豐水梨平地化生產新技術	林信山、林嘉興、陳耀森(21)
15:14~15:26	巨峰葡萄不同產期新梢生育與果實生長之研究	林嘉興(22)
15:26~15:38	梨一年雙收可行性研究	廖萬正、石啟明(23)
15:38~15:50	果樹葉片葉綠素含量速測法	張致盛(24)
第七節	土壤肥料研究	
15:50~15:52	主持人：何副研究員榮祥	
15:52~16:04	堆肥養分含量比例對土壤肥力及玉米生育之影響效應	蔡宜峰(25)
16:04~16:16	葡萄有機法與傳統栽培法之比較研究	林景和、邱禮弘、王錦堂(26)

12月19日（星期六）程序表

08:30~08:50 報到

第八節 花卉研究

08:50~08:52 主持人：龍副研究員國維

08:52~09:04 菊花生殖生長芽之誘變

許謙信(27)

09:04~09:16 玫瑰撚枝栽培撚折技術之研究

陳彥睿(28)

09:16~09:28 日長效應對唐菖蒲切花品質之影響

蔡素蕙(29)

09:28~09:40 文心蘭品種指紋分析

蔡奇助、黃勝忠、易美秀(30)

第九節 作物病害研究

09:40~09:42 主持人：方副研究員敏男

09:42~09:54 中部地區洋香瓜急速萎凋病之初報

黃秀華(31)

09:54~10:06 噴水防治玫瑰白粉病

劉興隆(32)

10:06~10:18 感染洋桔梗之蕪菁嵌紋病毒之鑑定

趙佳鴻、陳慶忠(33)

10:18~10:30 八十七年度農作物污染損害監測報告

陳俊位、劉金錢、徐國男(34)

10:30~10:45 休息

10:45~11:20 綜合討論

主持人：陳場長榮五、林副場長信山、邱秘書建中
陳課長慶忠、高主任德錚、林主任天枝、黃課長勝

忠

備註：

1.宣讀論文每篇12分鐘，其中演講時間10分鐘，發問及討論時間2分鐘，演講至第9分鐘時按第一次鈴，第10分鐘按第二次鈴並開燈。請各節主持人及宣讀者確實掌控時間。

2.各篇論文作者後括號內數字為本論文摘要之頁碼。

壁報內容摘要

1.	發展農業產業文化的理念	張惠真(35)
2.	台中區農業改良場轄區重要農產品產銷結構之規劃 —梨之產銷結構規劃	林月金、高德錚、陳榮五(36)
3.	台中地區農業宣導工作之分析	楊顯章、孫培賢、黃葆貴(37)
4.	台中場農民服務項目之分析	陳武揚、黃葆貴(38)
5.	台中區辦理農場經營登記與輔導之探討	沈勳(39)
6.	台中區農業改良場區域網路構建	何榮祥、李安心、邱玲瑛(40)
7.	稻穀貯存對食味品質影響之研究	洪梅珠(41)
8.	粳糯加工品質之研究	許愛娜(42)
9.	落花生新品系播種期試驗	張隆仁(43)
10.	接種根瘤菌及施用氮肥對秋作菜豆生長效應之研究	賴文龍(44)
11.	施肥對玫瑰生長效果研究	陳鴻堂(45)
12.	不同顏色之覆蓋塑膠布對設施蔬菜生育及品質之影響	高德錚、林秋全(46)
13.	新興蔬菜—蕺菜栽培觀察	洪滋堂(47)
14.	無縫絲抗銹病菜豆新品系之育成	古錦文(48)
15.	穴格型式對甘藍生育之影響	戴振洋、蔡宜峰、郭俊毅(49)
16.	玫瑰設施栽培改進研究	莊杉行(50)
17.	彩色海芋土耕與介質栽培之比較	黃勝忠(51)
18.	番石榴品種之葉片解剖觀察	張林仁(52)
19.	食物誘引劑防治果實蠅之評估	劉添丁、黃金助(53)
20.	薑螟蟲之發生與防治	陳啟吉、白桂芳、王文哲(54)
21.	茄子二點小綠葉蟬之生態與防治	方敏男(55)

不宜讀論文

1.	台中地區文心蘭栽培產銷調查	陳清文(57)
2.	花卉作物田間雜草管理	鍾維榮、邱建中(58)

主講人	日期	題目
朱耀沂	86.01.16	葉蟬發生與管理策略
涂勳	86.01.22	台灣未來農業發展方向
彭作奎	86.02.03	談兩岸農業交流
許謙信	86.02.24	光週期開花反應之遺傳行為
劉添丁	86.02.24	枇杷主要病害發生與防治
何榮祥	86.03.03	台中場電腦網路規劃與建置
許志聖	86.03.03	水稻株型育種的演變

陳俊位	86.03.10	聚合酶連鎖反應(PCR)在植物病原真菌偵測技術上之應用
李健鋒	86.03.10	影響水稻穗部不同部位穀粒發育的因素
趙佳鴻	86.03.17	病毒在寄主植物體內之移動
林嘉興	86.03.17	葡萄之花穗發育
謝慶芳	86.03.24	電磁波之變化對動植物的影響
戴振洋	86.03.24	蔬菜種子滲調處理
王文哲	86.04.21	葉蟥之天敵介紹
高德錚	86.04.21	EM知多少
黃秀華	86.04.28	木黴菌在病害上之應用
林天枝	86.05.05	納麗石蒜在本省適栽性之探討
蔡素蕙	86.05.05	日長效應對唐菖蒲生育之影響
黃金助	86.05.12	野鼠的生態與防除
陳彥睿	86.05.12	植物生長素對玫瑰花之影響
林信山	86.05.19	葡萄之生理特性與修剪
洪濫堂	86.05.19	鄉土野菜栽培及食譜之研究
廖萬正	86.05.26	茉莉香酸－新植物生長調節物質生長劑簡介
戴登燦	86.05.26	台中地區蔬菜產銷班營運分析
林金樹	86.06.02	設施栽培蟲害管理
黃勝忠	86.06.02	溫度對百合生育及開花的利用
陳鴻堂	86.06.16	鋁與作物生長
沈勳	86.06.16	巴拉刈誘導之毒害抗性機制
古錦文	86.06.23	嫁接在蔬菜栽培上之利用
林景和	86.06.23	腐植酸與作物養分
陳啟吉	86.07.14	柑桔蟬之發生與防治
楊嘉凌	86.07.14	水稻耐鹽能力之探討
林正賢	86.07.21	甜菜夜蛾核多角體毒之形態、生產及其致病力研究

主講人	日期	題 目
郭孚耀	86.07.21	覆蓋栽培的環境及作物反應
張惠真	86.07.28	台灣農村家政推廣教育工作內容介紹
許愛娜	86.07.28	種子品質與生長環境
方敏男	86.08.04	瓜蠅防治策略之檢討
鄭健雄	86.08.04	休閒農業之產業分析與市場定位
陳慶忠	86.08.11	薊馬傳播番茄斑萎病毒
林再發	86.08.11	四十年在台灣秈稻品種改良之回顧與展望
林月金	86.08.18	農產品生產成本的內涵與計算方法
賴文龍	86.08.18	海拔對茶園生產與產製關係

區少梅	86.08.25	農產品之評鑑
易美秀	86.09.01	百合採收後處理技術
蔡宜峰	86.09.01	作物吸收養分特性應用在肥培管理之研究
郭俊毅	86.09.08	十字花科蔬菜之細胞質雄不稔性育種
陳令錫	86.09.08	監測及控制系統介紹
張林仁	86.09.22	熱帶果樹的開花誘導
龍國維	86.09.22	最佳化技術之基因演算法簡介
曾勝雄	86.10.06	落花生莢果高產潛能之調查及探討
劉興隆	86.10.06	可溶性矽在雙子葉植物病害防治上的應用
宋濟民	86.11.10	種子滲透處理與保存
