

一、研究成果摘要

稻作及米質研究

濕谷狀態之糯稻與非糯稻之鑑定

洪梅珠

為解決以濕谷形式收購糯稻時，能快速檢定糯稻純度之問題，在台中區農業改良場進行試驗，探討區分糯稻與非糯稻之方法，期做為農會收購糯稻時，檢定純度之參考。其試驗結果為，濕谷狀態下，糯稻之未糯化粒與非糯稻無法由糙米外觀加以區分，雖可由胚乳之碘液反應分辨糯稻（呈褐色）與非糯稻（呈深紫黑色），但需用小刀將穀粒橫切，操作不方便故較費工費時，不適合在收購現場使用。而用45°C恆溫乾燥到水分含量為14%時，糯稻之糙米呈不透明狀，非糯稻之糙米則較清晰透明，兩者極易辨別，但乾燥需較長之時間(17 hr以上)。濕谷若以微波爐乾燥只須5分鐘，水分含量即可降到14%，然其糯稻之糙米，大部分未糯化，仍呈透明狀，無法與非糯稻區分，而濕谷乾燥到水分含量18%時，即可順利脫殼。故建議以濕谷收購時，先用微波爐快速乾燥3分鐘，讓水分含量降到18%以下，再以小型脫殼機去殼，並以小型碾白機碾成白米，再進行碘液反應，則糯稻呈褐色，非糯稻呈深紫黑色，即可清楚區分糯稻與非糯稻。

預估米飯食味迴歸模式之建立

許愛娜、朱德民、白鑄、謝順景、吳永培

以117個不同直鏈澱粉含量稻品種為材料，利用各米質理化性狀與米飯食味總

評進行一般迴歸分析，以建立米飯食味總評之迴歸模式。預估米飯食味總評之較佳迴歸模式，在以白米粉末黏度特性為依據時，為 $Y = -0.000562(Sb) + 0.22037(RBd) - 0.68627(C/H) + 1.03301$ ，其中Sb為回升黏度、RBd為相對破裂率、C/H為總回升率。以萃取澱粉黏度特性為依據時，為 $Y = -0.017647(GT^{\circ}) - 0.000188(P^{\circ}) + 0.16332(RBd^{\circ}) - 0.32714(C/P^{\circ}) + 1.06069$ ，其中GT[°]為糊化始溫、P[°]為尖峰黏度、RBd[°]為相對破裂率、C/P[°]為回升率。若僅以一般常用米質理化性狀進行探討時，為 $Y = 3.69783(Ba) - 0.010924(AC) - 0.016333(SA) + 0.20298(TS) - 0.21049(Lip) - 0.04273(Pro) + 0.13234$ ，其中Ba為米飯均衡性、AC為直鏈澱粉含量、SA為水溶性直鏈澱粉含量、TS為總糖含量、Lip為脂質含量、Pro為蛋白質含量。但綜合所有理化性狀分析結果，當一般常用米質理化性狀配合白米粉末黏度特性時，為 $Y = 3.04484(Ba) - 0.00037(Sb) + 0.23907(RBd) - 0.6118(C/H) + 0.69057$ ，其中Ba為米飯均衡性、Sb為回升黏度、RBd為相對破裂率、C/H為總回升率。然一般常用米質理化性狀配合萃取澱粉之黏度特性時，為 $Y = 2.57177(Ba) - 0.0156(SA) + 0.11692(TS) - 0.05073(Pro) - 0.01218(GT^{\circ}) - 0.000244(Sb^{\circ}) + 0.54597$ ，其中Ba為米飯均衡性、SA為水溶性直鏈澱粉含量、TS為總糖含量、Pro為蛋白質含量、GT[°]為糊化始溫、Sb[°]為回升黏度。

氣溫與日射量對稻米品質之影響

李健擇

日射量與氣溫是影響作物生長的兩大重要因子，且無法容易以人為方式予以調節，使作物達到最適當的生長程度。此二因子不僅決定了作物依遺傳性所能達到的生產潛能，也常干擾了許多試驗的結果。因此若能確實瞭解作物在歷經日射與溫度環境下的生產潛能，將有助於判斷各生產管理措施的效率，並可發掘限制生長潛藏因子。本試驗研究即利用不同遮蔭程度及種植時期，以探討氣溫及日射量對稻米品質之影響。試驗於1994年在台中區農業改良場進行，使用台農67號、台中私10號及台中189號等三個水稻品種，以比較品種間對日射量與氣溫之反應。每年3月~9月各種植一次，4~6本植，處理分為遮蔭80%、50%及不遮蔭(對照組)，處理時間從齊穗後開始至收穫止。試驗結果顯示，心腹白含量分別與直鏈性澱粉及粗蛋白質含量有顯著負相關；稻穀容重量分別與心腹白及千粒重有顯著正相關；直鏈澱粉含量與穀粒充實期間之日夜溫差有顯著正相關，但與平均日射量及平均溫度有顯著負相關；心腹白含量分別與穀粒充實期間之平均日射量及平均溫度有顯著正相關，但與日夜溫差則有顯著負相關。

秈稈稻雜交早期世代之稔實性米之腹白及系統之選拔率研究

林再發

以台中私10號及台私育1774號為母本與台稈6, 8, 9, 10號等品種為父本，在1993年進行秈稈稻雜交共8組合，觀察雜

種F₁及回交之稔實特性及其後代F₂脫粒率及不同組合間的變異，F₃之腹白等級出現頻度及優良系統的選拔率。結果除台中私10號×台稈9號組合有較少腹白外，脫粒率各組合均較親本為高，但仍以台中私10號×台稈9號組合較佳，選拔率達到2.4%，經回交秈稻品種(系)一代後，選拔率提高到4.2%。

水稻白葉枯病抗病性之全互交分析

張素貞、李成章、曾德賜

水稻白葉枯病已知多發生於氣候溫暖、土壤肥沃之水田。水稻植株上若有傷口存在尤其容易受到感染，因而每當颶風來襲過後，其發病情況也愈為嚴重，目前全世界主要水稻栽培國家無不將本病列為稻作栽培上首要病害之一。就水稻白葉枯病之防治而言，抗病性品種的選育應用，較之栽培管理或藥劑施用效果顯著；為解決水稻栽培上此一病害之嚴重威脅，選育抗病品種以供推廣栽培應用，多年來在世界各主要稻米生產國家，一直是備受重視的課題。本試驗利用已知抗、感性互異的育種種源秈型稻與稈型稻品種或品系，分別進行全互交後，分析其F₁後裔抗感病性表現，來探討供試品種或材料對白葉枯病抗病性之遺傳行為，以五個秈型稻(包括感病品種TN1、TCS10，抗病品系TCSW1、TSWY7及TSWY1157)與四個稈型稻(感病品種TC189，中感品種TNG67、TN5，抗病品系TKY6287)為試驗材料各別進行全互交之雜交，所得F₁後裔在不同環境下(溫室與田間)栽種，於分蘗期以剪葉法接種白葉枯病菌XM42。由病斑長度資料經由Hayman氏之全互交遺傳分析，結果顯

示不論在溫室或田間試驗秈型稻與稈型稻兩組互交F₁組合之母性效應的現象並不存在，抗病品系TSWY7、TSWY1157及TKY6287之抗病基因均屬於顯性基因，且以抗病性對感病性為部份顯性，但在秈型稻的抗病性屬於微效基因，對稈型稻而言則係由兩對以上基因控制此抗病性。就基因作用之表現，基因之加性及顯性作用均參與此抗病性，但以加性作用大於顯性作用，且狹義遺傳率均在80%左右或以上。經全上述互交分析水稻白葉枯病抗病性之遺傳特質，推測若以本試驗材料進行此病抗病育種時宜採用譜系法，並於早期世代篩選抗病後裔。

台中地區水稻自生苗栽培技術之探討

楊嘉凌、張素貞、許志聖

近年來本省稻米生產所面臨主要問題是生產成本過高，如何降低成本已成為稻作試驗研究的課題之一。目前已知省工栽培方法有直播稻與再生稻兩種，最近幾年在嘉南地區與台中地區部分農民開始採用前期作聯合收穫機收割時落入田間稻粒，直接發芽生長出之實生苗，予以適當栽培進行第二期稻作的生產，此方法暫稱之為“水稻自生苗栽培”。此方法目前有兩種方式在被農民使用，一為不整地，另為整地的方式。兩種栽培方法均面臨的困難是雜草防除與稻苗不均的問題，本試驗初步在探討此兩種方法稻苗均勻與密度之差異。

由整地與不整地兩個處理田，分別設置6-9個調查點，於割稻後兩週後記錄每平方公尺內之實生苗數，並每隔一週調查各取樣點的水稻分蘗數，而於割稻後第三週調查株高，在收穫後記錄產量及比較米

質之差異。由試驗初步結果顯示苗數約在發芽後35天逐漸減少，而分蘗數則在45天開始減少，表示單位面積內稻株有互相競爭與自我調適的能力，至生殖生長期時每平方公尺分蘗數約為100~110支，為機械插秧的三分之一。整地之稻苗均勻與密度均較不整地為佳，但生產成本較高，至於米質亦以前者為佳。

糯稻新品系台稈育9480號之育成

許志聖、張素貞、宋勳

稈型糯稻(圓糯)為我國傳統米食點心類不可或缺的材料，可用以製做麻糬、肉粽、糕餅、湯圓等米食，對提升米食多樣化具有重要性。本省每年糯稻生產面積約為一萬一仟餘公頃，目前栽培面積較廣的品種為臺糯1號及臺中糯70號，這兩個品種雖均具高產等優良特性，但臺中糯70號之耐寒性較差，生殖長期間如遇低溫，常發生抽穗不整齊或成熟期延後等現象；臺稈糯1號有穗上易發芽及易脫粒等缺點，在收穫期遇雨常因穗上發芽使糯米品質低落，並影響產量；此外，臺稈糯1號對環境的適應性較窄，在北部地區二期作可能發生抽穗延遲現象，因此曾被限制地區栽培。針對上述現行糯稻品種的缺點，進行雜交選育工作，以期得到早熟、後期耐寒性較佳、不易穗上發芽及脫粒性中等之糯稻優良品種。

綜合本場79年第二期作至83年第二期作之觀察、初級、高級與區域產量比較試驗的結果，臺稈育9480號具高產特性，在高級產量比較試驗中第一期作稻穀產量比對照品種臺中糯70號高34.1%，二期作則略低0.8%。根據全省七處區域試驗為期兩

年的結果，臺稈育9480號品系在第一期作比臺中糯70號增產9.0%，第二期作增產15.6%。經產量穩定性測驗，其一般穩定性及特殊穩定性均優於對照品種，適於在全省各地栽培。除此之外，本品系尚具早熟性，且耐寒性較佳，米質優良等特性。擬於11月上旬由農林廳聘請專家舉行命名初審，中旬再於本場舉行複審。

雜糧研究

落花生地方種之純化與產量評估

張隆仁、顏榮輝、黃勝忠

本試驗採用台中地區栽培的落花生地方品種立枝仔、立枝仔返及油豆返等，經80年春作及秋作於大村本場試驗田及彰化縣農家進行純化選拔。純化後之優良植株後裔，於81年春作、秋作及82年春作、秋作進行株行試驗。83年春作、秋作進行第一年品系試驗，84年春作及秋作進行第二年品系試驗。本(84)年春作10個優良品系於大村本場及彰化縣芳苑兩地之品系試驗結果其平均產量介於1,575公斤/公頃之間，對照品種立枝仔為1,630公斤/公頃，其中8個品系增產2~61%，二個品系減產2~3%。本試驗待84年秋作試驗資料完成後進行二年四期作之評估，再選拔最優的兩品系進行區域試驗。

薏苡台中1號之育成

曾勝雄、高德錚

為提高台灣薏苡單位面積產量，於民國71年自日本引進6個品系進行觀察試驗，發現尾花澤在來具有高產潛能，但株高較高，分蘗數較少，因此用混合選種法進

行品系選拔，選出74-T5優良品系參加新品系高級產量比較試驗，由於農藝性狀及產量表現優異，乃以台中選育5號名稱參加新品系區域試驗及地方試作，並進行抗葉枯病及品質檢定，因具有強稈、耐倒伏、耐旱、高產及適應性廣等特性，於84年1月獲准登記命名為台中1號及推廣。

脂質過氧化作用與過氧化物清除酶對自然老化毛豆種子的生理作用

宋濟民、邱建中

許多作物種子之老化常會降低種子的發芽能力，此一現象部份導因於老化所引起的脂質過氧化作用，破壞種子組織之各種胞膜，本研究探討二種不同品種毛豆種子，在不同生產季節自然老化現象對種子發芽率及與過氧化作用等有關生理作用之影響，毛豆種子密封儲存於5°C及25°C，自然老化的種子都會降低種子的發芽率及促進種子內部的過氧化作用，但是高溫儲存較低溫儲存明顯的易於產生老化作用，種子老化亦發現有抑制peroxidase, catalase, ascorbate peroxidase, superoxide dismutase和lipoygenase等之活性，春作栽培收穫的毛豆種子，較秋作收穫的種子易於產生老化現象，此一情況，在二種不同供試的毛豆品種種子之表現均相當一致。

不同殺草劑對落花生除草效應之比較

沈勳、陳彩蓮、邱萍菁

為探討殺草劑西殺草12.5% E.C在落花生田禾本科雜草殺草效果，本研究利用三種殺草劑配合人工除草與不除草來實施。處理方法為(1) 12.5% Sethoxydim E.C 2.0公升/公頃(2) 12.5% Sethoxydim E.C 3.0公升/

公頃(3)施得圖34% E.C 5.0公升/公頃(4)伏寄普17.5% E.C 1.0公升/公頃(5)人工及機械除草(6)不除草(對照區)。試驗結果顯示12.5% Sethoxydim E.C 2.0公升/公頃及3.0公升/公頃，無論在落花生田秋作或春作對禾本科雜草之殺草效果皆良好，但對莎草科雜草及闊葉性雜草並無效果。而施得圖34% E.C 1.0公升/公頃及伏寄普17.5% E.C 1.0公升/公頃，效果亦不錯。在落花生產量上，在秋作以人工除草區最高，其次施得圖34% E.C 5.0公升/公頃，第三為12.5% Sethoxydim E.C 3.0公升/公頃；在春作仍以人工除草區最高，其次施得圖34% E.C 5.0公升/公頃，第三為Sethoxydim E.C 2.0公升/公頃。

蔬菜研究

氣象因子對台中地區小白菜生育之影響

郭孚耀、戴振洋

本研究以小白菜(*Brassica chinensis*)為材料，採用鳳山白菜及地方品系三鳳兩品種比較，於5~10月於台中場內在相同環境下，每月播種種植一次，探討不同時期氣候條件對小白菜生育之影響。在經連續兩年調查之後，發現其生育及產量與雨量及溫度具顯著之相關，而9~10月氣溫較低時期其產量及生育最佳，而5~7月高溫期生育最差，經迴歸分析發現小白菜生育及產量與雨量及氣溫等氣象因子有密切之關係。

噴施鹽水對自交不親和性甘藍結實力之影響

郭俊毅

為探討利用鹽水處理謀求打破甘藍自交不親和性之障礙，以20個甘藍自交系試驗之結果發現，甘藍開花當日之花朵，於授粉前或後10~15分鐘噴施2%及4%濃度之食鹽水，均可有效打破自交不親和性，而獲得自交種子。其平均結實力則因處理之不同而有差異，約為蕾期自交之29.5~62.0%。由於4%之處理易造成鹽害，致其結實力較2%之處理者為低；而授粉前處理者，其結實力則有較授粉後處理者略高之趨勢。

不同自交系對食鹽水之反應不盡相同，反應較佳者，其結實力約為蕾期自交之16.8~82.5%；而反應較差者，其結實力僅為蕾期自交之5.7~18.1%。

茭白筍早生品系比較試驗

洪瀛堂、林天枝

針對本省茭白筍最大產區—(埔里、魚池地區)目前栽培品種提出檢討，進行比較，期能篩選出早生、豐產、抗病、品質好的茭白品種，以改善目前品種紊亂局面，增加農民收益為目的。本試驗蒐集白殼早生、白河早生、敢當早生等三品系，以本地栽培青殼種為對照，茭白母莖於12月下旬播種，2月上旬移植，春作試驗結果：敢當早生種不但產期早，筍長、筍徑、單筍重表現均比對照青殼早生種為佳，每十公畝平均產量1,053公斤，比對照種增產24%，其餘兩品種產量均比對照區減產

21~30%。秋作試驗成果亦有略似趨勢，敢當早生種每十公畝產量934公斤，比對照品種增產8.2%，其他兩品種亦呈減產現象，以敢當早生種較具發展潛力，擬辦理區域試驗及地方試作評估後準備提出登記與命名。

肥料對不同品種甘藍穴盤苗生育之影響

戴振洋、蔡宜峰、郭孚耀

本試驗目的在於探討不同甘藍品種(初秋、夏峰、春秋1號)，以及應用不同肥料處理(F1：對照組不施肥料；F2：N-P₂O₅-K₂O，20-20-20；F3：N-P₂O₅-K₂O，31-10-10)對夏作甘藍穴盤苗品質之影響。試驗結果顯示，以不同品種而言，綜合甘藍苗之生育性狀、壯苗指數及幼苗絕對生長速率G值等指標，均顯示春秋1號及夏峰較適於本省平地夏作育苗栽培。以不同肥料處理而言，F3處理之甘藍苗在株高、葉數、葉面積、地上部鮮重、葉長及葉寬等性狀均有顯著效果，惟F2處理之壯苗指數及幼苗絕對生長速率G值均能維持穩定增加趨勢，顯示其幼苗生長勢較均勻，因此應以施用F2處理之甘藍苗的品質較優。綜合本試驗結果亦顯示，利用壯苗指數及幼苗絕對生長速率G值等複合性指數，適用於甘藍穴盤苗品質評估指標。

鋅、鎳污染土對栽培不結球白菜 (*Brassica campestris* L. Chinensis group) 之影響

古錦文、林景和

本研究目的在於探討遭受鋅及鎳污染之現地土壤，混以未污染之土壤以稀釋其

污染程度後，對不結球白菜生長之改進效果。結果顯示，凡於遭受鋅及鎳污染分別達我國環保署暫訂之毒害標準高級土壤中播種不結球白菜，其發芽率僅達62%左右；而不結球白菜播種後第十八天，其子葉及葉片之長、寬和株高與對照組者有明顯差異，且植株在此期間已有陸續死亡現象。至收穫期之植株，其葉長、寬、株高和產量，僅分別為對照組之40、60、36和8%；但若以不同量之未污染土壤混合此污染土壤，稀釋其污染度後再予種植，發現其白菜之發芽率、子葉及葉片之長、寬、株高和產量之缺失有明顯改善，甚至優於對照組。然而由於不同處理，白菜葉片中之鋅與鎳的含量，則未隨受污染土壤添加量之增加而明顯減少。

花卉研究

遮陰栽培對多花型菊花切花品質之影響

張致盛

為改善台灣地區夏天菊花切花生產品質，以夏天主要多花型栽培品種小紅娘、金黃及阿萊粉等三品種，於40%、50%及60%三種遮光網下栽培，並以露地無遮陰栽培作對照比較。由定植摘心後至開花期之間每隔15天調查不同處理植株之株高、葉數及節數之變化，採收期調查切花之各種園藝性狀、品質及採後瓶插壽命。

由結果發現，遮陰栽培下植株生長速率較快，生育期調查株高均較露地栽培為高。採收期調查遮陰栽培之切花長度增加，節數及葉數較多，葉面積增加，葉片中葉綠素含量提高，每一單枝切花鮮重及乾

重較高，但乾重百分比降低，莖中段直徑變細，花序上第二至第五小花梗長度增加，花朵直徑較小，但舌狀花數目並無顯著差異。採後瓶插壽命觀察顯示遮陰栽培葉片黃化較緩，可以延長瓶插壽命。由本試驗之結果顯示利用遮陰栽培可改善多花型菊花花序分佈形態，提高切花品質並延長瓶插壽命，但為避免切花過於柔細，影響商品價值，遮陰程度以50%左右較為適當。

不同遮陰處理對亞洲型百合植株性狀及瓶插壽命之影響

易美秀、黃勝忠

本試驗係亞洲型百合倫敦品種於簡易遮雨棚中，分別採70%、60%、50%遮光網覆蓋及不覆蓋遮光網(對照)四種處理，測試對本品種植株性狀及瓶插壽命之影響。全部遮光網於露蕾期拆除。

由實驗中可發現四種處理對切花採收日數及花朵數並無影響，然而隨遮陰率增加株高、鮮重、葉數、花苞長、花梗長均隨之增加，莖徑以60%遮陰最大。因此遮光網於露蕾期拆除的方式，對於倫敦品種切花品質之提高有明顯的改善。

另一方面遮陰對本品種瓶插壽命之影響為增進切花之蒸散率及吸水率，對於切花鮮重變化率及水份平衡(吸水率/蒸散率)差異不大，上述四種處理皆於瓶插6天時花瓣掉落，因此瓶插壽命均為6日並無差異。瓶插1~4日時，每日可觀賞花朵數以遮陰60%、70%較多，瓶插5、6日時則以CK、50%較多。

玫瑰設施栽培基部擦枝對不同品種間切花產量與品質影響

林天枝、莊杉行

探討設施內玫瑰以岩綿為介質，實施養液滴灌，配合基部擦枝方式之栽培法對玫瑰品種間切花產量與品質之影響，特舉辦本試驗。玫瑰種苗於83年6月6日定植，定植後35天從基部第一節開始擦枝管理，擦下枝條約3~4條做為營養系統，往後從基部培養基部芽成切花枝並從基部切花，調查其實用性。供試品種為Eskimo、Samatha、Super Star和Toy Clown等四品種，初步結果顯示，其生長勢與切花產量及瓶插壽命以Toy Clown表現最佳，Eskimo次佳，Samatha再次之，以Super Star較差，目前切花批發行情以Toy Clown平均每支5.03~10.18元，Eskimo平均6.19~4.29元，Samatha平均4.40~3.92元，Super Star平均5.12~3.80元間，由此觀之，為追求栽培最高利潤，達到產量與品質好及售價高，業者對品種選擇宜特別慎重。

苗期低溫處理對百合生育及切花品質之影響

黃勝忠、易美秀

為克服土耕栽培百合之病蟲害及連作障礙，利用箱植於苗期低溫處理與不同處理時間之調控，藉由早期的低溫處理，促進上層根的生成，提高生長勢與切花品質，本試驗材料為香水百合(Casablanca)及葵百合(Star Gazer)，於箱植後，以不同溫度(8、10、12°C)分別做2、3、4週之低溫暗處理後，利用台中場與埔里分場不同溫

度之栽培環境，探討低溫育苗對百合生育之影響。

結果發現葵百合與香水百合兩品種於苗期經低溫處理後，株高均顯著的增高，而且表現為 $12^{\circ}\text{C} > 10^{\circ}\text{C} > 8^{\circ}\text{C}$ ，但節數無顯著性差異，所有低溫處理的綠葉數皆有增加，所有經低溫處理的葉面積皆顯著的高於對照組。Star Gazer葉面積以 10°C 最大，Casablanca以 12°C 二週葉面積最大，二品種之莖徑有處理者大於對照組，綜合生育調查結果，建議以 12°C 或 10°C 處理二週，對提高東方型百合之切花品質較佳。

玫瑰"沙蔓莎"偃枝栽培之研究

陳彥睿

玫瑰偃枝栽培法係由日本引進之玫瑰切花生產新技術，為了解本項新技術之生產情形，在埔里分場進行玫瑰偃枝栽培試驗，以"沙蔓莎"為試驗品種，探討營養枝及切花枝之比例對切花品質及收量之影響。本試驗分九種處理即不同營養枝與切花枝比例(1)2:2(2)2:3(3)3:2(4)3:3(5)3:4(6)4:3(7)4:4(8)4:5(9)4:6等九種，定植日為1994年6月6日，進行調查至1995年9月6日。試驗結果發現，(一)在產量方面以營養枝:切花枝比例2:3之收量最高，2:2次之，留2枝營養枝之產量高於留3枝營養枝，再高於留4枝營養枝。(二)切花採收日則以留2枝營養枝最快採收到切花。(三)在品質方面(1)枝條長度各處理間差異不顯著，平均長度達86公分以上，一級品(66公分以上)佔91%以上。(2)莖徑以2:3之比例稍寬外其餘差異不顯著。(3)第五展開葉長以4:3之比例稍差外其餘差異不顯著。(4)花瓣數以4:4及4:5較少外其餘差

異不顯著。(5)花蕾長度各處理間差異不顯著。

果樹研究

東方梨在低海拔地區一年二收可行性研究

廖萬正

在低海拔地區是以高接方式生產高品質東方梨，但因每年需購買接穗及重複嫁接工作，耗費大量之人力及物力。為降低生產成本，本場已完成試驗在低海拔地區東方梨之豐水、新興及幸水等三品種，以2%氰胺(cyanamide)在2月間噴施植株，能有效促進萌芽、開花，而能在7~8月間收穫果實。

為進一步提高生產效率，擬於9月間以0.5%氰胺噴施植株，以觀察東方梨在低海拔地區一年雙收之可行性。本年度分別於9月2日、9月8日及9月15日以0.5%氰胺處理植株，其自處理至萌芽所需日數約為8~9日，萌芽率豐水品種分別為76.8%、61.5%、56.7%，新興品種為72.1%、64.9%、55.2%，幸水品種為56.0%、61.8%、55.3%，有漸降低之趨勢，開花率分別豐水品種為27.2%、24.0%、18.4%，新興品種為26.0%、24.8%、18.3%，幸水品種為13.2%、18.1%、10.8%，經人工授粉及疏果後，進行田間管理，於85年1月15日收穫豐水梨及幸水梨果實，果重分別為141.5公克及126.4公克，新興梨則於2月16日收穫，果重為207.5公克。

省產高接梨接穗開花特性之研究

林嘉興、張林仁、賴餘玉

高接梨是目前本省中低海拔地區重要產業之一，高接品種以新興、幸水、豐水、新世紀梨等為主。除新興梨及新世紀梨可在梨山地區生產接穗外，幸水及豐水兩品種在本省因受氣候環境及果園管理之影響，高接之成活率與著果率參差不齊，而自日本進口幸水及豐水接穗之著果率高，果粒大小均勻，果農因而偏好進口接穗，故每年需自日本進口幸水及豐水接穗高達3萬公斤以上，不但增加高接生產成本，且接穗來源常因氣候因素影響供穗不穩定。因此，有必要探討省產接穗之開花特性及尋求改善方法，以達到提高省產接穗供穗比例或高接品種多樣化之目標。

本試驗於民國82年12月自梨山優良接穗繁殖園(黃慶源及許典信梨園)之新興、新世紀、豐水、新雪、新高等5品種剪取接穗，於83年1月24日嫁接在本場梨樹上，調查目前省產接穗品種之開花特性。另外在卓蘭、東勢及本場採取橫山梨及烏梨之花芽與梨山各品種比較花粉發芽率，供做授粉品種的參考。由試驗結果顯示，嫁接穗之萌芽率以豐水及新世紀梨兩品種高達100%，其他品種依次為新興86.7%、新高61.5%、新雪11.6%最低；嫁接後至始花期日數以新興梨之29天最早，花期較集中而整齊，其他品種約晚3天；開花率與萌芽率有相同趨勢。梨栽培品種多數具有自花受粉不親和特性，必須藉異品種之授粉以提高著果率，本試驗在開花期調查省產接穗品種在不同溫度之花粉發芽率之外，在不同產地採取不同授粉品種之腋花芽，

以高接、瓶插及冷藏等不同處理，調查在培養基中之花粉發芽率。花粉撒在培養基後置於 12°C 至 30°C 之間6種不同溫度中培養，其花粉發芽率以豐水及新世紀梨兩品種最高；溫度在 20°C 以上各處理均超過60%以上；新雪梨之發芽率隨溫度上升而下降；各品種間對溫度反應有很大差異。不同授粉品種之花粉發芽率比較，培養1小時之發芽率以烏梨及新興達38%，橫山及幸水只有25.4及22.0%最低；培養4小時後，以幸水之60.6%及烏梨60.0%最高，各品種間之發芽率有不同的變化曲線；貯藏枝之發芽率則隨冷藏時間急速下降。

不同海拔枇杷之花芽形成觀察及比較

張林仁、林嘉興

本省枇杷產區分佈於海拔100公尺至900公尺之坡地，各產地因地形及氣候各有其特性，植株之枝梢等營養生長形態不同，且花芽形成期亦各異，所生產之枇杷果實及品質略有差異。本試驗在探討不同海拔高度及修剪方式對枇杷之結果枝生育、形質、花芽分化、開花及著果等之影響，俾便改進修剪及培養新梢生育管理之方法，以期提高產量及品質，或達省工栽培之目標。

在台中縣新社鄉之大南、頭櫃、二櫃及南投縣國姓鄉之乾溝、南港等不同海拔之枇杷園，選設調查園。於枇杷採收後一至二個月內(五至六月)，在果痕枝長出新梢進行疏枝完畢後，標定植株及枝條，做為固定調查株。定期調查各種結果母枝在全生長期之枝長、葉片數、葉片大小對花芽分化、抽穗、開花、著果等之影響。

1994年秋季多次颱風使中部各枇杷產

區之植株受到嚴重損害，尤其高冷地之頭櫃、二櫃地區，枇杷花芽受損後須摘除以重新培養枝條及花芽，以致花期均有延後情形。1994年底至1995年初春之低溫寒害亦使已在成長中之果實發育受害，果實產量呈現大幅減產且果實品質普遍低下。1995年夏季至秋末為止，各地區之花芽形成情形，以去年受災較嚴重之頭櫃為最早，8~9月即可見到花芽，其餘地區依其修剪方式、生長勢及營養調整之不同而互異。

利用頂端優勢舒解台灣平地溫帶梨之高溫逆境

林信山、林嘉興

在台灣平地栽培溫帶梨，夏季高溫逆境導致異常落葉與萌芽，及冬季低溫不足導致翌春萌芽不正常等，為不能經濟栽培之原因。本試驗嘗試藉頂端優勢舒解高溫逆境，進而發展出新而有效的栽培模式。乃於一年生新興梨、豐水梨或幸水梨 (*Pyrus serotina* Rehd. cv. Shinko, Kosui, Hosui) 植株樹幹1.8 m處高接烏梨，及將幸水梨穗側接在烏梨樹幹四週後，連續三年調查強勢生長之頂端樹冠對供試品種生長及舒解高溫逆境之效果。新興梨頂端高接烏梨者與對照比較，高接者樹幹之截面積增加、第二波及第三波枝梢較少、新梢停止生長之日期較晚、枝條之成熟亦較慢、秋季之落葉率因年份而不同、異常萌芽率減少、秋季萌芽未受影響及花芽率減少等；豐水梨頂端高接烏梨者與對照比較，高接者樹幹之截面積減少、各波枝梢數未受影響、新梢停止生長之日期較晚、枝條之成熟較早、秋季之落葉率較少、異常萌芽率亦減少、秋季萌芽及花芽率未受影響；幸水梨頂

端高接烏梨者與對照比較，高接者樹幹截面積之增加量未受影響、第一波及第三波枝梢較多、新梢停止生長之日期較早、枝條之成熟無明顯影響、秋季之落葉率因年份而表現不一、異常萌芽率增加、秋季萌芽率減少，及花芽率未受影響等；烏梨植株側接幸水梨後，烏梨本身之樹幹截面積增加量，顯著的大於幸水梨高接或無高接者，與對照幸水梨株比較，側接後之幸水梨枝梢第二波及第三波之枝梢數較少，新梢停止生長之日期較晚但整齊，枝條成熟之影響不明確，秋季之落葉率因年份影響不同，異常萌芽率減少，秋季萌芽率增加，花芽率未受影響。這些結果顯示側接幸水梨於烏梨樹幹，利用烏梨樹冠之頂端優勢舒解幸水梨之高溫逆境及維持正常生長之可行性。

立柱栽培愛玉母蔓側枝修剪與摘心研究

莊杉行、林天枝

愛玉子是多年生的藤本植物，其野生分佈在海拔800~1800公尺多雨潤濕的闊葉樹林內，藉氣根槓生在樹幹或岩石上。多年來由於中、低海拔山區闊葉樹林陸續砍伐及進行林相變更作業，致使原槓附於林木生長之愛玉子藤株遭破壞砍除，使得天然生愛玉果日趨減少，故有人工栽培之需要，立柱栽培即為其中之一種。因為愛玉子側枝分生力強，蔓葉生長量大，枝條容易交錯重疊，使日照不足，枝蔓變細小軟弱，若放任栽培，勢將影響隱花果苞形成及瘦果產量，為謀改善之道，擬從側枝整枝及子蔓摘心著手，探討其效應。試驗對象選三年生植株，母蔓側枝上下間隔距

離分30公分與60公分留一輪，每輪留側枝3支及5支，組成4處理，重複4次。初步結果顯示，整枝比不整枝其果苞形成期及開花期均提早5~10天，隱花果著生量、鮮果重或乾果重亦比對照不整枝區有增加趨勢。有整枝處理間比較以間隔60公分的處理表現較佳，子蔓摘心處理則留8葉或12葉效果差異不顯著。因本試驗為第一年結果，產量有偏低與不穩定現象，尚待繼續試驗與觀察。

作物蟲害研究

水稻病蟲害綜合防治試驗

林金樹

本試驗目的在探討如何把握水稻田病蟲害適當防治時機，採用廣效性殺蟲劑混合殺菌劑，期能一次施藥能防治同時發生之病蟲害問題，以減少防治次數並降低生產成本，並藉由試驗結果建立可行防治模式，期提供農民推廣應用之參考。試驗結果顯示第一期作以藥劑防治一次或二次即可達經濟有效之防治效果。防治一次者，其防治適期為抽穗前3~5天以75%三賽唑 W.P. 0.4kg+25%賓克隆 W.P. 0.6kg+75%歐殺松 S.P. 0.8kg/ha，主要防治穗稻熱病、紋枯病、縱捲葉蟲及浮塵子類，其結果可增收益28,122元/公頃。防治二次者，在無效分蘗期以25%賓克隆 W.P. 0.5kg/ha 防治紋枯病，再於抽穗前3~5天以53%維利熱必斯 1.2kg+75%歐殺松 S.P. 0.8kg/ha 混合防治穗稻熱病、紋枯病、縱捲葉蟲及浮塵子類，可增收益為26,172元/公頃。第二期作於無效分蘗期用6.5%鐵甲甲磺酸銨 S 1.0L/ha 防治紋枯病，再於抽穗前3~5天用10%鏈

四環黴素 W.P. 1kg+25%賓克隆 W.P. 0.6kg+75%歐殺松 S.P. 0.8kg/ha 混合防治白葉枯病、紋枯病、縱捲葉蟲及飛蝨類，可增加收益6,559元/公頃。

土壤施藥法對唐菖蒲根蟻之防治效果

劉達修

根蟻生活於土中，主要危害作物之根莖部位，故施藥防治頗為困難。本試驗之目的在改進田間防治之一些缺點，探討土壤施藥法對根蟻之防治效果。由試驗結果得知，防治唐菖蒲根蟻應在種植前將種球行浸藥處理，若不行浸種處理，可於種球種植時將藥液直接灌施在種球及植溝上，亦可得佳效。於唐菖蒲生育期，以液劑殺蟲劑行土壤灌藥時，其防治適期在種球種植後7~21天，若延期施藥效果將隨之降低。就防治唐菖蒲根蟻而言，最有效之藥劑防治措施為種球先行浸種，再於種植後7~28天內行土壤灌藥二次，將藥劑灌施於根際土壤，每公頃用水量不得少於4500公升。液劑施藥時，應選推薦之殺蟲劑(如普硫松)加殺菌劑撲克拉，必要時亦可添加展水(AquaGro)以增加效果。施用粒劑(10% Terbufos G.)時，於種植時將粒劑撒施於植溝內，每公頃用藥量宜提高至60公斤始有佳效。若從經濟觀點做考量，防治唐菖蒲根蟻，土壤施用粒劑比土壤灌施液劑較為經濟和省工。

台灣中部地區瓜蠅發生消長及對誘引劑之反應觀察

方敏男

1994年3月至1995年6月，以含毒甲基丁香油、克蠅溶液等誘引物，於彰化縣、

台中縣及南投縣等地區調查瓜蠅發生消長結果，彰化縣於1994年4月出現第一次族群高峰，並於8~11月出現第二次族群高峰。南投縣埔里及名間地區分別於1994年9月及11月出現一次族群高峰。台中縣新社地區於1994年12月及翌年3月各出現一次族群高峰。以含毒甲基丁香油、克蠅溶液及不同比例之甲基丁香油與克蠅混合液等5種不同誘引劑，於大村、員林及溪州地區，每15天調查誘殺蟲數，每30天更新誘引劑一次結果，以1比1及5比1之甲基丁香油與克蠅混合液之誘殺蟲數較多。以黃、白、藍、綠、紅及黑色等6種不同顏色粘蟲紙，在大村地區，每14天調查誘殺蟲數並更新粘蟲紙一次結果，對於瓜蠅雌蟲，以白色粘蟲紙誘殺3.24隻/片較多；對於雄蟲，以藍、黃及白色分別為5.24、4.68及4.01隻/片較多。以黃色粘蟲紙加甲基丁香油或克蠅，於台中場及大村葡萄園，每14天調查誘殺蟲數並更新誘引物一次結果，均以黃色粘蟲紙加克蠅之誘殺蟲數分別為7.55及12.04隻/片較多。綜合上述結果，瓜蠅在台灣中部地區整年皆可發現，每年3~4月出現第一次族群高峰，第二次高峰於8~11月出現，依地區而異。目前推廣克蠅誘殺瓜蠅雄蟲及農民使用黃色粘蟲紙誘殺瓜蠅之防治技術，有待進一步探討改進。

非洲菊害蟲種類及為害調查

黃金助

非洲菊(Gerbera)，為中部地區新興花卉之一。田間調查其生育期間發生之主要害蟲計有九種。(一)非洲菊斑潛蠅：在溫室設施內一年中普遍均有發現被害葉片，

佈滿幼蟲食痕，食痕蜿蜒曲折，初變灰白色繼之轉為黃褐色，嚴重影響外觀及生長，(二)溫室粉蝨：以10月份發生密度較高，若蟲、成蟲聚集於葉下危害，(三)二點葉蟎：主要發生時期以3月及10月~11月間成蟎、若蟎棲息於非洲菊背面葉部，使葉片呈現灰白色斑點，葉片因被吸食變黃褐色後乾枯，(四)茶細蟎：主要發生時期為10月~11月間，蟲體在尚未展開的花芽與葉芽危害，(五)南黃薊馬以10月~11月發生密度較高，以幼蟲及成蟲為害葉部影響新芽、幼葉的生長，(六)台灣薊馬亦以3月及10月間發生密度較高，主要為害花部，並在花瓣上留下白色或褐色的斑點，(七)棉蚜：主要發生時期為11月~12月，常聚集危害嫩芽、幼葉、花苞，(八)甜菜夜蛾主要在九月份發生，其幼蟲為害葉片、花苞，(九)粉介殼蟲：10月份發生密度較高，其成蟲及若蟲在葉背群集為害，因分泌之蜜露會誘發煤病，受害葉被上黑色物影響光合作用致生長不良。

稻作及小麥螟蟲發生調查與防治

陳啓吉

水稻插秧期之早晚對螟蟲之發生有明顯之影響，以感蟲品種台中私10號，在本場農場進行不同插秧期對螟蟲發生之影響試驗結果顯示，不論第一期作或第二期作，早植稻受螟蟲危害後引起之側黃葉率、枯心率、白穗率都較晚植稻嚴重。生育初期引起側黃葉全數皆由二化螟為害所致；第一期作(大村)分蘗盛期之枯心率也以二化螟為主(96%)僅少數為大螟(4%)。抽穗後之白穗二化螟及大螟所佔約各半。利用彰化縣在大村鄉本場設置之蟲害預測燈調

查螟蛾週年發生消長結果，二化螟成蟲在2月中旬~3月中旬、5月上旬、7月下旬、10月下旬等出現4個高峰期；大螟成蟲在6月下旬及11月下旬分別兩個高峰期。二期裡作秀水小麥螟蟲發生種類調查，側黃葉及枯心以大螟(83.4%)佔多數二化螟蟲(16.6%)僅少數發生，白穗則全數因大螟為害所引起。至於小麥螟蟲之發生仍以早植田發生較晚植田嚴重。經由室內篩選對大螟殺蟲效果較佳之35%裕必松乳劑在田間不同時期分別防治1~3次，其效果與不施藥區差異不顯著，顯然此殺蟲藥劑防治小麥田之大螟發生效果並不理想，仍建議延後播種可減少白穗之發生。

溫帶果樹害蟲調查及防治曆之建立

林正賢、劉達修、王文哲

1992~1995年連續三年，在德基水庫集水區內之梨山松茂地區及武陵農場選定梨及水蜜桃果園各一處，每處各設試驗區及果農自行防治區，依預定之病蟲害防治曆與該農民習慣之用藥法定期調查施藥。梨樹重要蟲害，葉蟎類(6~7月)、銹蟎(7~8月)、蚜蟲類(4~7月)、夜蛾類、象鼻蟲(5~8月)、梨瘤蚜(4~8月)、東方果實蠅(8~10月)、星天牛(6~8月)、桑白介殼蟲(10~12月)。水蜜桃重要蟲害則以二點葉蟎(6~7月)、東方果實蠅(8~9月)、介殼蟲類(10~12月)、桃折心蟲(4~6月)等為主。德基集水區內果樹防治曆，梨樹在2月上~中旬，以95%夏油E.C.或40%滅大松E.C.防治介殼蟲、梨瘤蚜。4月上旬~5月中旬，以48.34%丁基加保扶E.C.或60%大利農E.C.防治葉部害蟲及梨瘤蚜。6月中旬~8月中旬以2.8%賽洛寧E.C.或48.34%丁基加

保扶E.C.防治葉部害蟲。10月上旬以40%滅大松E.C.防治介殼蟲。桃樹自4月上旬~7月中旬以2.8%賽洛寧E.C.防治葉部害蟲、害蟎、7月中旬以33%福木松E.C.防治介殼蟲。8月中旬以防治葉蟎為主。依此防治曆施藥，可減少藥劑的使用量，降低農藥對水庫的污染，有效抑制蟲害發生。

綠椿象族群消長及生態調查

張德前

綠椿象 *Nezara viridula* (Linne) 屬半翅目(Hemipter)椿象科(Coreidae)。據田間調查本蟲除危害水稻外，在豇豆、菜豆等豆類蔬菜的結莢期亦常見高密度發生。此外大豆、落花生、玉米、茄子、瓜類、蘿蔔、白菜等作物亦見其活動蹤跡。在室內以豇豆、菜豆之嫩莢飼養結果，其完成一世代約36.5天，活存率平均84.7%，產卵數平均215.3粒/數。以大豆嫩莢，水稻之孕穗乳期之稻穗或玉米果穗等飼養其完成一世代所需日數分別為42.6、37.8及43.4天，活存率分別為51.8、45.3及22.6%，產卵數平均分別為102、75、102粒/隻，若以豆類、水稻、玉米、茄子、瓜類等作物葉片飼養時，活存率更低，甚至無法完成一齡期即死亡。田間調查水稻、豇豆、菜豆、毛豆、落花生、玉米、茄子等作物之結果，其族群高峰期因作物種類而有差異，在菜豆上於4月下旬~5月中旬及10月下旬~11月上旬分別出現高峰期；豇豆上於7月中、下旬及9月上旬(結莢期)出現；水稻上於6月上、中旬及9月下旬~10月上旬(孕穗至乳期)出現；毛豆上於6月上、中旬(結莢期)出現，其他作物如落花生、玉米、茄子則族群密度甚低。

非農藥物質對玫瑰二點葉蟎之影響

王文哲、劉達修

本試驗分室內及田間試驗兩部份，室內測試係選用優利二號有機肥、糖醋液、木醋液、工研醋及達姆一號有機肥等五種非農藥物質，並以水及殺蟎劑50%得氣蟎可濕性粉劑為對照，測試該等物質對玫瑰二點葉蟎之毒性。測試結果，處理後24及72小時對玫瑰二點葉蟎雌成蟎之致死率以優利二號有機肥250倍效果最佳，致死率分別達73.9%及75.6%，比殺蟎劑50%得氣蟎可濕性粉劑1600倍之致死率3.9%及52.8%為佳；其他供試物質之致死率偏低，均在43.6%以下。田間防治試驗則以優利二號有機肥等四種非農藥物質供試，連續施用二次，試驗結果供試之四種物質對玫瑰二點葉蟎之後代族群均有抑制效果。僅施用一次時，對二點葉蟎成若蟎之防治率以優利二號有機肥200倍及工研醋200倍兩處理區較高，達86.7%及88.6%；對幼蟎之防治效果則四種供試物質皆有佳效，防治率均達82.3%以上；經連續施用二次之防治效果，不論對成若蟎、幼蟎及卵均以優利二號有機肥及工研醋兩處理區較佳。殘效性則以優利二號有機肥施用區較長，可維持到21天。次為工研醋施用區之殘效性亦達14~21天，而木醋液及糖醋液之殘效較短，僅達7天左右。供試之四種非農藥物質對玫瑰並未發現有藥害和其他不良現象，可推薦供為玫瑰二點葉蟎防治時與殺蟎劑輪用。至於該等物質對二點葉蟎之作用機制為何，則有待進一步探討。

應用昆蟲性費洛蒙對雜糧害蟲之監測與預測

柯忠德、劉達修

斜紋夜盜、甜菜夜蛾及蕪菁夜蛾為雜糧重要夜蛾類害蟲，該等害蟲之危害常導致雜糧作物之損失。為減少其危害，本場應用昆蟲性費洛蒙長期誘殺雄蛾，藉以監測該等害蟲之發生消長，提供防治時期之依據。在大村與大城兩地連續四年之監測結果，三種夜蛾類以斜紋夜盜之發生量最高，次為甜菜夜蛾，而蕪菁夜蛾之發生量則甚低。斜紋夜盜之族群消長年中略有變化，5月及11月有二次發生高峰期，混作區之大村該蟲之族群則比雜作區之大城為高。甜菜夜蛾之族群年中消長與斜紋夜盜類似，以5月及11月有二次高峰期，而以11月之發生量較高。蕪菁夜蛾大村之族群高於大城，僅於2~3月間有一明顯之高峰期。依ARIMA模式預測斜紋夜盜及甜菜夜蛾，其可信賴度大城約在80%左右，而大村則低於60%，此現象乃與作物相之單純與複雜有關。

作物病害研究

環境綠美化植物苗期病害之調查及防治

陳俊位

於田間苗圃調查草花苗苗期病害，在菊花、日日春、四季海棠、雞冠花、一串紅、矮牽牛、五彩石竹...等常見綠美化植物上發現的病害有，由Rhizoctonia solani引起之立枯病，由Sclerotinia sclerotiorum

引起之菌核病，由Pythium spp.所引起之猝倒病及由Phytophthora spp.引起之疫病為主要病害。其中由R. solani所引起的幼苗立枯病，在夏季高溫多濕的環境下，為害嚴重，常造成20~80%之損害，嚴重時幾近百分之百的罹病率。而在冬計季則以菌核病為主。藥劑篩選上初步選得Do RaDo對菌核病菌有強抑制作用，而針對立枯病菌則所篩選之藥劑尚無有效抑制作用。在拮抗微生物篩選上，目前所篩選到之枯草桿菌(Bacillus subtilis)菌株對R. solani、S. sclerotiorum等病原菌具拮抗作用，可供進一步防治試驗用。

四種不同番茄斑萎病毒群病毒核鞘蛋白之純化及其血清學特性之研究

趙佳鴻

Tospovirus是Bunyaviridae科內唯一可感染植物的一病毒屬，目前Tospovirus有三個主要血清型，分別為TSWV、INSV及WSMV型。一種從花生上分離類似番茄斑萎病毒(TSWV)於本研究中被稱為Tospo-P。由於tospovirus為一套膜包被的病毒粒子，在生體外極不穩定，且在純化過程中難以去除寄主成份，因此製備高專一性血清頗為困難。為了解Tospo-P與其它Tospoviruses之血清關係，本實驗發展一簡易迅速純化核鞘方法，並進一步分離其核鞘蛋白，製備高專一性血清，利用免疫擴散分析，酵素聯結血清反應及西方漬染等主要血清方法，釐清本省花生分離株和不同tospoviruses間之血清學關係。四種不同之Tospoviruses，包括Tospo-P自花生分離的Tospo-PD2，西瓜銀斑病毒西瓜分離株，鳳仙花斑病毒鳳仙花分離株，及番茄斑

萎病毒紐約分離株接種至奎藜後，4~6天採集其葉片以TB緩衝液萃取，利用低速離心，及1% Triton X-100淨化處理後，再經蔗糖墊底沉降濃縮及35%硫酸鈉等密度離心純化所得之病毒核鞘以SDS解離後，經一次膠體電泳，可得到純化之四種不同分子量核鞘蛋白，分別為31、32、29及30 kDa，其每100克植物組織可得純化蛋白量約為1~5 mg。此四種蛋白分別免疫紐西蘭白兔，而得其相對之四種抗血清。由血清學方法之免疫擴散法及間接酵素聯結血清反應得知此四種核鞘蛋白之血清，均只與其本身同源性抗原起反應，彼此間不互相反應，且不與健康植株起非專一性反應。Tospo-P是最近在本省中部花生栽培區所發現類似TSWV的病毒病害，由其純化之核鞘蛋白所製備之抗血清，利用免疫擴散反應，間接酵素聯結血清反應及西方漬染分析，結果清楚顯示Tospo-P與WSMV、INSV、TSWV多個病毒分離株之純化核鞘蛋白及感病粗汁液中之抗原皆無血清關係，故Tospo-P為Tospovirus屬之一新血清型並可能為該屬之一新種。

洋桔梗壞疽病毒之分離及鑑定

陳慶忠、柯文華、黃婉玲

1995年5月彰化縣永靖鄉江姓花農塑膠布溫室栽培之洋桔梗植株葉片發生嚴重之壞疽性斑點，面積約0.4公頃。主要病徵為葉片產生許多壞疽性斑點或輪斑，有時融合成大斑塊。罹病植株明顯矮化、葉片變小、花形變小或畸形並有明顯之白痕。罹病葉片病斑經於奎藜行三次單斑分離供為試驗病毒源。以機械方法接種11科32種植物，結果8科17種植物產生非系統性之

壞疽斑點，另15種為非寄主。機械接種奎藜之病葉粗汁液經高、低速離心及蔗糖梯度離心，純化所得懸浮液經陰染後，在電顯下可觀察到直徑約34~35 nm之球形病毒顆粒。超薄切片在電顯下可觀察到大量類似前述之球形病毒顆粒，呈不規則聚集或呈規則狀結晶排列於葉肉細胞內。罹病葉片粗汁液稀釋 10^{-10} 或於95°C加熱10分鐘，仍然保有感染性。利用Iwaki, M. et al. (1987) 製備之 *lisianthus necrosis virus* (LNV) 抗血清以 ELISA 法偵測本報告分離自洋桔梗之病毒，顯示二者具血清類緣關係。另以本實驗所純化之病毒製備抗血清，與同源病毒粗汁液進行 ELISA 分析，血清力價可達 10^4 。根據寄主植物反應、病毒形態及血清學關係顯示自台灣洋桔梗上新分離之球形病毒應為LNV，此為LNV在台灣發生之首次報導。

蘭花栽培環境對病害發生之影響

黃秀華

環境因子在病害發生上是為一重要因素，為了解目前蘭花栽培環境、栽培介質及施肥情形，對蘭花病害發生之影響，故進行本試驗。本省蘭園的栽培設施種類繁多，主要有簡易黑網遮陰、簡易溫室、H型輕鋼架及不鏽鋼網室等，為了解這些設施環境對病害發生之影響，經試驗結果顯示不同的設施對病害發生之種類及罹病率，並無顯著性之差異。蘭花栽培的介質常見有蛇木屑、樹皮、椰殼、水草及人造保綠土等，這些栽培介質對蘭花生長皆無影響，但不同的栽培介質對病害之發生有很大之影響，以人造保綠土作為介質之蘭園炭疽病發生嚴重可達 58.5%，軟腐病為

13.5%，疫病為12.5%，白絹病為1.5%；樹皮介質者白絹病發生嚴重為56.0%，軟腐病為7.0%，炭疽病為4.5%，疫病為10.5%；蛇木屑介質者白絹病為1.5%，炭疽病為11.0%，疫病為19.5%，軟腐病為8.5%。肥料的施用會影響病害之發生，施用有機質對蘭花生育良好，但施用未發酵完全之有機質則會促進病害的產生，在以椰殼為介質之蘭園中，施用未腐熟之有機質則炭疽病罹病率為35.5%、疫病38.5%及軟腐病20.5%之發生較施用腐熟之有機質蘭園(炭疽病罹病率為15.5%、疫病10.5%及軟腐病4.5%)發生嚴重。

中部地區桃樹病蟲害調查及防治試驗

劉添丁

中部地區桃樹主要病害有縮葉病、穿孔病、流膠病、銹病、褐腐病。害蟲則有一點葉蟬、小白紋毒蛾、折心蟲、咖啡木蠹蛾、粉蚜、桃蚜、桑介殼蟲、梨圓盾介殼蟲及果實蠅等。病害中以流膠病發生最普遍危害最嚴重。害蟲則以葉蟬、介殼蟲、果實蠅危害較嚴重。穿孔病發生時期為4~8月，而以5~6月為發生盛期，銹病4~10月發生，流膠病則終年發生，尤以4~8月降雨期間最為嚴重，主要造成枯枝，影響生育。褐腐病於4~7月發生，主要危害果實，造成腐爛、落果。折心蟲通常於3~11月間發生，5~8月被害率可達40~60%，危害後成枯芽，葉蟬於5月至11月間發生危害，以7~9月間密度最高，依照農藥技審會規定辦理防治藥劑篩選，結果以2.8%賽洛寧 E.C. 1000 倍及3%亞滅寧 E.C. 1000倍防治效果較佳。

土壤肥料研究

有機青花菜栽培試驗

謝慶芳、徐國男

本試驗是在彰化縣大村鄉台中區農業改良場本場農場舉行。土壤屬於粘板岩沖積中性砂質壤土。全部試驗計有四個處理，即1.慣行農法區(全部化肥)，2.折中農法區(化肥與豬糞堆肥各半)，3.有機農法A區(豬糞堆肥)，4.有機農法B區(雞糞堆肥)。

試驗結果，發現有機區青花菜植株生長都較對照區好，花果顯著大而重，因而產量也顯著高於對照區，其中以雞糞堆肥區較慣行區增加26.2%最高，其次為豬糞堆肥區，增加18.3%，主要原因可能是慣行區的土壤肥力較差，特別是土壤呈強酸性反應，鹽分含量太高，而有機區的土壤肥力都較好，土壤呈中性反應，鹽分含量正常，有機質、有效磷，以及錳、鋅、銅等微量元素含量都較高並施用EM有益微生物等因素可能都有關係。

至於折中區土壤肥力化驗結果雖與豬糞堆肥區和雞糞堆肥區相近，但其青花菜產量卻未增加而與對照區相似，可能是化學肥料與添加微生物之有機肥一起使用後產生拮抗作用而抑制了有機質之礦化作用及養分之吸收，因為青花菜植株化驗結果，折中區之氮、錳、鋅含量都顯著低於有機區和慣行區而有缺乏現象。此外有機區青花菜錳鎳含量都極顯著減少對其食用品質可能有負面或正面影響。

本試驗初期曾經發生蚜蟲為害主要噴射香茅油、薄荷油、樟腦油混合液二次加以防治，另有紋白蝶幼蟲為害，約每1~2

星期噴射一次糖木醋液添加蘇力菌即達到防治效果。

有機質肥料與唐菖蒲葉尖壞疽之關係

蔡素慧

唐菖蒲是本省重要的球根花卉，經濟價值頗高，對於氟之毒害非常敏感，在栽培過程中從葉尖往下逐漸壞死而形成危害之情形非常普遍。這種現象到處發生，敏感的品種幾乎每葉罹病，影響切花品質很大，有待從改良栽培技術著手，本試驗在水耕的條件下比較狀元肥、魚粉、骨粉、樹皮、泥炭土及鳥糞等有機肥，並以過磷酸鈣為對照，引發葉片壞疽的嚴重性，以本省栽培最多之Wing's sensation當試驗品種，結果顯示狀元肥之危害性遠低於過磷酸鈣，魚粉及骨粉(尤其是醱酵過的)做為磷肥來源可減輕葉片壞疽之程度至極為輕微，種植56日後長度只有0.15cm，及過磷酸鈣混用樹皮堆肥可減輕危害程度。上述結果可供農民栽培時參考。

堆肥有效養分潛能估測之研究

蔡宜峰

如能適當的估算堆肥的有效養分潛能(PAN, potentially available nutrient)，並巧妙地配合作物生育特性，將使堆肥的效益發揮至最恰當。本研究目的在於評估利用化學萃取法，估算堆肥有效養分潛能之可行性。供試之化學萃取劑包括1M (NH)₄CO₃、0.1M NaOH、1M NaCO₃及1M (NH)₄CO₃等四種，經由多種有機材質製成的不同堆肥之玉米盆栽試驗結果顯示，利用碳酸銨萃取堆肥所得之可利用性有機氮量與施用相同種類堆肥之淨有效氮量可用 $\ln Y = \ln a +$

b/X (X: 碳酸銨萃取堆肥之有效性氮潛力, Y: 堆肥淨有效氮量) 迴歸程式描述碳酸銨萃取堆肥所得可利用性有機氮量與施用相同種類堆肥的淨有效氮量之關係, 其相關性($r=0.673^{**}$)可達極顯著水準, 因此碳酸銨萃取法以估測堆肥之有效養分潛力頗具可行性。

百合肥培管理之研究

陳鴻堂、林景和

在台中縣霧峰(砂頁岩非石灰性沖積土)及外埔(紅壤)設置百合肥培管理試驗, 結果顯示百合株高在砂頁岩沖積土施 250 公斤/公頃高氮區百合株高可達71.2公分較長, 而外埔則以施 150 公斤/公頃區株高 73.1 公分較長, 磷鉀肥對百合株高均無影響, 三要素中僅有施氮素 200 公斤區在兩種土壤均可增加百合之花苞數, 對於百合其他切花品質的效果則沒有明顯的差異。肥料對百合土壤 pH 值的影響, 兩地均隨氮素肥料的用量增加需降低表土土壤 pH 值, 雖然土壤尚無鹽分累積現象, 但施用高量的氮素均有提高土壤EC值的趨勢。

果樹營養診斷技術應用之探討

王錦堂

為使果農瞭解如何依據土壤肥力及植物體營養分析, 作營養診斷而推薦合理施肥, 以維護土壤肥力及減少肥料浪費、降低生產成本, 使土壤能提供永續性的農業生產增進果實品質, 自1988年起辦理土壤與葉片營養診斷及果園施肥改進之技術應用工作, 據土壤表土4,974件、底土3,969及植物體4,419件測定分析顯示, 土壤表底土在pH 5.5以下者分別佔66及71%, 有機

質在2%以下者佔21及55%, 有效磷, 交換鉀、鈣、鎂及微量元素含量亦均有改善。葉片要素含量高於適宜值者以氮較多, 低者為鎂、硼等較多, 依果樹種類之不同而異。施肥量中化肥用量有減少而有機肥有增加趨勢。本營養診斷服務工作有其技術應用價值, 在人力及經費允許下有繼續辦理價值。

農機研究

菊花穴盤苗自動化介質裝填機械之研製與改良

龍國維、田雲生

本省菊花栽培面積有1800餘公頃, 為重要花卉作物之一, 主要集中於彰化縣生產。傳統菊花苗採砂床育苗與手拔裸根方式, 有許多缺點; 穴盤菊花苗則有成活率高, 抗逆境力強, 可耐儲藏與品質較高等優點, 但相對的成本較高, 需要機械化以省工而降低成本以達推廣穴盤苗並提升菊花生產品質的目的。本計畫即規劃研製並改良自動化介質裝填與打孔機械以解決前述問題。此套機械系統包括介質攪拌機, 暫存大斗、介質回收機, 排箱機、一貫化裝填介質並打孔機與腳踏控制輸送機六大部份機組, 全部串聯排列並以電氣控制箱經PLC順序控制各部份機械及氣壓機構, 達成自動進箱、自動送料填料、刷平並於最後做定位打孔等各動作以利後續之扦插作業。全系統作業效率最高可達每小時720箱, 較諸人工裝填介質作業之120箱/hr, 可快達6倍左右。機械攪拌亦遠較人工均勻, 並可於攪拌同時添加水份調整至所需濕潤程度。作業最慢可調為60箱/hr, 以配

合後續之人工扦插作業速度, 此最慢模式亦因自動化而可節省裝填介質之勞力與工時。全套機械系統之作業模式與效果已為田尾地區菊花農友所認同接受並尋求補助購置中。未來仍需仍努力突破人工扦插作業之瓶頸, 目前已計劃研發自動化扦插裝置以期達成完全自動化, 並進一步應用於多種扦插花卉苗如滿天星、康乃馨以及非洲菊等之栽培, 甚至於樹苗之生產上。

球根花卉種球挖掘機研製

何榮祥

近年來由於工商業的蓬勃發展, 經濟的突飛猛進, 各種花卉景物的需求逐年增加, 其中球根花卉發展更為迅速, 主要經濟栽培種類包括唐菖蒲、百合、夜來香、金花石蒜及海芋等, 1993年總栽培面積約1300ha, 產量近27,000萬支, 總產值達新台幣24億元, 其中又以唐菖蒲與百合為大宗, 但所需種球主要來自進口, 僅唐菖蒲與百合兩項合計即達6億6,000萬元, 約佔進口金額之95%。唐菖蒲每一分地需20,000個種球, 種球費用約為其生產成本之56%, 百合每一分地約需30,000~40,000個種球, 種球費用約為其生產成本之80%, 故農民於切花收穫後再行回收種球, 或進口公斤球並自行培育開花球, 根據統計1993年唐菖蒲與百合種球進口量分別為一億球與2仟1佰萬球, 同一時期產量為1億9仟萬支與4仟8佰萬支, 換算結果其中約有50%種球屬自行繁殖者, 但目前種球收穫作業均賴人工逐一挖掘, 人力需求龐大, 致使種植面積無法擴大, 雖然台糖公司業已引進全套種球生產設備, 並進行百合與唐菖蒲種球之生產, 但在尚未能充分供應市場

價廉物美之種球並取代進口種球前, 農民為降低生產成本而個別回收部份種球仍屬必要, 此因發展利用機械挖掘方式, 將種球迅速掘起, 並與土壤分離, 以減輕種球採收作業對人工之需求, 為解決目前農民經營困境有效方法之一。

本研究即在開發種球挖掘機, 利用機械挖掘方式, 將種球迅速掘起, 並與土壤分離, 以減輕種球採收作業對人工之需求。目前共開發完成種球挖掘機兩型, 一為小型中耕機或耕耘機承載型, 以8~18Hp柴油引擎中耕機或耕耘承載, 挖掘部寬60~80cm, 並以螺桿調整挖掘深度及犁尖對地高度, 蒼苔蒲植株挖起後與土壤分離, 再拋擲於畦面上, 每次收穫一畦, 作業速度1.2Km/hr, 適用於一畦兩行與小區塊之栽培方式。第二型為曳引機承載型, 以40~50Hp曳引機承載, 挖掘部寬110cm, 挖掘深度則由曳引機液壓系統直接控制, 操作原理與前者相同, 作業速度2.5~3.5Km/hr, 適用於一畦多行且大區塊之栽培方式。

懸吊桿式自動噴灌設施之研製

龍國維、田雲生、何榮祥、陳令錫

近年來農業生產者為了提高產品品質, 並減少作物受自然環境影響, 逐漸採用設施溫網室作業, 其中以蔬菜栽培及種苗生產者最為普遍。但目前諸多管理工作如灑水等尚多賴人工為之, 部份雖有定置式噴灌設備可資應用, 但卻有噴灑死角及散佈不均勻等問題。本研究即針對上述缺失與需求, 設計開發一組溫網室用懸吊桿式自動噴灌設施, 可提供給蔬菜、花卉穴盤苗及盆栽等噴灌保濕之用。其作業方式與

基本架構是利用圓形鉅管為懸吊軌道，行走架以兩個呈45°斜角之U字型掛輪懸吊於單軌鉅管上，並由1/4或3/4Hp減速直流馬達藉鋼索牽引做前後往復運動，下方則承載概略與溫室同寬的方管橫桿，且組合若干支可伸縮之垂直桿成為整組噴桿。噴頭固定於垂直桿最下端，採用雙噴頭可切換方式，分別為美製 Delavan 牌與國產扇形噴頭兩種，除灑水功能外，葉面施肥及噴藥作業等亦可應用。控制箱目前模組化設計，可切換為手動或自動方式，並同時供三棟溫室共用且輪流操作。經初步測試：噴桿行進速度可於0.25~12.5m/min之間任意調整，以供不同作物需求做選擇；而在寬1.67m植床上，連續橫向排列30個容器量測四組噴頭灑水均勻度，其平均偏差值約為19%。可知本噴灑設施不僅作業效率高、噴桿調整富彈性，且噴灑均勻性亦較人工為理想，將儘速技術轉移給廠商，並推廣予農民應用。

單軌自走噴霧系統及控制方法研究

陳令錫

設施內自走式自動噴霧裝置之單懸軌硬體機械結構已開發完成，能有效地牽動噴霧架在設施內縱深方向移動，霧粒均勻地噴灑在作物上，達到育苗噴灌或病蟲害防治噴水噴藥的預防及治療效果。農耕作業取代勞力的基本要件首須機械化，完成機械化之後視勞力配置和評估投資成本，朝自動化方向邁進；設施內自走噴霧裝置之控制系統已經可以進一步簡化操作程序節省人工，並提高整體工作效率。依投資成本不同，控制方法可分成人工手動、半自動和全自動等三種方式，目前本實驗裝

置具有人工手動和半自動二組操控設備，用於1.2公頃17棟玫瑰溫室病蟲害防治作業，噴架行走速率在0.7至4.3km/hr之間無段變速，符合育苗噴灌及病蟲害防制需求，幫浦壓力25kg/cm²定壓下，每棟20只扇型噴頭，採調整噴架速率控制單位面積施噴量方式，施噴量在179 lt/10a至29.4 lt/10a之間變化，當噴架速率2km/hr時，約2小時可完成一次噴藥作業，從84年元月啓用迄九月底止計使用67次，每次人工作業時間為機械作業時間的8倍，噴霧用水量為2.5倍，每次操作成本機械作業為3942元，人工作業成本為5830元，人工費用為機械費用的1.48倍。

農業推廣研究

甘藍生產者對未來加入 GATT 後認知之研究

卓思齊

84年度之研究指出，台中區農業改良場轄區內種植甘藍之業者，得知政府正積極籌劃加入GATT之管道，以電視之比例為最高佔24.5%。其中認為加入GATT後其經營的產業會有正面影響者佔25%，答沒有正面影響者佔73.2%，不知道者佔1.8%；「產品交換可促進競爭」、「調整產業發展方向」及「拓展銷售管道」是答有正面影響之原因。加入GATT後短期內對經營產業之負面影響，持嚴重或很嚴重的比例高達75%，長期仍有58.9%之受訪者持此看法。主要原因是「國內產品供給量增加，致使價格下降」與「國內產品成本高無法與國外競爭」。而研究中同時發現，短期內產銷班班員持很嚴重或嚴重之看法

佔66.6%，認為不嚴重的比例15.2%，非產銷班受訪者持很嚴重或嚴重之看法佔86.9%，認為不嚴重之比例為13.1%，由此可知產銷班受訪者對加入GATT後之影響持嚴重或很嚴重看法之比例低於非產銷班受訪者；持不嚴重之看法以產銷班班員之比例高於非產銷班受訪者。採取的因應對策中，以提升品質比例為最高。

未來加入 GATT 後甘藍產業調適與因應之研究

戴登燦、卓思齊、高德鈺

本研究於民國八十四年在台中地區調查56戶甘藍栽培農戶，調查結果顯示大部份之農戶對加入GATT後多持負面影響的看法，在經營上目前有勞力不足、成本過高、資金不夠、銷售管道單一等問題。其改善方向應以（一）加入產銷班以提供勞力之相互支援；（二）以共同採購及擴大農場經營規模以降低成本；（三）在六至翌年二月間減少進口以減少與目前生產季之衝擊；（四）提供農業貸款及改進分級包裝方式以拓展運銷管道；（五）加強成年農民訓練並提供產銷資材補助，以增強其因應能力。

增補農業推廣條例之研究

高德鈺

自「農業推廣條例草案」於民國80年10月21日，經立法院經濟、教育委員會聯合審查通過後，至今尚未完成二讀及立法程序。唯，近年來國內農業環境變遷，諸條例中部分條文已不合時宜。因之，本研究係針對一讀通過之24條文，設計問卷調查表，並函請全省之各級政府農業機關、

學校試驗場所、農漁會之五百位代表表示意見，藉以彙整作為立法院二讀時研訂「農業推廣條例」之參考。

一讀通過之農業推廣條例草案共有24條文，草案第一條開宗明義指出為建立農業推廣制度和體系特制定本條例，並於第二條明定主管機關，於第三條對條例之用辭下定義，於第四條規定每年應訂定農業推廣政策規劃實施，於第五條至第九條明定各級主管機關應辦事項，其中，第五條明定中央應成立農業推廣委員會為審議及聯繫農業推廣計劃及有關諮詢事項，於第九條明定建立以區域性農業改良場為中心之農業推廣教育及服務體系，於第十條規定中央或省（市）得設農業推廣傳播中心，統籌審查各類農業推廣教材與視聽資料之策劃及諮詢事項，於第十一條至十三條明定農業推廣經費之來源及補助對象，於第十四條規定農業推廣機構，於第十五條明定農業推廣之教育及服務工作對象，於第十六條明定農業推廣業務合計十項，於第十七條、第十八條、第二十條明定各區域農業改良場、公立農業學校、農會漁會及農業合作社辦理農業推廣業務方式或其實施辦法，於第二十一條則對農業推廣法人及農企業團體加以規定，其中，第十七條規定各區農改場設農業推廣中心並視需要於縣（市）或鄉（鎮、市）設推廣站，且規定定期召開農業推廣聯繫會議及協調解決有關業務之分工合作事宜。於第二十二條規定主管機關對推廣機構及推廣業務之考核、獎懲。於第二十三條明定實施細則由中央主管機關另定。於第二十四條明定施行日期。

1. 由回收之有效問卷調查分析顯示，來自政府行政機關的意見：(1)鄉鎮（市）公

所農業課，並未納入此條例之規劃中。

- (2)縣市政府與區農業改良場在未來推廣體制下之角色混淆，技術推廣與行政推廣無法劃分。(3)農業推廣政策不應每年制定，但需逐年進行督導、考核政策之執行成效。
- 2.來自各級農業學校之意見：(1)凡設有農科之學校均應負有農業推廣教育之責。(2)農業推廣服務之對象應包括農業教育者、農業學習者。(3)應規劃以區農業改良場為主軸，而由地區性農漁會協辦之推廣體制。
- 3.來自各級農會之意見：(1)本條例官方味道太濃，一旦立法完成後，對區農業改良場是否有能力獨撐轄區內之農業推廣活動尚有疑慮。(2)應研擬如何將農會現有推廣人員納入未來之地區推廣站之編制內。(3)區域性農業改良場應編列專業性推廣人員，以協助地方推廣業務之執行。
- 4.來自區域性農改場之意見：(1)以區農改場推廣中心現有人力無法負擔轄區內農林漁牧等之各項推廣業務。(2)條例中有關技術推廣與行政推廣間之界定不明。(3)條例中有關區農業改良場與縣市政府及農會間之合作協定，缺乏法源依據。
- 5.來自專業性農改場及試驗所之意見：區農業改良場應自行遴選專業性技術推廣人員，而不宜由專業性農改場派駐區農改場。

影響台灣地區花卉農家婦女農業經營參與因素之研究

張嘉真

本研究是以台灣地區花卉產銷班切花

類農戶之妻子為調查對象，進行調查訪問，共回收 265 份問卷。藉以瞭解影響台灣地區花卉農家婦女農業經營參與因素。經分析後有以下幾點發現。

- 1.目前花卉農家大部份無自己育苗，而且在自家農場經營的每項作業工作機械化程度並不是很高。若婦女不參與自家農業經營工作時，則多數農家可能會產生勞力不足之現象。
- 2.花卉農家婦女實際上參與農業經營工作以「田間作業」最多，但是期望參與則是「經營管理」項目居多。
- 3.農業訊息接觸活動，花卉農家婦女在「人員接觸」方面之頻度高於「團體接觸」及「大眾傳播媒介接觸」。
- 4.多數的婦女表示願意繼續從事自家之農業經營工作，而且受家人支持，同時希望自己成為家庭中具有平等獨立的共同經營者，但是她們若要成為一位獨立的農業經營管理者時，感到自己生產技術、農訊情報收集等能力不足。而農業勞動負擔過重，工作又沒有固定休閒日成為婦女目前生活上的困擾。能力不足、收益不好及沒有時間是使她們不能更加投入農業經營工作之原因。如能加強婦女營農決策及管理能力，減輕勞動負擔，將更能促進農家之經營效率。
- 5.農家勞力不足、產品售價偏低不穩定、資金不足是婦女認為目前花卉農家經營工作所遭遇的困難，因此她們期望自家農業經營能朝企業化生產方向發展，並期望能獲得與其他產業相等的所得。

鄭姓農家農場經營診斷

林月金、邱建中、黃秀華

民國60年代台灣食用菇類產業蓬勃發展，而早期菌種多為家庭式副業生產，爾後為提高產能，逐漸轉變為企業化專業經營，鄭姓農家即是相當具代表性的菌種場。本研究之目的在於分析農場經營管理特性，並對經營良窳作診斷，期供農場經營改善之參考依據，並作為其它農場經營者自我診斷或從事農業經營推廣工作者之參考。分析結果顯示，本個案農場採企業化專業經營，以生產各種菇類太空包為主，近年來亦逐漸拓展鮮菇生產業務。83年度農場虧損2,222,221元，淨所得與資本報酬均為負值，主要係因農場正處於轉型期，設備未充分利用，致收益未能達到預期目標。就財務結構而言，農場自有資本比率高達93.6%，權益比率1,454.9%，投資設備安全率98.4%，固定比率104.8%，流動比率451.8%，速動比率189.3%，應收帳款週轉率24.7次。以上顯示，該農場財務健全，長期或短期償債能力均很強，唯因固定資產投資略多，影響投資的穩定性與財務的流動性。至於總資產週轉率、固定資產週轉率以及自有資本週轉率均屬偏低(0.1)，而土地及勞動生產力均高，唯資本生產力則偏低。就長期發展而言，由於該農場具備許多優勢條件，因此，經營主倘能掌握優勢並積極改進弱點，未來仍具發展潛力。為期使農場能持續穩健發展，提出如下幾點建議：(1)由於本個案農場之技術與市場均不成問題，唯勞力供應不足，建請政府開放外勞加入農業生產行列，以解決農村長期勞力不足的問題；(2)開拓國外市

場，建立多元化銷售管道；(3)建立健全的財務管理與利潤中心制度，以利農場經營管理。

台中地區農村社區農產廢棄物堆肥化利用與規劃之研究

鄭健雄、蔡宜峰

本研究參考鄉村發展規劃及社區發展的理念，針對鄉村地區、農村社區及農家等不同實施單元的需求，並兼顧各個實施單元社會、經濟、生態、制度等不同層面的發展規劃，分別規劃不同實施單元之有機廢棄物堆肥化處理之利用模式，根據初步規劃結果以農家或農村社區為實施單位之利用模式，可針對實際需要採用自然、槽式、袋式或桶式堆積法；若以鄉村地區為實施單元，則可針對所要處理廢棄物種類及實施場所之不同，採用大型開放式或密閉式堆積法，從事有機廢棄物堆肥化工作。今後若能加強有機廢棄物堆肥化處理之研發及推廣工作，應可有效將農村有機廢棄物製作成有機質肥料使用，達到資源回收及環保的功能。

八十四年度農村青年農業專業訓練之分析研究

鍾維榮、黃家興、邱金滿

本研究係針對本場辦理84年度農村青年農業專業五個訓練班，即花卉生產及作物管理班、農業企業化經營班、永續農業栽培班、設施蔬菜班及溫帶果樹栽培班，以參加之150名學員為研究對象，經問卷調查及資料分析，結果如下。參訓學員性別分析，男性有137人，佔91.3%；女性有13名，佔8.7%。參訓學員年齡以31~35歲

為最多，佔全部參訓學員之38.8%；學員年齡介於26~30歲者次之，佔26.7%。學員之教育程度，大多數為高中、高職以上，佔84.6%。調查參訓學員分佈於各改良場轄區情形，發現學員大多數來自台中場轄區有84人，佔全部參訓學員之56.0%；桃園場轄區學員次之，計有25人，佔16.7%。參訓學員對所接受的農業專業訓練很滿意程度之學員比率，比較五個班別，以果樹班最高，達71.8%；其次為蔬菜班，達57.0%；而以花卉班之最滿意程度最低，為39.2%。在訓練項目方面，五個班別平均，以訓練環境之最滿意程度最高，佔參訓學員之74.6%；其次為師資陣容方面，達59.5%；而以訓練教材之最滿意程度最低，為45.0%。

南投縣農業產銷班之整合與輔導成果

李惠元

本場與南投縣政府已於民國82年4月起，對南投縣之蔬菜、花卉兩項產業輔導整合組織產銷班，民國83年7月起陸續對果樹、毛豬、水產養殖、肉雞、蛋雞等進行輔導成立產銷班合計400班，班員9,185人，其中花卉83班，1,027人，蔬菜122班，2,622人果樹183班5,265人其他（包括毛豬、水產養殖、肉雞、蛋雞）12班271人，可見在南投縣以花卉、蔬菜、果樹的產業為大宗。除產銷輔導外，並加強幹部領導統御能力之提升及班員產銷技能，並以建立品牌為宗旨。

83年辦理統御領導等之講習計有班長200人參加，83年11月底辦理現代化農民組織講習會，參加幹部377人，84年4月28日召開「加入GATT農業座談會」參加班

長及工作人員150人。84年度辦理全面考評結果，南投縣有七班列入優良班，再度參加全省評鑑結果，水里郡坑青梅班榮獲特優班，其他六班為優良班。

台中區農業改良場八十二年至八十四年農民服務中心服務項目統計

陳武揚

引導國內團體參觀：82年135件、9,178人，83年131件、8,960人，84年103件、7,141人（1~10月）。安排國內團體講習：82年254件、1,969人，83年224件、817人，84年206件436人（1~10月）。接待國外團體參觀：82年51件、741人，83年59件、762人，84年45件、1,082人（1~10月）。接待外賓個案：82年37件、94人，83年23件、76人，84年7件、60人（1~10月）。服務農友個案：82年656件、1,872人，83年574件、1,461人，84年575件、916人（1~10月）。傳真信函：82年傳出750件、傳入993件，83年傳出1,160件、傳入1,063，84年傳出677件、傳入1,287件（1~10月）。

台中縣市農業產銷班整合組訓考評輔導現況

陳清文

為預應我國入世界貿易組織後對農業之衝擊，政府在農業綜合調整方案及台灣省農業建設方案及台灣省農業建設方案揭發：1.調整產量結構、健全產銷體系。2.建設富麗農漁村、增進農漁民福祉。3.善用農業資源，加強生態保育。為省政農業建設新方向。

據此，農業生產除主要糧食應確保供

應外，將蔬菜、花卉、果樹、毛豬、肉雞、蛋雞、養殖水產等列為七項重點產業。依廳頒「農業產銷班整合組訓考核輔導作業手冊」辦理農業產銷班之整合輔導措施。本場于民國81年12月開始輔導地區農民團體，宣導農業產銷班整合登記，82年度起由蔬菜、花卉開始，次年擴大至七大產業，累計至84年度止，本場轄區計整合1,108班。就台中縣市七大農業產銷班之整合，截至84年度止共累計322班，其中蔬菜86班，佔本轄區之24%；花卉34班佔18.7%；果樹184班佔36.9%；蛋雞一班佔7.7%；肉雞八班佔61.5%；毛豬9班佔20%。

84年度台中縣市在本場各業務課同仁配合下，計參與產銷班班會32人次、技術諮詢8場次、講習會33場次、觀摩會18場次、專題採訪攝影51人次、加入GATT宣導座談會1次、辦理果品評鑑11鄉鎮、展售促銷活動則按農時不定期辦理..等各項活動之輔導。接受產銷班考評計有318班次；初評結果評定為特優級、優級有44班，佔14.2%；良級99班佔32%；可級117班

佔37.8%；差級49班佔16%。農林廳複評結果，計有蔬菜三班、花卉三班、果樹三班名列為績優良產銷班，將接受農林廳獎勵。

綜上農業產銷班之輔導成果已逐漸顯現，在此提出下列各點尚待加強：

1. 農業產銷班整合初期之作業程序輔導措施未能純熟運作，輔導單位應加強溝通，以落實農業產銷組織。
2. 輔導措施中經費之支援為不可或缺之動力，改良場掌握資源有限，尚須仰賴輔導體系之支持與通力合作，較能發揮輔導之功能。
3. 持續透過教育訓練，引導產銷班做好團隊溝通、領導統御、組織運作及企業化經營，以改變傳統的思考模式，以提高農業經營效率。
4. 產銷班須提升自立自主的能力。發展地區農業、建立產品品牌、開拓行銷網路，以增強產銷之競爭力，是今後努力發展之方向。