

稻作研究

秈稻品種改良

一、秈稻雜交育種：

民國八十六年第一期作雜交組合有90個組合，第一代(F_1)有112個組合，選56個組合供下一期作集團栽培，第二代(F_2)有81個組合，共選778系統，在第三代(F_3)之供試系統有661系統，選510系統繼續系統分離，在第四代(F_4)之供試系統有356系統，選198個品系供本場觀察試驗，另選101個品系供高雄場觀察試驗。第二期作雜交組合有110個組合，第一代(F_1)有92個組合，選80個組合供下一期作集團栽培，第二代(F_2)有69個組合，共選967系統，在第三代(F_3)之供試系統有778系統，選241系統繼續系統分離，在第四代(F_4)之供試系統有424系統，選181個品系供本場觀察試驗，另選81個品系供高雄場觀察試驗。

二、產量比較試驗：

民國八十六年第一期作有183品系參加觀察，結果選出台秈育5921號等101品系昇入初級試驗，其餘淘汰，初級試驗有130品系，選出台秈育5542號等21品系昇入高級試驗，其餘淘汰。高級試驗有51品系選出台秈育4875號等26品系繼續試驗，其餘淘汰。第二期作有186品系參加觀察，結果選出台秈育6086號等152品系昇入初級試驗，其餘淘汰，初級試驗有101品系，選出台秈育5567號等19品系昇入高級試驗，其餘淘汰，高級試驗有35品系選出台秈育5255號等15品系繼續試驗，其餘淘汰。另選出台秈育4875、5095及5326號等三品系昇入秈稻區域試驗

三、秈稻區域試驗：

以六個新育成秈稻品系及對照品種，採用逢機完全區集設計，在全省測驗參試品系之稻穀產量農藝特性之表現。在本場大村供試品系之稻穀產量，在第一期作以台秈育3165、3914、3060及3913號等四品系之產量各為6618、6004、5859及5538 kg/ha，比台中秈10號增產23.2~3.1%。第二期作以台秈育3165、3913及3060號等三品系之產量各為6259、6042及5891 kg/ha，比台中秈10號增產8.8~2.4%。

稻品種改良

86年進行33個雜交組合，栽培31個雜交組合之 F_1 植株，繁殖32個 F_2 集團，選育出800個系統。觀察試驗則共有1779個品系參試，選出台秈育38624號等59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秈育64419號等42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，選出台秈育34198號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秈育64799號等13個品系參試，早熟稻以台秈育67299號之公頃產量5849公斤最高，較對照品種台秈1號增產30.6%，中晚熟稻以台秈育30320號之公頃產量5603公斤最高，較對照品種台農67號增產15.6%。

水稻抗白葉枯病檢定

水稻抗白葉枯病病圃於民國86年共有240個參試品系，第一期作檢定結果對菌株XM42罹病等級在中感級有11個，其中僅台 育21500號屬 型稻，其它屬籼型稻。對菌株XF81而言，具抗級及中抗性級者有台 育3299及1636等八個品系。若同時考慮對兩個菌系的抵抗力，則以台 育4669、3165、4682及5095號與台中秈糯1號等五個品系(種)比其他參試品系較具抵抗力。第二期作檢定結果對菌株XM42罹病等級在中感級有1個。對菌株XF81而言，具抗級及中抗性級者有台 育46461及54747等29個品系。若同時考慮對兩個菌系的抵抗力，則以台 育30952號等11個品系(種)比其他參試品系較具抵抗力。同時考慮期作及菌株的表現則以台 育41713、台 育63963、台 育4784等三個品系較具抵抗力。

利用介質取代育秧用土之可行性研究

本試驗水稻品種為台 九號，育苗介質選用台中場研發之太空包廢棄物堆肥(與粉碎稻殼之不同比例，1:1，1:2)、市面購買之太空包堆肥(與粉碎稻殼之不同比例，1:1，1:2)及一般育苗土(與粉碎稻殼之不同比例，1:1，1:2)，當作對照處理。調查秧苗一般特性外同時評估秧苗性質，是否符合機械插秧作業之要求。試驗結果如下。太空包介質與稻殼混合1:1之所培育之秧苗較輕，但秧苗硬度比對照處理差；且插植缺株數較多，而每箱成本又高出用土育苗1.5~2元之間。就太空包介質與稻殼混合1:2比例所培育秧苗亦較育苗土輕，插植後缺株數較前者少，甚至比對照育苗土還少，可見太空包廢棄物之堆肥利用於水稻育苗培育是可行的，所培育出來的秧苗重量雖較輕，但硬度又與對照處理相當，可用於機械插秧作業上；唯，對於插秧效率的影響程度尚未評估，且每箱成本又高出用土育苗1.5~2元之間，在實際應用前須進一步的評估。

水稻不同品種間在直播下之萌芽能力

本試驗以台灣的在來種及育成品種(日本型及印度型)共235品種為材料，進行幼苗萌芽特性等性狀之調查，探討水稻在不同直播處理下之萌芽反應。於覆土3cm的直播處理下，235個品種間有差異，2.6%的品種未萌芽，43.4%的品種有高於80%的萌芽率，4.4%的品種萌芽達100%。三個稻品種群之間萌芽率呈顯著差異，在來品種明顯高於育成之日本及印度型，日本與印度型稻之間未達顯著差異。四個育成地區間以東部品種明顯高於北部品種。在湛水直播處理下，品種間有差異，68.9%的品種萌芽率高於80%，4.4%的品種萌芽達100%，三個稻品種群間與四個育成區域間的萌芽率均未達顯著差異。穀粒性狀與萌芽特性之間的相關關係結果；日本型稻的穀粒寬及百粒重與萌芽率之間呈正相關，在來品種的穀粒長度及百粒重與萌芽率之間呈正相關。

稻米品質研究

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，台中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。85年第二期作 稻區域試驗埤頭試區84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 育34999號、10298號、17111號及27845號四個新品系；85年組參試之11個非糯稻新品系亦有類似於84年組之理化性質表現，符合良質米標準者，有台 育13120號、18030號、19610號、19812號及46461號五個新品系(表1)，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 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、3060號、3913號及3914號四個新品系(表2)。86年第一期作 稻區域試驗埤頭試區85年組參試之九個非糯稻新品系中，符合良質米標準者，有台 育45101號、13120號、18030號、19610號、35500號、19812號、35031號及35917號八個新品系，86年組參試之14個非糯稻新品系中有台 育19212號及15558號二個新品系(表3)。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 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、3060號、3913號及3914號(表4)。

表1、85年第二期作 稻區域試驗 84及85年組新品系(種)之白米外觀及食味總評

品系(種)	透明度	心白	腹白	背白	食味總評
84年組					
台 育 10298 號	3	1	0	0	-0.182B
台 育 14118 號	3.5	0	0	0	0.000B
台 育 15184 號	4	0	0	0	-0.462C
台 育 16114 號	3.5	0	0	0	-0.308B
台 育 17111 號	3	1	0	0	-0.091B
台 育 35025 號	3.5	0	1	0	-0.591C
台 育 34999 號	3	1	0	0	-0.231B
台 育 43023 號	4	0	0	0	-1.000C
台農 67 號	3	0	2	0	0.039B
台 9 號	3	0	0	0	-0.116B
台中 189 號	3	0	1	0	-0.231B
台 育 27845 號	3	0	0	0	-0.193B
台 1 號	3	0	0	0	-0.231B

表 1、85 年第二期作 稻區域試驗 84 及 85 年組新品系(種)之白米外觀及食味總評(續)

品系(種)	透明度	心白	腹白	背白	食味總評
85 年組					
台 育 45101 號	3	0	0	0	-0.714C
台 育 13120 號	2.5	0	0	0	-0.154B
台 育 18030 號	3	0	0	0	-0.067B
台 育 53231 號	3	0	0	0	-0.319C
台 育 19610 號	3	0	0	0	0.034B
台 育 35500 號	3.5	0	0	0	-0.034B
台 育 19812 號	3	0	0	0	0.067B
台 育 35031 號	4	0	0	0	-0.424C
台農 67 號	3	1	1	0	0.000B
台 9 號	3	0	0	0	-0.133B
台 育 35917 號	3	0	0	0	-0.607C
台 育 46461 號	3	1	0	0	-0.234B
台 1 號	3	1	0	0	-0.319C

表 2、85 年第二期作秈稻區域試驗 85 年組新品系(種)之白米外觀及食味總評

品系(種)	透明度	心白	腹白	背白	食味總評
台秈育 2327 號	3	0	2	0	-0.665C
台秈育 3165 號	3	0	0	0	0.217B
台秈育 3299 號	3.5	0	0	0	-0.039B
台秈育 3060 號	3	0	0	0	0.193B
台秈育 3913 號	3	0	0	0	-0.003B
台秈育 3914 號	3	0	0	0	0.184B
台中秈 10 號	3	0	0	0	0.000B

表 3、86 年第一期作 稻區域試驗 85 及 86 年組新品系(種)之白米外觀及食味總評

品系(種)	透明度	心白	腹白	背白	食味總評
85 年組					
台 育 45101 號	3	0	0	0	0.100B
台 育 13120 號	3	0	0	0	0.237B
台 育 18030 號	3	0	0	0	0.241B
台 育 53231 號	3.5	0	0	0	0.055B
台 育 19610 號	3	0	0	0	0.718A
台 育 35500 號	3	0	0	0	0.864A
台 育 19812 號	3	0	0	0	0.332A
台 育 35031 號	3	0	0	0	0.009B
台農 67 號	3	0	2	0	0.100B
台 9 號	3	0	0	0	0.000B
台 育 35917 號	3	1	0	0	-0.050B
台 育 46461 號	3.5	0	0	0	-0.450C
台 1 號	3	0	0	0	-0.050B

表 3、86 年第一期作 稻區域試驗 85 及 86 年組新品系(種)之白米外觀及食味總評(續)

品系(種)	透明度	心白	腹白	背白	食味總評
86 年組					
台 育 19212 號	3	0	0	0	-0.042B
台 育 55321 號	3	0	0	0	-0.475C
台 育 55343 號	3	0	0	0	-0.375C
台 育 56069 號	3	0	0	0	-0.684C
台 育 15558 號	3	0	0	0	-0.072B
台 育 29238 號	3	1	0	0	-0.807C
台 育 59173 號	3	0	0	0	-0.600C
台 育 26344 號	3	0	0	0	-0.872C
台 育 21550 號	3	0	1	0	-0.365C
台 育 21910 號	3	0	0	0	-0.850C
台農 67 號	3	0	2	0	-0.786C
台 育 54747 號	3	0	0	0	-1.000C
台 育 36269 號	3	0	0	0	-0.889C
台 育 36719 號	3	1	0	0	-0.500C
台 1 號	3	1	0	0	-0.222B
台 9 號	3	0	0	0	0.000B

表 4、86 年第一作秈稻區域試驗 85 年組新品系(種)之白米外觀及食味總評

品系(種)	透明度	心白	腹白	背白	食味總評
台秈育 2327 號	3	0	2	0	-0.800C
台秈育 3165 號	3	0	0	0	0.000B
台秈育 3299 號	3.5	0	0	0	-0.217B
台秈育 3060 號	3	0	0	0	0.106B
台秈育 3913 號	3	0	0	0	-0.006B
台秈育 3914 號	3	0	0	0	0.000B
台中秈 10 號	3	0	0	0	0.000B

貯存對稻米食用及加工品質之影響

本試驗主要目的在探討良質米品種及加工用品種在貯存過程中米質之變化，將一期作收穫之良質米品種－越光、高雄142號、台 5號、台 8號、台 9號及台中秈10號，以稻穀形式分別貯存於準低溫(15~18℃)及室溫中六個月。結果發現品種間白米的pH值在貯存前為7.52~7.57，貯存6個月後雖略微降低，但pH值仍在7.27~7.44之間，變化不大。但由食味品質之變化，發現越光、台 5號、台 9號及台中秈10號在室溫貯存3個月，高雄142號及台 8號貯存2個月，其食味與低溫貯存者無顯著差異，若貯存時間超過上述期限，食味則比低溫貯存者差。

加工用品種－台農秈19號、台中秈糯1號、台 糯1號，以稻穀形式貯存於室溫中，結果發現隨著貯存時間之增加，穀粉的保水力有降低趨勢。單元不飽和脂肪酸的組成比例減少，非單元不飽和脂肪酸增加，顯示脂肪酸在儲藏過程中有相當程度的氧化。澱粉

液化酶活性一般在儲藏期間有先增後減的情形；在糊化性質方面，糊化溫度及最終黏度隨貯存時間之增加而增加，台 糯1號及台中秈糯1號的尖峰黏度值雖隨儲藏時間增加而升高，但台農秈19號之變化則不大。DCS分析所得的 ΔH 值有先增後減趨勢， T_o 有增加現象， T_p 值則無顯著變化。碗粿之硬度、黏著性、內聚性均隨貯存期之延長而變小， 糰則隨貯存期之延長，硬度變大，而黏著性及內聚性變小。因此建議在稻米產銷及米食加工上，應注意品種貯存的差異，才能確保優良的品質。

水稻早期世代食用品質檢定法之研究

在我國開放稻米進口以後，為減輕對本省稻農的衝擊，及增強稻米在國際間的競爭能力，提高稻米品質是重要的因應措施。而若能在早期世代進行食用品質之檢定，將有助於促進良質品種之選拔。然目前稻米品質檢定的樣品量約需125公克以上的稻穀，進行食味檢定則需300公克之白米。因此本試驗主要目的在探討利用小樣品進行與食用品質有關特性之檢定，期供水稻早期世代選拔良質品系之參考。86年度以台 9號、台中秈10號、台農秈19號、台中糯70號為供試品種，收穫後的稻穀，調製到稻穀水分含量為 $14.0\pm 0.5\%$ ，經脫殼、精白碾成白米後，磨成粉，再測定小樣品的米穀粉在加熱冷卻過程中的黏度變化。結果發現米穀粉的尖峰黏度有隨樣品量之增加而增加之趨勢，品種間以台中秈10號最高，台農秈19號次之，台 9號再其次，而以台中糯70號最低。米穀粉的熱糊黏度、最終黏度及總回升黏度均隨樣品量之增加而增加，品種間均以台農秈19號最高，台中秈10號次之，再其次為台 9號，而以台中糯70號最低。米穀粉的破裂黏度雖亦隨樣品量之增加而增加，但品種間以台中秈10號最高，台 9號次之，再其次為台農秈19號，而以台中糯70號最低。米穀粉的破裂比值及回升比值除台中糯70號外，其他三個品種隨樣品量之增加而減少。品種間以台農秈19號最大，台 9號、台中秈10號及台中糯70號較小。米穀粉的糊化溫度除台中糯70號外，其餘三個品種均隨樣品量之增加而降低，品種間以台農秈19號最高，台中秈10號、台 9號次之，台中糯70號則最低。本試驗雖已可利用小樣品分析米穀粉的黏度變化特性，但欲實際應用在水稻早期世代選拔時，仍需加強提升分析速度方面之研究。

乾燥速率與乾燥程度對稻米食味品質之影響

86年度在台中區農業改良場以台 8號、台 9號、台中秈10號為材料，利用自製之小型烘乾機進行研究，探討乾燥速度及乾燥程度對稻米食味品質之影響。結果發現就不同乾燥速率而言，各品種之糙米胴裂率均以日晒法最低，隨著乾減率之增加，胴裂率有增加之趨勢。白米完整米率則以日晒法最高，隨著乾減率之增加，完整米率有降低之趨勢，而且米飯之食味品質以乾減率每小時1.5%者最差。若就不同的稻穀含水率而言，糙米胴裂率以水分含量15%者最低，12%者最高，即隨著稻穀水分含量之降低，胴裂率有增加之趨勢。白米完整米率則以水分含量15%者最高，12%者最低，即隨著稻穀水分含量之降低，完整米率有降低之趨勢。而米飯之食味品質則以稻穀水分含量12%者最差。依據

本試驗之結果，建議以乾減率每小時0.6%，乾燥到稻穀水分含量14~15%，可以得到較好的米質。

糯米粉純度檢驗之研究

本試驗以水稻台中秈糯1號、台中糯70號、台農67號、台中秈10號、台農秈19號、樹薯澱粉以及市售之蕃薯粉、太白粉、糯米粉、在來米粉及玉米粉為材料，測定其直鏈澱粉含量、凝膠延展性和光學顯微鏡呈色觀察，探討樣品間之差異，期建立糯米粉純度檢驗法。試驗結果顯示，純的糯米粉與秈米粉、 米粉、樹薯粉間之直鏈澱粉含量有顯著差異存在 ($p<0.05$)；在無添加攪假物的情況下，可由直鏈澱粉含量之多寡，區分糯米粉及秈米粉、 米粉或樹薯粉。以凝膠延展度之數據得知：台中糯70號、台中秈10號、台農67號與樹薯粉均屬軟膠體，而台農秈19號屬硬膠體，故只能區分出硬膠之台農秈19號。利用光學顯微鏡觀察澱粉粒的形狀及呈色反應，可清楚地區分樹薯澱粉(紫黑色的圓形或半圓形)、糯米澱粉(棕褐色的多角形)及秈 米澱粉(紫黑色的多角形)。利用本試驗所建立的方法檢驗在市面上購得之樣品，發現糯米粉及在來米粉中，均有添加攪假物。

有機栽培對水稻生育及稻米品質之影響

本試驗旨在探討有機栽培對水稻生育及稻米品質之影響，於民國84年與85年在台中區農業改良場田間執行，參試品種有 稻之台農67號、台中189號、台 9號與秈稻之台中秈10號。試驗結果顯示，有機栽培明顯降低水稻之稔實率、千粒重與稻穀容重量，但不同耕作法間對產量差異不顯著。造成有機栽培之水稻稔實率與千粒重降低的原因為病蟲害發生較嚴重所致。參試品種中以台中秈10號在有機栽培下，仍能維持高分蘗，一穗粒數及千粒重之表現亦較優異，具有較高產之表現。有機栽培對糙米率、白米率、白米外觀及粗蛋白質含量與化學栽培比較並無明顯差異，但是有機栽培的完整米率卻顯著低於化學栽培，其原因可能與穀粒充實程度較差有關。有機栽培雖然直鏈澱粉含量與化學栽培比較顯著增高，但對稻米品質並無影響，此點可由兩種耕作法之凝膠展延性表現一致，可以得到證明。品種之間以台 9號在有機栽培下，因具有較優良的碾米品質、白米外觀與較低的直鏈澱粉與粗蛋白質含量，因此其稻米品質較優良。本試驗結果顯示，有機栽培明顯降低水稻之稔實率與千粒重，理論上對產量會有不利影響(表5、6)，然而不同耕作法間對產量之分析結果差異卻不顯著，其原因可能與1995年二期作化學栽培之產量偏低有關，而造成其產量偏低的原因，則有待進一步探討。

表 5、有機栽培對水稻碾米品質及化學成分之影響(1995 年二期作)

栽培處理	參試品種	糙米率 %	白米率 %	完整米率 %	透明度	心腹白	直鏈澱粉 %	粗蛋白質 %	凝膠展延性
化學栽培	台農 67 號	81.3abc	74.3ab#	72.6a	3	2	21.2d	7.5ef	66Sef
	台中 189 號	81.0bcd	73.4abc	71.1abc	2.5	1	21.1d	7.8d	68Sde
	台 9 號	80.4de	72.7abc	69.9cdef	3	0	21.1d	7.9c	67Se
	台中秈 10 號	79.5fg	70.6c	68.7fg	2.5	0	21.1d	7.7de	64Sf
	平均	80.6	72.8	70.6	2.75	0.75	21.1	7.7	66S
有機栽培	台農 67 號	81.1bcd	74.4ab	69.7cdef	4	2	22.7a	7.7de	67Sde
	台中 189 號	80.6de	73.2abc	70.8bcd	3	1	21.8b	6.9h	76Sb
	台 9 號	80.0ef	72.6abc	68.9efg	3	0	19.3h	7.2g	77Sb
	台中秈 10 號	78.2i	70.6c	67.2g	3	0	19.1i	7.2g	69Sde
	平均	79.9	72.7	69.2	3.25	0.75	20.7	7.3	72S

#: 英文字母相同表示鄧肯氏顯著性測驗 5%水準差異不顯著。

表 6、有機栽培對水稻碾米品質及化學成分之影響(1996 年二期作)

栽培處理	參試品種	糙米率 %	白米率 %	完整米率 %	透明度	心腹白	直鏈澱粉 %	粗蛋白質 %	凝膠展延性
化學栽培	台農 67 號	81.7ab#	74.7ab	72.2ab	3	1	19.4g	7.3g	78Sab
	台中 189 號	81.5ab	73.8ab	71.8ab	3	1	19.1I	7.2g	81Sa
	台 9 號	81.7ab	74.4ab	72.1ab	3	0	19.1I	7.1g	78Sab
	台中秈 10 號	78.4hi	71.8bc	70.6bcde	3	0	17.7j	8.1b	72Sc
	平均	80.9	73.7	71.7	3	0.5	18.8	7.4	77S
有機栽培	台農 67 號	81.8ab	75.0a	68.3fg	3	1	21.2d	8.2ab	78Sab
	台中 189 號	81.1bcd	73.5abc	69.6cdef	3	1	21.4c	7.6ef	78Sab
	台 9 號	82.0a	74.9a	70.7bcde	3	0	19.8e	7.5f	76Sb
	台中秈 10 號	79.1gh	70.9c	69.1def	3	0	19.7f	8.3a	70Scd
	平均	81.0	73.6	69.4	3	0.5	20.5	7.9	76S

#: 英文字母相同表示鄧肯氏顯著性測驗 5%水準差異不顯著。

糙米新鮮度檢定之研究

探討稻穀在貯藏期間米粒生化特性之變化，期建立判別糙米新鮮度的指標。貯藏一年內之結果顯示，發芽率維持95%以上稻穀浸潤滲量逐月增加，脂質過氧化物MDA含量無顯著變化。TTC呈色量逐月減少，穀粒pH值降低，米粒的酸度增加。穀粒內貯藏蛋白含量及糖苷化產物並無顯著改變，唯蛋白質氧化羰基數加，而穀胱苷肽總含量減少，由此反映稻穀在貯藏期間，其組成分子的特性漸漸改變。此外，以BTB、MR法所測定之pH值與凝膠展延性皆有下降趨勢。

糯品種稻米品質之研究

以四個台灣省產糯米品種和二個日本引進糯米品種為樣品進行理化特性分析，測定直鏈澱粉含量、黏度、膨潤力、溶解度、澱粉微細結構、熱糊化特性(DSC)及澱粉分解酵素活性等，來探討不同品種糯米品質間之差異。四個省產糯米品種澱粉理化性質和微細結構間並無顯著之差異，但與日本引進二個糯米品種間卻有明顯差異($P < 0.05$)。四個省產糯米品種中以台 糯1號具有有較高之膨潤力、較低之糊化起始溫度，而其澱粉加熱後之糊化黏度最低及澱粉結晶破壞所需之熱焓值最高。兩個日本品種中國糯130號和乙女糯具有較低之膨潤力和較高的糊化度，而回昇黏度值最小，表示其澱粉糊在冷卻過程中有很高的穩定性，不易發生回凝。而中國糯130號有較高之藍價，顯示其支鏈澱粉中之外鏈較長，與碘之結合力較強，這也是導致其理化特性與省產品種不同之原因之一。至於食用產品年糕之質地變化，省產品種中以新竹糯4號在溫度降低後仍能維持其軟度，其次為台 糯5號，而引進品種雖無法維持其軟度，但黏性增加，故仍可保有其適口性。

綠肥作物對稻米品質影響之探討

所採用之綠肥作物青皮豆經與水稻輪作後，雖然青皮豆掩施後作水稻各農藝性狀及產量有增進現象，但米飯食味表現反而變差，推測應和氮肥含量過高有關，經去除第二次追肥中氮肥之施用後，米飯食味表現轉佳，但僅限於台 九號與台中秈十號，台 八號之食味表現仍不佳。

雜糧研究

落花生地方種優良選系品系比較試驗

本試驗以台中區農業改良場自中部沿海地區落花生地方種中選育出的5個優良品系參試，並以兩個立枝仔地方種(芳苑及大城)及台南11號為對照。於85年秋作及86年春作分別於彰化縣大村鄉(台中場)、芳苑鄉、二林鎮及大城鄉進行。參試品系於兩期作、四地點之每公頃平均乾莢果產量表現介於1,884至2,112公斤之間，其中四個品系均較對照種立枝仔的1,927及1,900公斤為高，惟均較台南11號的2,146為低。每公頃平均籽實產量則介於1,369-1,497公斤之間；對照種立枝仔分別為826及796公斤，台南11號則為1,571公斤。百莢重介於194-214公克之間；對照種立枝仔分別為192及195公克，台南11號為185公克。剝實率則介於69.3-72.9%之間；對照種立枝仔分別為73.7及70.3%，台南11號則為71.6%。飽滿率介於74.8-84.5%之間，對照種立枝仔分別為72.6及77.1%，台南11號則為90.9%。依據上述結果，擬提出TCY8502及TCY8503等兩品系於下年度參加全省區域試驗。

落花生莢果高產模式之評估

於彰化縣大城鄉(秋作前作西瓜，春作前作蔬菜)及芳苑鄉(秋作及春作之前作均為水稻)辦理本項試驗，供試品種大城為台南選9號，芳苑鄉為台南11號，採用裂區設計，以灌溉次數為主區，施肥處理為副區，4重複，小區面積15平方公尺(3公尺×5公尺)。試驗結果無論秋作或春作兩試地均以每公頃施用複合肥料39號400公斤做基肥，並於播種後秋作30日，春作35及50日每公頃施用尿素200公斤之產量最高，比播種後30日每公頃尿素400公斤區增產，秋作9.1%~12.2%，春作10.3%~12.5%。始花期及盛花期不能缺水，否則將分別減產，秋作3.9%及8.1%，春作3%及7%。

薏苡栽培技術改進

分薏苡移植栽培插植期及栽植密度與氮肥用量兩項試驗，於台中區農業改良場實驗農場進行試驗，其結果如下：

一、薏苡移植栽培插植期試驗

從2月15日至4月6日，每隔10日插植1次，連續6次，其中以3月中旬插植之產量(2,899公斤/公頃)最高，比2月下旬插植者(慣行插植期，2,639公斤/公頃)增加9.9%；以4月上旬插植之產量(2,082公斤/公頃)最低，比慣行插植期減產21.1%。

二、薏苡移植栽培插植密度與氮肥用量試驗

插植密度分行株距30×21公分，60×15公分及45((30+60)/2)×21公分三種，其中以30×21公分區之產量(3,183公斤/公頃)最高，比60×15公分區(2,643公斤/公頃)增加20.4%。

氮肥用量分每公頃140、180及220公斤三級，其中以220公斤之產量(2,954公斤/公頃)最高，比慣行施肥量(180公斤/公頃，2,857公斤/公頃)增加3.4%。

豆類作物連續栽培對產量之影響

因受賀伯颱風與持續性下雨的影響，試驗田無法耕作，二期作延至八月三十日才播種。因常積水，雖經多次補植，但落花生、毛豆生育情形欠佳，缺株及病蟲害相當嚴重，尤其落花生發生嚴重根腐病及白絹病，從幼苗期至採收期，植株陸續枯萎，全區受害率達50%以上，公頃乾莢產量落花生為1,475公斤；毛豆為6,600公斤。秋裡作紅豆播種提早，成熟度相當整齊，公頃產量為1,560公斤；落花生為1,355公斤；苕子公頃鮮重分別為26,888公斤、17,488公斤、19,650公斤。雜草無論尖葉草或闊葉草都相當茂盛，影響產量相當大。

八十六年一期作，無論落花生、毛豆、田菁產量都相當好。毛豆公頃鮮莢重分別為11,150公斤、12,070公斤、13,055公斤；落花生公頃乾莢產量約4,475公斤及4,538公斤為二期作的2-3倍，並未出現連作障礙或病株；田菁公頃鮮莢重為34,630公斤。雜草同二期作與秋裡作，難以防治。第一年春作尚未出現連作障礙，連作障礙可能須長期性栽培才可看出。

蕎麥新引進品系適應性及採種技術改進試驗

蕎麥新引進品系產量比較試驗結果，產量超過對照品種常陸秋者有6品系(種)，其中以信濃1號及山之內產量較高，比對照品種(1,810公斤/公頃)分別增加51.5及43.4%。無論台中選育8號或9號均以10月15日播種之產量最高，比慣行播種期(11月5日)增加28.2%及29.5%。兩品系之播種量均以每公頃60公斤之產量較高，比慣行播種量(50公斤/公頃)增加15.9%及14.9%。開花期釋放蜜蜂協助蕎麥授粉工作可提高蕎麥籽實產量82.4%(大村)－84.0%(二林)。秀水、福興及二林等小麥栽培地區轉作蕎麥之產量表現均佳，可供將來轉作蕎麥之參考。

蔬菜研究

豌豆品種改良

為選育質佳、豐產、抗白粉病及適應性廣之優良品種，俾供推廣栽培。本年度繼續進行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、豌豆雜交後裔分離與選拔：

於85年10月22日將上年度所選留之各類型豌豆共計235個系統播種，生育期中就白粉病抵抗力、植株及豆莢等特性進行選拔。本年入選系統數計有嫩莢種14個，嫩豆種27個，豆苗種36個及甜豆種23個，共計90個系統，可供進一步試驗之用。

二、嫩豆用豌豆區域試驗

本試驗之供試材料計有台中仁系12號及台中仁系21號等二個新品系，並以青仁為對照品種。於八十五年冬季裡作在彰化縣福興鄉、埔鹽鄉及鹿港鎮等三個主要產地進行試驗，播種期在十月中旬至十一月中旬之間，栽培方式採用稻田不整地匍匐方式。福興試區因生育初期遭受蟲害之影響，採收期略為延遲。本期試驗結果如表7所示，供試兩個新品系在各試區均表現抗白粉病的特性，而對照品種青仁則易感染白粉病。各試區之豆莢產量以台中仁系21號表現最佳，比青仁增加18.3~34.8%；其次為台中仁系12號，比青仁增加3.7~18.8%。供試新品系以台中仁系21號豆粒大、豆莢豐圓、莢尾鈍形，外觀優美，極受農友及市場歡迎，具有推廣栽培之潛力。

表 7、嫩豆用豌豆區域試驗之生育日數、植株特性及產量

試驗地點	品系	始收需 要日數 (天)	終收需 要日數 (天)	採收 次數	有效分 枝數 (支)	單株結 莢數 (莢)	白粉病 抵抗力	剝實 率 (%)	豆莢 產量 (kg/10a)	指數 (%)
福興	台中仁系 12 號	76.5	119	6	2.4	19.9	抗	54.8	1123.0	117.5
	台中仁系 21 號	76.5	119	6	2.2	22.7	抗	50.6	1288.0	134.8
	青 仁 (CK)	77.5	119	6	1.6	19.6	感	51.3	955.5	100.0
埔鹽	台中仁系 12 號	78.5	119	6	2.3	19.1	抗	54.6	1110.1	103.7
	台中仁系 21 號	79.0	119	6	2.6	20.0	抗	51.7	1376.4	128.6
	青 仁 (CK)	79.5	119	6	2.0	21.2	感	53.4	1070.5	100.0
鹿港	台中仁系 12 號	80.5	115	6	1.7	20.4	抗	56.4	950.5	118.8
	台中仁系 21 號	81.3	115	6	1.2	17.0	抗	52.3	946.3	118.3
	青 仁 (CK)	82.5	115	6	1.2	17.4	感	54.5	800.1	100.0

三、豌豆苗品系比較試驗

供試材料計有台中苗系1號等6個新品系，以黑目為對照品種，試驗結果列於表8、表9。新品系之豆苗產量均高於黑目，其中以台中苗系4號，十公畝豆苗產量為1896.7公

斤，比黑目增產達70.6%；其次為台中苗系6號(1705.45公斤)較黑目增產53.4%；再其次為台中苗系7號(1640.0公斤)比黑目增產47.5%。就單苗重而言，各參試新品系均較黑目為輕，其中以台中苗系4號最輕，僅為5.76克，顯示該品系雖然豐產，但由於豆苗較小，採收將較費工。目前一般消費者偏好綠色之豆苗，而各參試品系之豆苗葉色均較黑目為淺，尤其台中仁系3號及4號等兩品系之葉色更淺，是否會影響市場之接受性，則有待查證。綜合各項調查結果認為台中苗系6號及7號等兩品系，值得再進一步試驗。

表 8、豌豆苗品系比較試驗生育日數及豆苗產量

品 系	生育日數(天)		採收次數 (次)	豆苗產量 (kg/10a)	指數 (%)
	始收	終收			
台中苗系 1 號	39	100	8	1333.4	119.9
台中苗系 3 號	39	100	8	1631.7	146.8
台中苗系 4 號	39	100	8	1896.7	170.6
台中苗系 5 號	39	100	8	1563.4	140.6
台中苗系 6 號	39	100	8	1705.5	153.4
台中苗系 7 號	39	100	8	1640.0	147.5
黑 目 (CK)	39	100	8	1111.7	100.0

表 9、豌豆苗品系比較試驗豆苗主要特性

品系	豆苗 重(g)	豆苗長 (cm)	莖粗 (mm)	小葉大小 (mm)	托葉大小 (mm)	氣泡 多少	綠色 度	口味	白粉病 抵抗病
台中苗系 1 號	6.90	25.50	4.87×4.60	4.80×3.44	7.14×4.08	多	++	優	抗
台中苗系 3 號	6.17	22.36	4.76×4.64	4.54×3.26	7.06×4.06	多	+	優	抗
台中苗系 4 號	5.76	22.02	4.55×4.52	4.58×3.06	6.90×3.88	中	+	中	抗
台中苗系 5 號	6.62	23.98	5.10×4.86	4.36×2.76	6.18×3.34	多	++	優	抗
台中苗系 6 號	6.85	23.30	5.06×5.01	4.60×2.96	6.46×3.64	多	++	優	抗
台中苗系 7 號	7.09	24.56	5.05×4.98	4.90×3.00	7.88×4.18	中	++	優	抗
黑 目 (CK)	7.21	22.94	5.02×4.84	5.04×3.46	6.96×3.88	中	+++	優	感

註：綠色度：+號愈多愈綠。

四、嫩莢用豌豆新品系試驗

供試品系計有8401等10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，經試驗結果列於表10。各新品系均抗白粉病，且豆莢產量均高於台中11號，增產達22.2~47.0%。惟部份新品系之豆莢外觀則不如對照品台中11號，恐將影響市場之接受性。綜合新品系之各項特性表現，本期選出8406、8409、8412、8414、8419、8424等6個品系，可供進一步試驗之材料。

表 10、嫩莢用豌豆新品系試驗之園藝特及產量

品系代號	白粉病抵抗力	豆莢外觀	豆莢產量 (kg/10a)	指數 (%)
8401	抗	中	1166.7	122.2
8406	抗	優	1176.7	123.2
8409	抗	中	1360.0	142.4
8410	抗	中	1280.0	134.0
8412	抗	優	1326.7	138.9
8414	抗	優	1298.3	136.0
8419	抗	優	1403.3	147.0
8422	抗	中	1325.0	138.7
8424	抗	中	1288.3	134.9
8425	抗	中	1245.0	130.4
台中 11 號 (CK)	感	優	955.0	100.0

夏季葉菜品種改良

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。本年度進行葉蘿蔔系統混合選拔及千寶菜品系試驗，茲將試驗結果分述如下：

一、葉蘿蔔系統混合選拔

供試材料為葉蘿蔔「美綠」之F₃後裔。將上年期所選留之44個優良單株，於85年10月9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5個優良系統，再自此優良系統中選出約200株做為原種，另選特優母本20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12~39等6個品系，於85年7月10日播種於本場，惟7月31日~8月1日遭遇賀伯颱風，試區浸水，植株全部枯死。85年11月14日重新播種栽培，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表現為主，此外結實力亦作為選優汰劣之依據。各供試品系之主要園藝性狀列如表11。綜合各項調查結果，選出12-40、12-44及12-129等三個優良品系，可供進一步試驗之材料。

表 11、千寶菜品系試驗園藝性狀及產量

系統代號	株高 (cm)	葉數 (片)	單株重 (g)	葉形	葉色	生長勢	整齊度	結實力	口味	產量 (kg/m ²)	指數 (%)
12-39	24.6	4.3	26.0	橢圓	綠	強	中	中	中	1.81	83.4
12-40	23.3	4.2	29.5	圓	綠	強	高	高	佳	2.05	94.5
12-44	26.8	4.4	32.9	橢圓	綠	強	高	高	中	2.29	105.5
12-65	26.4	4.1	29.1	橢圓	綠	強	中	中	中	2.02	93.1
12-78	24.1	4.1	26.3	橢圓	綠	強	高	中	佳	1.97	90.8
12-129	25.7	4.6	33.9	圓	綠	強	高	高	佳	2.35	108.3
千寶菜 2 號 (CK)	23.4	4.5	31.2	圓	濃綠	強	高	低	佳	2.17	100.0

豆類蔬菜作物種原之收集、繁殖及保存

作物種原之收集和保存為作物育種的基礎。本計畫就本場蒐集之豌豆80個品種、菜豆80個品種進行園藝性狀評估。目前已完成性狀評估電腦建檔，並轉交國家作物種原中心，可供國內、外育種之應用；本場亦利用此評估結果，進行相關育種計畫。此外，將更新繁殖之各品種的種子三千粒，交由種原中心長期保存，亦可供日後國際種原交換之應用，使種原資源充分利用。

茄子V型整枝栽培法研究

茄子植株生長旺盛，枝葉易過擁擠，病蟲害發生率頗高。本試驗在探討不同整枝(水平、V型)方式，對茄子田間栽培管理、產量與品質之影響。於85年11月播種麻芝茄，86年2月定植，進行V型及水平整枝，調查每次採收茄果數、果重、果實品質。此外，每個月進行二次病蟲害發生率調查。經初步調查，以V型整枝方式可提高茄子早期產量約20%；平均每公頃約為11,304公斤，水平整枝方式僅為9,450公斤。品質方面以V型整枝茄果較優，平均果長達44公分，果徑3.2公分，病蟲害發生率則差異不顯著。不過有待(87年度)全年總產量及品質差異之比較，才能確實評估。

葉韭新品系比較試驗

由上期遴選之短日型83-22等8個新品系及長日型83-01等10個新品系，於埔里分場進行品系比較試驗，幼苗由上期植株分株移植，以探討夏季生產之韭菜性狀與產量。試驗結果夏收每分地產量長日型介於2943.8~4161.4公斤之間，以82-128品系產量最高，比對照品種竹塘黑葉3767.1公斤增加10.5%，短日型每分地產量介於2484.4~4583.3公斤之間，以82-61品系最高比對照品種增加21.7%。韭白長度長日型介於5.1公分~7.9公分之間仍以82-128最長，短日型介於6.8~8.3公分之間，以82-106最長，對照品種最短。每叢分蘖數，長日型介於36.7~56.5支，短日型每叢分蘖數介於41.6~61.2支，前者以82-128品系最多，後者以82-61品系最多，各比對照品種竹塘黑葉增加30.2%及41.0%，參試新品系中之多數品系重要性狀及產量皆優於對照品種(表12)，顯示本試驗值得更進一步探討。

表 12、葉韭新品系夏收性狀與產量之比較

品系代號	株高 (cm)	韭白長度 (cm)	葉寬 (mm)	分蘗支 數/數	單支重 (g)	產量 (kg/10a)	指數 (%)	日照 反應
83-01	47.7	6.3	7.16	36.7	14.5	2734.4	72.6	長
83-02	49.5	6.0	7.22	37.8	17.0	3312.5	87.9	
83-03	47.7	6.5	6.74	41.3	14.3	3031.3	80.5	
83-04	47.0	7.2	7.09	41.6	15.8	3645.8	96.8	日
83-05	48.2	7.3	6.90	42.8	14.1	3619.8	96.1	
82-82	41.9	5.1	6.94	55.5	12.1	2979.2	79.1	型
82-84	48.7	7.2	7.04	42.2	16.2	3393.8	90.1	
82-128	50.8	7.9	7.16	56.5	14.9	4161.4	110.5	
82-127	46.5	6.0	7.21	37.2	15.0	2943.8	78.1	短
82-20	50.8	7.9	7.72	42.3	16.3	3395.8	90.1	
82-22	50.0	8.0	7.34	62.1	12.2	3813.1	101.2	
82-27	47.3	6.9	7.05	47.1	13.7	2875.0	76.3	
82-60	45.5	7.6	7.02	41.6	11.0	2484.4	65.9	
82-61	48.7	7.5	7.76	61.2	14.6	4583.3	121.7	
82-106	51.5	8.3	7.89	46.7	14.2	3604.2	95.7	
82-107	52.8	8.1	8.00	43.6	14.9	3598.9	95.5	
83-139	48.5	7.1	7.74	48.2	11.8	2708.3	71.9	
竹塘黑葉(CK)	48.2	6.8	7.11	43.4	13.8	3767.1	100	

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1.28公厘，韭白寬、厚度1.14公厘及1.12公厘，皆比遮蔭區平均單支葉片數7.4葉，葉片寬度1.17公厘，韭白寬、厚度1.0及0.91公厘為多。平均不遮蔭區株高31公分少於遮蔭區35公分。遮蔭後之夏植寬葉韭株高37.3公分，不遮蔭區28.9公分差異顯著。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26.9公克大於春植18.7公克，夏植5.8公克最小。冬植不遮蔭區41.9公克大於春植18公克，夏植最少4.9公克；單叢分蘗數則相反，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。

不遮蔭區春植公頃產量27.3公噸最佳，冬植產量14公噸次之，遮蔭區春、冬植產量各為21.5公噸及6.6公噸。各為不遮蔭區之78%及47.5%。夏植產量中等，高溫下分蘗數劇增，單支重量太小，品質不佳，是其缺點。

菜豆品種改良

一、圓莢菜豆新品系(種)比較試驗

本年度由83-03等8個品系參試，水里白花及台中一號為對照品種，其產量調查結果秋作於85年8月30日播種，參試新品系之產量比對照品種灰仁指數介於86.8~114.2%之間，其中以83-14每分地產量1556.7公斤最高，比對照品種灰仁增加14.2%其次為83-17，每分地產量1490.3公斤比對照品種增產9.4%，參試新品系中，除83-04之外，皆為無背縫絲品系，嫩莢長度介於17.3~22.22公分之間，結莢位低皆達目前栽培者要求，莢色淺綠泛白，莢形雖圓但略彎，本期中未見有銹病發生，可以不施藥劑防治銹病。本試驗春作於86年2月9日播種，4月14日始收，5月2日終收，最早生品系為83-04，播種後65天收穫，比對照品種提早4天，最晚生品系83-06比對照品種，晚生4天，在多濕的春季，抗銹病反應達到中抗可以接受。其產量每分地介於2033.2~1810.0公斤之間，最高品系83-06之產量每分地2046.7公斤，比對照品種水里白花增產33.1%，但最少產量品系83-15僅達對照品種之106.0%(表13)。本試驗由產量而言新品系以83-14最高，但外形略彎，仍須再加選拔改善，始能為消費群接受，抗銹病性反應達中抗，尚可接受。

表 13、圓莢新品系品種比較試驗重要性狀與產量

參試品系	秋作	指數 (%)	春作	指數 (%)	銹病抗性	背縫絲		莢色
						有	無	
灰仁(CK)	1362.2	100	1538.2	100	HS	Yes		綠
台中一號	1280.3	93.9	1914.8	124.5	MR	Yes		淺綠
83-04	1445.3	106.1	1797.2	116.8	MR	Yes		深綠
83-06	1200.2	88.1	2046.7	133.1	MR	No		淺綠泛白
83-08	1182.3	86.8	1838.4	119.5	MR	No		淺綠泛白
83-14	1556.7	114.2	2033.2	132.2	MR	No		淺綠泛白
83-16	1345.7	98.7	2000.4	130.2	MR	No		淺綠泛白
83-17	1490.3	109.4	1947.4	121.8	MR	No		淺綠泛白
83-18	1211.0	88.9	1876.2	122.0	MR	No		淺綠泛白
83-15	1410.0	103.5	1810.0	106.0	MR	No		淺綠泛白
平均	1348.4		1699.3					

二、扁莢菜豆新品系區域試驗

以新品系83-01等4個品系參試，並以屏東粉豆為對照品種，於大村、二水、屏東三個地區春作進行試驗；大村於2月 9播種，二水於1月25日播種，屏東於12月20日播種，三個地區參試各品系(種)每分地平均產量大村1847.8公斤，二水2139.1公斤，屏東1698.6公斤，大村試區產量介於1683.8~2209.5公斤之間，產量以對照品種屏東粉豆最高達2209.5公斤，其餘參試品系產量僅及對照品種之76~83%；二水試區每分地平均產量介於1960.6公斤~2513.7公斤之間，以對照品種屏東粉豆2513公斤最高，其餘參試品系僅及80~86%。屏東試區每分地產量介於1334.7~1973公斤之間，83-01品系比對照品種增加2.5%，83-RR-12比對照品種減少2%，83-RR-09、83-RR-11之產量僅有對照品種之69.4~

74.5%(表14)，新品系產量之表現與往年有所減產，可能受不同年期氣候之影響以及對照品種發病程度輕微所致。但田間出現病斑之歸級83-01及屏東粉豆仍為極感，83-RR-09、83-RR-11、83-RR-12皆為極抗(表15)，故若於銹病大發生年份，新品系應仍值得推廣栽培。

表 14、扁莢新品系區域試驗產量 (kg/10a)

參試品系	大村	指數 (%)	二水	(%)	屏東	(%)
83-01	1785.5	81	2048.6	81.5	1973	102.5
RR-83-09	1683.3	76	1960.6	78	1433.3	74.5
RR-83-11	1735.5	79	2010.9	80	1334.7	69.4
RR-83-12	1824.9	83	2161.7	86	1828	95.0
屏東粉豆 (CK)	2209.5	100	2513.7	100	1924	100
平均	1847.8		2139.1		1698.6	

表 15、扁莢新品系銹病抗性反應

參試品系	大村		二水		屏東	
	病斑歸級	罹病率(%)	病斑歸級	罹病率(%)	病斑歸級	罹病率(%)
83-01	HS	12.3	HS	16.1	HS	19.3
83-09	HR	0	HR	0	HR	—
83-11	HR	0	HR	0	HR	—
83-12	HR	0	HR	0	HR	—
屏東粉豆	HS	17.6	HS	21.5	HS	25.3

設施研究

遮陰及氮肥對芥藍硝酸鹽累積之影響

本研究的目的是在探討不同遮陰度及氮肥量對芥藍植體內硝酸鹽累積之影響。芥藍 *Brassica oleracea* L. Kale 為購自農友種苗之黑葉芥藍。氮肥處理分三等級， 1gm pot^{-1} 及 2gm pot^{-1} 之硝酸鉀及尿素各半之氮肥，及一完全不施氮肥處理，磷、鉀肥則以 $\text{N:P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=20:15:15$ 比率施用。遮陰亦分三等級不遮陰、遮陰25%及50%。另一組實驗為變光處理，分成四組不遮陰、不遮陰後以50%遮陰；及遮陰50%、遮陰50%後回復不遮陰。硝酸鹽分析時間於下午二時採收分析硝酸鹽含量。

結果顯示在不施氮肥及 1gm pot^{-1} 氮肥情形下無論葉柄或葉肉中硝酸鹽累積量均隨遮陰程度之增加而增加，其相關係數分別為不施氮肥組其 r 值分別為 0.972 及 0.892； 1gm pot^{-1} 氮肥者為 0.894 及 0.964 均呈極顯著之正相關。施用 2gm pot^{-1} 氮肥者其硝酸鹽累積量無論在葉柄或葉肉中均隨遮光度之增加而下降其 r 值分別 -0.768 及 -0.380 葉柄部分為極顯著負相關，葉肉部分差異不顯著(圖1)。

氮肥量對硝酸鹽含量之影響在不遮陰及遮陰25%下，無論於葉柄或葉肉中呈極顯著正相關 r 值分別為不遮陰之 0.991、0.899 及遮陰25%之 0.976、0.925，而於遮陰50%情形下，葉柄中硝酸鹽累積量與氮肥施用量無顯著相關 ($r=0.470$)，但於葉肉中 $r=0.917$ 則呈極顯著正相關(圖2)。

經變光處理，葉肉中硝酸鹽含量，於去除遮陰後第四天迅速降至未經遮陰處理之水準。而葉柄中之含量其下降速率則較為緩慢，於第八天才回復到未經遮陰處理之水準。而經遮光處理後，葉肉中硝酸鹽累積量則緩慢上升，於第八天才上升到持續維持相同遮陰處理同一水準，葉柄中則增加較為迅速(圖3)。

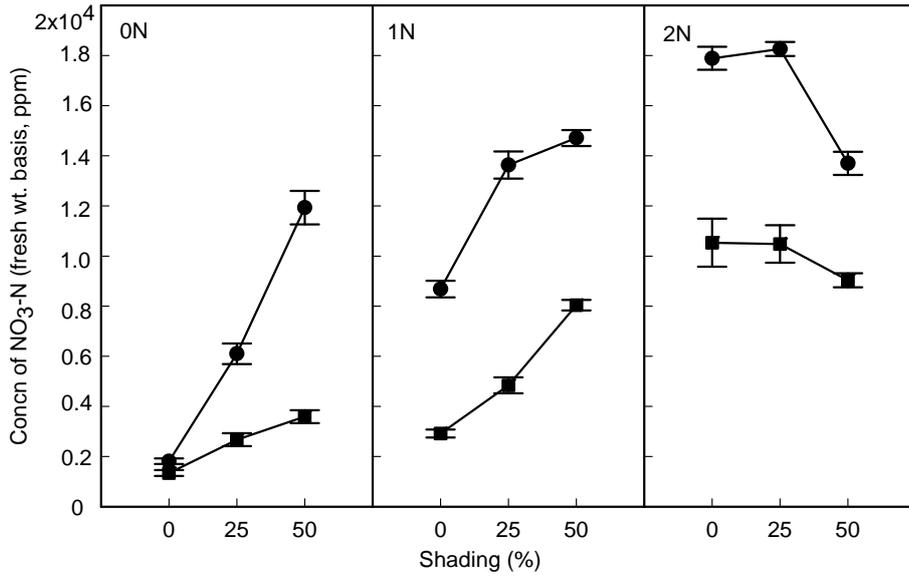


圖 1. 遮陰程度對植體內不同部位硝酸鹽累積之影響

ON：不施氮肥 1N：每畝施 1g 氮肥 2N 每畝施 2g 氮肥

●：芥藍葉柄 ■：芥藍葉肉 P<0.05

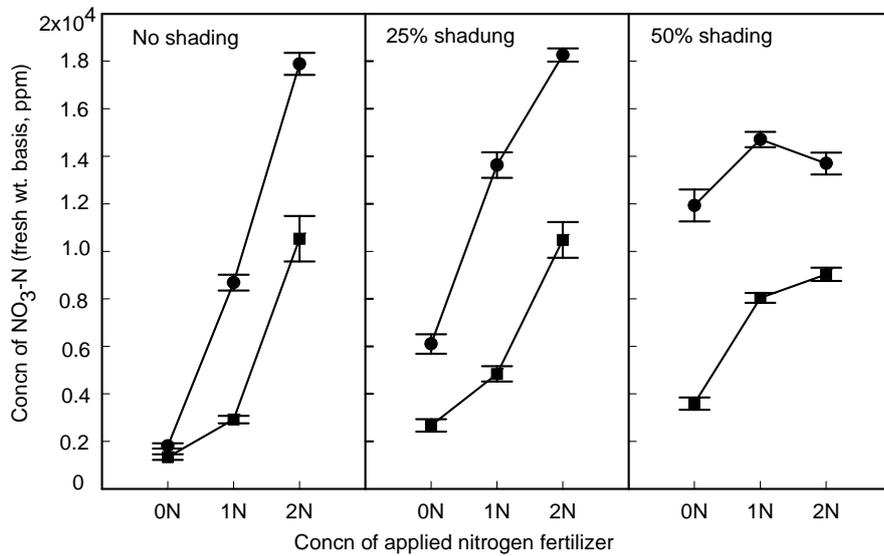


圖 2. 施肥量對芥藍植體肉硝酸鹽累積之影響

ON：不施氮肥 1N：每畝施 1g 氮肥 2N 每畝施 2g 氮肥

●：葉柄部分 ■：葉肉部分 P<0.05

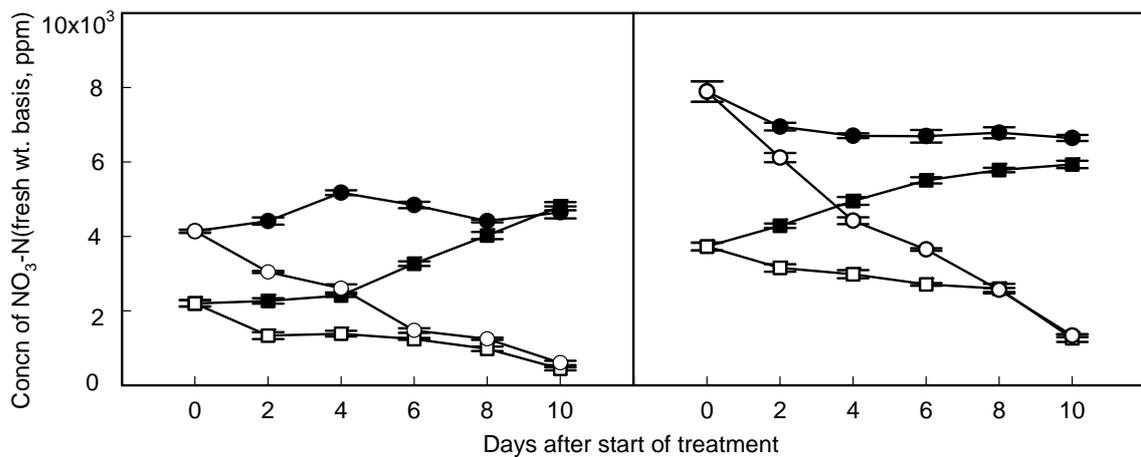


圖 3. 變光處理下芥藍不同部位硝酸鹽含量變化情形
 遮陰處理：□：0%，■：0—50%，P<0.05
 左圖：葉柄部分 右圖：葉肉部分

膜熱穩定性在逆境反應及生產分析之應用

供試材料共計有各地收集芥藍品系48個，甘藍15個。材料於1997年6月27日播種於穴盤中，並於兩週後移植至3.5寸軟盆中，介質採用人工介質(泥碳土：真珠石：有機質=1：1：1)，栽培期中置於塑膠布溫室中，每三天以花寶一號1000倍液施行葉面施肥，培養三週後於1997年8月1日取樣進行溫度處理及離子滲漏測定。

取樣方法，每品系取樣四株，每株選取已展開成熟之年輕葉片，展開葉第二片。取樣後先以清水洗淨，再以去離子水沖拭乾淨，然後於其上打取0.5cm之葉圓片20片。每五片分別置入2cm口徑，20cm長之試管中，並加入10ml去離子水，使葉片沒入水中並以鋁箔紙封住，靜置四小時後，再分別利用水浴器於30°C、40°C、50°C中處理30分鐘，處理後迅速冷卻至室溫，基本值(完全滲漏)則以高壓釜於105°C中處理30分鐘，待冷卻後取出。所有處理再以真空抽氣泵浦抽氣15分鐘，使其已破壞組織內溶質滲出，再以HANNA HI8820N電導度計測其溶液電導度，單位 μs 。膜穩定度則下列公式計算出來 $[1-(\text{處理組電導度}/105^\circ\text{C處理電導度})]\times 100\%$ 。

植株則由地基部剪下後測其鮮重，然後將其置於70°C烘箱中，烘乾48小時，然後測其乾物重。

初步結果顯示，不同品系間其膜穩定度，在各溫度處理中均呈現顯著之差異。而就所有品系間膜之穩定度，與各不同溫度處理計算其相關，發現膜穩定度與溫度間呈極顯著之直線負相關 $r=-0.748$ 。由此一結果可知在適溫以上之溫度處理中，膜穩定度將隨著溫度之上升而降低。

而植株重與膜穩定度之相關，則隨不同溫度處理有不同程度之相關。其相關係數分別為50°C處理 $r=0.723$ ，為極顯著之正相關，40°C處理組 $r=0.509$ 為顯著正相關，30°C處理組則 $r=0.216$ 為不顯著。而乾物重亦有相同之結果，50°C組 $r=0.654$ 呈極顯著正相關，40°C處理組 $r=0.434$ 成呈顯著相關，30°C處理組 $r=0.153$ 為不顯著。由上結果可知單株產量與膜穩定度有密切之相關性。

本土化介質配方提供水稻育苗中心兼作蔬菜生產可行性之探討

為提昇水稻育苗中心之營運收入，乃開發一套蔬菜間作模式，提供水稻育苗中心在夏季二期育苗作業結束後至10月底間，藉由現有之育苗設施來生產夏季蔬菜，如此，既可增加夏季蔬菜之供應量，並因之以廢棄太空包及家畜廢棄物為栽培介質而一併解決育苗田土缺乏之困境，又可兼具環保之功效。經研究成果顯示(1)以豬糞、雞糞、堆肥、稻殼、蔗渣及廢棄太空包為介質材料之配方，若其電導度高於2.0時會嚴重影響蔬菜種子之發芽，發芽率降至百分之50以下，(2)參試諸葉菜種類中以具宿根性之窄葉型蕓菜品種較適合種植於規格為56×28×3.0立方公分之水稻育苗盤中，且在每年7~10月間，可進行4次之宿根栽培，每盤每次平均收量有602.8公克，每1,000平方公尺可採收3,018公斤，在7~10月間總收量為15,000公斤，以每公斤30元計，粗收益為450,000元(表16)。

表 16、宿根處理對蕓菜品種別生育之影響

宿根處理	品種別	地上部鮮重		株高 (公分)	葉數	生育日數 (日)	殘留率 (%)
		(公克株)	(公克盤)				
第0次	宿根狹葉型	8.4 ^a	660.0 ^a	50.7 ^a	9.7 ^a	35	100.0 ^a
	非宿根狹葉型	7.5 ^b	589.5 ^b	45.4 ^b	8.1 ^a	35	100.0 ^a
	非宿根寬葉白莖型	7.6 ^b	569.0 ^b	46.8 ^b	9.2 ^a	35	100.0 ^a
	非宿根寬葉紅莖型	6.1 ^c	452.0 ^c	37.2 ^c	9.2 ^a	35	100.0 ^a
第一次	宿根狹葉型	7.7 ^a	725.7 ^a	47.7 ^c	8.3 ^c	14	100.0 ^a
	非宿根狹葉型	6.8 ^b	591.1 ^b	44.0 ^b	7.9 ^{cd}	14	99.4 ^a
	非宿根寬葉白莖型	6.4 ^{bc}	513.3 ^c	48.4 ^a	11.0 ^a	14	74.0 ^b
	非宿根寬葉紅莖型	6.1 ^c	460.7 ^d	39.3 ^c	9.3 ^b	14	97.5 ^a
第二次	宿根狹葉型	7.9 ^a	589.8 ^a	41.3 ^a	9.2 ^{ab}	16	100.0 ^a
	非宿根狹葉型	6.7 ^b	519.5 ^b	42.6 ^a	8.7 ^b	16	93.5 ^a
	非宿根寬葉白莖型	7.1 ^b	312.6 ^c	40.2 ^a	7.4 ^c	16	51.2 ^b
	非宿根寬葉紅莖型	7.9 ^a	500.8 ^b	37.0 ^b	9.7 ^a	16	97.1 ^a
第三次	宿根狹葉型	8.4 ^a	525.3 ^a	53.7 ^a	9.8 ^a	16	90.4 ^a
	非宿根狹葉型	7.4 ^b	452.9 ^b	46.3 ^b	8.0 ^b	16	82.1 ^b
	非宿根寬葉白莖型	-	-	-	-	-	-
	非宿根寬葉紅莖型	7.0 ^b	446.7 ^b	41.1 ^c	9.7 ^a	16	92.6 ^a
第四次	宿根狹葉型	8.1 ^a	517.6 ^a	51.7 ^a	9.7 ^{ab}	26	81.4 ^a
	非宿根狹葉型	8.5 ^a	486.5 ^b	52.6 ^a	9.3 ^b	26	56.9 ^c
	非宿根寬葉白莖型	-	-	-	-	-	-
	非宿根寬葉紅莖型	6.7 ^b	434.2 ^c	44.5 ^b	10.8 ^a	26	71.7 ^b

*本試驗結果經鄧肯氏顯著性測驗，英文字母相同者表示未達5%水準差異

本土化有機介質供為花胡瓜介質耕之探討

花胡瓜具生食特性且可周年栽培，但因夏季豪雨期露天栽培之花胡瓜易因高溫多濕而發生嚴重的病蟲害，導致瓜農失收。因之，乃設計一套花胡瓜之簡易設施栽培技術，以本土化之有機堆肥調配成有機介質及點滴灌溉法來生產花胡瓜。栽培設施為14.4×0.50×0.16立方公尺之保利龍栽培床內填裝有機介質及2條點滴管，有機介質配方採用台中場開發由豬糞、稻殼、洋菇太空包廢棄物、沸石及泥炭苔調製之介質，介質肥分電導度為1.2，養液配方採用台中場開發之花胡瓜配方，電導度為0.7~1.5ms/cm，栽培過程每日滴灌養液2次，每次2分鐘及滴灌清水3次，每次3分鐘。將以花胡瓜品種中市252品種為供試物種發現：(1)由測試結果單株產量由每株4公升介質量處理之2.14公斤增至16公升處理之2.59公斤後，持平；因之，每株花胡瓜之最適介質量為16公升(表17)。(2)保利龍栽培盒裝置有機介質來栽培花胡瓜可比盆鉢較有利於花胡瓜根部之生育，且單株產量增加百分之11.0~87.6。(3)參試有機介質來栽種花胡瓜。以連續2次為宜，以每株16公升之介質量處理為準，單株產量第一次栽培時可收穫2.59公斤，第二次再種時可收穫2.47公斤，至第三次再栽培時則降至1.16公斤，至第四次時則降至1.12公斤(表18)。

表 17、不同有機介質栽培量對花胡瓜生育之影響

連續栽培次數別	介質量 (公升/株)	單株產量			畸形果率 (%)	殘株數 (%)
		條/株	公克條	公斤株		
1	4	40.4 ^b	53.3 ^b	2.40 ^c	25.8 ^b	0
	8	40.8 ^b	54.3 ^{a,b}	2.24 ^b	25.3 ^b	0
	12	44.3 ^a	53.1 ^b	2.35 ^b	31.8 ^a	0
	16	46.5 ^a	55.5 ^a	2.59 ^a	24.6 ^b	0
	20	45.1 ^a	56.6 ^a	2.55 ^a	25.7 ^b	0
2	4	35.4 ^b	53.4 ^b	1.94 ^c	22.9 ^b	0
	8	34.9 ^b	54.1 ^b	2.04 ^c	21.4 ^b	0
	12	40.3 ^a	53.6 ^b	2.28 ^b	27.5 ^a	0
	16	41.5 ^a	56.2 ^a	2.47 ^a	25.4 ^a	0
	20	42.1 ^a	55.9 ^a	2.21 ^b	25.3 ^a	0
3	4	20.2 ^b	53.3 ^a	1.07 ^b	23.0 ^a	11.4 ^a
	8	20.9 ^b	51.7 ^{a,b}	1.08 ^b	23.0 ^a	12.3 ^a
	12	19.0 ^b	53.8 ^a	1.02 ^b	22.0 ^a	11.9 ^a
	16	22.0 ^a	50.9 ^b	1.12 ^a	24.0 ^a	12.3 ^a
	20	22.4 ^a	52.3 ^a	1.17 ^a	19.0 ^b	14.4 ^a
4	4	15.9 ^b	60.1 ^b	0.96 ^b	27.7 ^b	24.5 ^c
	8	17.0 ^b	59.9 ^{bc}	1.02 ^{a,b}	33.2 ^a	27.4 ^b
	12	16.4 ^b	57.3 ^c	0.94 ^b	33.2 ^a	29.6 ^a
	16	17.9 ^a	64.8 ^a	1.16 ^a	27.4 ^b	29.5 ^a
	20	18.0 ^a	61.6 ^b	1.11 ^a	32.2 ^a	26.4 ^b

*本試驗結果經鄧肯氏顯著性測驗，英文字母相同者表示未達 5% 水準差異

表 18、不同介質容器對花胡瓜生育之影響

介質容器別	介質量 (公升/株)	單株產量			畸形果率 (%)
		條/株	公克條	公斤株	
塑膠盆鉢	4	22.5 ^c	47.5 ^c	0.94 ^c	17.6 ^c
	8	26.4 ^b	51.2 ^b	1.32 ^b	19.4 ^b
	16	31.5 ^a	53.5 ^a	1.52 ^a	21.5 ^a
保利龍盒	4	41.2 ^b	53.4 ^b	2.12 ^b	22.4 ^b
	8	42.2 ^b	54.7 ^b	2.29 ^b	23.9 ^a
	16	45.2 ^a	56.2 ^a	2.74 ^a	24.1 ^a

*本試驗結果經鄧肯氏顯著性測驗，英文字母相同者表示未達 5% 水準差異

果樹研究

低海拔地區梨一年雙收可行性研究

本省低海拔地區栽培之梨，於二月上旬以2%氰胺稀釋液噴施植株，能促進萌芽、開花、結果，依品種不同，果實能在7~8月間收穫。利用此種處理方法，使高需冷性、高品質梨能在低海拔地區栽培，而不必藉由高接方法生產，可大幅降低生產成本，提高梨產業之競爭力。

梨可在8月下旬至9月上旬完成花芽分化而形成花芽，若在此時以催芽劑促其開花，則果實能於翌年1-2月間收穫，而達一年雙收之目標。在9月上旬以0.5%氰胺噴施豐水梨及本場育成之09-01、11-11、18-21等優良梨品系，於15~20日後可開花，萌芽率豐水梨為82.4%，本場育成品系平均81.5%；開花率豐水為36.8%，本場品系平均為40.2%；著果率豐水品種為70.6%，本場品系為89.4%；豐水於1月13日收穫果重114.4公克，糖度10.4°Brix，本場品系在1月下旬至2月中旬陸續收穫，平均果重279.8公克，糖度10.8°Brix。

在1月收穫冬果，日本梨品種如豐水、幸水、新興等之果實有偏小之情形，夏果為248公克而冬果僅有114公克，冬果之果肉肉質亦有鬆化現象，乃果實在生長後期受低溫影響所致。本場育成之品系則無上述情形，果實發育受低溫及日照長短之影響似乎不大。故上述日本品種不適於一年雙收栽培，而本場育成之優良品系則可利用二次催芽方式而達一年雙收之目標。

梨育種—新品系選拔

栽植於本場之橫山梨與豐水及幸水品種的雜交後代中，經數年選拔結果，具有果肉細緻，貯藏性佳等性狀之品系有14-08、09-01等6個品系，其重要性狀如表19所示。擬將選出之6個優良品系送至梨產區供為地方適應性試驗，並於本場進行一年雙收之栽培方式試驗，期能再選出適合於低海拔地區能一年雙收之優良品種。

表 19、台中區農業改良場梨雜交後代品系之性狀

品系別	開花期	收穫期	果重(g)	糖度°Brix	果實品質	低溫貯藏期
14-08	4/8	8/16	315.3	10.9	果肉細緻、多汁、果心小、褐皮	3個月以上
09-01	4/10	8/30	332.5	11.2	果大、肉細多汁、外觀佳、褐皮	3個月以上
06-04	4/04	8/22	258.7	11.4	果型佳、果肉細緻、風味佳、褐皮	3個月以上
03-22	4/12	8/27	274.6	11.7	果肉細白、多汁、果心小、褐皮	3個月以上
10-32	4/02	8/18	254.8	11.2	果肉細緻、多汁、早熟、青皮	2個月以上
05-28	4/10	8/30	267.4	11.3	果肉細緻、多汁、具香味、褐皮	3個月以上

颱風災害後對葡萄生育與品質之影響

民國85年7月31日至8月1日中部地區遭受賀伯颱風強勁吹襲，並帶來豪雨，致葡萄園淹水、土壤沖失、土石流淹埋等，造成嚴重損失。因此，有必要探討葡萄園受颱風災害之損害程度對葡萄生育、品質與冬果生產之影響。

遭受賀伯颱風吹襲後之葡萄結果枝葉片損害率；在大村高達70.2%，信義鄉25.5~32.0%；災後一週果實受到擦傷處開始裂果，二週後裂果率達36.8%及3.8~5.4%；果實糖度隨葉片損害程度及淹水日數而下降，風後2週殘留之糖度降低0.9~1.4°Brix；且果實掛樹時間越長則腐爛率越高，影響品質價值及產量越大，致許多農友放棄採收，提早進行冬果之修剪。颱風後淹水1、2、3天者，其下期作新梢開花期之枝長分別為53.9cm、44.7cm及43.3cm，1000m²之花穗數分別為3966穗、2309穗及172穗，淹水日數越長對冬果之影響越大。

遭受土石流淹埋之葡萄園在八月上旬修剪後，初期生長無明顯差異，到10月中旬果實硬核期之穗長、粒數、粒重等，淹土園比對照園降低7.4cm、3.4粒及1.74g。果實生長中後期，淹土區之結果枝停止生長，葉片轉為淺綠開始黃化，致果粒不再生長，到成熟期淹土區之果穗重、粒重、粒數、果色及糖度等低於對照組424.4g、2.85g、33.3粒、2.1級及2.66°Brix。

上述結果顯示，葡萄在成熟期遭受害颱風後，除直接吹損葉片、果實擦傷、裂果及果實腐爛等，造成嚴重損失外，淹水或土石流淹埋均會影響下期作生育及產量。

不同海拔枇杷結果枝生育與花芽形成比較

台灣枇杷栽培為便於田間管理及避免颱風災害，皆採用矮化整枝栽培，致使新梢生長勢強，管理上若稍為疏忽會造成花芽形成困難。本省枇杷分佈在海拔100至1000公尺之坡地，各產地因氣候差異，果實之果形、大小及品質略有差異。本試驗調查不同海拔枇杷之結果枝形質、花芽形成、開花等，俾便改進修剪及枝梢管理，期能提高產量及品質並發展省工栽培方法。

在台中新社之頭櫃(海拔1000m)、二櫃(800m)、大南(400m)及南投國姓之南港(500m)、乾溝(250m)等產區選設調查園，在採收後定期調查果痕枝之新梢生長情形、花芽形成期及花芽率等。經二年調查結果，枇杷之枝條長度以低海拔者較長，約25~35cm，海拔愈高則枝長較短，約10~15cm；結果枝葉片數有相同之趨勢，低海拔者為25~35枚，高海拔者約16~20枚(圖4)。花芽形成以較高海拔者(500~1000m)較早，頭櫃地區在8月間即有花芽形成並且陸續少量開花，而低海拔者(250~400m)較晚，約在9月間至10月初開花，但同地區之植株會依修剪、生長勢及營養調整之不同而開花期互異(圖5)。而植株之開花率有隨著海拔升高而提高之情形。枇杷之營養生長、花芽分化、開花及果實發育等受氣候影響甚鉅，持續調查比較各產區之生產狀況有其必要性。

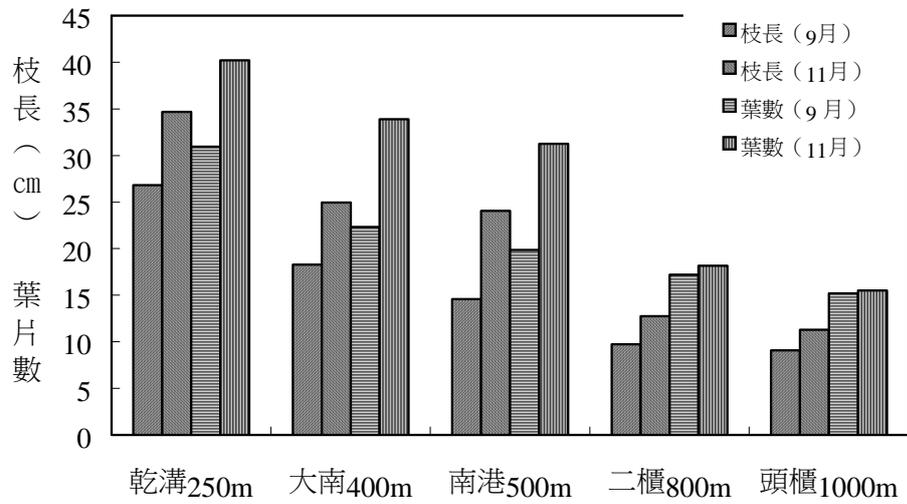


圖4、不同海拔產區枇杷植株之枝條長度與葉片數比較

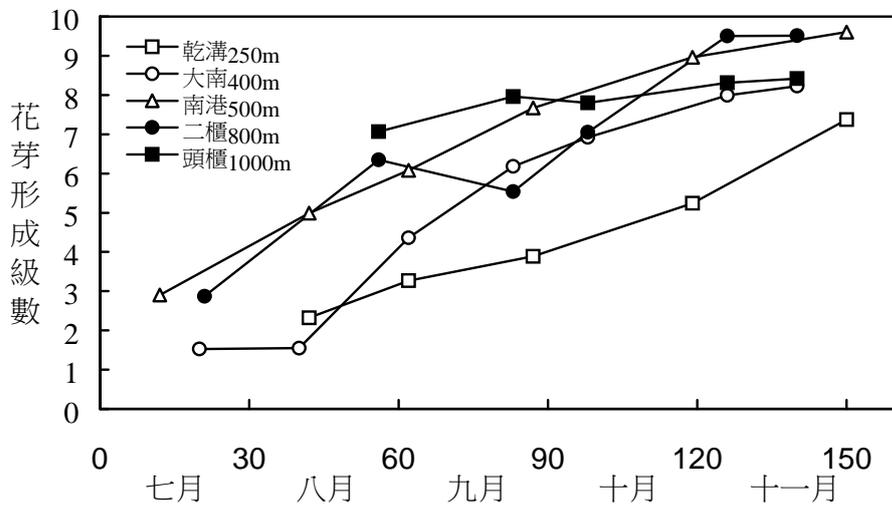


圖5、不同海拔產區枇杷植株之花芽形成時期比較

無子番石榴開花及著果之形態觀察(初報)

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子皆屬多子型，如能生產無子或少子之果實，除增加品種多樣化外，更可增進品質、提高消費者購買慾，使番石榴成為高級的水果。誘導番石榴無子化的方法包括可藉由遺傳機制控制或藥劑處理等方式來達成。目前本省之無子番石榴品種有無子水蜜拔與國外引進之無子月拔等品種，但有著果率偏低、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。本試驗由無子番石榴開花及著果之形態觀察著手，探討提高著果率的技術及方法，以增加單位面積產量並提高品質，增進農民收益。本試驗以彰化縣永靖鄉詹姓果農之無子水蜜拔植株為材料，定期觀察水蜜拔之花朵發育、開花及著果之過程，並於不同生育期採樣，進行組織切片觀察。由田間觀察水蜜拔之花朵發育至謝花著果之情形得知，本水蜜拔之花朵發育與一般番石榴相似。水蜜拔之花苞自萼片開裂可見到中間之白色花瓣時，次日即可全花綻放，再一日其花瓣及雄蕊即散落，而數日內未著果之花朵即產生離層而落花。由此可見，無子水蜜拔之花苞自開放及授粉受精過程極短，而一般品種之番石榴之開花及謝花之時程均較長，故其授粉、受精及著果較為完全。花朵開放至著果後之組織形態觀察則正進中。

花卉研究

不同栽培介質及撚枝法對玫瑰生長之影響

本研究目的在於探討利用不同介質及撚枝法等栽培技術應用於玫瑰切花栽培之效益評估。試驗處理包括不同撚枝切花法二種處理，其一為基部採收切花撚枝法，即由營養枝基部實施撚枝，並由基部直接生產切花枝，另為高點採收切花撚枝法，即由營養枝基部實施撚枝，並由基部上方約20cm處生產切花枝。不同栽培介質處理包括有泥炭苔+13%珍珠石，椰纖介質，蔗渣堆肥介質，泥炭苔+36%珍珠石，太空包稻殼雞糞堆肥介質，太空包稻殼牛糞堆肥介質等六種處理。由試驗結果顯示，不同撚枝法處理對玫瑰葉片養分含量及切花產量無顯著影響，惟採基部採收切花撚枝法處理所收穫切花之一級品比率顯著的多於高點採收切花撚枝法處理。在不同栽培介質方面，玫瑰葉片養分含量高低與栽培介質本身的養分含量之多寡並無直接相關性，各栽培介質處理之電導度在玫瑰栽培後期則已有累積增加趨勢，其中當栽培介質的電導度相對較低者，如椰纖介質，或在栽培過程中介質之電導度累積增加幅度較低者，如蔗渣堆肥及太空包稻殼雞糞堆肥等介質，其玫瑰切花產量及品質均顯著較佳。因此在玫瑰撚枝栽培過程中，選用栽培介質的電導度之變化可能是影響玫瑰切花產量及品質的重要因子之一。

噴施GA₃對多花型菊切花品質之影響

多花型菊或小菊在市場上之消費需求日趨重要，在日本及歐美亦是相同的發展趨勢。施用GA可以改變菊花之花序型態，提高品質，在歐美栽培多花型菊時，常應用此一技術，本試驗之目的在應用GA於栽培多花型菊時，對於濃度，品種及使用時機做應用性的探討。

試驗結果顯示以GA₃噴施菊花多花型菊，在生長之節數，莖粗及單葉平均葉面積，於20~80ppm各濃度及20ppm不同噴施時機下，與對照組間多數沒有差異。而對於莖長，花梗長及花序型態等有關長度的性狀，則品種間的反應有所差異。噴施GA₃可以增加莖長或花梗長，早生品種荷蘭白之噴施適期為熄燈後2~3週，其他參試品種舞風車，青心黃及哈雷則為熄燈後3~4週，建議使用之濃度為20ppm~40ppm，噴施GA₃亦有增大花朵之效果，舞風車品種以80ppm噴施可增大0.4公分，哈雷品種以60ppm噴施亦可增加約0.5公分，其他二品種花朵大小，處理組與對照之間無顯著差異(表20、21)。以GA₃噴施多花型菊可以改善花序分佈型態，有些品種亦有增大花朵之效果，唯針對不同品種，其適當施用濃度有所不同，施用之時機為熄燈後3~4週，即為開花前5~6週為宜。

表 20、GA₃噴施時機對菊花哈雷品種莖長及花梗長之影響

處 理	莖 長			花 梗 長					
	熄 燈 後		切花期	第 1~6 朵		第 7 朵		第 8 朵	
GA ₃ 20ppm 噴施時機	3 週	5 週							
對照組	18.52 a	31.79 c	36.48 c	5.93 c	7.37 b	9.20 c			
熄燈後 1 週	19.05 a	31.75 c	36.38 c	6.43 c	8.50 b	9.82 c			
2 週	18.14 a	32.88 bc	37.64 b	6.43 c	7.73 b	9.38 c			
3 週		35.49 a	39.69 a	6.55 bc	8.09 b	10.33 bc			
4 週		34.48 ab	41.02 a	8.40 a	10.25 a	11.44 ab			
5 週			35.89 c	7.45 ab	9.78 a	11.39 ab			
6 週			36.84 c	7.47 ab	10.58 a	11.78 a			

表 21、GA₃噴施濃度對菊花哈雷品種莖長及花梗長之影響

處 理	莖 長			花 梗 長					
	噴 施 後		切花期	第 1~6 朵		第 7 朵		第 8 朵	
熄燈後第 3 週 噴施濃度	1 週	2 週							
對照組(水)	28.47 bc	31.79 c	36.48 c	5.93 c	7.37 c	9.20 c			
GA20ppm	31.49 a	35.49 a	39.69 ab	6.55 c	8.09 c	10.33 c			
GA40ppm	27.72 c	31.05 c	37.74 bc	8.34 b	11.20 b	12.60 b			
GA60ppm	28.88 bc	32.10 bc	40.10 ab	10.40 a	14.00 a	13.67 b			
GA80ppm	29.64 b	32.48 ab	41.89 a	10.33 a	13.79 a	15.35 a			

日長效應對唐菖蒲生育之影響

唐菖蒲在本省週年均可栽培，但夏季所生產的切花品質不佳，種球之生長與木子採收率皆差且高溫多濕，病蟲害多，故夏季種植面積較少，而集中於秋、冬季栽培。然此時期栽培唐菖蒲，許多品種常因日照時數不足且氣溫不穩定，而造成消蕾現象、花序短小、植株生育與切花品質不佳，因此根據上述情形，針對本省主要栽培經濟品系，進行夜間電照處理，以究日長效應在本省冬季栽培唐菖蒲時對其生育之影響，評估並篩選適合電照之品種，似供農民參考。

供試之30個唐菖蒲品種，進行夜間電照處理，以究日長效應在本省冬季栽培唐菖蒲時，對其生育之影響，其結果簡述如下：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，已篩選適合台灣電照之品種如Hunting 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。

百合微片球養球技術之探討

百合種植面積已達219公頃，成長甚快，而其種球來源主要仰賴進口，種球單價高昂，品質又不穩定亦常發生罹患病毒之現象，因此解決種球問題實不容緩。長遠之計乃是應育成自有品種，以組織培養繁殖百合健康小球，再將此健康小球在隔離網室內養成原原種母球，然後以鱗片繁殖法增殖，培育成開花球供應農民，但育種所需時日甚長，尚無完整的養球經驗，目前可先由商業品種以獲取養球經驗，而本試驗研究的目的，乃是藉由微片球(利用鱗片切割成小片段所繁殖出之百合小球)種球培育之研究，提供產業培育種球之參考，及做為種球養球過程之基礎研究。

試驗結果發現：百合微片球田間養球，所費工資以種植、噴藥、挖球、田間管理為主要支出，若能以機械種植、自動噴藥尚能節省一部份工資。蚜蟲危害以東方型百合為主，亞洲型、鐵炮較為輕微，因此應依栽培品種增減用藥次數。Pesaro較易感染疫病應改善排水系統及病害管理。此外亦應適當的延長養球期間以利種球的肥大。

彩色海芋改進生產體系之研究

為提昇彩色海芋產業之競爭力，應採用本土化有機堆肥，開發新栽培技術或添加有益生物製劑，來降低軟腐病的感染率，以提昇切花品質，再配合種球採後處理技術，達到農民自行留球，以增加農民收益。86年度之試驗結果如下：

一、彩色海芋田間栽培技術及方法之改進：

本試驗採用三種彩色海芋品種及二種有機堆肥(蔗渣堆肥與太空包堆肥)及施用有益生物製劑(EM、枯草桿菌、木黴菌)於田間栽培，調查植物生長情形及切花品質、病害感染程度，初步結果得知，施用有機堆肥可促進植物生長勢，添加有益微生物製劑可提高切花支數每株0.5~1支，而以有機質堆肥+枯草桿菌之罹病率最低。

二、生物肥料在栽培上之應用：

利用栽植袋及本場開發之有機堆肥等人工添加物為栽培介質，再添加生物製劑如EM、枯草桿菌、木黴菌與土壤栽培者比較，二週後種球之發芽率以有機質堆肥添加EM最高，在六週內調查罹病率，以有機質堆肥添加枯草桿菌最低，皆在17%以下，而對照高達67%。

植物病害研究

洋桔梗壞疽病毒之分離及鑑定

84年5月彰化縣永靖鄉江姓花農塑膠布室內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、花形變小或畸型並有明顯之白痕。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，純化所得懸浮液陰染後，在電顯下可觀察到直徑約34~35nm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法偵測本試驗分離自洋桔梗之病毒，顯示二者具血清類緣關係。另本實驗亦製備單株抗體與同源病毒粗汁液進行間接ELISA分析。單株抗體細胞株培養液可稀釋64倍，同源罹病葉抗原可稀釋 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。

同源遺傳系水稻對白葉枯病菌之抗性反應

稻白葉枯病(*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*)多發生於氣候溫暖，土壤肥沃之水田；或有傷口時易發病，所以颱風過後較為嚴重。此病害在稻米生產國家：如亞洲、澳洲、非洲及美國均有發現。本省推廣面積極多之良質米主力品種台中秈10號，此品種可抗稻熱病，但卻不具抗白葉枯病之能力。故試驗之目的主要解決本省白葉枯病菌在本省之特異情形，及由國外引入抗病品種做為親本，將其抗病基因導入台中秈10號，以育成既具栽培品種之優良農藝性狀外，亦具有某些特定之抗病基因，以供農民栽培。經由三年之篩選結果顯示IRBB 5、IRBB 7及DV 85為強抗，IRBB 205、207及 212為抗，而IRBB 3、11、103、211、214及台中秈十號為強感病品種。並將IRBB 5及IRBB 7與台中秈十號雜交第一代對白葉枯病菌之抵抗力：結果接種後21天 IRBB 5F1之發病級數為7.1，而IRBB 7F1之發病級數為2.5，屬於中抗(表22)。

表 22、同源遺傳系對白葉枯病之抗性反應

Isogene line	disease index	Isogene line	disease index	Isogene line	disease index
IRBB 1	4.85(MR)	IRBB 14	6.35(MS)	IRBB 207	2.25(R)
IRBB 2	5.85(MS)	IRBB 101	5.40(MS)	IRBB 208	6.15(MS)
IRBB 3	7.45(S)	IRBB 103	7.20(S)	IRBB 210	6.00(MS)
IRBB 4	4.00(MR)	IRBB 104	4.28(MR)	IRBB 211	7.12(S)
IRBB 5	1.45(R)	IRBB 105	5.20(MS)	IRBB 212	2.85(R)
IRBB 7	0.45(HR)	IRBB 108	5.85(MS)	IRBB 214	7.25(S)
IRBB 8	6.00(MS)	IRBB 203	6.85(MS)	DV-85	0.50(HR)
IRBB 10	6.85(MS)	IRBB 204	4.44(MR)		
IRBB 11	7.20(S)	IRBB 205	2.85(R)		

北斗二期冬瓜上發生之病毒病害

彰化北斗為台灣中部重要蔬菜產區，主要蔬菜有甘藍菜、包心白菜及冬瓜，大部份農產品皆運至台北果菜市場銷售，87年度為配合農林廳主要蔬菜安全示範區計畫在該區調查作物病蟲害，結果發現二期冬瓜在生長期間葉片有斑駁、嵌紋、葉片邊緣稍扭曲銀化、心葉黃化縊縮壞疽及果實畸形等疑似病毒病害情形發生，受害面積多達十二公頃，罹病率高達八成以上，由於冬瓜為該區之重要農產品，本研究擬對此問題做一鑑定，探討其病原及可能發生之原因，以作為研擬適當防治對策供農民參考使用。根據北斗罹病冬瓜上發現有大量南黃薊馬(*Thrips palmi*)及電子顯微鏡陰染法顯示罹病組織體內有一球形病毒，直徑大小約80-120 nm，且接種指示植物奎藜在4-5天後出現局部壞疽斑點，由此初步推斷可能為薊馬傳播之番茄斑萎病毒屬(*Tospovirus*)病毒，若進一步以SDS免疫擴散法鑑定，則確定與該屬之西瓜銀斑病毒(Watermelon silver mottle virus, WSMV)具同源性反應但與其它同屬之PCFV、INSV及TSWV病毒則無反應。自北斗田間採集疑似毒素病病株24個樣品，利用Indirect ELISA測試，結果其中有22個樣品與WSMV抗血清有反應；病株上採集之南黃薊馬，依1隻、5隻及10隻各20組，分別以Indirect ELISA測試帶毒蟲比率，結果顯示有9/20、16/20及20/20與WSMV病毒之抗血清有反應。在利用植物組織漬染法(Tissue blotting, Tissue printing)亦證實北斗冬瓜病株與WSMV有呈色反應，但單隻蚜蟲是否帶毒尚無法以此技術偵測。生長後期罹病冬瓜再以Indirect ELISA偵測，結果顯示除WSMV外，亦偵測到由蚜蟲傳播之絲狀病毒，包括矮南瓜黃化嵌紋病毒(Zucchini yellow mosaic virus)及木瓜輪點病毒西瓜系統(Papaya ring spot virus, PRSV-W)病毒，但兩者ELISA Reader OD₄₀₅讀值則較WSMV為低。

玫瑰重要病害防治技術之研發與改進

露地及設施栽培玫瑰病害相並不相同；在設施栽培會發生白粉病、灰黴病及露菌病，以白粉病為主，白粉病在有些地區一年四季都會發生，設施中未曾發現黑斑病為害；露地栽培玫瑰則以黑斑病、白粉病為主。於本場玫瑰種源圃中調查69個品種對病害的抗

感性反應，調查的資料有玫瑰品種對白粉病、黑斑病及枝枯病的感受性反應，而結果為品種中存有極抗病及極感病者。在白粉病藥劑防治方面，篩選效果佳者有50%保粒黴素(甲) W.P. 5,000倍、23.8%得克利 E.C. 2,000倍、展著劑CS-7 500倍、23%三泰隆 E.C. 2,000倍、29%核胺光動素 S.P. 1,500倍、40%護矽得 E.C. 8,000倍及25%依瑞莫 F.P. 1,500倍。噴水防治白粉病試驗，結果每天有噴水者發病率在0.7~8.3%，無噴水者在97.7~100%；進一步比較噴水間隔天數對玫瑰白粉病之影響，結果只有每天噴水效果最佳(12.8%)，而隔1天以上噴水者，發病率在60%以上，此時無噴水者為93.4%；此外也比較噴水天數對防治白粉病的影響，結果為每星期噴水5天及7天者效果較佳，發病率分別為36.1%及28.1%，而每星期噴水1天及3天者發病率為83.3%及75.0%，無噴水者為97.9%。以上噴水試驗期間，噴水處理者與無噴水者皆無其他病害發生(表23)。

表 23、噴水間隔天數對防治玫瑰白粉病之效果

噴水間隔	罹病率(%)
每天噴水	12.8
隔 1 天	60.5
隔 2 天	65.7
隔 3 天	94.7
對照不噴水	93.6

植物蟲害研究

玫瑰重要蟲害防治技術之研發與改進

繼續調查中部地區露地及設施栽培玫瑰害蟲害蟎發生種類，截至目前為止，共發現5目19科40種害蟲及3害蟎。而在這38種害蟲害種類中，又以二點葉蟎、神澤葉蟎、臺灣花薊馬，以及番茄夜蛾是玫瑰栽培管理中最嚴重、最難以防治的害蟲害蟎。本年度在中部地區露地栽培，番茄夜蛾發生時期主要在6~7月、8~9月、11月及1~3月。在設施內，主要是以葉蟎為害其主，其主要發生期在7~9月以及11~3月，其次是臺灣花薊馬，而其主要發生期在7~8月以及10~11月。晚套袋的薊馬蟲口數較多，有套袋的玫瑰花苞其臺灣花薊馬的蟲口數比無套袋的薊馬蟲口數少。在瓶插壽命的比較，有套袋的玫瑰花其瓶插壽命比無套袋者為佳。於室內28℃定溫中，番茄夜蛾雄蟲之幼蟲期平均每隻需24.84天，雌蟲需24.92天。蛹期雄蟲每隻平均需11.59天，雌蟲需10.50天，成蟲期雄蟲每隻平均壽命9.05天，雌蟲10.64天。調查玫瑰害蟎種類，為害玫瑰的葉蟎主要有三種，分別是二點葉蟎、神澤葉蟎和柑桔葉蟎。其中二點葉蟎為害的玫瑰園佔87.7%，神澤葉蟎佔7.6%，柑桔葉蟎佔1.9%，而二點葉蟎及神澤葉蟎在同一玫瑰園均發生的情形佔2.8%(表24)。

表 24、玫瑰上各葉蟎種類出現頻率及百分比調查

地點	二點葉蟎		神澤葉蟎		柑桔葉蟎		二點及神澤葉蟎		合計
	頻率	百分比	頻率	百分比	頻率	百分比	頻率	百分比	
彰化	44	83.0	5	9.4	2	3.8	2	3.8	53
南投	28	87.7	3	9.4	0	0	1	3.1	32
台中	21	100	0	0	0	0	0	0	21
合計	93	87.7	8	7.6	2	1.9	3	2.8	106

不同誘引物質誘殺瓜蠅效果比較

以綠、紅、黑、藍、黃及白色6種不同顏色粘紙，經連續24次調查結果，以黃色粘紙每2週每片誘殺6.06隻效果較佳。以可果美蜂蜜番茄汁等5種廠牌之番茄汁、醬誘殺結果，對於雌、雄瓜蠅之誘殺蟲數，均以可果美蜂蜜番茄汁分別為5.43及4.1隻/寶特瓶/天較多。以香吉士、綠洲、綠力、黑松、波蜜、統一、晨光及味全等8種芭樂汁誘殺結果，以晨光芭樂汁誘殺雌蟲及雄蟲三次平均分別為12.67及8.88隻/寶特瓶/天效果較佳。以晨光及綠力芭樂汁分別添加乃力松、納乃得及福木松誘殺結果，以添加乃力松或納乃得之芭樂汁誘殺蟲數分別為5.34及5.67隻較多。以綠洲及香吉士芭樂汁分別添加克蠅誘殺結果，添加克蠅之處理，對於雌蟲之誘殺蟲數反而減少，對於雄蟲之誘殺蟲數並未增加。以酵母粉、蛋白凍、糖蜜、蛋白質水解物及晨光芭樂汁誘殺結果，對於雌蟲及雄蟲之誘殺蟲數均以晨光芭樂汁分別為4.67及1.75隻/寶特瓶/天較多。以糖蜜及總收蛋白質水解物

分別添加不同瓜果誘殺結果，兩種誘引物質對於雌、雄瓜蠅，均以添加黃香瓜之誘殺蟲數較多。以芭樂汁分別盛裝於麥式等5種不同形狀誘殺器誘殺結果，除了佳農牌誘殺器誘殺效果較差外，其他4種誘殺器之誘殺效果並無差異。

果實蠅食物誘殺效果篩選試驗

本試驗針對不同品牌、不同種類之果汁及混合不同種類農藥誘殺效果比較試驗，選用綠洲等五種品牌，番石榴果汁與流連蛋白質水解物混合乃力松500倍液，番石榴果實捏碎物混合90%納乃得1000倍可濕性粉劑及含毒甲基丁香油誘殺板等八種處理，進行誘殺試驗，結果以含毒甲基丁香油誘殺板誘蟲數126隻最多，次為番石榴捏碎物121隻，番石榴誘殺雌雄比為2.8：1，在五種市售番石榴果汁中綠洲及香吉士番石榴果汁對雌蠅誘殺數平均為4.67隻/日，較其他品牌佳。選用番石榴等6種水果原汁，香吉士果汁、水解性蛋白質、番石榴捏碎物等於番石榴園進行誘殺效果比較，誘殺效果的優劣順序為番石榴捏碎物40.67隻/3日、香吉士番石榴果汁38.67隻/3日及鳳梨原汁31.0隻/3日。對誘殺雌性果實蠅以番石榴捏碎物26.67隻/3日、香吉士番石榴汁23.67隻/3日、鳳梨原汁18.33隻/3日等較佳。再以香吉士番石榴汁分別添加納乃得S.等7種農藥，比較果汁添加不同種類農藥對果實蠅誘殺效果，結果以24%納乃得誘殺數最高36.25(隻/盒/日)與其他處理呈顯著差異。綜觀以上試驗結果，果樹生育在結果期間使用番石榴捏碎物，混合納乃得W.P.、香吉士番石榴汁或鳳梨原汁混合納乃得E.C.，對果實蠅具有良好誘殺效果足以提供果農應用。

非洲菊斑潛蠅不同程度危害非洲菊對其切花產量及品質之影響

非洲菊斑潛蠅雖不直接危害其切花，但幼蟲潛食其葉肉組織減少光合作用，且造成葉肉組織壞死降低植株生長勢，可間接影響其切花發育及產量。在非洲菊品種Fuego, Jamilla, Merigold, Ambition, Cinderella等五個品種進行不同蟲數接蟲2, 4, 8, 16, 32隻試驗，造成幼蟲不同程度危害非洲菊的結果，危害度平均為1.1~2.6，降低切花產量為19.5~33.6%(表25)。在各品種間之差異顯著，尤其對Ambition品種產量的影響最嚴重，顯示該品種對非洲菊斑潛蠅的危害為高感性，農民在栽植品種選擇及害蟲防治工作上應特別注意。切花品質包括花梗長度、花朵直徑及鮮花重量等，經試驗結果顯示仍有相當程度的影響，在花梗長度方面，各品種遭受不同程度危害後均差異顯著，在鮮花重量方面各品種之差異顯著。其中Jamilla品種之差異極顯著。切花品質評量標準除了上述三項外，尚有花形、色澤、香味及插花壽命等，有待進一步探討與研究。

表 25、非洲菊斑潛蠅冬季在非洲菊葉片上不同危害程度對其切花收益之影響

Table 25. Effect of leaf damage caused by various number *Liriomyza trifolii* on profit of Gerbera in winter crops

No. of adults inoculated	Grade of Damage ¹	Mean no. of Cutflower ²	Production Lost (%)	Lost (N.T.\$)
32	2.6	11640	33.6	18753.00
16	2.0	12120	30.8	17190.00
8	1.8	12480	28.8	16074.00
4	1.3	13680	21.9	12222.94
2	1.1	14100	19.5	10883.44
Check	0.3	17520	100	55812.50

¹ Five grade of damage were counted according to the infestation of *Liriomyza trifolii* on the leaves on Gerbera.

² The number of cutflowers were based on the production of cutflower from 3000 plants/0.1 ha of various cultivars of Gerbera.

青蔥根蟻防治法研究

危害青蔥之根蟻，主要以羅賓根蟻(*Rhizoglyphus robini* Claparede)，長毛根蟻(*R. setosus* Manson)則明顯稀少。本省氣候溫和，青蔥全年皆可種植，惟其蔥生育期間終年可見受其輕重不同程度之危害，連作田被害尤甚。統計中部地區青蔥被根蟻危害，其發生株率以彰化縣溪湖鎮達 95.4%，其每株根蟻平均族群量達 63.6隻，次為彰化縣溪州鄉及台中縣大甲鎮(含大安鄉)其發生株率亦分別為 88.6%、84.4%。其每株棲群蟲量平均 34.7隻、22.5隻。蔥苗經45°C 溫湯浸種0.5hr.可使蔥苗上根蟻近100%之防除效果。根之藥劑防治以稀釋藥液澆灌植株根圈周圍，本試驗以50%普硫松E.C等七種藥劑，分別於植株灌注後 3天、10天、20天、40天等四次調查其防治率，發現以35%白克松W.P、50%普硫松E.C 灌注效果最佳，其平均防治率為98.5%、96%，次為43%佈飛松E.C、50%益滅松W.P、四次平均防治率為87.6%、80.4%，再次為25%新殺蟻E.C，防治率為61.9%。而以20%西脫蟻E.C及90%可濕性硫磺W.P表現最差，防治率分別為45.7%及43.8%。

蘿蔔害蟲族群調查及防治研究

重要害蟲發生消長情形：黃條葉蚤7月~6月，菜心螟7月~12月、4月~6月，小菜蛾7月~4月，蚜蟲10月~3月，紋白蝶1月~5月，甜菜夜蛾10月~1月、4月~6月。黃條葉蚤防治藥劑篩選結果：50%培丹S.P 1,000倍防治效果最優為98%，次為43%佈飛松E.C 800倍、22.5%陶斯松E.C 750倍、4.95%芬普尼S.C. 2,000倍、40%大福賽寧W.P 2500倍、70%福文松E.C 800倍等平均防治率在73%以上。

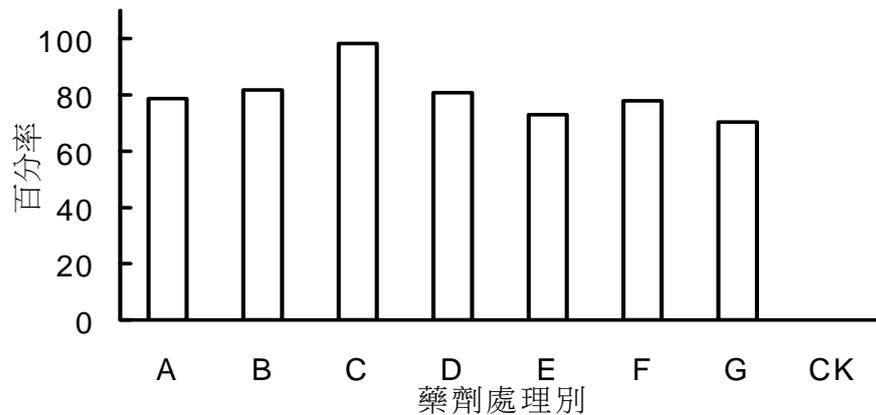


圖 6、蘿蔔黃條葉蚤藥劑防治效果

A: 43%佈飛松 E.C. 800 倍 B: 22.5%陶斯松 E.C. 750 倍
 C: 50%培丹 S.P. 1000 倍 D: 4.95%芬普尼 S.C. 2000 倍
 E: 40%大福賽寧 W.P. 2500 倍 F: 70%福文松 E.C. 800 倍
 G: 50%加保利 W.P. 1000 倍+25.3%美文松 E.C. 500 倍
 CK: 對照

中部地區稻心蠅發生與產量損失估計

稻心蠅是屬雙翅目水蠅科害蟲，年發生八~十世代，周年都可見到各蟲期，一般在中部地區第二期作之晚植稻發生較為嚴重，卵產於葉片或葉鞘上，孵化後之幼蟲沿葉鞘內側潛行取食，被害葉展開後葉緣呈淡黃色不規則缺口，嚴重時生育受阻、植株矮化。在彰化、南投兩縣分別於插秧後40天調查一般稻田早、晚植稻，稻心蠅危害莖率結果以晚植稻被害莖率15.5%較高，另外調查不施任何殺蟲劑之調查田，以晚植稻21.12%最高，早植稻1.79%次之，一般稻田0.21%最輕，若以稻心蠅不同危害程度對產量之影響，被害莖率10%以內其損失率僅1%左右，被害莖率11~20%時對稻谷之損失達5.99%，若被害莖率31%以上時損失率在15.23%，因此若以防治成本之考量，被害莖率11%時則有防治之必要。

土壤肥料研究

葡萄有機法與傳統栽培法之比較研究

為比較有機栽培與傳統栽培對葡萄產量與品質之影響，本試驗於1994年7月至1997年7月共三年，每年以化肥法、折衷法及有機法三種處理生產葡萄夏果及冬果，探討不同處理對葡萄產量與品質之影響。結果顯示：夏果產量，第一年三種處理間差異不顯著，第二、三年有機區最低，且減產程度逐年擴大，第二年較化肥區減產25%，第三年較化肥區減產46%。分析產量構成因素(穗數、穗重、穗粒數及粒重)發現：第一年有機區夏果穗重低於其他處理，其餘產量構成因素差異不顯著，第二年有機區因穗數顯著低於其他處理，而造成明顯低產，第三年更因有機區成果穗數、穗重及穗粒數均顯著低於其他處理，而造成更嚴重減產。有機區夏果嚴重減產係因非化學農藥無法徹底防治病虫害，於結果初期，有機區之著花和穗數與其餘二區並無明顯差異，但晚期有機區銹病、白粉病、露菌病、果腐病、晚腐病等則相當嚴重，造成嚴重落果與腐果而致嚴重減產。品質方面，三年中，夏果糖度平均以有機區的較高，但統計上與其他二區則無顯著差異。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，酸度和糖酸比則三種處理間無顯著差異。冬果產量，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。品質方面，有機區冬果之糖度、酸度、糖酸比、比重及硬度與其他二處理均無顯著差異，故若同時考慮產量與品質，葡萄有機栽培以冬果為宜。

設施蔬菜氮素施用法研究

為探討覆蓋塑膠布之簡易隧道式設施蔬菜園，氮素合理施用法，避免肥料浪費，土壤累積肥料鹽分，提高蔬菜產量與品質。本年度在台中區農業改良場試驗農場進行計畫之第二年試驗結果，設施蔬菜氮素施用法調整為基肥~第一次追肥~第二追肥為0-50-50、25-25-50、50-0-50(%)三個處理區，分別較對照區第一作小白菜公頃產量21,167公斤增產12.1、5.3及0.8%。第二作葉萵苣公頃產量12,054公斤增產6.8、3.0及減產2.6%。第三作青梗白菜公頃產量28,929公斤增產9.4、6.0及13.2%。氮素調整施用法為基肥~第一次追肥~第二次追肥為25-50-25、50-25-25(%)二處理，則第一作小白菜分別較對照區增產17.2及2.2(%)，第三作青梗白菜分別較對照區增產15.8及4.0(%)。顯示合理的調整氮素施用法，具有提高設施蔬菜產量之效果(表26)。對防止土壤鹽分累積之效果，調整氮素施用法區間土壤電導度沒有明顯的差異，若與每期作化學肥料施用量相同而較高之處理7比較，則設施內累計施肥較多之第二及第三作，其土壤電導度(土:水 1:5 w:v)分別高於施肥降低且調整氮素施用法區0.12~0.18及0.18~0.30dS m⁻¹(表27)對土壤肥力之影響，施肥較多之處理其土壤有效性磷、鉀亦分別高於低施肥區，而調整氮素區則沒有差異。

表 26、設施蔬菜氮素施用試驗蔬菜產量

處理代號	第一作小白菜		第二作葉萵苣		第三作青梗白菜	
	公頃產量 (kg/ha)	指數 (%)	公頃產量 (kg/ha)	指數 (%)	公頃產量 (kg/ha)	指數 (%)
1*	23,738	112.1	12,869	106.8	31,667	109.4
2	24,810	117.2	11,798	97.9	33,512	115.8
3	22,286	105.3	12,411	103.0	30,655	106.0
4	21,631	102.2	11,625	96.4	30,179	104.0
5	21,345	100.8	11,744	97.6	32,738	113.2
6	21,167	100.0	12,054	100.0	28,929	100.0
7**	21,095	99.7	11,697	97.0	33,512	115.8

*：氮素處理基肥(%)~1 追(%)~2 追(%)：

1. 0-50-50；2. 25-50-25；3. 25-25-50；4. 50-25-25；5. 50-0-50；6. 50-50-0；7. 50-50-0

**：化學肥料：N-P₂O₅-K₂O=100-50-90 kg/ha

表 27、設施蔬菜氮素施用法試驗收穫時 0-5 公分土壤電導度

處理代號	EC (dS m ⁻¹) 土:水 w:v 1:5		
	第一作小白菜	第二作葉萵苣	第三作青梗白菜
1*	0.68	0.63	0.49
2	0.85	0.66	0.50
3	0.66	0.66	0.46
4	0.60	0.63	0.56
5	0.74	0.60	0.44
6	0.77	0.65	0.50
7**	0.72	0.78	0.74

*, **同表 26。

試驗前土壤電導度 0.23 dS m⁻¹

綠肥掩施對甘藍生長及土壤肥力影響

第二年繼續本試驗，探討栽培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。在彰化縣二林鎮，石灰性粘板岩老沖積土進行，採用裂區設計，本區分為1.種植埃及三葉草並掩施；2.種植苕子並掩施；3.僅施有機肥料等三種，並以氮肥施用量為290,250及210 kg/ha三級為副區。試驗結果：掩施綠肥苕子或埃及三葉草，分別較僅施有機肥料區，增產甘藍葉球7.5%或減產3.5%，但差異不顯著(表28)，顯示甘藍種植前，栽培綠肥掩施與僅施有機肥料效果相當。綠肥或有機肥料配合三級氮素施用量對甘藍生產效果，以施高氮區(每公頃290公斤)優於中、低氮素施用區，但差異亦不顯著。

表 28、綠肥及氮素施用量對甘藍產量及園藝性狀影響

綠肥或氮素種類/用量(kg/ha)	葉球產量(kg/ha)	指數(%)	單球重(kg/plant)
埃及三葉草	42190 ^{a*}	96.5	1.55 ^a
苜 子	37876 ^a	107.5	1.74 ^a
有機肥料	39233 ^a	100.0	1.61 ^a
氮 290	40449 ^a	103.8	1.65 ^a
250	39881 ^a	102.3	1.64 ^a
素 210	38970 ^a	100.0	1.60 ^a

*：字母相同表示鄧肯氏顯示性測驗 5%水準差異不顯著。

文心蘭肥培技術之研究

本試驗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，以供日後農友應用之參考。本計畫實施內容主要包括有(a)調查有關文心蘭栽培管理之現況，並瞭解植株生育特性及栽培介質特性等，以供肥培研究之參考。(b)設置試驗圃，綜合有機質肥料及液體肥料，探討文心蘭之適宜施肥技術。由肥培管理試驗結果顯示，在文心蘭春季及秋季生育性狀調查上，各處理間文心蘭的株高、葉數、葉寬及主莖徑等生育性狀均差異不顯著(表29)，惟在有施用化學液肥及有機肥料處理的文心蘭生育性狀仍略優於不施肥對照區之情形。

由文心蘭花卉品質包括抽苔率、花支數、花梗長及分枝數等性狀調查結果顯示(表30)，文心蘭花卉品質在春季及秋季之間有顯著的差異，其中以秋季花卉品質較佳，以春季花卉品質而言，在施用化學液肥處理間差異不顯著，在施用有機肥料處理間以抽苔率及花梗長有顯著差異，其中以有機肥用量較高(2%)處理之效益較佳。以秋季花卉品質而言，以施用化學液肥處理間而言，在抽苔率、花梗長及分枝數等性狀上有顯著差異，惟在不同化學液肥處理間差異不顯著。在施用有機肥料處理間以花梗長及分枝數有顯著差異，在不同有機肥用量(1%及2%)處理間亦差異不顯著。綜合以上結果顯示，適當的肥培管理對文心蘭花卉品質仍相當重要，例如在化學液肥及有機肥料處理均可獲得較高等級之花卉品質。

表 29、文心蘭生育性狀及花卉品質分析

處理	株高 cm	葉數 no	葉寬 cm	主莖徑 cm	抽苔率 %	花支數 no/pot	花梗長 cm	分枝數 no
春季								
F0	38.2a	4.56a	2.94a	3.05a	36.6a	1.58a	74.4a	5.89a
F1	36.8a	4.56a	2.91a	3.00a	43.3a	1.66a	77.7a	6.33a
F2	37.6a	4.44a	3.11a	2.89a	46.6a	1.54a	73.3a	6.67a
O0	36.6a	4.33a	3.01a	2.84a	36.6b	1.33a	67.8b	5.78a
O1	37.5a	4.67a	2.93a	3.01a	36.6b	1.67a	77.8ab	7.00a
O2	38.5a	4.56a	2.97a	3.05a	53.3a	1.78a	80.0a	6.11a
秋季								
F0	40.3a	3.78a	3.09a	3.07a	76.6b	1.44a	100b	6.61b
F1	40.5a	3.83a	3.12a	3.37a	93.3a	1.78a	116ab	8.56a
F2	41.8a	3.78a	3.16a	3.21a	85.0ab	2.67a	125a	8.50a
O0	39.6a	3.55a	3.13a	3.19a	86.6a	1.67a	100b	6.67b
O1	41.7a	3.89a	3.17a	3.24a	86.6a	2.00a	120a	8.22a
O2	41.3a	3.86a	3.05a	3.23a	81.6a	2.22a	122a	8.78a

F0: 不施肥; F1: N-P₂O₅-K₂O 20-20-20; F2: N-P₂O₅-K₂O 31-10-10 ;

O0: 不施肥; O1: 施有機肥 0.5%; O2: 施有機肥 1.0%.

果園栽培綠肥作物覆蓋利用

本試驗材料以多年生花生、苕子、埃及三葉草等豆科植物綠肥作物材料。多年生花生由台大農學院附設農場提供種源。花生由於種子發芽率很低，採用扦插種植，行距15~25公分，株距10~15公分每穴植約3~4株插苗，苗長15~20公分左右，以開溝或穴植等方式種植，扦插初期需充分灌溉，提高扦插成活率；生育初期加強雜草拔除，減少雜草與其競爭，加速地表覆蓋。花生覆蓋果園時其蔓莖長不定根固定土壤，減少雨水沖蝕土壤，花生生育期間耐旱，耐踏不受耕作影響繼續生長，莖蔓濃密被覆地表防止雜草滋生及表土沖刷流失，適合果園草生栽培。

苕子係一年生綠肥作物，匍匐性莖柔軟、羽狀複葉，具有覆蓋地表極佳效果，於9月雨季結束前播種。果園撒播每公頃30~40公斤播種量，撒播後噴灑水使種子及土壤充分吸濕約一週左右萌芽，苕子植株初期以放射狀分支生長。苕子不耐踏，踏後易影響莖蔓生長。苕子生長迅速能夠短期間內全面覆蓋果園地被，減少雜草滋生，以達保水、保肥效果，增加果園土壤肥力，維持果園生產潛力。苕子為果園草生栽培覆蓋極佳之綠肥作物。

埃及三葉草性喜冷涼氣候，耐蔭性強，本省果園於9月間播種，播種量每公頃30~40公斤種子。撒播後土壤充分保持濕潤，利種子吸濕萌芽提高族群密度。埃及三葉草不耐乾旱，冬季正逢乾旱缺乏灌溉，致埃及三葉草生長勢較差，覆蓋果園面積窄小，雜草易滋生，較不適果園覆蓋栽培之綠肥作物。

綜合以上結果建議，果園種植豆科綠肥作用，以栽培生草量多之品種，增加果園覆蓋地被，減少雨水沖蝕，抑制雜草滋生，改善土壤物理性，增加土壤通氣性、透水性及增加土壤保水力，增加土壤微生物活動。豆科綠肥作物根部生根瘤菌具有吸收空氣中游離氮氣行固氮作用，提供果樹營養所需之氮肥來源，防止雜草滋生及具有水土保持功用。

農機研究

大型自走式堆肥撒佈機之研製與改良

由於農友使用堆肥撒佈機之經驗與反應，希望提升撒佈機之堆肥承載容量以提高效率。因此台中區農業改良場以小型自走式堆肥撒佈機為基礎，進一步改良並完成了大型之自走式堆肥撒佈機，希望藉由大型化以提高機械撒施效率，增加農民使用方便性並進而提高推廣接受度。

所研製完成之大型堆肥撒佈機與小型撒佈機同樣採用兩片對轉之三角型撒佈盤撒散堆肥，以強制方式配出肥料，並有螺旋型切碎刀軸加強擊碎作用。車體底盤採用70馬力四缸柴油引擎為主動力，變速齒輪箱具8前進速與2後退速，四輪傳動並具差速鎖定裝置以避免田間打滑發生。車速範圍為3.6~40公里/小時，有較大的彈性選擇並可於路面進行較快速的移動，左右後輪均用雙輪胎以減少對地壓並增加負重能力。轉彎半徑約4.8公尺，操控尚稱靈活，轉彎亦屬輕便。制動機構則採用空壓輔助式油壓剎車，剎車靈敏確實。車斗之堆肥容量可達2.0~2.3公噸，出肥量則有五段控制。配置有全油壓驅動式吊鉤，可方便用於快速省力吊裝太空包肥料或散裝之小包裝肥料。經測試撒佈寬度可達10~15公尺，視堆肥種類而定；撒佈之堆肥細碎均勻，效果極佳。整體作業效率較人工撒施快達10倍以上。曾於南部觀摩會中表演並獲農友好評；相關細節歡迎洽詢台中區農改場農機研究室。

果實蠅誘殺板投放機研製

果蠅是台灣地區經濟果樹重要害蟲之一，也是國際間港口檢疫上的指定害蟲。果蠅防治上，必須持續整年全面共同防除，以降低其密度。本項工作在發展一具車載型果蠅誘殺板投放機以取代人力投放作業，使含毒甲基丁香油誘殺板之投放能深入投放區，以增進投放品質，並增加投放速度及操作者之安全，使果實蠅防治工作更為落實。

果蠅誘殺板投放機是以4馬力小型汽油引擎做為整個機構之動力源，引擎同時驅動拋射機構與一個1/4馬力空氣壓縮機以提供高壓空氣做為自動控制與送料系統之用。含毒甲基丁香油誘殺板利用兩個高速對轉橡膠滾筒夾持加速後拋出，橡膠滾筒直徑220公釐，主動輪轉速2100轉/分鐘，被動輪不具動力，由主動輪利用摩擦方式驅動，兩橡膠滾筒轉速比為1:1，含毒甲基丁香油誘殺板由一支氣壓缸推送進入拋射滾筒，經兩橡膠滾筒夾持、加速並沿切線方向射出，拋射距離20~30公尺，拋射角30度，儲料筒每支容量為75片，操作人員負責更換已經用完之儲料筒，操作時每踏壓一次開關，氣壓缸推送一片誘殺板，交由橡膠滾筒加速後拋出，另外亦可壓住開關不放，此時系統改為自動連續配出模式，含毒甲基丁香油誘殺板以每5秒一片之頻率連續配出，如此操作人員可依田間實際需求做點放或連續施放，以節省含毒甲基丁香油誘殺板之使用量，並使投放作業更具彈性。

手扶式半自動雙行蔬菜移植機研製

為配合蔬菜穴盤苗之推廣應用，並解決農村蔬菜種植人力不足問題，台中區農改場研究開發一台跨畦行走、一次種兩行且僅由一人便可操作的半自動蔬菜移植機，以達節省工時、提高效率的目的。該機係以6馬力/2,000轉/分鐘汽油引擎為動力，變速箱檔位具前進二速、後退一速選擇，苗盤架可同時放置7盤穴盤苗，並藉油壓缸升降調整距地高度。作業時二前輪依循畦形導引自行前進，操作者僅將菜苗投入盛苗轉盤之苗杯內，俟該杯迴轉對準下方鴨嘴杯種植器時，底部擋片瞬間彈開使菜苗落於種植器內，再定植於畦面上並覆土。其最大特色是僅由一人操作即可進行作業，而一個盛苗轉盤可供兩行使用，此設計構想較傳統一種植行需一個轉盤與一個人工的作業方式，更為簡便與省工。經田間測試結果發現，其作業速度的快慢取決於操作者供苗的熟練度，且以直線速度0.2公尺/秒最為適合，若行、株距皆為45公分，則每分地機械移植需花費約1.2人時，是人工手植作業的13倍。而在作業精度方面，其缺株率為零；倒伏率大於60°者亦為零；種植深度在菜苗根塊高度一半以上至生長點以下佔90.0%；傷苗率為0.4%；實際株距在45公分±10%者達95.9%，皆能符合蔬菜移植機性能測定方法及暫訂標準。惟將繼續研製改良畦面高度自動追蹤裝置等，以解決田區畦面不平整而造成種植深度的誤差，使機械更臻理想後推廣給農友應用。

簡易噴霧架的開發試驗

噴霧作業除可噴施農藥及生物製劑進行病蟲害的綜合防治之外，亦可噴施葉面肥料及時補充養份。目前施噴方式為操作者手持噴桿運用手肘及手腕力量移動噴頭，不僅辛苦也容易觸及藥霧，因此開發小型噴霧架以減輕手部負荷，產生立體噴霧空間並加裝簡單遮罩減少飄移及接觸的危險，以減輕農藥用量，減少對環境的危害，並提升噴霧效益。

噴架手拉速率約30公尺/分鐘~70公尺/分鐘，裝設四只孔口直徑0.75公釐圓錐空心噴嘴、壓力20公斤/平方公分時，噴架噴霧量為2.68公升/分鐘，噴架左右二側各一只噴嘴向內側噴，另二只裝於噴架上由一只三通接頭呈倒Y字型向左右下側噴出，造成立體噴霧空間。

比較噴霧架原型機及人工手持噴桿的噴霧效果。手拉噴架速率約30公尺/分鐘，幫浦壓力20公斤/平方公分時，二處理在葉上表面之附著效果均有不錯表現，而葉下表面之附著效果則以噴霧架的60%較手持噴桿的27%達附著標準40%以上的結果為佳，顯示噴架造成噴霧空間移動的構想，確實可改善葉下表面的附著效果及提高噴霧品質。

有效的噴霧作業是將液體儘可能的均勻散佈在標的物上，減少局部過量和缺噴部位的發生，移動式立體噴霧空間正是提昇噴霧效果的有效方法。並且噴架產生的噴霧空間受遮罩防護，霧粒漂移量少，可減少操作者與藥霧接觸的機會。

農業推廣教育

農村青年農業專業訓練

本項訓練計畫針對四十歲以下之農漁村青年為主，本年度共辦理農業專業訓練6個班，分別為切花栽培管理班、花卉利用班、農產品行銷班、設施蔬菜班與有機農業班二班，每班為期一週，合計參訓學員為167人(表30)。

表 30、八十六年度農村青年農業專業訓練統計表

訓練班別	訓練日期	學員人數
1.切花栽培管理班	1.06~1.11	25
2.農產品行銷班	1.20~1.25	27
3.花卉利用班	2.24~3.01	24
4.設施蔬菜班	3.17~3.22	30
5.有機農業栽培班(一)	4.07~4.12	23
6.有機農業栽培班(二)	4.14~4.19	38

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，86年度完成簡報班、壓花班與農產品行銷班等，學員來自國內農業單位農漁業推廣人員，而提升農事與家政推廣人員工作輔導能力班則僅針對本場轄區內農會推廣股人員(表31)。

表 31、八十六年度農漁業推廣人員在職訓練辦理情形

訓練班別	訓練日期	學員人數
1.簡報製作與簡報技巧班	1.28~1.31	44
2.壓花製作研習班	3.05~3.07	37
3.農產品行銷班	4.29~5.02	34
4.提升家政推廣人員工作輔導能力班	6.17~6.18	39
5.提升農事推廣人員工作輔導能力班(一)	6.19~6.20	51
6.提升農事推廣人員工作輔導能力班(二)	6.19~6.20	57

友邦農技人員專業講習

本場接受外交部海外技術合作委員會委託代訓友邦農技人員專業講習班，86年度合計辦理農產品之生產與運銷班與小農技術轉移班。參加友邦農技人員合計38人，分別來自東南亞、南太平洋島國、中南美洲及非洲地區各友邦國家農技官員(表32)。

表 32、八十六年度海外會友邦農技官員來華訓練統計表

訓練班別	訓練日期	學員人數	國家
1.小農技術轉移班	5月05日~5月24日	19	15
2.農產品之生產與運銷班	9月03日~9月23日	19	14

農漁村青年創業輔導工作

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，農業經營輔導創業，而缺少創業資金時，輔導其申請低利創業貸款(表33)。一年來輔導創業貸款情形如下：

表 33、八十六年度農漁村青年創業貸款統計表

產業別	核准件數	核准金額(千元)
花卉	83	244,785
果樹	29	80,950
蔬菜	28	77,585
茶	15	45,150
水產	1	3,000
畜牧	6	16,820
其他	9	29,000
合計	171	479,290

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，86年度調訓產銷班幹部人員如下：花卉產銷班參加人數為167人，果樹產銷班參加人數為204人，蔬菜產銷班參加人數為159人，合計530人。訓練課程含政策宣導、產銷班運作及組織，以及成功產銷班現地觀摩研習等(表34)。

表 34、八十六年度農業產銷班幹部訓練情形

產銷班別	彰化縣	南投縣	台中縣	合計
花卉班	32	72	63	167
果樹班	71	57	76	204
蔬菜班	42	51	66	159
合計	145	180	205	530

農村青少年發展計畫

輔導台中地區基層農會計有大里市、大雅鄉、梧棲鎮、神岡鄉、龍井鄉、石岡鄉、埔里鎮、二林鎮、二水鄉、埔心鄉等十個基層農會，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、進取的生活態度，以培養農村青少年成為手腦身心健全的農業經營繼承人。

農業傳播

為加強本場農業新知技術之推廣，除透過教育訓練傳達給農民外，亦透過大眾傳播管道週知農民。今年度共計編印四期『台中區農業專訊』季刊92,000冊，發行52期『台中場週訊』5,200份，贈閱區下核心農民及有關農建人員。同時亦製作三套錄影帶教材，以提供基層農會農民講習之用。農業訊息之發佈，亦是推廣中心的重點工作，今年度共計發佈報紙稿件42件，電視錄影帶稿件29件，廣播電台稿件40件，刊登或播放率96%以上(表35)。

表 35、八十六年度辦理之農業新聞傳播

稿計	稿件	刊登或播出率
報紙新聞	42	96%
廣播節目	40	96%
電視節目	29	96%

休閒農業產業分析與市場定位

綜觀過去台灣休閒農業之發展，因政策輔導方向過於強調有形的硬體建設及經費補助，特別是政府輔導的休閒農場規劃案，未考慮所欲規劃農場之資源特性及市場定位，幾乎千篇一律朝向大型且綜合性的遊樂區發展，使得所呈現的休閒農場與一般遊樂區難以區隔，導致目前休閒農業之發展面臨瓶頸。因此，身為休閒農場的經營者，實有必要從產業分析的觀點出發，針對其所經營的事業或產品，分析其在產業市場上的競爭地位，才能掌握產業內的競爭狀況，進而了解自身所處的競爭地位與優勢，並據以判斷新事業的投資或新產品的開發是否有利可圖。本文為進行休閒農業的市場區隔與定位，認為有必要先探討歐洲以及紐、澳等先進國家休閒農業的發展型態，藉以提供休閒農場擬定市場區隔與產品定位之參考，研究發現這些國家的發展型態主要係以副業經營的方式經營觀光農場，以增加農場額外收入；觀光農場之規劃設計十分重視農場原有的資源特色與教育解說服務；行銷訴求主題簡單明顯，強調豐盛的農業知性之旅與高品質的農莊度假生活；觀光農場的發展理念係基於另一種替代性的觀光業，強調市場區隔以吸引遊客前往休閒度假。從上述歐洲以及紐、澳先進國家發展休閒農業的經驗，值得我們重新思考，究竟台灣適合發展那一種型態的休閒農業？是要朝向大型、且綜合性的休閒農業遊樂區發展呢？或是類似歐洲以及紐、澳的觀光農場呢？今天當我們在探討「台灣休閒農業未來走向」之際，唯有明確掌握未來台灣休閒農業可行的發展型態，每一個休閒農場才能據以進行產業分析與擬定適切的市場區隔與定位策略。

農漁村文化發展

為將產業與文化發展相結合，開創及宣導地區農漁特產品牌形象，並提昇鄉土認同感，維護與發揚農村善良風俗，建立有文化氣息的新農村，86年度共輔導10鄉鎮農會辦理農漁村產業文化研習，1鄉鎮設置產業文化館，及4鄉鎮辦理鄉土文化系列活動(表36)。

表 36、86 年度台中區辦理鄉村文化活動情形

縣市別	產業文化研習班 (鄉 鎮)	產業文化館 (鄉 鎮)	鄉土文化系列活動 (鄉 鎮)
台中縣	4	1	2
南投縣	3	—	1
彰化縣	3	—	1
合 計	10	1	4

農民服務工作

為推展各項農民服務工作，86年度接待來訪貴賓及農民4,633人、外賓504人，提供諮詢服務及推廣教材1,021人，派員擔任基層農會講習會講師174次及228人(表37)。

表 37、86 年度農民服務情形

服務項目	次數	人數
引導國內團體參觀	84	4633
引導外賓參觀	44	504
農民諮詢服務及教材	807	1021
安排講師	174	228

發展都市農業計畫

輔導新設立市民農園有大甲鎮、彰化市二處。大甲鎮承租戶130位，彰化市承租戶130戶。繼續輔導已設立市民農園之豐原市、台中市、大里市、員林鎮、大雅鄉及埔里眉溪花卉公園、埔里台一教育農園。

山地農業生產及生活環境改善計畫

輔導完成和平鄉靜觀部落規畫花卉及野生蔬菜生產區，仁愛鄉南豐部落規畫休閒區已有餐飲設施及步道區，信義鄉雙龍部落展示中心均已完成可供使用。

原住民農事四健推廣教育計畫

農業四健推廣教育輔導山地農會組織山地作物共同服務隊及山地青年組織四健作業共三班，並輔導產銷班實施有機栽培及朝向建立品牌，共同運銷以提高產品價值，並辦理城鄉交流活動以提昇原住民青少年自信心與競爭力。家政推廣教育部份，強化原住民婦女組訓，加強衛生保健，疾病防治教育，辦理技能訓練與副業生產訓練。

原住民農業輔導及營農環境改善計畫

輔導原住民發展具競爭能力之經濟特產作物，同時加強改進管理技術與改善經營環境及設施，仁愛鄉辦理唐昌蒲宿根示範以節省生產成本，促使山地地區逐步建立具有地方特色之產業以解決原住民農業經營之困難。

發展休閒農業計畫

彰化縣全縣規劃二水鄉、田中鎮全鄉規劃已完成，田尾鄉全鄉規劃進行中；南投縣全縣及埔里鎮、魚池鄉已完成，鹿谷鄉規劃中；埔里鎮蜈蚣里地區規劃完成，台中縣預定明年度提出全縣規劃。

台中區家政指導員工作滿意度之研究

台中區家政指導員平均年齡40.9歲，學歷以高中（職）最多佔67.2%，在農會工作年資平均17.5年，其職位以技術員44.7%居多，工作內容除家政推廣工作外有35.5%需兼農會其他業務，她們上班的主要原因46.1%是為增加家庭收入，35.3%是不想與社會脫節，18.4%是為了發揮理想抱負。

本研究將工作滿意度分為對工作中自我肯定、人際關係、農會制度等三項的滿意度，資料分析結果以工作中人際關係的滿意度最高，其次是對自我肯定的滿意度，而對農會制度的滿意度最低。其中不同年齡、工作年資、及職位在工作中的三項滿意度及整體工作滿意度上均有顯著性差異，而且年齡愈高、工作年資愈長、職位愈高，其對工作的滿意度愈高。

影響工作滿意度的因素，經迴歸分析發現，年齡會影響對工作中自我肯定之滿意度，影響對工作中人際關係、農會制度及整體工作滿意度，達顯著性之因素僅有職位一項。因之，若有良好的農會制度及升遷機會，使指導員工作穩定長久，累積豐富的經驗及良好人際關係，能使家政指導員的工作滿意度提高，而有更良好的工作表現。

農業經營研究推廣

農產品生產成本調查工作

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，本研究室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。八十五年度共計輔導252鄉鎮市農會調查834戶農戶(表38)。

表 38、台中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	59	195
彰化縣	112	366
南投縣	81	273
台中區	252	834

嫁接梨生產成本與收益分析

本調查係在執行八十五年「降低嫁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、卓蘭及竹崎等五班嫁接梨重點示範班之生產成本基本資料，藉以明瞭嫁接梨生產成本結構與收益現況，期以改善檢討做為嫁接梨產業發展之參考，經調查結果顯示。

1. 嫁接梨生產費用總計為平均每公頃86萬元。
2. 成本結構中，以人工費345,487元，占40.17%，居首位；材料費173,321元，20.14%次之；肥料費129,537元，占15.06%，居第三位；農葯費49,813元，占5.79%，居第四位，在主要生產費用四項中，計占總生產費用81.16%，其餘各項生產費用總計占18.84%。
3. 嫁接梨每公斤第一種成本為43.55元；第二種成本為46.81元。
4. 本年期主產物產量每公頃為18,378公斤；主產物銷貨平均單價每公斤為68.29元；粗收益每公頃為121萬元；扣減生產成本86萬元損益為35萬元；農家勞動報酬為61萬元；農家賺款為66萬元。
5. 總體平均利潤率(損益/銷貨收入)為28.9%。
6. 總體平均農家所得率(農家賺款/銷貨收入)為54.4%。

蔬菜穴盤育苗中心之營運分析

本研究主要是針對全省配合大宗蔬菜種植登記計畫的10戶蔬菜穴盤育苗中心，輔導進行兩年的農場經營記帳。然後分析其營運，並進行投資經濟性分析。本年度為第二年計畫，於12月底已完成記帳工作，並陸續收回記帳資料正進行資料整理與分析中。

青梅之產銷規劃

最近十年來在青梅外銷日本利多的刺激之下，梅樹之栽培面積由75年之4,819公頃，漸漸增至84年的10,047公頃，其中以南投縣之4,642公頃佔最大宗，台東地區1,523公頃次之，台中縣1,496公頃位居第三，總計台中地區之梅園面積即達全省的60.1%。近年來梅製品外銷受阻，外銷量逐年減少以致於有青梅供過於求之問題，因而農林廳遂有調節青梅產業結構之計畫，分別將輔導青梅產業進行生產環境改善、樹型矮化、部份梅花供做切花及梅園轉作造林。青梅產業多分布於南投縣相鄰的各縣市，其現有生產環境多屬於較低級的適栽區，欲改進品質，應朝平地發展。在生產成本方面，每公頃需投入172,816元(不含地租、利息)，但收益僅有180,964元，獲利不豐。未來之供給受台東及南橫一帶新植成園的影響約增加500公頃之供給，而需求方向，因餐梅、梅酒及各系列產品的推廣，未來可能有5%之需求成長。

整個產業之發展應從下列方向加強與規劃：(一)持續進行青梅矮化，以生產手採梅。(二)規劃觀光果園：提供消費者遊賞梅花、購置梅花、認養梅樹及採果等活動。(三)規劃轉作：依轉作意願，規劃及提供可資造林之樹種與適合之轉作物以每年400公頃為目標。(四)推廣梅產品：依消費行為分析調查結果，生產及推廣適宜的梅產品及推動製梅活動。(五)輔導加工業者，解決工廠用地、外銷、貸款、產品研發及包裝設計等問題，以提昇梅產品之商品化。

農地利用綜合規劃輔導工作

本項農地利用綜合規劃係根據區域環境特性與實際需要，由中央省縣籌策劃經由當地農民、農會、公所及集合各類相關之專家共同參與作業，依適地適作，比較利益原則，規劃各農業生產區段，共同致力地區農業建設，並以產銷性措施，來輔導農民組織共同經營班，依地區特色來調整農地的利用。近五年來本場配合農林廳輔導成果相當豐碩，每年均辦理20~30個鄉鎮之35~51個區段共8000~13,700公頃之區段規劃，和輔導200~300個共同經營班來參與(表39)。

表 39、台中區執行農地綜合規劃計畫之辦理情形

年度	縣 市	辦理鄉鎮	辦理區段	規劃面積(公頃)	累計共同經營班數
86	台中縣	8	16	4,247	140
	台中市	1	4	585	2
	南投縣	7	9	2,221	59
	彰化縣	14	28	6,042	95
	合 計	31	57	13,095	296

台中地區農業產銷班整合工作

台中區農業改良場為了促進農業昇級及凝聚個別農戶之力量，以團隊合作之精神來投入農業生產之行列，以因應吾國加入世界貿易組織後對農業之衝擊。從86年度依省林廳頒佈之「86年度農業產銷班輔導計畫」，繼續加強輔導七大產業農業產銷班之整合登記作業外，稻米、雜糧、特用作物、乳牛、羊、鴨、鵝、蜂等產業亦納入整合登記作業，藉此全面性地輔導基層之農業產業組織邁向企業化經營里程碑。

至民國86年12月底止，台中地區共完成1498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579班，蔬菜之439班，花卉之212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103班，蜂業之8班，乳牛19班及水稻7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27.3%，蔬菜產業為22.6%，花卉產業為41.8%，稻米產業為12.1%，雜糧產業為8.3%，而特用作物產業為48.5%(表40)。

表 40、台中地區農業產銷班整合後之成效(民國 86 年 12 底)

產業別	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	579	27.3	17.3
蔬 菜	439	22.6	22.9
花 卉	212	41.8	42.7
肉 雞	27	25.3	37.2
蛋 雞	18	24.8	8.3
乳 牛	19	-	-
毛 豬	48	13.1	15.8
水 稻	7	12.1	27.7
水產養 殖	2	1.6	0.3
特用作 物	103	48.5	39.5
蜂	8	-	-
雜糧	2	8.3	7.1
合 計	1,498		

台中地區農業產銷班輔導工作

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(表41)。

表 41、台中場輔導農業產銷班之執行情形（人、次）

輔導項目	86年
班務訪查	322
參與班會	93
專題採訪(攝影、錄影)	15
技術諮詢座談會	6
講習會	45
觀摩會	31
說明會	13
班活動	165
訓練班	32

台中地區產銷班考評

經本場五年之全面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86年度之考評結果顯示本場在全省優良產銷班中佔有36班，十大績優班更有3班得獎，顯示輔導成效良好(表42)。

表 42、台中區 86 年度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	33	5	1
花 卉	28	10	0
果 樹	53	24	2
養 蜂	3		
特用作物	3		
水產養殖	2		
合 計	122	36	4

辦理農產品行情報導工作

在農林廳經費支助下，在本場農業經營研究完成了農產品行情報導服務站，經由電傳視訊網路中接收台中區主要批發市場之行情資料，並將之轉換成報表，同時以程式將之排序及轉換，印出每日交易量最大之前十名菜種的平均價及週報表(表43)，隨時提供農民查詢。

表 43、重要蔬菜產地價格行情週報表

單位：元/公斤

日期	市種 場類	甘藍	花椰菜	韭菜	大心菜	包心 白菜	豌豆	番茄	球莖 甘藍	甜豌豆	萵苣莖
2/02	溪湖	9.3	14.5	57.2	16.0	15.6	63.2	7.8	13.8	54.8	8.3
2/03	溪湖	7.5	16.1	62.2	21.3	12.8	54.0	9.0	14.4	48.8	7.5
2/04	溪湖	7.2	17.9	65.6	20.8	13.1	58.5	7.6	12.2	53.3	8.0
2/05	溪湖	7.6	19.3	75.2	21.3	12.8	61.1	6.2	9.9	51.6	10.8
2/06	溪湖	休市	休市	休市	休市	休市	休市	休市	休市	休市	休市
2/07	溪湖	13.4	33.8	92.0	26.3	22.1	86.0	9.6	13.0	74.0	9.6
2/08	溪湖	13.7	35.6	102.2	24.7	20.9	97.7	9.7	14.5	72.7	11.0

辦理農特產品展示促銷工作

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、高雄等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，並同時在台中國光花市、梧棲鎮農會舉辦農業產銷班辦理農特產品展示展售，以提供消費者既新鮮又甜美的蔬果，86年度共辦理25場次。

出版刊物

A. 發表文章(臺中場研究彙報第54~56期)

- 1.戴振洋、蔡宜峰、黃勝忠 甘藍穴盤苗與土播苗在田間生育之比較 54:1~8。
- 2.林天枝、洪濫堂 埃及野麻嬰新興蔬菜栽培試驗 54:9~13。
- 3.洪梅珠 稻穀水分含量分佈之研究 54:15~24。
- 4.古錦文、蔡宜峰、戴振洋 有機質肥料對春作菜豆生育及產量之影響 54:25~31。
- 5.賴文龍、王錦堂 中部柑桔果樹之營養診斷及應用現況調查 54:33~45。
- 6.陳俊位、林俊義、許振川 台灣日日春病害之發生 54:47~57。
- 7.楊嘉凌、吳詩都、曾富生 水稻矮性基因在直播栽培下對萌芽及幼苗生長特性之表現 55:1~9。
- 8.李健揆、陳世雄 土壤水分境況對水稻生育之影響II、水稻生理性狀與光合作用 55:11~18。
- 9.王文哲、劉達修、王玉沙 玫瑰害蟎種類及其防治研究 55:19~28。
- 10.田雲生、龍國維 嫩薑深溝築畦機之研製 55:29~39。
- 11.陳彥睿、許謙信 玫瑰花"沙蔓莎"品種扦插繁殖之研究 55:41~50。
- 12.張德蒯、陳慶忠 南方綠椿象之生活史及在不同作物上族群之消長 55:51~59。
- 13.楊嘉凌、吳詩都、曾富生 水稻不同品種間在直播下之萌芽能力 56:1~9。
- 14.洪梅珠、盧訓 糯米粉及樹薯粉純度檢驗之研究 56:11~22。
- 15.謝慶芳、蔡建文 果菜市場廢棄物快速堆肥化處理試驗 56:23~33。
- 16.劉添丁、方敏男、楊麗珠 瓜實蠅食物誘引劑之誘殺效果篩選試驗 56:35~40。
- 17.陳俊位、蔡宜峰、黃勝忠 微生物及有機質肥料對彩色海芋生長效應之研究 56:41~51。
- 18.曾勝雄 栽培方法與品種對薏苡產量之影響 56:53~62。

B. 台中區農推專訊

期別	內 容	出版時間
148	台 糯 5 號之簡介	85 年 06 月
149	淺談台中地區蔬菜產銷班之營運現況	86 年 12 月

C. 台中區農業專訊(季刊)

期別	內 容	出版時間
第 18 期	微生物在有機農業上之應用 有機蔬菜栽培法 台灣水稻有機栽培問題探討	86 年 3 月
第 19 期	國姓鄉有機草莓試作栽培之探討 夏季蔬菜栽培要領 夏季蔬菜常見之病蟲害 釀酒葡萄廢園轉作作物之探討	86 年 6 月
第 20 期	台中地區農業產銷班整合與輔導現況 農業產銷班組織整合與輔導策略 颱風豪雨季節蔬菜栽培應注意事項	86 年 9 月
第 21 期	水稻有機栽培技術 有機葡萄栽培 柑桔類有機栽培法 利用介質取代育秧用土之可行性研究	86 年 12 月

八十六年國內外來賓訪問及參觀本場統計表

國內部份

- 1月29日 台中市四所國中教師訪問團一行40人來場參觀。
- 2月 8日 台灣省公私立高級中學生園藝研習營一行120 人來場參觀園藝栽培現況。
- 2月13日 彰化糧管處帶領米鄉尋禮活動學童一行135人來場參觀。
- 3月20日 偏遠地區職校園藝新知教師校外進修研習會一行47人來場參觀水耕、玫瑰等栽培新技術。
- 3月26日 太平鄉農會帶領水稻花卉經營班班長47人來場參觀水稻、花卉栽培。
- 4月 7日 水上鄉農會帶領班員一行46人來場參觀水稻栽培技術。
- 4月26日 宜蘭市公所水稻綜合栽培班幹部一行45人來場參觀研習。
- 4月27日 國立中興大學植物系師生一行10 人來場參觀水耕栽培。
- 4月29日 國立嘉義農專農業經濟科師生一行56人來場參觀。
- 5月 7日 台中縣中小學自然科學教師一行86人來場參觀。
- 5月 8日 行政院參議徐智明等一行6人，視察本場農業科技及自動化計劃執行情形。
- 5月15日 參加台灣中區農村青少年農業生活體驗營學員一行135人來場參觀有機肥製作情形。
- 5月16日 台北樹林鎮農會帶領農友一行39人來場參觀並參觀研習有機栽培及作物病蟲害防治技術。
- 5月21日 苗栗高級農工農經科師生一行92人來場參觀。
- 5月22日 宜蘭農工園藝科師生一行47人來場參並研習果樹栽培。
- 5月30日 台東縣關山鎮農會帶領班員一行82人來場參觀水稻有機栽培技術。
- 6月 1日 省政府民政廳員工一行67人來場參觀。
- 6月 3日 五結鄉農會帶領農友一行45人來場參觀花卉及水耕栽培。
- 6月 5日 高雄縣農會帶領農友一行78人來場參觀有機堆肥製作技術。
- 6月 5日 嘉義縣四健會協會帶領該縣農村青年一行46人來場參觀。
- 6月 5日 桃園縣農會帶領農友來場參觀有機質肥料撒播機操作。
- 6月14日 海外技術合作委員會一行6人來場參觀。
- 6月17日 后里鄉花卉產銷班一行75人來場參觀花卉。
- 6月19日 台中市農會一行43人來場參觀有機米。
- 6月19日 高雄農改場人員一行6人來場參觀。
- 7月 4日 水上鄉農會帶領農友一行45人來場參觀。
- 7月16日 糧食局彰化管理處帶領米香之旅學童一行45人來場參觀水稻栽培。
- 7月23日 糧食局彰化管理處帶領米香之旅學童一行45人來場參觀水稻栽培。
- 7月26日 屏東縣里港鄉農會一行65人來場參觀果樹栽培。
- 7月30日 糧食局彰化管理處帶領米香之旅學童一行45人來場參觀水稻栽培。

- 8月 6日 二水鄉村家政推廣中心之米鄉尋禮活動學童一90人來場參觀水稻。
- 8月 5日 中興大學一行30 人來場參觀。
- 8月 6日 屏東縣里洪鄉農會一行45人來場參觀有機農業。
- 8月13日 二水鄉村家政推廣中心之米鄉尋禮活動學童一90人來場參觀水稻。
- 8月20日 高雄縣烏松鄉農會一行43人來場參觀花卉栽培。
- 8月20日 二水鄉村家政推廣中心之米鄉尋禮活動學童一90人來場參觀水稻。
- 8月20日 糧食局彰化化管處人員一行8人來場參觀水稻栽培。
- 9月10日 南化鄉農會帶領農友一行68人來場參觀並研習。
- 9月13日 岡山鎮農會帶領農友一行45人來場參觀雜糧。
- 9月19日 田中鎮農會帶領農友一行180人來場參觀良質米及蔬菜栽培。
- 9月25日 枋寮鄉農會帶領農友一行82人來場參觀。
- 9月30日 台南縣化鄉農會帶領農友一行68人來場參觀有機農業。
- 10月1日 芬竹鄉公所帶領農友一行45人來場參觀水稻病蟲害。
- 11月4日 彰化市農會帶領農友一行45人來場參觀良質米栽培。
- 11月6日 嘉義縣農會帶領農友一行45人來場參觀有機肥製作技術。
- 11月7日 關西鎮農會及農友一行45人來場參觀有機農業栽培技術。
- 11月13日 大林鎮農會及農友一行47人來場參觀有機農業。
- 11月14日 台中市農會及農友一行45人來場參觀有機農業。
- 11月18日 南投縣農會及農友一行47人來場參觀。
- 11月18日 草屯鎮農會及農友一行45人來場參觀。
- 11月20日 高雄縣大寮鄉農會及農友一行45人來場參觀有機米。
- 11月20日 埔里鎮農會及農友一行90人來場參觀蔬菜。
- 11月21日 路竹鄉農會及農友一行40 人來場參觀新品種蔬菜。
- 11月26日 沙鹿鎮農會及農友一行45人來場參觀雜糧及水稻。
- 11月26日 員山鄉農會及農友來場參觀堆肥製作。
- 12月 6日 基隆市農會及農友一行126人來場參觀。
- 12月 9日 和平鄉農會及農友一行42 人來場參觀降低寄接梨生產。
- 12月11日 中國種苗改進協會會員一行82人來場訪問。
- 12月11日 屏東縣東港鎮農會及產銷班班員一行45人來場參觀。
- 12月11日 東港鄉農會及農友一行45人來場參觀有機農業。
- 12月17日 鹿港鎮農會及農事研究班員一行45人來場參觀。
- 12月17日 台南教養院一行12人來場參觀。
- 12月19日 林口鄉農會及農友一行45人來場參觀。
- 12月21日 林口鄉農會及農友一行45人來場參觀。
- 12月23日 彰化縣埔心鄉農會及農事、四健、家政幹部一行60人來場參觀。

- 12月23日 屏東縣長冶鄉農會人員及推廣教育幹部一行45人來場參觀蔬菜、果樹有機栽培技術。
- 12月24日 草屯鎮花卉生產合作社人員一行21人來場參觀花卉研究現況。
- 12月25日 林口鄉農會農業之旅活動一行40人來場參觀。
- 12月26日 雲林縣二崙鄉農會人員及產銷班班員來場參觀水耕。
- 12月28日 林口鄉農會農業之旅活動一行80人來場參觀。

國外部份

- 1月 9日 巴拉圭共和國參議員暨巴國首席農經權威巴基波夫博士一行8人，由海外人員陪同參觀本場。
- 1月10日 連江縣政府劉主任秘書立群及基層農業主管一行14人，由農委會陳技正陪同參觀本場。
- 2月 5日 亞洲蔬菜研發中心帶巴基斯坦蔬菜生產學員一行5人，來場研習葡萄經濟栽培與加工利用等。
- 2月14日 日本琉球農林水產部長等一行5人來場參觀。
- 2月 8日 土地改革所帶菲律賓土地改革部官員一行28人來場參觀水耕蔬菜栽培現況。
- 3月16日 韓國雜草學會專家Dr Yron Chug Ku 等一行4人來場參觀。
- 3月16日 日本農業考察團一行36人來場參觀。
- 3月26日 日本福岡縣甘木市農業委員會一行23人來場參觀。
- 4月17日 韓國農協一24人來場參觀。
- 4月18日 農林發展基金會帶領中國大陸植物檢疫專家姚文國先生等一行8人來場參觀。
- 4月23日 美國俄亥俄州立大學推廣處處長Dr. Keithsmith等一行9人，參觀區下農林青年創業概況及本場。
- 5月 1日 泰國農業考察團Dr. Gimut Unsrisong等一行7人來場參觀蔬菜現況。
- 5月 7日 土地改革所農地正規班中外學員一行30人來場參觀。
- 5月29日 菲律賓呂宋大學Battad校長一行6人來場參觀。
- 6月12日 韓國農業技術交流協會一行25人來訪。
- 6月12日 法國中央農業研究所處長一行5人來訪。
- 6月19日 韓國農業技術交流協會一行20人來場參觀。
- 6月22日 大陸地區農業大學一行23人來場參觀。
- 6月26日 北韓高級官員一行7人來場參觀。
- 7月 3日 日本茨城縣岩間農業委員一行13人來場參觀。
- 8月14日 比利時瓦龍區議會主席等一行8人來場參觀。
- 8月28日 日本株式會社農協觀光西合志中央所青年壯年部一行19人來場參觀果樹。
- 9月10日 韓國農協中央會一行6人來場參觀。
- 9月16日 外交部帶領非洲友邦外交官一行6人來訪。

- 9月17日 韓國農業技術交流中心一行22 來場參觀。
- 9月18日 土地改革訓練所帶領泰國農業合作部一行2人參觀本場組織及研究業務。
- 10月 3日 農委會人員帶領日本院內町農業委員會人士一行14人參觀水耕栽培
- 10月 9日 韓國農政人員一行16人來場參觀。
- 10月16日 越南農業考察團一行10人來場參觀。
- 10月29日 菲律賓國稻米研究所人員一行8人來場參觀良質米。
- 10月30日 澳洲塔斯梅尼亞省農牧協會等一行16人來場訪問。
- 10月30日 尼加拉瓜共和國農牧部長瓜德拉及農長奧索利區一行5人來訪。
- 11月 7日 日本福岡農協一行18人來場參觀。
- 11月 9日 順發公司人員陪同越南官員一行6人來場參觀。
- 11月13日 鹿兒島屋久町議員一行20人來場參觀農作物栽培現況及農產運銷情形。
- 11月15日 越南投資部管理司長一行10人來場參觀。
- 11月20日 加拿大Laval大學鄉村經濟學系Calkins等教授一行5人由中興大學吳教授陪同訪問本場。
- 11月21日 大陸青島市科學技術協會一行15人參觀本場。
- 11月23日 外交部人帶領多明尼加眾議院議長一行9人來訪。
- 11月26日 亞洲蔬菜中心率友邦國家農技人員一行14人來場訪問參觀。
- 11月28日 農委會長官帶領中國熱帶農業科學院院長等一行9人來場考察農業建設。
- 11月30日 新聞局帶領中南美經貿記者團Mr Lottitto等一行15人來場參觀。
- 12月 4日 日本上越園藝振興協議會人員一行12人來場參觀。
- 12月 4日 海南島農村經濟組織學術研究團韓至中先生等一行18人來場參觀。
- 12月12日 韓國全羅北道農業人員一行7人來訪。
- 12月12日 大陸地區農業考察團一行16人來場參觀。
- 12月17日 大陸江蘇省無錫市水電局人員一行11人來場參觀。
- 12月19日 美國夏威夷州農業部長一行5人來訪。
- 12月19日 中國農業交流協會任愛榮副秘書長等一行10人來場參觀。
- 12月20日 馬來西亞農友訪問團一行22人來場參觀。
- 12月20日 韓國農場人員一行13人來場參觀。
- 12月23日 韓國慶南大學人員一行7人來場參觀。
- 12月23日 日本長崎農業科技人員一行11人來場參觀。

八十六年專題討論

主講人	日期	題	目
朱耀沂	86.01.16	葉蟥發生與管理策略	
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	
洪滋堂	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

行政部門

本場及分場八十六年度公務預算及收支對照表

(單位：新台幣元)

項 目	年度預算數	年度實支數	歲出保留數	結 餘
一般行政	24,935,000	24,868,167		66,833
稻作改良	20,577,000	20,365,278		211,722
雜糧作物改良	10,321,000	10,187,643		133,357
園藝試驗改良	29,193,000	28,526,800		666,200
農業環境改良	39,328,000	38,948,892		379,108
農業推廣教育	24,759,000	23,235,101		1,523,899
農業建設方案	2,030,000	1,955,557		74,443
資訊管理	390,000	388,864		1,136
建築及設備	8,122,000	7,067,842		1,054,158
合 計	159,655,000	155,544,144		4,110,856

本場及分場八十六年度接受外援試驗經費收支表

補助機關	補助金額	支出金額	結 餘
行政院農業委員會	73,051,228	63,764,464	9,286,764

八十五年度國科會研究獎助費受獎助人名冊

姓 名	級 別	題 目
陳慶忠	甲種	台灣發生之三種tenuiviruses部份性質比較
劉達修	乙種	土壤施藥法對唐菖蒲根蟻之防治效果
許愛娜	乙種	穗上發芽對稻米品質影響之研究I.噴水處理對穗上發芽之影響
張素貞	乙種	水稻抗白葉枯病抗病性之全互交分析

其他獲獎名冊

姓 名	得 獎 項 目
張素貞	臺灣省政府八十六年模範公務人員

八十六年度出國人員統計表

姓 名	前往國家	出國日期	目的 及 任 務
郭孚燿	埃及	03.30~06.17	參加蔬菜生產研習班
林月金	日本	05.25~05.31	研習日本農產品生產成本調查及產地價格查報
陳榮五	大陸	06.01~06.07	應大陸福州市人民政府邀請參加「兩岸農業發展交流研討會」
高德錚	大陸	06.01~06.07	應大陸福州市人民政府邀請參加「兩岸農業發展交流研討會」
高德錚	泰國、 馬拉威	08.14~09.01	協助農技團辦理園藝推廣及蔬菜專業區產銷組織評估
楊嘉凌	韓國	09.24~09.25	參加亞太育種學會第八屆年會並發表論文
陳榮五	大陸	10.14~10.18	參加京台現代農業合作研討會
邱建中	大陸	10.14~10.18	參加京台現代農業合作研討會
林信山	美國	86.10.19~87.04.18	研修果樹生理
黃勝忠	查德	12.07~12.18	評估農業技術合作事宜

八十六年增購儀器

名 稱	數量	單位	單價(元)
超音波洗滌器	1	台	24000
控溫振盪式水浴器	1	台	23000
電導及總固體濃度計	1	台	45000
曳引機	1	台	1450000
稻谷乾燥機	1	台	178000
有機肥撒佈機	1	台	119700
灌溉自動控制設備	1	台	96800
純水機	1	台	37000
實物投影機	1	台	68000
液相層析高壓泵	1	台	157000
桃改型自動桿式噴藥機	1	台	590000
蛋白質濃縮機	1	台	240000
電子天平	1	台	48000
磨粉機	2	台	70000
碎米選別機	1	台	78000
搗粿機	1	台	98000
植物效率分析儀	1	台	29500
礱穀機	1	台	280000
噴霧機	1	台	167900
振動採收機	2	台	90000
脫穀機	1	台	50000
濕度偵測器	6	台	23000
糖酸度滴定器	1	台	455000
誘殺板投放器	3	台	89000
低溫保存箱	1	台	40000
割草機	1	台	77500
小型環控溫室組件	4	台	67000
資料收集器	1	台	90000
超低溫保存箱	1	台	170000
電泳影像分析系統	1	台	57500
顯微鏡	1	台	60000
中耕管理機	1	台	60000
自動噴霧設備	1	台	93000
單軌吊桿式自動噴藥設備	1	台	98800
噴霧機	1	台	43000
相片輸出機	1	台	25800
低溫恒溫箱	1	台	49000
水份測定儀	1	台	10000
溫濕度計	1	台	54000
天秤	1	台	14500

名 稱	數量	單位	單價(元)
積分儀	1	台	99500
自動噴藥設施	1	台	190000
烘箱	1	台	30000
小型溫濕度記錄器	1	台	31000
紫外線色相分析儀	1	台	329000
葉面積測定儀	1	台	450000
積分儀	1	台	80000
動力插苗機	1	台	270000
噴藥車底盤組件	1	台	200000
誘殺板投放器	5	台	88000
吊桿式自動噴藥設施	1	台	45000
生長培育箱	1	台	50000
分解消化爐	1	台	48000
水份測定器	1	台	12500
原子吸收光譜儀	1	台	193800
翻拍製作機	1	台	56000
冷凍櫃	1	台	18000
種子冷藏櫃	1	台	150000
菊花田間移植機	4	台	570000
電子天秤	1	台	40000
實驗台	2	台	60000
動力插苗機	1	台	84000
有機肥撒佈機	1	台	73500
耕耘機	1	台	19500
蒸箱	1	台	41000
研磨機	1	台	14000
自動噴藥設備	1	台	95000
超音波洗淨機	1	台	20000
水分測定計	1	台	13000
水流減壓器	1	台	20000
水浴器	1	台	95000
碾米機	1	台	39800
電子溫度蒐集器	1	台	46000
電子濕度蒐集器	1	台	46000
高壓殺菌釜	1	台	50000
蒸餾水製造機	1	台	78000
真空抽氣機	1	台	20000
組織研磨機	1	台	90000
穀類水分計	1	台	12500
電導度測定儀	1	台	48500

台灣省台中區農業改良場職員名冊

行政單位

場長	陳榮五
研究員兼副場長	林信山
研究員兼秘書	邱建中
總務室主任	金松波
會計主任	劉光華
人事室主任	陳建成
政風室主任	蕭天麟
股長	謝忠雄
股長	尤虹美
課員	洪碧珍
課員	廖述興
辦事員	邱峰寅
書記	洪守媛
佐理員	涂慧玉
佐理員	洪鈺晏
佐理員	王麗貞
電腦室	
助理	邱玲瑛

作物改良課

研究員兼課長	黃勝忠
--------	-----

稻作研究室

副研究員	林再發
助理研究員	許志聖
助理研究員	楊嘉凌

米質研究室

副研究員	許愛娜
副研究員	洪梅珠
助理研究員	李健擇

雜糧研究室

副研究員	曾勝雄
助理研究員	張隆仁
技士	沈勳

蔬菜研究室

副研究員	郭俊毅
助理研究員	古錦文
助理研究員	郭孚耀
助理	戴振洋

果樹研究室

副研究員	廖萬正
副研究員	林嘉興
助理研究員	張致盛
助理研究員	張林仁

花卉研究室

助理研究員	許謙信
助理研究員	陳彥睿
助理	蔡素蕙
助理	易美秀
助理	蔡奇助

農場管理室

助理	蕭浚二
----	-----

作物環境課

研究員兼課長	陳慶忠
--------	-----

植病研究室

副研究員	方敏男
助理研究員	黃秀華
助理研究員	陳俊位
助理研究員	劉興隆
助理	王文哲

病害研究室

助理研究員	陳啟吉
助理研究員	林金樹
助理研究員	劉添丁
助理研究員	趙佳鴻
助理研究員	林正賢
助理	黃金助
助理	柯忠德

有機農業研究室

研究員	謝慶芳
助理	徐國男

土肥研究室

助理研究員	邱禮弘
助理研究員	蔡宜峰
助理	賴文龍
助理	陳鴻堂

農機研究室

副研究員	龍國維
副研究員	何榮祥
助理	田雲生
助理	陳令錫

農業推廣中心

研究員兼農業推廣中心主任	高德錚
推教研究室	

副研究員	鍾維榮
助理研究員	李惠元
助理研究員	鄭健雄
助理	陳武揚
助理	張惠真
助理	楊顯章
技佐	黃穎捷

農經研究室

助理研究員	戴登燦
技正	林月金
技士	陳清文

埔里分場

副研究員兼分場主任	林天枝
助理研究員	洪滋堂
助理研究員	莊杉行