

稻作研究

高產早熟稻新品種之介紹--臺稈15號

本省目前早熟稻栽培面積每年約三萬公頃，佔水稻總栽培面積的百分之十；台中地區的菸作田，裡作田與綠化田等均需要栽種早熟品種，對早熟稻的需求非常的殷切。臺灣省農業試驗所針對早熟品種低產的改良，於民國75年第二期作以植株強桿、脫粒率中等及產量高之臺南育212號為母本，與早熟且米質佳之高雄141號雜交後再回交一次，於 BC_1F_4 選出多個品系分送各農業區改良場，再由台中區農業改良場選拔出台稈育16519號，由於本品系產量突出，早熟性及米質與高雄141號相似，因此於85年11月22日命名為「台稈15號」，納入推廣。臺稈15號具有下列優劣點：

一、略具早熟特性

台稈15號由插秧至成熟生育日數，全省平均第一期作為118天，第二期作為102天，與對照品種高雄141號分別晚一天及三天，比臺農67號分別早八天及11天，因此具早熟性。

二、產量高與中晚熟、豐產之臺農67號相當

在全省七處進行兩年區域試驗，台稈15號第一期作比對照品種高雄141號增產16.2%，第二期作增產17.3%。若與同組試驗之中晚熟對照品種臺農67號相比較，第一期作略為低產2.5%，第二期作則增產0.5%。

三、抗稻熱病

在統一病圃檢定結果得知，臺稈15號對葉及穗稻熱病之抵抗力，與高雄141號相近，皆具中抗級以上。

四、對部份病蟲害之抵抗力仍欠理想

對紋枯病、白葉枯病、及縞葉枯病、褐飛蝨與斑飛蝨等病蟲害之抵抗力與高雄141號及臺農67號相似，皆欠理想，栽培時應注意防治。

五、穗上發芽與高雄141號類似

檢定資料顯示台稈15號穗上發芽率偏高，在第一、二期作與高雄141號相似。

秈稻品種改良

一、秈稻雜交育種

民國八十五年第一期作雜交組合有81個組合，第一代(F_1)有67個組合，選58個組合供下一期作集團栽培，第二代(F_2)有54個組合，共選484系統，在第三代(F_3)之供試系統有721系統，選484系統繼續系統分離，在第四代(F_4)之供試系統有550系統，選146個品系供本場觀察試驗，另選146個品系供高雄場觀察試驗。第二期作雜交組合有84個組合，第一代(F_1)有81個組合，選56個組合供一期作集團栽培，第二代(F_2)有58個組合，共選435系統，在第三代(F_3)之供試系統有384系統，選224系統繼續系統分離，在第四代(F_4)及第五代(F_5)之供試系統有484系統，選190個品系供本場觀察試驗，另選190個品系供高雄場觀察試驗。

二、產量比較試驗

民國八十五年第一期作有182品系參加觀察，結果選出台秈育5249號等108品系昇入初試驗，其餘淘汰，初級試驗有78品系，選出台秈育5085號等22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 4417 號等 13 品系繼續試驗，其餘淘汰。第二期作有 254 品系參加觀察，結果選出台秈育 5541 號等 190 品系昇入初級試驗，其餘淘汰，初級試驗有 146 品系，選台秈育 5255 號等 18 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 4417 號等 15 品系繼續試驗，其餘淘汰。

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 3913、3060 及 3914 號等三品系之產量各為 6753、6750 及 6624 kg/ha，比台中秈 10 號增產 6.6~4.6%。第二期作以台秈育 3299、3060、3165、2327 及 3914 號等五品系之產量各為 6039、5713、5695、5608 kg/ha，比台中秈 10 號增產 15.6~7.4%。

粳稻品種改良

觀察試驗本期作共有 820 個品系參試，選出台粳育 34138 號等 54 個品系於 85 年第二期作再進行觀察產量比較。初級品系產量比較試驗共有台粳育 64419 號等 46 個品系參試，台粳育 67299 號及台粳育 62539 號分別為早熟稻及中晚熟稻中產量表現最佳者，分別較對照品種高雄 142 號及台農 67 號增產 53.4% 及 21.3%。高級品系產量比較試驗計有台粳育 59399 號等 15 個品系參試，早熟稻以台粳育 59249 號之公頃產量 6051 公斤最高，較對照品種高雄 142 號增產 3.3%，中晚熟稻以台粳育 23692 號之公頃產量 7567 公斤最高，較對照品種台農 67 號增產 16.1%，糯稻則以台粳育 25170 號之公頃產量 6623 公斤最高，較對照品種台中糯 70 號增產 5.7%。

水稻抗白葉枯病檢定

水稻抗白葉枯病病圃民國 85 年第一期作共有 231 個參試品系，接種兩種菌株，由農試所稻作病害研究室提供，分別為 XM42 及 XF81。檢定結果顯示對菌株 XM42 罹病等級在中感以上計有七個，對菌株 XF81 而言，則感病性較弱有 17 個。若同時考慮對兩個菌系的抵抗力，則以 TKY55505、TKY41173、TKY15184、TSY4251 及 TSY4252 五個品系較其他參試品系強。第二期作對菌株 XM42 罹病等級在中感以上僅有一個，對菌株 XF81 而言，則感病性較弱有 58 個。若同時考慮對兩個菌系的抵抗力，則以 TKY23692、TKY26502、TKY23660、TSY3602、及 TSY4135 等五個品系比其他參試品系較具抵抗力。

水稻豐歉試驗

八十五年第二期作（八月一日）遇賀伯颱風，但不影響插秧期，生育期間氣象條件適合水稻各階段發育。本場以外農家水田除早插秧遇颱風影響初期分蘖發育外，餘皆與本場相似生育正常，與往年同期平均產量比較是為平年。

水稻不同品種間直播萌芽能力之研究

本試驗係以 Shiokari 及其 6 個矮性基因近同源系與本省改良粳稻品種為材料，進行幼苗萌芽特性及其他性狀長度之調查，探討不同矮性基因對不同播種深度之表現以及本省栽培品種在不同直播處理下之反應，結果如下：

一、矮性基因之表現

- (一) 生長箱暗室 10 天後，調查幼苗 5 個性狀長度。矮性基因影響幼苗性狀之種類與程度，均因基因之不同而有所差異。但 sd-1 基因與輪迴親 Shiokari 無明顯差異。
- (二) 不同播種深度處理結果：矮性基因對於萌芽特性之影響程度，因基因之不同及播種深度而有差異，sd-1 及 d-30 在萌芽率無明顯作用；d-1 及 d-18 抑制播種深度 5 cm 時的萌芽勢，其他基因則在任何深度均無顯著影響；d-30 及 d-345 在平均萌芽日數上均無明顯作用。至於對幼苗各器官長度之作用，其程度也因基因及播種深度之不同而有差異，一般 sd-1 及 d-12 之作用並不顯著。

二、改良粳稻之表現

- (一) 生長箱暗室 10 天後，調查幼苗性狀長度。兩粳稻品種 TNG67、TK9 的鞘葉、中胚軸 + 鞘葉總長及不完全葉等 3 個性狀長度均顯著較秈稻品種 TN1、TCS10 長，中胚軸及不完全葉節間在 4 個參試品種之間未有明顯差異。
- (二) 四參試品種在澆水直播的萌芽性質均較覆土直播高。一般播種深度愈深，幼苗各性狀長度明顯伸長，但在澆水時各品種的節間、葉齡及苗長在各深度並無顯著差異，澆水直播下以 TCS10 萌芽較穩定，覆土直播下以 TK9 較穩定。

應用花粉管通道導入外源基因之研究

(I) 水稻紋枯病抗病基因之轉移

紋枯病 (Sheath blight) 是本省中南部水稻的重要病害之一，且一、二期水稻均會感染此病，在高溫 (28~32°C)，多濕 (90% 以上) 環境下，特別是下陣雨，天氣悶熱時最容易發生，而且蔓延極快，危害也大。發病區之水稻會減產約 20%，嚴重者會達 40%。此病係由 *Rhizoctonia solani* 所引起，*R. solani* 是一種寄生兼腐生多犯性的土壤傳播真菌，寄主範圍很廣，除水稻外，還可以寄生於禾本科作物、田埂上禾本草科雜草等約 100 多種。而本省位處亞熱帶，氣候濕熱，提供本病原有利的生長環境。紋枯病病原已被證實可同時感染水稻與高粱，同是屬於 Ag-1 菌絲融合群，但是目前水稻仍無此抗病基因，亦無抗病品種，無法由傳統的育種方法使水稻具有抗紋枯病基因。在本省的高粱品系中，經由試驗結果證實 2R 具有抗病性，而台中三號與 Shalu 為感病品系，因此擬在高粱種源中篩選出抗病基因，然後利用基因轉移技術，將高粱抗病基因轉移到水稻染色組中，以解決水稻抗病育種上的瓶頸，使水稻能抗紋枯病。

利用本省的高粱種原先篩選及辨識抗病品系及植株。然後建立早期篩選抗病植株之檢定體系，製成含有 *R. solani* (Ag-1) 菌絲之介質，測試於不同環境下如何檢定出抗與感反應，以建立最佳的篩選方法。利用具有顯性基因之水稻 Total DNA，以花粉管導入法導入具隱性基因之水稻受精卵中，進而整合到水稻的基因組中，然後進行後代幼苗植株之檢定與篩選，以建立正確的基因轉移系統。

稻米品質研究

稻米品質分析

本研究首先篩選並建立高粱抗病性系(2R)，供基因選殖轉移用，另外經分析得知高粱與水稻紋枯病原菌同屬於 *R. solani* 之 Ag-1 菌絲融合群，為建立早期篩選抗病植株之目的，試驗分析結果發現以病土接種濃度 10% (v/v)，溫度以 30°C，較易檢定出抗與感之品系。

以高粱 2R 自交系幼苗植株之 Total DNA 利用柱頭滴入法，期能把高粱 DNA 經由花粉管導入水稻種子中，經由本法獲得種子約 2,000 粒，在溫室中病原接種檢定後，篩選出未感病十餘株，所產生之種子種植於田間病圃繼續做抗病檢定。

利用水稻與高粱幼苗植株之基因組 DNA，以逢機引子做 RAPD 分析結果，目前尚無法準確證明高粱抗病基因已融入水稻基因組中，還在繼續進行測試中。

本省稻米生產已由從前之重量不重質，轉變為質量並重，甚而有質重於量之情勢出現。台中場稻米品質實驗室近年來著力於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之參考。84年第二期作稈稻區域試驗埤頭試區 83年組參試之十五個非糯稻新品系中，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，埤頭有台稈育 33493 號、13196 號、12828 號、35259 號、13212 號、34179 號、25003 號七個新品系；84年組參試之 9 個非糯稻新品系亦有類似於 83年組之理化性質表現，符合良質米標準者，只有台稈育 15184 號、35025 號及 27854 號三個新品系(表 1)，至於秈稻區域試驗參試之五個非糯稻新品系，碾米品質尚佳，粒長屬中間或中短，形狀皆為中間形；其他理化性質則大部份和稈稻新品系相類似，五個秈稻新品系均符合良質米標準(表 2)。

85年第一期作稈稻區域試驗埤頭試區 84年組參試之 9 個非糯稻新品系中，符合良質米標準者，有台稈育 34999 號、16114 號二個新品系，85年組參試之 8 個非糯稻新品系中有台稈育 35500 號、19812 號、35031 號及 35917 號四個新品系(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稈稻新品系相類似，秈稻新品系符合良質米標準要求者有台秈育 3165 號、3060 號 3913 號及 3914 號(表 4)。

表 1、84年第二期作稈稻區域試驗 83及 84年組品系(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
83年組					
台稈育33493號	3	0	0	0	-0.292B
台稈育34501號	3	1	0	0	-0.591C
台稈育13196號	2.5	1	0	0	-0.167B
台稈育12828號	3	1	0	0	-0.083B
台稈育35259號	3	1	0	0	0.042B
台稈育11942號	3	0	0	0	-0.625C
台稈育13212號	3	0	1	0	-0.207B
台稈育34179號	3	0	1	0	-0.250B
台稈育13415號	3	1	0	0	-0.625C
台稈育25003號	3	1	0	0	-0.123B
台稈育13556號	3	0	0	0	-0.535C
台農87號	3.5	1	0	0	-0.580C
台稈育13632號	3	0	0	0	-0.625C
台稈育26089號	3	1	0	0	-0.917C
台稈育13034號	3	2	0	0	-0.209B
台稈育14900號	3	2	0	0	-0.583C
台稈 1 號	3	0	0	0	0.125B
台稈 9 號	3	0	0	0	0.000B
台中189號	3	0	1	0	0.000B

表1、84年第二期作梗稻區域試驗83及84年組品系(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
84年組					
台梗育10298號	3.5	2	0	0	-0.493C
台梗育14118號	3.5	0	0	0	-0.150B
台梗育15184號	3	0	0	0	0.000B
台梗育16114號	3	1	0	0	-0.596C
台梗育17111號	3	2	0	0	-0.100B
台梗育35025號	3	1	0	0	-0.150B
台梗育34999號	3	1	0	0	-0.200C
台梗育43023號	3.5	1	0	0	-0.250C
台農67號	3	1	1	0	-0.150B
台梗9號	3	0	0	0	0.000B
台中189號	3	0	1	0	0.000B
台梗育27845號	3	0	0	0	0.000B
台梗1號	3	1	0	0	0.000B

表2、84年第二期作秈稻區域試驗83年組品系(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1216號	3	0	1	0	-0.046B
台秈育1354號	3	1	0	0	-0.046B
台秈育1636號	3	1	0	0	0.000B
台秈育1774號	3	1	0	0	-0.137B
台秈育2154號	3	0	1	0	0.000B
台中秈10號	3	0	0	0	0.000B

表3、85年第一期作梗稻區域試驗84及85年組品系(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					
台梗育34999號	3	1	0	0	-0.208B
台梗育35025號	3.5	2	0	0	-0.033B
台梗育10298號	3	1	0	0	-0.467C
台梗育14118號	3.5	0	0	1	0.067B
台梗育43023號	3	1	0	0	-0.584C
台梗育16114號	3	1	0	0	-0.131B
台梗育15184號	3.5	1	0	1	0.272B
台梗育17111號	3.5	2	0	0	-0.500C
台農67號	3.5	0	2	0	-0.411C
台梗9號	3.5	0	1	0	-0.125B
台中189號	3.5	0	1	0	-0.424C
台梗育27845號	3	0	0	0	-0.407C
台梗1號	3	1	0	0	-0.608C

表3、85年第一期作梗稻區域試驗84及85年組品系(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					
台梗育45101號	3	0	0	0	-0.536C
台梗育13120號	3	0	0	0	-0.769C
台梗育18030號	3	0	0	0	-0.179B
台梗育53231號	3.5	0	0	0	-0.867C
台梗育19610號	3	1	0	0	-0.587C
台梗育35500號	3	0	0	0	0.167B
台梗育19812號	3	0	0	0	0.231B
台梗育35031號	3	0	0	0	0.000B
台農67號	3.5	0	2	0	-0.308C
台梗9號	3.5	0	1	0	-0.175B
台梗育35917號	3	0	0	0	-0.217B
台梗育46461號	3	0	0	0	-0.825C
台梗1號	3	0	0	0	-0.500C

表4、85年第一期作秈稻區域試驗85年組品系(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	-0.657C
台秈育3165號	3	0	1	0	-0.157B
台秈育3299號	4	0	1	0	-0.007B
台秈育3060號	3	0	1	0	-0.046B
台秈育3913號	3	0	0	0	-0.133B
台秈育3914號	3	0	0	0	-0.109B
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

84年2期作收穫之良質米品種—越光、高雄142號、台梗5號、台梗8號、台梗9號及台中秈10號，以稻穀形式分別貯存於準低溫(15~18°C)及室溫中六個月。結果發現品種間白米的pH值在貯存前為7.56~7.62，貯存6個月後雖略微降低，但pH值仍在7.37~7.51之間。利用米飯質地分析儀(texturometer)測定貯存期間白米飯物理性之變化，發現貯存前白米飯的粘度依次為越光0.55，台梗9號0.44、台梗5號0.41、台梗8號0.40、台中秈10號0.40、高雄142號0.35；低溫貯存6個月後之粘度依次為越光0.51、台梗9號0.42、台梗8號0.38、台中秈10號0.37、台梗5號0.35、高雄142號0.32；室溫貯存6個月後之硬度依次為越光0.51，台梗9號0.34，台梗5號0.30、台梗8號0.30、台中秈10號0.30、高雄142號0.25。就白米飯之硬度而言，貯存前依次為台梗8號3.38、高雄142號3.30、台梗9號3.29、台梗5號3.25、台中秈10號2.9、越光2.73；低溫貯存6個月後之硬度依次為台梗8號3.62、高雄142號3.50、台梗5號3.43、台梗9號3.35、台中秈10號3.13、越光3.0；室溫貯存6個月後之硬度則為台梗8號3.77、高雄142號3.71、台梗5號3.60、台梗9號3.45、台中秈10號3.23、越光3.04。

84年2期作收穫之加工用品種—台農秈19號、台中秈糯1號、台梗糯1號，以稻谷形式貯存於室溫中，結果發現穀粉的黃色度隨儲藏時間增加而增加，穀粉的溶解度及膨潤力則有降低趨勢。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。澱粉液化酶活性在儲藏期間有先增後減的情形；在糊化性質方面，台農秈19號的尖峰黏度值在儲藏期間略為降低，回升粘度與最終黏度亦下降。台中秈糯1號及台梗糯1號的尖峰黏度值則隨儲藏時間增加而升高。DSC分析所得的 ΔH 值在儲藏6個月後開始增加， T_0 及 T_p 值則無顯著變化。

乾燥速率與乾燥程度對稻米食味品質之影響

試驗先比照目前市面上所販售之循環式稻穀乾燥機設計參數，並參考臺灣大學農機研究所陳憲民先生之設計，製作完成小型多槽式稻穀樣品乾燥機乙台。乾燥機乾燥通風時間與均化時間比為15分鐘比75分鐘，每一槽通風量為0.23Cmm/kg，每次可同時進行12槽之乾操作業。試驗時以自藕變壓器控制離心式風機之轉速，使每一乾燥筒之熱風流量控制於0.23CmmM/kg稻穀，空氣先經過主加熱器做主要之升溫，再經由子加熱器做微調至所需之溫度，每一子加熱器可個別設定其所需之乾燥熱風溫度，系統最大升溫限為75°C。

84年二期作收穫之稻穀，利用自製小型乾燥機乾燥，初步發現日晒法的胴裂率為7.57%，乾減率每小時0.6%之處理其胴裂率為14.05%，乾減率為1.0%之胴裂率為20.75%，乾減率1.5%之胴裂率為29.42%。乾燥到稻谷水份含量為15%者，其胴裂率為11.42%，稻谷水份含量為14%者，其胴裂率為15.97%，稻谷水份含量為13%者，其胴裂率為21.05%，稻谷水份含量為12%者，其胴裂率為23.35%。總之，以日晒法之胴裂率最低，隨著乾減率之增加，胴裂率有增加之趨勢。而乾燥程度對胴裂率及食味亦有顯著影響，隨著稻谷水份含量之降低，胴裂率有增加之趨勢，食味則有降低之現象。

水稻濕穀品質檢定之研究

穀分類生產，收穫後經糙米品質檢定、分級收購、分倉保管、拉大良質米與普通米間的價差，提高生產者栽培良質稻的意願，保障消費者以較高的價格確實可以買到高品質米，這是目前政府輔導良質米產銷重要的目標之一。過去農會以乾谷形式收購時，稻谷極易脫殼，很容易就可檢定糙米外觀品質，但目前政府輔導農會成立機械代乾燥中心，農民在收穫後，可直接繳交溼谷，由農會代為乾燥。但在溼谷狀態時，若直接脫殼，多數無法完全除去谷殼，且破損粒多，不易判定真正稻米品質之優劣，造成溼谷收購上之困擾。由本試驗的結果發現，用微波爐先將稻谷水分含量乾燥到18%再用脫殼機脫殼時，大部分穀粒已可完全除去谷殼，破損粒亦少。就一般正常收穫期收割的稻谷（平均水分含量約26%）而言，用微波爐乾燥到稻谷水分含量為18%時所須的時間，大致上約為260W 5分、390W 4分、520W 3分、650W 2分，微波爐的輸出功率越高時，乾燥所須的時間越短。然乾燥所須的時間，除依輸出功率的大小調整外，收穫時水分的高低也影響很大，即早收者須延長乾燥時間，晚收者須縮短時間。用微波爐快速乾燥溼谷，是已解決脫殼及破損粒的問題，但因快速乾燥致使胴裂率增加，因此目前若以微波乾燥時，檢驗上應放寬胴裂率的標準，而放寬的尺度如何，則待進一步的探討，同時如何在使用微波乾燥的過程中，降低胴裂粒的發生，也是今後改善的重點。

水稻早期世代食用品質檢定法之研究

來我國開放稻米進口以後，為減輕對本省稻農的衝擊，及增強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。因此本研究擬探討在利用少量的樣品，進行食用品質檢定的方法，以供早期世代選拔良質米之用。

台梗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，調製到稻谷水分含量為14.0±0.5%，利用小型碾米機碾磨小樣品之結果，初步發現碾米條件以10g樣品碾磨30秒為宜，樣品量過少或碾製時間過長，均會增加碎米率。煮飯時台梗9號、台中秈10號之加水量以1.2-1.35倍，台中糯70號之加水量以1.0~1.2倍，台農秈19號之加水量以1.9-2.1倍較適當，可得比較好之米飯光澤；而且當加水量減少時米飯的硬度會增加，粘度會減少，反之加水量增加時，米飯的硬度變小，粘度則增加。煮飯液中之固形物含量以台梗9號最多為548mg，次之為台中糯70號之520mg，再其次為台中秈10號之503mg，而以台農秈19號最少為488mg。然煮飯液之碘呈色度以台農秈19號最高為0.275，次之為台梗9號之0.155，再其次為台中秈10號之0.061，而以台中糯70號最低為0.046，即直鏈澱粉含量越高者其碘呈色度愈高。上述僅為初步結果，86年度繼續作進一步之探討。

綠肥作物影響稻米品質之探討

青皮豆分別栽植於第一、第二期作與裏作，並配合水稻進行輪作，其品種有台梗8號、台梗9號與台中秈10號等三個，而水稻之耕種亦有機插與直播兩種方式。青皮豆於第一期作栽培時，雖未結莢但生長茂盛，經由表5可知，同塊田地再繼續於第二期作栽培不同水稻品種時，其米飯食味會受到影響，尤其以台梗8號與台中秈10號較為明顯，但台梗9號則表現得較為鈍感，顯示前二個品種肥料之施用量須酌予減少，尤其是氮肥。至於機插與直播間之差異，則表現得並不明顯。

表5、一期作與裏作栽培青皮豆對後作水稻品種米飯食味總評之影響

耕種方式	品 種	一期種豆	裏作種豆	對照
機插	台梗8號	-0.778c	-0.611c	-0.222b
	台梗9號	0.000b	0.000b	0.046b
	台中秈10號	-0.438c	-0.250b	-0.200b
直播	台梗8號	-0.722c	-0.682c	-0.167b
	台梗9號	0.137b	0.000b	-0.046b
	台中秈10號	-0.591c	-0.375c	-0.591c

表內之統計字母為橫向MRT之比較

梗稻品種稻米品質之研究

利用台梗糯5號、台中糯70號、乙女糯、新竹糯4號、中國糯130號與台梗糯1號等六個梗糯品種，測定支鏈澱粉含量、黏度、膨潤力、膠體層析、熱糊化特性、澱粉分解酵素活性、最大吸收波長與凝膠展延性等澱粉理化特性之外，並以米質質地分析儀測定糰糰與年糕的硬度、粘著性等之流變特性等，以探討梗糯品種加工品質與澱粉理化特性間之關係。

糙米新鮮度檢定之研究

利用台中秈糯1號、台梗糯5號、台梗8號、台梗9號、台中秈10號與台中秈17號等六個品種，從收穫起，分室溫與低溫兩種方式貯藏，隔月取樣，分析滲漏量變化、TTC染色、pH值變化、糙米糖苷化程度及氧化程度、脂質氧化程度與ATP含量等糙米生化特性之外，並進行包括米粒溶夜pH值與顏色、凝膠展延性、米飯黏度、米飯硬度、米飯均衡度、白米粉末黏度特性等白米理化特性，以明瞭糙米新鮮度隨儲存時間之變化情形，並從而探就新鮮度檢定之適當方法。

良質品種有機栽培對稻米品質及適應性之探討

水稻採用有機栽培在本省已積極推廣，部分農民種植意願亦相當高，然而適栽品種及適當栽培密度的選擇，以及有機栽培對稻米品質之影響等資訊，至今仍相當缺乏，有待進一步試驗，以提供農民做為栽培之參考，並期望做為將來有機米產銷判斷之依據。

本試驗使用台農67號、台中189號、台梗6號、台梗9號及台中秈10號等5個水稻品種。分為慣行農耕法、有機農耕法及折衷農耕法等三種處理。水稻栽培密度則分為30X15及40X10等二種處理。調查分析項目包括試驗前後土壤分析、雜草量(相)、病蟲害發生及防治情形，水稻農藝性狀、產量及稻米品質。

試驗結果顯示，水稻以有機栽培其穗數與化學栽培比較顯著降低，以二期作降低之幅度最為明顯，但因產量構成四要素之間具有互補作用，因此最終其產量並無顯著降低。經由八十四年二期作稻米品質分析結果顯示，純有機及準有機栽培之白米均顯著具有較低粗蛋白質含量，同時純有機栽培具有較優越之凝膠展延性表現，均有利於稻米品質之提昇。但是八十五年一期作稻米品質分析結果，三種不同處理之間均無顯著差異。食味評鑑結果顯示，純有機、準有機及化學栽培三種處理之間亦無顯著差異。參試品種之間，以台中秈10號之表現最優異，無論是純有機或是準有機栽培，均能使水稻維持較高之分蘗數，使產量保持穩定，其次為台梗9及台中189號，除了能維持產量外，以純有機栽培並有增加食味品質及維持白米外觀之效果。行株距處理之間，無論產量或是品質，均無明顯差異。有機栽培之病蟲害以胡麻葉枯病發生最為嚴重，參試品種間除了台中10號外，其餘品種均明顯發生。一期作水稻生育後期，在化學栽培區參試品種均發生嚴重倒伏現象，然而純有機及準有機栽培區並無此現象，其原因有待進一步探討(表6)。

表6、八十四年二期作有機栽培對水稻理化性質之影響

品 種	處理別	行株距 (cm)	碾米品質		白米外觀			烹調與食用品質				
			糙米率 (%)	完整米率 (%)	透明度	心 白	腹 白	背 白	直鏈澱粉 含量(%)	粗蛋白質 含量(%)	凝膠展 延性(mm)	
台農67號	純有機	30	80.7c*	69.7b	4	0	2	0	22.7a	7.7ab	67S*	46M**
	準有機	X	81.2bc	69.7b	3.5	0	2	0	21.1d	7.5b	65S	39M
	對照組	15	81.3abc	72.6a	3	0	2	0	21.2d	7.5b	66S	46M
台中189號	純有機	40	81.2bc	69.7b	3	0	2	0	20.4e	7.2c	75S	54S
	準有機	X	81.5ab	71.2ab	3.5	0	2	0	22.2b	7.8a	69S	42M
	對照組	10	81.6a	71.1ab	3	0	2	0	21.5c	7.9a	71S	49M
台中秈10號	純有機	30	80.6b	70.8ab	3	0	1	0	21.8b	6.9f	76S	53S
	準有機	X	80.6b	68.4c	3	0	1	0	21.5c	7.5d	66S	47M
	對照組	15	81.0b	71.1a	2.5	0	1	0	21.1d	7.8c	68S	46M
台梗6號	純有機	40	80.8b	70.6ab	3	0	1	0	21.1d	7.3e	76S	53S
	準有機	X	80.8b	68.9bc	3	0	1	0	22.1a	7.9b	68S	44M
	對照組	10	81.6a	71.1a	3	0	1	0	20.7e	8.6a	70S	46M
台梗9號	純有機	30	78.2c	67.2c	3	0	0	0	19.1c	7.2c	69S	44M
	準有機	X	78.3bc	69.0ab	3	0	0	0	19.0c	7.7b	65S	42M
	對照組	15	79.5a	68.7bc	2.5	0	0	0	21.1a	7.7b	64S	43M
台中秈17號	純有機	40	78.9ab	67.7bc	2.5	0	0	0	20.9b	7.6b	64S	46M
	準有機	X	78.3bc	68.7bc	3	0	0	0	21.1a	7.8b	67S	44M
	對照組	10	79.0a	70.3a	3	0	0	0	20.8b	9.1a	65S	43M
台梗5號	純有機	30	80.7b	69.2c	3	2	0	0	21.1c	6.5e	72S	53S
	準有機	X	80.9ab	70.0bc	3	2	0	0	21.7b	7.9ab	59S	44M
	對照組	15	80.9ab	70.6ab	3	2	0	0	21.1c	7.7b	70S	46M
台梗8號	純有機	40	80.8ab	69.1c	3	2	0	0	21.8ab	6.8d	78S	58S
	準有機	X	80.5b	69.9bc	3	2	0	0	22.0a	7.1c	66S	45M
	對照組	10	81.5a	71.6a	3	2	0	0	21.3c	8.1a	66S	36M
台梗9號	純有機	30	80.0a	68.9ab	3	0	0	0	19.3e	7.2b	77S	56S
	準有機	X	80.1a	69.2ab	3	0	0	0	20.3d	8.0a	66S	45M
	對照組	15	80.4a	69.9ab	3	0	0	0	21.1d	7.9a	67S	44M
台梗9號	純有機	40	79.8a	69.3ab	3	0	0	0	21.4a	7.4b	71S	56S
	準有機	X	80.5a	68.6b	3	0	0	0	20.9c	7.3b	65S	45M
	對照組	10	81.0a	70.6a	3	0	0	0	20.3d	8.1a	62S	40M

*與**在非糯稻試樣品量依序為0.1與0.11公克。

英文字母依序代表S：軟，M：中間，H：硬。

*以分別品種進行鄧肯氏MRT分析，同行有相同英文字母代表不顯著。

雜糧研究

蕎麥新引進品系產量比較試驗

供試品系計有信濃1號、山之內、階上早生、塔城、阿克蘇、沙灣、牡丹、內蒙古等8品系，以常陸秋及台中1號為對照品種，於彰化縣大村鄉本場進行試驗，於10月中旬播種，採用達機完全區集設計，4重複、小區面積10.5平方公尺（3公尺×3.5公尺），條播、行距30公分，播種量50~60公斤/公頃（視蕎麥籽粒大小而異）。施肥量N:P₂O₅:K₂O為60:36:60公斤/公頃，氮肥分兩次施用，於基肥及著蕾期（約播種後15天）各施用50%，磷肥及鉀肥均全量當做基肥。試驗結果產量超過對照品種品系常陸秋者有3品系（種），其中以階上早生（2703公斤/公頃）及信濃1號（2642公斤/公頃）之產量較高，分別比對照品種台中1號增加21.3%及18.6%（表7）。

表7、84年秋作蕎麥新引進品系產量比較試驗（播種日期：10月11日）

品系(種)	生育日數	株高(cm)	平方公尺株數	每株分株數	每株花房數	每株粒數	千粒重(g)	產量(kg/ha)	指數(%)
名稱	(日)	(cm)	(株)	(支)	(個)	(個)	(g)	(kg/ha)	(%)
1. 信濃1號	93	102.8	89.5	3.3	39.8	132.8	27.7	2642ab	118.6
2. 山之內	93	95.6	78.3	3.5	39.7	135.5	29.5	2543b	114.1
3. 階上早生	94	102.8	77.5	3.4	41.4	143.1	30.6	2703a	121.3
4. 塔城	77	75.2	68.8	3.3	32.1	103.5	32.5	1897f	85.1
5. 阿克蘇	76	67.6	74.8	3.2	31.7	100.5	32.6	2040ef	91.6
6. 沙灣	77	71.6	80.8	3.3	31.2	114.4	28.4	2115de	94.9
7. 牡丹	84	93.5	66.8	3.9	50.2	106.7	34.3	1995ef	89.5
8. 內蒙古種	83	98.6	63.3	3.6	43.6	132.8	31.0	2108de	94.6
9. 常陸秋	100	118.1	70.8	3.2	37.2	135.1	29.1	2390d	107.3
10. 台中1號	77	87.0	73.3	3.2	33.4	105.2	32.6	2228c	100

蕎麥播種期試驗

供試品種有信濃1號及山之內兩品系，於彰化縣大村鄉本場進行試驗，播種期自9月5日起至11月5日止每隔10日播種1次，共分7次。採用裂區設計，以品種為主區，播種期為副區、4重複、小區面積10.5平方公尺（3公尺×3.5公尺），條播、行距30公分，播種量60公斤/公頃，施肥量及施肥法同試驗一。試驗結果兩品系之播種適期均為9月下旬至10月中旬，其中以10月上旬播種之產量表現最佳，比慣行播種期（11月上旬）增加34.6%及23.8%（表8）。

蕎麥採種技術改進試驗

供試品種為台中1號，於彰化縣二林鎮及大村鄉本場進行，播種方式分條播行距50公分、30公分及撒播。播種量分每公頃50、60、70公斤等3變級。採用裂區設計，以播種方式為主區，播種量為副區、4重複、小區面積10.5平方公尺（3公尺×3.5公尺），於10月上旬播種，施肥量及施肥法同試驗（一）。試驗結果，二林試區，播種方式間產量差異達到顯著水準，其中條播行距30公分及50公分處理區均比撒播區呈顯著增產（+9.8%及+7.8%）。大村試區

無論播種方式或播種量間產量差異均達到顯著水準，其中條播行距30公分及50公分處理區均比撒播區呈顯著增產（+12.2%及+10.2%）。播種量間以50公斤/公頃之產量較高，比70公斤/公頃呈顯著增產（+2.9%）（表9）。

表8、83年秋作蕎麥播種期試驗農藝性狀

品系別	播種期	生育日數	株高(cm)	平方公尺株數	每株分株數	每株花房數	每株粒數	千粒重(g)	產量(kg/ha)	指數(%)
信濃一號	9/5	96	125.2	63.0	3.7	54.2	119.8	27.2	1880d	102.7
	9/15	95	117.8	68.7	3.7	63.0	125.9	27.7	2150c	117.5
	9/25	94	112.7	77.3	3.6	49.6	123.3	26.5	2328b	127.2
	10/5	93	106.1	83.2	3.3	40.3	120.2	26.7	2588a	134.6
	10/15	93	100.2	79.7	3.2	33.1	111.5	28.3	2306b	126.0
	10/25	92	97.0	72.5	3.0	28.3	105.4	29.0	2069c	113.1
	11/5	93	85.8	64.3	2.9	26.0	105.1	29.3	1830d	100
山之內	9/5	96	122.1	67.5	3.6	59.9	110.1	27.4	1895d	101.3
	9/15	95	117.8	70.0	3.8	64.6	118.2	27.7	2118bc	113.3
	9/25	94	112.4	79.2	3.6	45.1	112.6	26.5	2200b	117.6
	10/5	93	109.2	88.2	3.4	39.7	103.6	27.2	2315a	123.8
	10/15	93	104.0	82.5	3.1	34.3	98.5	28.7	2158bc	115.4
	10/25	92	95.1	80.0	3.0	29.8	96.8	29.0	2083c	111.4
	11/5	93	82.7	75.5	2.9	26.4	88.3	30.0	1870d	100

表9、蕎麥播種方式及種子量對農藝性狀之影響

播種方式	播種量	生育日數	株高(cm)	平方公尺株數	每株分株數	每株花房數	每株粒數	千粒重(g)	產量(kg/ha)	指數(%)
二林	50kg/ha	101	141.3	103.8	3.1	33.5	100.7	27.2	2375a	111.7
	60kg/ha	100	141.5	107.8	3.0	38.0	82.2	28.2	2126b	100
	70kg/ha	99	144.6	116.7	2.9	38.3	71.0	28.8	1997c	93.9
條播,行距30公分	50kg/ha	103	134.8	89.7	3.0	37.1	91.0	28.6	1953b	92.3
	60kg/ha	102	138.8	96.7	2.9	38.4	89.5	29.1	2116ab	100
	70kg/ha	101	143.2	106.5	2.8	38.9	88.2	29.4	2310a	109.2
條播,行距50公分	50kg/ha	102	132.6	91.4	3.0	36.6	97.1	28.2	2119a	107.6
	60kg/ha	101	136.2	98.3	3.0	37.4	83.0	28.7	1969ab	100
	70kg/ha	100	138.7	92.5	2.9	38.5	81.5	29.0	1838b	93.3
撒播	50kg/ha	101	137.7	92.5	2.9	38.5	81.5	29.0	1838b	93.3
	60kg/ha	101	136.2	98.3	3.0	37.4	83.0	28.7	1969ab	100
	70kg/ha	100	138.7	92.5	2.9	38.5	81.5	29.0	1838b	93.3
大村	50kg/ha	101	115.5	75.8	3.6	40.0	142.9	28.8	2623a	109.8
	60kg/ha	100	116.9	78.5	3.5	41.8	129.3	9.2	2388b	100
	70kg/ha	99	118.8	80.0	3.4	43.0	114.3	29.3	2207c	92.4
條播,行距50公分	50kg/ha	103	104.5	65.0	3.7	42.4	140.2	28.4	2152c	90.8
	60kg/ha	102	108.4	74.2	3.5	43.2	131.5	29.5	2369b	100
	70kg/ha	101	114.9	81.0	3.5	46.0	127.9	30.0	2569a	108.4
撒播	50kg/ha	102	112.6	76.4	3.3	40.0	133.5	27.9	2334a	108.6
	60kg/ha	101	114.8	80.6	3.3	41.1	112.0	29.0	2150b	100
	70kg/ha	100	117.7	83.6	3.2	41.3	97.2	29.4	1950c	90.7

中部地區小麥栽培區之蕎麥試作

供試品種為台中1號與常陸秋，於彰化縣秀水鄉、福興鄉、二林鎮、台中縣大雅鄉及台中市西屯區進行試作，採用大區栽培，每品種種植0.05公頃，於10月中下旬至11月上中旬播種，採用撒播，每公頃播種量台中1號為60公斤，常陸秋為70公斤，施肥量及施肥法同試驗(-)。試作結果，台中1號之每公頃產量為2015公斤，比常陸秋(1628公斤)增加23.8%。除二林鎮及西屯區之產量較低外，其餘3試地之產量表現均佳，可供小麥栽培地區轉作蕎麥之參考(表10)。

表10、中部地區小麥栽培區之蕎麥試作農藝性狀、產量及收益表

地點	供試品種	播種期 (月/日)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	生育日數 (日)	株高 (cm)	平方公尺株數 (株)	千粒重 (g)	乾子實產量 (kg/ha)	產品價值 (元/ha)	生產成本 (元/ha)	淨收益 (元/ha)
福興	台中1號	10/14	11/13	1/27	105	107.6	118.0	27.2	2367	71010	30943	40067
	常陸秋	10/26	11/21	1/17	83	82.8	83.6	33.6	1883	56490	30943	25547
秀水	台中1號	11/13	12/12	2/27	106	103.0	131.4	28.0	2537	76110	28871	47239
	常陸秋	11/13	12/9	2/8	87	72.6	84.4	35.2	2037	61110	28871	47239
二林	台中1號	10/31	11/30	2/15	107	90.5	124.2	24.1	1411	42330	30851	11479
	常陸秋	10/31	11/27	1/26	87	71.2	80.1	32.9	1152	34560	30851	3709
大雅	台中1號	11/4	12/5	2/12	100	106.2	91.8	28.6	2518	75540	33760	41780
	常陸秋	11/4	11/30	2/1	89	85.2	86.5	34.5	1906	57180	33760	23420
西屯	台中1號	11/7	12/8	2/15	100	105.5	90.3	29.3	1244	37320	30020	7300
	常陸秋	11/7	12/3	2/3	88	67.1	97.5	33.0	1160	34800	30020	4780
平均	台中1號				104	102.6	111.1	27.4	2015	60450	30889	29561
	常陸秋				87	75.8	86.4	33.8	1628	48840	30889	17951

落花生莢果高產栽培模式之評估

八十四年秋作及八十五年春作在彰化縣芳苑及大城鄉進行落花生莢果高產栽培模式之評估試驗，芳苑鄉秋作及春作落花生之前作物均為水稻，大城鄉秋作落花生之前作物為西瓜，春作落花生之前作物為蔬菜。施肥分二種處理，一為播種前每公頃施用複合肥料39號400公斤做基肥，並於播種後秋作40日、春作50日施用尿素100公斤；一為不施用基肥，於播種後秋作40日，春作35日及50日施用尿素400公斤做追肥。並以農民慣行施肥法做對照(播種前每公頃施用複合肥料1號400公斤做基肥，生育期不施用追肥)。生育期間灌溉2-3次，並行病蟲害防治2~4次。結果不同栽培區對落花生莢果產量有明顯的差異，不同處理方式中以整地時每公頃施用400公斤複合肥料39號做基肥，並於播種後秋作40日(盛花期)，春作50日(盛花期)施用100公斤尿素做追肥處理區，可得到較高落花生莢果產量。而前作物對落花生莢果產量之影響，無論秋作或春作均以水稻之產量較佳(表11)。

落花生收穫後處理技術改進品質之探討

84年秋作在彰化縣大城鄉選定試驗區種植台南選9號及台南11號，依照標準栽培法栽培，於收穫時每試地採收2000平方公尺之鮮莢果，供為乾燥方法及貯藏場所之供試材料，其乾

表11、前作物施肥法對落花生農藝性狀及產量之影響

地區	前作物	處理	株高 (cm)	分枝數 (No.)	節數 (No.)	有效莢數 (No.)	莢果重 (g)	籽粒重 (g)	剝實率 (%)	百粒重 (g)	莢果產量 (kg/ha)	指數 (%)
84年秋作												
芳苑	水稻	A	43.4	6.3	11.9	18.6	18.3	12.3	67.0	70.7	3720	106.5
		B	46.1	6.6	12.1	17.7	18.1	11.7	64.5	68.9	3627	103.8
		C	41.5	6.0	11.7	17.1	18.2	11.5	63.3	68.1	3493	100
大城	西瓜	A	40.4	6.1	12.8	22.4	17.6	12.2	69.5	56.9	3433	106.0
		B	38.7	6.5	11.5	21.7	17.1	11.5	69.4	58.1	3358	103.7
		C	38.7	6.6	11.6	22.0	16.8	11.6	68.9	57.5	3238	100
85年春作												
芳苑	水稻	A	43.1	6.0	12.1	18.0	26.5	17.3	65.2	78.6	4490a	108.5
		B	43.4	6.2	12.7	17.7	26.1	16.8	64.5	76.5	4295b	103.8
		C	41.1	5.9	11.9	16.2	25.9	16.5	63.6	75.2	4138b	100
大城	蔬菜	A	46.7	6.0	11.8	19.5	24.6	17.0	69.2	53.5	3857a	107.0
		B	46.1	5.7	11.5	19.0	24.4	16.9	69.1	52.1	3699b	102.6
		C	45.7	5.5	10.6	18.8	23.6	16.2	68.6	50.7	3605b	100

*處理A：播種時每公頃施用400kg之複合肥料39號為基肥，並於84年秋作播種後40日(盛花期)，85年春作播種後50日施用100kg/ha之尿素做追肥。

B：不施用基肥，於84年秋作播種後40日(盛花期)施用400kg/ha之尿素做追肥。85年春作播種後35日(始花)及50日(盛花期)各施用200kg/ha之尿素做追肥。

C：農民慣行法，每公頃施用400kg之複合肥料1號為基肥。

乾燥方法分為(1)天然人工乾燥(7-12天，乾燥至含水率12%)。(2)機械乾燥(利用拖車式乾燥箱乾燥，溫度保持45°C，乾燥至含水率13%)。貯藏場所分為(1)落花生加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較佳者(2)落花生加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較差者及(3)農家常溫(古亭奮)貯藏。均採用袋裝貯藏，貯藏期間均為6個月，貯藏期間每隔1個月調查1次落花生品質，包括莢果及種仁水分含量、發芽率、破損率、油分及蛋白質、莢果霉爛比率、黃麴毒素感染程度、花生仁色澤等(表12)。根據調查資料獲得如下兩點結論：

一、落花生鮮莢果採用機械乾燥，因採45°C恒溫乾燥，其發芽率比人工乾燥為高，且莢果破損率、莢果霉爛比率及黃麴毒素罹病率均較人工乾燥為低，且每公頃乾燥費用(5,950元)比人工乾燥(6,000元)減少50元，值得推薦給農民採行。

二、落花生乾莢果宜貯藏在通風及溫濕度控制良好之落花生加工廠倉庫，對提昇落花生原料品質有很大幫助。利用民間所用之「古亭奮」貯存落花生莢果可保持乾燥而不吸濕，其落花生莢果品質亦佳，比貯存在農家屋內或通風及溫濕度控制較差之落花生加工廠倉庫來得有利。

薏苡栽培技術改進

為提高本省薏苡單位面積產量，於民國85年春作在台中地區進行不同栽培環境對薏苡產量之影響及栽培法試驗。結果顯示南投縣仁愛鄉與草屯鎮較二林鎮適合薏苡生長及栽培，分別比二林增產19.4%及2.4%。前者屬山地鄉，薏苡生育期氣溫低，有利於分蘗數增加，生殖

生長期晝夜溫差大，有利於稔實及成熟；後者位於平地水田地區，氣候溫和，土壤肥沃，有利於薏苡生育。台中1號在二林、草屯及仁愛之產量表現均甚佳，與其他供試品系之產量差異均達到顯著水準。其每公頃平均產量為3,601公斤，比對照品種岡山在來（2,901公斤）增加24.1%。在栽培法方面，以育苗箱育苗，機械插秧，行株距30×21公分的產量表現最佳，比慣行栽培法旱田點播增產，二林37.2%~39.1%，草屯40.8%~46.3%，其增產因素得力於每平方公尺莖數及每莖粒數之增加，惟由於過分密植，會導致株高及最低穗位較高，此為不利薏苡生長之處，仍待今後繼續研究與改進（表13、14）。

表12、不同收穫後處理對落花生台南選9號莢果破損率、霉爛比例及黃麴毒素罹病率之影響

乾燥方式	貯藏場所	貯藏後1個月	貯藏後2個月	貯藏後3個月	貯藏後4個月	貯藏後5個月	貯藏後6個月
莢果破損率(%)							
天然	加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較佳者	0.10	0.30	2.90	4.40	5.50	5.80
	加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較差者	3.50	3.80	5.50	8.20	9.60	11.10
人工	農家常溫(古亭奮)貯藏	0.50	0.70	3.80	6.50	7.70	9.00
	加工廠貯藏倉庫通風	0.20	0.40	1.00	1.60	2.10	2.30
機械	及溫濕度控制較佳者	0.80	1.10	2.60	3.40	4.90	6.50
	加工廠貯藏倉庫通風	0.40	0.70	1.60	2.60	3.70	5.00
乾燥	及溫濕度控制較差者	0.40	0.70	1.60	2.60	3.70	5.00
	農家常溫(古亭奮)貯藏	0.40	0.70	1.60	2.60	3.70	5.00
莢果霉爛比例(%)							
天然	加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較佳者	0.70	1.00	2.70	9.60	14.00	19.80
	加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較差者	2.50	4.40	10.80	16.80	26.00	40.20
人工	農家常溫(古亭奮)貯藏	1.20	1.80	6.90	14.00	20.50	30.60
	加工廠貯藏倉庫通風	0.30	0.60	3.30	4.40	6.50	10.80
機械	及溫濕度控制較佳者	1.40	2.20	6.30	10.00	15.00	24.00
	加工廠貯藏倉庫通風	0.80	1.40	4.50	7.20	9.50	14.40
乾燥	及溫濕度控制較差者	0.80	1.40	4.50	7.20	9.50	14.40
	農家常溫(古亭奮)貯藏	0.80	1.40	4.50	7.20	9.50	14.40
黃麴毒素罹病率(%)							
天然	加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較佳者	0.06	0.12	1.00	2.16	2.46	2.85
	加工廠貯藏倉庫通風及溫濕度控制較差者	0.30	0.60	2.79	3.48	5.46	7.86
人工	農家常溫(古亭奮)貯藏	0.09	0.18	2.01	2.64	3.51	4.56
	加工廠貯藏倉庫通風	0.05	0.08	0.14	0.18	4.38	0.60
機械	及溫濕度控制較佳者	0.35	0.65	0.68	0.84	1.28	1.73
	加工廠貯藏倉庫通風	0.09	0.15	0.41	0.59	0.81	1.11
乾燥	及溫濕度控制較差者	0.09	0.15	0.41	0.59	0.81	1.11
	農家常溫(古亭奮)貯藏	0.09	0.15	0.41	0.59	0.81	1.11

表13、薏苡在不同試區之農藝性狀及產量

品系(種)名稱	生育日數	株高(cm)	最低穗位(cm)	平方公尺莖數	每莖小穗數	每莖粒數	稔實率(%)	千粒重(g)	公頃產量(kg)	指數(%)
二林試區										
1.台中選育3號	127	164.8	85.6	90.4	14.1	45.4	86.8	88.5	3108ab	114.6
2.台中選育4號	129	152.5	77.7	86.5	17.4	44.6	85.6	91.6	2986bc	110.1
3.台中選育6號	127	153.8	72.3	75.8	18.7	51.5	76.4	96.0	2838bc	104.6
4.台中1號	128	158.8	80.8	98.4	12.3	37.7	89.3	102.0	3328a	122.7
5.本島在來	127	152.2	78.2	82.5	14.7	43.2	84.5	95.7	2829bc	104.3
6.岡山在來	125	159.1	78.8	87.8	15.7	38.5	86.8	94.0	2713c	100
草屯試區										
1.台中選育3號	126	133.6	67.3	71.0	20.6	65.2	80.9	81.8	3021b	110.0
2.台中選育4號	128	126.3	58.2	58.8	22.7	70.7	83.6	90.9	3100b	112.9
3.台中選育6號	126	124.5	54.0	51.5	26.1	73.0	78.4	89.7	2621c	95.4
4.台中1號	127	124.4	55.8	69.6	26.7	68.7	80.3	94.0	3573a	130.1
5.本島在來	126	121.8	55.0	54.6	28.4	74.0	86.3	92.0	3158b	115.0
6.岡山在來	124	128.0	59.5	62.7	23.8	63.4	79.7	87.7	2746c	100
仁愛試區										
1.台中選育3號	132	98.7	50.8	70.2	19.9	60.3	85.9	93.3	3337b	102.8
2.台中選育4號	134	91.1	45.7	73.5	22.5	66.7	85.2	87.9	3623a	111.6
3.台中選育6號	132	97.3	48.9	84.0	19.7	57.4	84.6	94.6	3823a	117.8
4.台中1號	133	91.5	45.8	89.3	19.4	56.6	82.1	94.9	3903a	120.3
5.本島在來	132	95.7	48.0	91.0	18.9	50.7	82.8	88.3	3323b	102.4
6.岡山在來	130	97.8	50.4	80.3	18.1	51.7	86.8	90.8	3245b	100

播種日期：二林試地3月18日，草屯試地3月20日，仁愛試地3月27日。

落花生地方種優良選系品系比較試驗

本年度試驗以10個優良單株選系參試，代號為TC-09-01至TC-29-10。並以臺南11號及臺南選9號為對照品種。試驗於84年秋作與85春作，分別在彰化縣本場（大村）、二林鎮與芳苑鄉等三個地點進行。

84年秋作試驗10個參試品系，平均公頃莢果產量介於2,232~3,253公斤之間。對照品種臺南11號為3,017公斤，臺南選9號則為3,493公斤。以臺南11號為對照，有TC-84F-13-05、TC-84F-21-07及TC-84F-22-08較其增產5.6%、4.1%及7.8%。平均公頃籽實產量介於1,781~2,317公斤之間，臺南11號為2,047公斤，臺南選9號為2,646公斤。TC-84F-11-03等五品系較臺南11號增產3.3%~13.2%。千粒重介於629至760公克；百莢重介於167至186公克；株高介於24~26公分，剝實率介於67.4~70.9%。

85年春作各參試品系每公頃平均莢果產量介於2,292~2,866公斤，對照品種臺南11號為2,449公斤，臺南選9號為2,034公斤。與臺南11號比較，除TC-85X-12-04及TC-85S-29-10品系外，其餘品系分別增產0%~17%，參試品系每公頃籽實產量介於1,698~2,121公斤之間，臺南11號為1,718公斤，臺南選9號為1,517公斤，除TC-85S-29-10品系外，各參試品系較臺南11號增產3.6%至13.5%。千粒重介於826至944公克；百莢重介於194~233公克；株高介於40~46公分，剝實率則介於71.2~74.9%。

表14、不同種植法對薏苡農藝性狀及產量之影響

處理別	生育日數	株高 (cm)	最低穗位 (cm)	平方公尺莖數	每莖小穗數	每莖粒數	稔實率 (%)	千粒重 (g)	公頃產量 (kg)	指數 (%)
二林試地										
台中一號										
機械插秧,行株距30×21公分	136	124.7	58.9	77.9	17.1	59.7	85.6	97.6	3831a	139.1
機械插秧,行株距60×21公分	138	122.3	53.4	68.5	16.3	56.2	86.1	97.6	3185b	115.6
濕田直播行距30公分	131	139.6	65.3	69.1	15.0	51.4	87.0	98.8	3014bc	109.4
旱田條播,行距50公分	127	165.4	80.7	77.0	12.8	38.0	88.1	100.6	2566d	93.1
旱田點播,行株距50×15公分	128	173.9	81.5	86.5	12.6	36.3	87.2	102.0	2755cd	100
機械插秧,行株距30×21公分	133	128.7	65.8	83.6	16.4	48.9	82.0	95.3	3163a	137.2
機械插秧,行株距60×21公分	135	126.4	60.4	72.2	15.2	46.0	83.5	95.3	2607b	113.1
岡山在來										
濕田直播,行距30公分	128	142.1	69.4	70.5	14.5	43.9	80.1	95.7	2446bc	106.1
旱田條播,行距50公分	124	170.4	82.2	69.0	13.4	40.2	83.1	95.5	2169d	94.1
旱田點播,行株距50×15公分	125	177.1	83.1	68.9	13.6	41.3	83.5	98.3	2305cd	100
草屯試地										
台中一號										
機械插秧,行株距30×21公分	135	141.5	63.5	87.8	23.2	56.0	82.8	94.4	3810a	146.3
機械插秧,行株距60×21公分	137	133.5	58.7	85.0	21.3	52.9	83.4	90.4	3360b	129.0
濕田直播行距30公分	130	141.3	63.5	74.9	19.0	51.7	82.2	88.8	2795c	107.3
旱田條播,行距50公分	126	147.8	67.2	68.0	17.7	48.1	83.9	88.8	2402d	92.2
旱田點播,行株距50×15公分	127	149.1	68.0	76.7	15.6	44.0	86.9	89.9	2605cd	100
岡山一號										
機械插秧,行株距30×21公分	132	149.0	67.9	88.0	21.4	47.9	82.8	88.4	3064a	140.8
機械插秧,行株距60×21公分	134	144.3	63.5	81.0	20.5	46.1	84.5	86.9	2718b	124.9
濕田直播,行距30公分	127	149.2	68.0	71.9	18.3	45.2	82.4	86.1	2283c	104.9
旱田條播,行距50公分	123	151.0	68.6	72.4	16.6	39.5	83.1	86.3	2026d	93.1
旱田點播,行株距50×15公分	124	154.5	70.3	74.6	15.1	39.1	86.3	87.3	2176cd	100

二林試區種植日期：旱田直播：3月18日；濕田直播：3月18日；機械插秧：3月26日。

草屯試區種植日期：旱田直播：3月20日；濕田直播：3月20日；機械插秧：3月28日。

二期作三個試區之平均結果，十個參試品系之平均公頃莢果產量介於2,462~2,979公斤，對照品種台南11號為2,746公斤，台南選9號為2,763公斤。參試品系中較台南11號增產的有TC-85S-10-02、TC-85S-13-05、TC-85S-16-06、TC-85S-21-07、TC-85S-22-08及TC-85S-28-09等6個

品系，分別增產1%至8.5%。平均公頃籽實產量參試品系介於1,744公斤至2,142公斤之間。台南11號為1,919公斤。台南選9號為2,081公斤。除TC-85S-09-01及TC-85S-29-10兩品系外，其餘品系均較台南11號高。千粒重介於729至865公克；百莢重介於182至208公克；株高平均介於32至35公分；剝實率則介於69.6%至72.1%。

依據試驗結果選育TC-85S-12-04、TC-85S-13-05、TC-85S-16-06、TC-85S-21-07及TC-85S-22-08等五個品系擬於下年度繼續進行品系比較試驗（表15~17）。

表15、84年秋作試驗三個試區莢果及籽實產量與4個性狀之平均值

參試品系	莢果產量 (kg/ha)	籽實產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	剝實率 (%)
TC-F01	2,232	1,781	760	186	25	67.4
TC-F02	2,844	2,021	760	178	26	68.9
TC-F03	2,999	2,155	710	176	25	69.4
TC-F04	2,950	2,114	660	167	25	69.8
TC-F05	3,186	2,202	716	174	24	68.2
TC-F06	3,012	2,159	727	177	24	70.9
TC-F07	3,140	2,192	709	175	25	67.9
TC-F08	3,253	2,317	629	167	25	70.0
TC-F09	2,728	1,918	749	181	26	68.6
TC-F10	2,545	1,784	682	167	25	67.7
TN No. 11(CK)	3,017	2,047	678	165	24	67.8
TNS No. 9(CK)	3,493	2,646	544	134	31	74.6
LSD(5%)	2,222	1,399	680	153	29	63.3
LSD(5%)	396	292	38	11	2.1	2.25

表16、85年春作試驗三個試區莢果及籽實產量與4個性狀之平均值

參試品系	莢果產量 (kg/ha)	籽實產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	剝實率 (%)
TC-S01	2,449	1,793	917	221	42	72.9
TC-S02	2,701	2,030	939	219	40	74.9
TC-S03	2,485	1,860	887	211	40	74.7
TC-S04	2,409	1,779	826	204	43	73.9
TC-S05	2,752	1,973	944	216	46	71.3
TC-S06	2,866	2,121	926	225	40	74.5
TC-S07	2,713	1,929	916	233	42	71.2
TC-S08	2,674	1,982	831	194	43	74.3
TC-S09	2,835	2,083	904	211	42	73.0
TC-S10	2,292	1,698	903	215	40	74.1
TN No. 11(CK)	2,449	1,718	695	176	50	70.5
TNS No. 9(CK)	2,034	1,517	513	131	54	74.5
Lichi-Tzai(CK)	2,593	1,935	861	209	46	74.4
LSD(5%)	375	287	46	98	4.7	1.81

表17、84年秋作與85年春作三個試區莢果及籽實產量與4個性狀之平均值

參試品系	莢果產量 (kg/ha)	籽實產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	剝實率 (%)
TC-S01	2,493	1,788	865	205	34	70.2
TC-S02	2,766	2,026	849	201	33	71.9
TC-S03	2,705	1,986	798	196	32	72.1
TC-S04	2,655	1,931	743	188	34	71.9
TC-S05	2,979	2,093	830	197	35	69.7
TC-S06	2,943	2,142	826	204	32	72.7
TC-S07	2,907	2,048	812	208	34	69.6
TC-S08	2,937	2,134	729	182	34	72.1
TC-S09	2,766	1,990	826	198	34	70.8
TC-S10	2,462	1,744	792	194	33	70.9
TN No.11(CK)	2,746	1,919	686	171	37	69.2
TNS No.9(CK)	2,763	2,081	528	132	42	74.5
Lichi-Tzai(CK)	2,507	1,811	770	181	38	68.9
LSD(5%)	423	297	67	11	6.4	2.21

大豆田禾本科殺草劑Falcon (好康) 農藥委託試驗

為探討25%好康(Falcon) WG對大豆田禾本科雜草之防治效果、藥害及安全使用方法，供推薦農民應用之參考。

表18、不同雜草防治處理對大豆田雜草之防治效果(85年春作)

處理代號	牛筋草		大指草		芒稷		狗牙根		再生稻		莎草科		其他(闊葉草)	
	株/m ²	%												
施藥前調查(5月31日)														
1	3.3	73	7.8	74	0.5	8	1.5	65	0.3	30	10.8	116	78.5	86
2	2.8	62	32.0	305	0.8	12	0.5	22	1.3	130	5.3	57	72.5	80
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.8	27
4	3.5	78	27.0	257	0	0	1.0	44	1.3	130	7.8	84	84.0	92
5	5.3	118	6.0	57	0	0	3.0	130	0.5	50	6.0	65	69.3	76
6	4.5	100	10.5	100	6.5	100	2.3	100	1.0	100	9.3	100	91.0	100
施藥後15天調查(6月14日)														
1	0	0	0.3	2	0	0	0.8	20	0.3	30	16.3	175	94.3	89
2	0	0	0	0	0.3	3	0	0	1.5	150	9.5	102	85.8	81
3	0	0	0.3	2	0	0	0	0	0	0	0.5	5	30.3	29
4	0	0	0.8	6	0	0	0	0	1.5	150	11.3	122	97.5	92
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6.8	100	13.5	100	8.8	100	4.0	100	1.0	100	9.3	100	106.5	100
施藥後30天調查(6月28日)														
1	0	0	0	0	0	0	0.5	9	0.3	11	20.0	170	106.5	89
2	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	71	12.0	102	108.3	90
3	0	0	0.3	2	0	0	0.3	6	0	0	1.0	9	35.5	30
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	46	14.5	123	108.5	90
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	7.8	100	16.8	100	11.8	100	5.5	100	2.8	100	11.8	100	120.0	100

註：1.稀釋水量為每公頃600公升。

2.處理(3)、(4)為對照藥劑。

於民國八十五年春作及秋作，在台中縣神岡鄉試驗，處理藥劑有(1)25% Falcon WG. 0.12公斤/公頃；(2)25% Falcon WG. 0.2公斤/公頃；(3)34%施得圖EC.4.5公升/公頃；(4)17.5%伏寄普EC.1公升/公頃；(5)人工及機械除草；(6)不除草等六種處理。

春作主要禾本科雜草有牛筋草、大指草、芒稷、鐵線草、再生稻、莎草科與其他闊葉雜草，對於禾本科雜草四種藥劑處理都有良好防治效果。秋作主要禾本科雜草有牛筋草、大指草、芒稷、及其他闊葉與莎草科雜草，對於禾本科雜草，四種藥劑處理都有良好防治效果。四種處理都無藥害發生；對於大豆產量亦無顯著差異。因此，依據上述結果，及用藥量成本，擬推薦處理(1)25% Falcon WG. 0.12公斤/公頃(表18、19)。

表19、不同雜草防治處理對大豆子實產量的影響

處理代號	子實產量(kg/ha)	指數(%)	順位
A. 85年春作			
1	2132	134	4
2	2152	136	3
3	2324	147	2
4	2128	134	5
5	2393	151	1
6	1586	100	6
B. 85年秋作			
1	2113	119	3
2	1973	111	5
3	2242	126	1
4	2020	114	4
5	2235	126	2
6	1775	100	6

註1：處理代號名稱及方式見表41。

配合中部地區降雨量之水旱田輪作制度之探討

本計畫擬利用每年雨季來臨之五月份充沛的雨量來播種一作水稻，利用天然雨水來灌溉水稻田，以減少灌溉次數及用水量，並利用直播栽培，以隨時可以掌握播種時期及降低生產成本。水稻收割後種植一作旱作物，如落花生、甜玉米、白玉米、毛豆或甘藷等，在旱作物生育初期仍有充裕雨水可供使用；而在旱季時種植綠肥的輪作模式，以探討此種栽培模式，對灌溉次數及用水量是否有減少；並對稻米及早作物產量、品質及土壤肥力與病蟲害、雜草相變化之影響。輪作處理如下：

1. 水 稻(三~六月) → 水 稻(七~十月) → 綠肥(對照)(十一~二月)
2. 早熟水稻(四~七月) → 綠 肥(七~九月) → 落 花 生(十~三月)
3. 水 稻(四~八月) → 綠 肥(八~十月) → 落 花 生(十一~三月)
4. 綠 肥(三~五月) → 水 稻(七~十一月) → 休 耕(十二~二月)
5. 綠 肥(一~三月) → 早熟水稻(四~七月) → 落 花 生(八~十二月)

由於本計畫書至八月底才核准下來，因此原本預計七月份要種植之水稻，因來不及準備秧苗，及恰遇賀伯颱風之災後勘災及復建協助，而全部未及時栽培水稻；除處理5落花生於8月30日播種，處理3綠肥田菁等按計畫書執行外，其餘處理田區皆改種綠肥田菁；田菁並於10月17日翻犁掩埋。

蔬菜研究

水耕蔬菜之最適採收後保鮮處理技術之研究

本試驗研究主要在探討水耕栽培之小白菜、青梗白菜、芥菜、白莧菜、蕹菜、油菜及葉萵苣等八種葉菜類和鮮食性之結球萵苣及半結球萵苣之最適採收後保鮮貯藏方式，經二年試驗結果獲致下列成果：

經水耕栽培之小白菜、芥菜、白莧菜及芥藍菜採收後不可行冰水預冷，僅可先以塑膠袋小包裝後再貯藏於5°C下氣冷，則四類蔬菜之保鮮期限分別為7~8天、4~5天、9~10天及7天。經水耕栽培之油菜、青梗白菜、蕹菜及葉萵苣採收後可行冰水預冷，瀝乾後以塑膠袋小包裝後，再貯藏於5°C下氣冷，則四類蔬菜之保鮮期限分別為6~7天、6~7天、9~10天及9~10天。經水耕栽培之半結球萵苣採收後可先行浸漬30~50ppm次氯酸鈉溶液30秒，瀝乾後以保鮮膜包覆並貯藏於5°C下氣冷，則保鮮期限為14~16天。經水耕栽培之結球萵苣採收後可先行噴施30~50ppm次氯酸鈉溶液30秒，瀝乾後以保鮮膜包覆並貯藏於5°C下氣冷，則保鮮期限為12~14天。

採收後處理對水耕蔬菜品質之影響

本試驗研究旨在探討水耕萵苣及小白菜採收後切除根系及海棉與否對其品質之影響，由試驗結果獲致下列結論：

採收後之小白菜及葉萵苣以塑膠袋小包裝後置於5°C下氣冷，比放置於氣溫較能保鮮3~5天及提高品質；且採收後經切除根系及海棉之小白菜及葉萵苣，比僅切除根系及留海棉或留海棉及根系之蔬菜較能多保鮮1~2天。水耕小白菜採收後切除根系後，隨著貯藏時間其葉片中游離氨基酸之成份會減少，但游離醣、粗纖維及灰份之含量則反之增加。水耕萵苣採收後切除根系後貯藏於5°C下氣冷，則以切除海棉下根系之處理，隨著貯藏時間其葉片游離氨基酸、游離醣、粗纖維及灰份之含量較高。基於水耕蔬菜帶有海棉為其標誌，因此，採收後之水耕蔬菜以根系切除但仍保有海棉為處理為宜。

蔬菜水耕栽培之經濟分析

本研究於全省選取25戶水耕蔬菜農家做樣本，輔導農家進行兩年農場經營記賬，資料分析結果顯示：目前台灣蔬菜水耕栽培分為岩棉栽培番茄與水耕栽培葉菜兩大類，其中水耕葉菜以直銷超市為主(64%)，岩棉栽培番茄，以觀光果園方式經營，讓遊客入園自行採果為主(70%)；岩棉栽培番茄因配合觀光果園方式經營，雖然農場土地利用率低，但收益佳；水耕栽培葉菜類以小型設施栽培收益較佳，其餘中、大型設施則淨益偏低，大型設施栽培甚至呈現虧損狀態，然因水耕葉菜栽培屬勞力與資本均密集的產業，而目前台灣的栽培戶一般面積均不大，勞動力多為自家工，致家族勞動報酬不低；倘依設施或栽培床規模觀之，單位面積粗收益與生產成本均隨規模遞增而遞減，淨益則隨規模遞增而遞增，家族勞動報酬與農家賺款隨規模遞增呈遞減趨勢。

由於目前台灣蔬菜水耕栽培之業者流動性大，栽培面積尚不穩定；岩棉栽培番茄採觀光

10月17日處理1、4種植油菜；10月18日處理2種植落花生；11月20日處理3種植裡作落花生，目前皆正值生育中，由於落花生播種期超過正常的八月下旬，因此植株生育緩慢，開花結實並不理想，但因此時期本省並無新鮮落花生採收，因此其單價可較正期落花生高。

12月12日處理5落花生採收，由於本期落花生生育期間氣溫乾燥，再加以購自雲林之落花生種子可能已先受病菌汙染，因此植株生育期間白絹病及根腐病相當嚴重，從出芽至成熟期，植株一直在枯萎死亡，全田區感染死亡近1/3以上，其餘存活的產量亦受影響，平均公頃產量約2,200公斤左右。

12月16日處理5種植裡作綠肥油菜。12月19日處理1,4採樣調查油菜鮮重。2月13日採樣調查處理5油菜鮮重。生育期間並按時調查雜草、採取土樣及調查各作物農藝性狀。

預計2月中下旬將所有油菜田翻犁完成，並進行處理1之水稻插秧前之整地及處理4之綠肥田菁之種植。

豆類作物連作對主作物產量之影響

本省推行的耕作制度中，不論一期作、二期作、裡作都推薦要求種植一作以上之綠肥；而推薦之綠肥中，不論那一期作，豆科綠肥都是佔有極大比例。而中部地區亦為本省主要豆類雜糧作物產區之一，不論落花生或毛豆都佔有該產業極重的份量。而豆類作物與豆科綠肥在耕作制度中不可避免的常組合在一起。由於豆科連作，易發生如白絹病、根腐病、簇葉病、葉斑病等真菌性病害及紅蜘蛛等蟲害與其他生長障礙。本計畫擬探討豆科作物與豆科綠肥在輪作連作對作物產量的影響，以建立本省推行稻田轉作之耕作制度中豆類作物與豆科綠肥在輪作模式相關影響因子，防止因連作而造成不利之影響作物生育與產量。

耕作模式如下：

二期作	秋裡作	一期作
1. 落花生	→ 苕子	→ 落花生
2. 毛豆	→ 紅豆(或苕子)	→ 毛豆
3. 毛豆	→ 苕子	→ 落花生
4. 落花生	→ 苕子(或紅豆)	→ 毛豆
5. 田菁	→ 落花生	→ 毛豆
6. 毛豆	→ 落花生	→ 田菁

民國八十五年二期作及裡作執行如下：因受賀伯颱風影響，田間積水，無法整地，因此，八十五年二期作延至八月三十日才播種，由於播種期延遲，因此落花生、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，全區受害1/2以上。平均公頃產量落花生約1,400公斤；毛豆公頃產量約6,600公斤，其中有效莢重約2,680公斤。秋裡作紅豆公頃產量1,560公斤，落花生1,355公斤，苕子生育非常茂盛。由於剛一期作物及一期綠肥，並未發生嚴重連作障礙，目前繼續執行中。

果園方式經營，產品附加價值提高，致收益高、資本回收快；葉菜水耕栽培收益並不佳，農民多以賺取自家勞動力的工資為主，由於期初投資額大，資本收益率雖高於設算利率，但僅達10%左右而已，資金回收期限雖低於其投資財耐用年限，唯已頗為接近；目前水耕栽培葉菜類以採行小型設施收益較佳，且栽培床面積宜在1,000平方公尺以上。

不同施肥量及遮光度對芥藍硝酸鹽累積之影響

本研究在探討不同氮肥施肥量及遮光度對不同品系芥藍硝酸鹽累積之影響，以供施肥及環境管理之參考。研究後結果如下：

- 1.提高氮肥施用量可促進芥藍之生育及產量。
- 2.遮光情形下高氮肥量，使綠葉品系產量降低。
- 3.高氮肥施用使植物體硝酸鹽累積量由5ppm提高至8ppm。
- 4.遮陰情形下，硝酸鹽含量由5ppm提高至10.3ppm。
- 5.高氮肥及遮陰情形下，硝酸鹽含量劇升至13.2ppm。
- 6.葉色較綠品系不耐遮陰，但硝酸鹽累積量低。

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。本年度檢定新育成之嫩豆用、豆苗用及嫩莢用品系之特性，以供進一步試驗之材料或淘汰之參考。

一嫩豆用品系比較試驗

供試材料為台中仁系8號，12號，21號及22號等4個新品系，以青仁為對照品種。本期試驗結果如表20所示。由表中可看出供試新品系之十公畝豆莢產量均較青仁為高，增產達7.9~15.5%，而且均抗白粉病。由嫩豆百粒重可看出台中仁系21號及22號之豆粒較青仁為重；惟此二新品系之口味，以台中仁系21號較優。擬選定台中仁系21號及12號為區域試驗用品系。

表20、嫩豆用豌豆品系比較試驗植株特性及產量

品系	白粉病 抵抗力	剝實率 (%)	嫩豆百粒重 (g)	口味	指數 (%)	豆莢產量 (kg/10a)
台中仁系8號	抗	50.75	54.87	中	916.52	107.9
台中仁系12號	抗	55.50	59.63	優	935.27	109.2
台中仁系21號	抗	52.25	72.27	優	989.43	115.5
台中仁系22號	抗	52.50	74.70	中	968.60	112.9
青仁(CK)	感	54.00	62.18	中	858.20	100.0

三豌豆苗新品系試驗

供試材料計有台中苗系1號至7號等七個新品系，以黑目為對照品種，試驗結果列於表21。新品系之豆苗產量均高於黑目，增產率介於6.9~31.5%。單苗重以台中苗7號、6號及4號較黑目為重。新品系均抗白粉病，擬進一步進行比較試驗。

表21、豌豆苗新品系試驗之植株特性及產量

品系	單苗重(g)	白粉病抵抗力	豆苗產量(kg/10a)	指數(%)	順位
台中苗系1號	4.30	抗	1075.73	112.7	4
台中苗系2號	4.53	抗	1020.92	106.9	7
台中苗系3號	4.42	抗	1072.62	112.4	5
台中苗系4號	4.99	抗	1202.91	126.1	2
台中苗系5號	4.15	抗	1063.96	111.5	6
台中苗系6號	5.20	抗	1177.70	123.4	3
台中苗系7號	5.54	抗	1254.57	131.5	1
黑目(CK)	4.93	感	954.18	100.0	8

三嫩莢用豌豆新品系試驗

供試品系計有25個，以台中11號為對照品種。經試驗結果，選出8401等10個新品系嫩莢產量高於台中11號，增產8.7~13.6%，而且抗白粉病，擬供為進一步試驗之材料(表22)。

表22、嫩莢用豌豆新品系試驗獲選品系之豆莢產量等性狀比較

品系代號	白粉病抵抗力	豆莢產量(kg/10a)	指數(%)
8401	抗	761.8	110.9
8406	抗	760.2	110.7
8409	抗	746.8	108.7
8410	抗	753.5	109.7
8412	抗	745.2	108.5
8414	抗	780.2	113.6
8419	抗	755.2	110.0
8422	抗	750.2	109.2
8424	抗	776.8	113.1
8425	抗	773.5	112.6
台中11號(CK)	感	686.8	100.0

菜豆品種改良

一扁莢菜豆品系產量比較試驗

本試驗目的為選出具有抗銹病、豐產、質優等優良特性之扁莢菜豆新品系，以晉級參加區域試驗。試驗採達機完全區集設計，四重複二行區，行株距75×45公分，參試五個品系，以屏東粉豆為對照品種，秋作產量都低於對照品種，於春作產量RR-83-09, RR-83-11, RR-83-12產量較對照品種為高，對銹病具極抗反應(表23)。

表23、菜豆扁莢新品系間產量比較與抗銹病性反應

參試品種	大村		國姓		抗銹病反應
	公頃產量(kg/ha)	指數(%)	公頃產量(kg/ha)	指數(%)	
83-01	22,432	119.9	9,185	160.2	極感
83-05	19,947	106.7	4,822	84.1	極感
RR-83-09	36,402	194.7	15,979	278.7	極抗
RR-83-11	26,017	139.2	17,924	312.6	極抗
RR-83-12	32,322	172.9	18,204	317.5	極抗
屏東大莢(CK)	18,697	100.0	5,734	100.0	極感

三圓莢菜豆新品系（高級）比較試驗

本試驗目的為選出具有口感良好、質優、豐產、抗銹病等優良特性之圓莢菜豆新品系，以晉級參加新品系區域試驗。試驗採逢機完全區集設計，四重複，二行區，行株距75×45公分，參試8個品系，以栽培品種台中一號及灰仁為對照品種，其中以83-04等6個品系產量超過對照品種，83-04屬綠莢品系其餘為綠粉白色品系；擬於下年度繼續進行第二年期試驗。

千寶菜品種改良

為選育稔實率高、性狀一致之千寶菜新品種，俾供推廣栽培，期能充裕夏季菜源。本年度進行千寶菜系統混合選拔，以上年度所選留之60個優良單株，每株種一小區，成為一系統，然後比較系統間之差異，選出6個優良系統，各系統隔離種植，系統內混合授粉並分別採種，以供下年期之試驗材料。

韭菜品種改良

一韭菜新品系比較試驗

本試驗目的為選出豐產、高品質優良特性，以供晉級為新品系（高級）比較試驗，試驗採順序排列，二重複，三行五列，行株區30×24公分，參試9品系，以竹塘黑葉為對照，秋作定植，翌年春天始行收刈，每隔50天收穫調查一次，夏作大村試區有8個品系產量超過對照品種，其中4個是少花品系，不同試區之生產量差異極大，頗具參考價值（表24）。

表24、夏季韭菜品系試驗產量調查結果

參試品種	大村		埔里分場	
	公頃產量(kg/ha)	指數(%)	公頃產量(kg/ha)	指數(%)
82-20	5,888	154.7	17,239	80.7
82-22	5,956	156.5	20,312	95.0
82-60	6,600	173.4	15,796	73.9
82-61	6,844	179.8	19,167	89.7
82-106	10,481	275.4	24,583	115.0
82-107	9,606	252.4	23,489	109.9
82-114	5,844	153.5	21,771	101.9
82-115	1,850	48.6	15,729	73.6
竹塘黑葉(CK)	3,806	100.0	21,375	100.0

三寬葉韭引種觀察

初步供試於埔里分場，生育以春夏作之外觀及產量較佳，秋冬作次之，一作由定植到收穫期約達150~180天。分蘖倍數約40~50倍之間。夏季高溫下極感軟腐病、軟腐叢率幾達90~100%，以黑色90%遮蔭紗網遮蔭，可減輕軟腐病發生。

經遮蔭之植株莖徑小於正常植株。花期幾達全年，但以春、夏、秋三季為多，尤其春夏之交為最（表25）。

表25、85年8~9月高溫期寬葉韭紗網遮蔭觀察

項目	遮蔭區	不遮蔭區
軟腐病羅病叢率(%)	45	95
羅病率(%)	9.6	35.1
株高(cm)	24.7	16.1
單叢分蘖數(支)	13.9	28

肥料對不同品種甘藍穴盤苗生長之影響

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（表26）。

表26、不同處理間甘藍穴盤苗品質比較

品質指標	週數		品種			肥料		
	4週	5週	初秋	夏峰	春秋1號	F1	F2	F3
壯苗指數	0.069b ¹	0.082a	0.075a	0.072a	0.081a	0.073a	0.081a	0.074a
絕對生長速率G值	4.23a	3.85a	3.76a	3.76a	4.60a	3.40b	3.92ab	4.80a

¹ 鄧肯氏多變域顯著性測驗於同列英文字母相同者，表示差異不顯著(P=0.05)。

鴨兒芹軟化栽培試驗

鴨兒芹原生產於高山鹿谷或北部烏來山區，為香辛類蔬菜，風味獨特，深受消費者喜愛，唯因產量有限，售價偏高，無法滿足消費者需求，茲為擴大其適栽區範圍，擬在中低海拔地區，利用春作與夏作以不同遮蔭資材與方法，探討對鴨兒芹莖葉軟化效果，供為推廣與指導栽培之依據。

本試驗春作於採收前20天，夏作於定植後2週，以不同資材，行覆蓋遮光處理，試驗結果：其青芹產量比對照無處理區呈增產趨勢，春作增產5.1~17.2%，夏作增產11~29.4%，處理間以覆蓋50%寒冷紗處理春作增產17.2%，夏作增產29.4%為最好，每10公畝產量分別為1549公斤及1467公斤，其次為覆蓋70%寒冷紗春作增產11.7%，夏作增產23%。其他株上遮蔭兩處理，分別春作增產5.1~5.8%，夏作增產15~16.7%居第三。另從畦畔處理的覆蓋區亦分別增產春作13.7~14.6%，夏作11~19.9%。由此觀之鴨兒芹不論是春作或夏作栽培，株上或畦畔以不同資材覆蓋遮光軟化處理對產量增加有正面影響。遮蔭對品質影響層面：春作或夏作以50%~70%寒冷紗覆蓋遮光，使鴨兒芹莖葉呈淡綠色，纖維少，口感佳，對品質提昇有

助益。鴨兒芹原為高海拔山區特有蔬菜，將其降下至中低海拔栽培，經試作觀察，其適栽時期，以秋、冬、春三季為宜，為提高青菜品質，栽培期宜配合適當遮蔭以促進嫩葉軟化。由上述結果顯示，春作以株上覆蓋50%寒冷紗或畦畔圍蓋90%寒冷紗效果較佳。夏作部份，由於天氣熱，溫度高，經遮蔭處理對青菜產量差異顯著，但品質提昇效果不彰，鴨兒芹仍抽苔開花，嚴重影響商品價值，如何克服此瓶頸，有待深入研究探討（表27、28）。

表27、85年春作鴨兒芹軟化栽培株高、分蘖及產量調查

處理別	採收期			十公畝產量	指數 (%)
	株高 (cm)	分枝數	葉色 (kg)		
1. 株上覆蓋黑色不織布	47.1a	8.2d	黃綠	1398bc	105.8
2. 株上覆蓋 50%寒冷紗	40.3c	8.5abc	淡綠	1549a	117.2
3. 株上覆蓋 70%寒冷紗	40.8c	8.4bcd	淡綠	1477ab	111.7
4. 株上覆蓋 90%寒冷紗	44.7b	8.3cd	黃綠	1389bc	105.1
5. 畦畔覆蓋銀黑色塑膠布	40.1c	8.6ab	淡綠	1503ab	113.7
6. 畦畔用 90%寒冷紗	39.3c	8.7a	淡綠	1515ab	114.6
7. 對照無處理區	36.5d	8.5abc	青綠	1322c	100

註：1. 播種期：元月9日穴盤育苗，2月19日定植，4月14日採收。

2. 鄧肯氏顯著性測驗，表中數目字右上方英文字母相同者表示P=0.05差異不顯著。

表28、85年夏作鴨兒芹軟化栽培株高、分蘖及產量調查

處理別	採收期			十公畝產量 (kg)	指數 (%)	備註
	株高 (cm)	分枝數	葉色			
1. 株上覆蓋黑色不織布	49.3a	6.4c	黃綠	1303cd	115.0	種植後35天各處理均抽苔開花，雖經覆蓋處理，商品價值差。
2. 株上覆蓋 50%寒冷紗	48.8a	6.7ab	淡綠	1467a	129.4	
3. 株上覆蓋 70%寒冷紗	47.2b	6.7ab	淡綠	1394b	123.0	
4. 株上覆蓋 90%寒冷紗	48.9a	6.4c	黃綠	1322cd	116.7	
5. 畦畔覆蓋銀黑色塑膠布	46.2c	6.8ab	青綠	1358bc	119.9	
6. 畦畔用 90%寒冷紗	45.6c	6.9a	青綠	1258d	111.0	
7. 對照無處理區	40.7d	6.6b	青綠	1133e	100	

註：1. 播種期：4月2日穴盤育苗，5月2日定植，6月10日採收。

2. 鄧肯氏顯著性測驗，表中數目字右上方英文字母相同者表示P=0.05差異不顯著。

生鮮蔬菜栽培技術改進—茭白筍早生品系比較試驗

本試驗前兩年曾先蒐集早生品系三種，進行優良單株選拔及無性繁殖種苗，供為本試驗之資材，選出優良單株計有中埔選A-78、B-15、C-26等。84年度春作及秋作於魚池鄉共和村舉行，試驗結果：春作以中埔選C-26號嫩筍產量最高，比對照青殼種增產28%，秋作亦同，增產8.0%，另兩品系產量均比對照青殼種為差。本85年度試驗分別於埔里、魚池和白河三處舉行，埔里與魚池為茭白筍盛產地，土地毗連，土壤、氣候條件差異很小，試驗結果兩地略同，嫩筍產量均以中埔選C-26號表現最好，春作每10公畝嫩筍產量分別為1204、932公斤，秋作產量分別904、930公斤，比對照青殼早生種分別春作增產26.6、26.5%秋作增產3.9、18.9%

。白河試區屬水田轉作田，由於水源不豐，須靠地下水抽水供應，種植期較晚，出筍期亦較晚，春、秋作嫩筍產量以當地選出的白河早生(中埔選B-15號)較高，C-26號次之，青殼早生的對照種最差。由上述試驗結果得知，出筍期以C-26最早生，比其餘兩品種提早約30天左右，秋作亦提早10~15天左右。就分蘖數、筍長、筍徑及銹病發生率等比較，以C-26表現最為優越。嫩筍產量方面，在魚池、埔里水源充裕地區亦以中埔選C-26號表現最好，而水源不豐的白河地區，仍以當地品種表現稍佳。擬繼續試驗以探討所得資料之準確度(表29)。

表29、早生茭白品系帶殼嫩筍產量調查(kg/10a)

品系	84年秋作		85年春作					85年秋作				
	魚池	指數(%)	魚池	埔里	白河	平均	指數(%)	魚池	埔里	白河	平均	指數(%)
中埔選A-78	538	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
中埔選B-15	616	72	716b	800c	744b	753	95.9	832n.s	704b	612a	716	98.6
中埔選C-26	935	108	932a	1204a	884a	1006	128.2	930	904a	566b	800	110.2
青殼早生(CK)	868b	100	736b	952b	668c	785	100	895	760b	524c	726	100

果樹研究

葡萄園機械化與自動化設施對省工栽培之研究

本試驗於民國84年及85年在台中場巨峰葡萄園分別設置固定管路、鋸管雙軌道懸吊式、鋸管單軌道式等三種自動噴藥系統，測試各種自動化系統、噴藥效率與成本之比較。利谷固定管路噴藥系統，由於設施面積小，每公頃費用高達90萬元，且單位面積用藥量高達120~200公升/10a。近年開發之鋸管雙軌道式2組及鋸管單軌道式4組自動噴藥系統，換算每公頃設施費用高達1870000元，約為固定管路1倍以上的成本，且用藥量1150~2240公升/10a，兩種設施雖可達成無人操作定時自動噴藥的效果，但與目前葡萄園使用之噴藥車比較，成本偏高，無法推廣在葡萄園應用。本年度重新組裝近年開發低成本之固定管路，目前正在安裝中尚未測試噴藥效率，每公頃成本降低至10萬3千多元，使管路設施費用顯著降低。各種自動化噴藥設施以水試紙逢機定點粘在葡萄葉片上觀察噴藥後霧粒附著狀況，以目測判視附著0~9級，統計水紙測試霧粒附著均勻度結果，固定管路距噴頭50cm以內在8.3級以上，100cm及150cm在7.4級及6.8級。鋸管軌道式隨噴頭距離而降低，噴頭附近8.5級、150cm 7.2級，但各測點之均式度之差異性大，可能是葉層分佈不均勻或其他因素影響測點之藥液分佈量。果園小型作業機以中耕除草機（割草式及圓盤式）、背負式割草機及枝條打碎機等進行測試比較，割草式與圓盤式中耕除草機之行走速度相同，每公頃割草時數為9.3小時，背負式割草機10.7小時，高於前二者1.4小時。葡萄修剪後清園工作，以枝條打碎機將枝條粉碎後以中耕機混入土中，每公頃需12.2（夏季）~20.3（冬季），與人工清園後將殘枝搬離園外之搬運人力可節省工時約50%。

葡萄新品種之設施栽培試驗

台灣葡萄設施栽培在萌芽後新梢生長初期，正逢生理休眠與環境休眠交替期，樹體營養無法正常轉換與運移而影響新梢初期生育，以致新梢生育衰弱、花穗末端易萎縮或停止生長，而且新梢帶花穗率低於露天栽培。在連續三年的試驗因氣候條件不同，品種間的萌芽率與新梢帶花穗率皆不相同，在1994年因受颱風影響，各品種萌芽率未達正常年的50%，而萌芽率以亞歷山大19~33%最低，在1994年其他品種為57~95%。新梢帶花穗率在三年間之差異較小，歐美雜交種三年度新梢帶花率較平穩，巨峰、蜜紅、龍寶及義大利等四品種在53.5~78.6%之間，歐洲系之亞歷山大及新玫瑰香兩品種三年之花穗率最低，僅14~16%及28~35%。果實生長期結果枝生長量在三年間亦有不同變化，在開花期之枝梢長度以亞歷山大22.5cm及貝利A 25.0cm最短，獨角獸92.6cm最長，其他品種在正常生育範圍。硬核期以後由於新玫瑰香、喜樂、義大利及獨角獸等歐洲種之結果枝再生長，到成熟期結果枝平均長度為皆在142.6cm以上，超過正常枝長120cm甚多，影響果實發育第Ⅲ期後果粒肥大與品質。溫室內外巨峰葡萄果實生長期測定葉片葉綠素與光合成速率，在溫室內高於露天，各生育期葉片光合成速率以幼果期最高，溫室內外分別為10.8及10.5 μ mole/m²/s，採收期則降低至3.5及5.7 μ mole/m²/s。依各品種成熟期分別採收果實分析其品質，歐洲種之穗重除亞歷山大外，其他品種穗重均大於雜交種，但糖度均比雜交系低。由調查結果，溫室栽培之歐洲種葡萄，萌芽率及新梢帶花穗率低，結果枝在硬核期以後再伸長，影響果實生育及品質。

颱風災後葡萄復育示範計畫

民國85年7月31日至8月1日台灣中部地區受到強勁賀伯颱風吹襲，正逢葡萄夏果採收期，巨峰及金香葡未採收園，受颱風吹襲後之果實脫落、擦傷、枝折、葉片破損等遭受嚴重損失，受災嚴重之果園損害率達100%。本試驗於颱風災後在產地選定風災損害中等之葡萄園調查結果，在彰化縣颱風直接吹損較嚴重，且颱風帶來豪雨淹水1~4天，巨峰葉片損害率達70.2%，金香葡萄葉層較厚葉片損害率在55.6%及48.4%。南投縣、信義鄉、集集鎮及台中縣后里鄉坡地果園，颱風直接吹損率為25.5~32.6%低於彰化縣，但信義鄉遭受嚴重土石流淹埋葡萄園，到颱風後1~2週發生嚴重裂果及落果，糖度亦顯著下降影響商品價值。受颱風損害之葡萄園於8月上旬進行冬果修剪，淹水日數越長之新梢長度、葉數、花穗數及葉片光合速率越低。颱風後被土石流淹埋之葡萄園，翌作新梢生長量及其他初期生育無明顯差異，但遭受土石流淹埋園之花穗率只有正常園之25%。民國83年7月至9月間中部地區葡萄園連續遭受4次颱風吹襲，造成嚴重損失，於民國84年1月在信義鄉、集集鎮、新社鄉、本場巨峰葡萄園，及二林鎮、后里鄉及本場金香園設置復育示範園，以不同施肥處理受災園促進回復樹勢。有機肥料處理區之萌芽率、枝長及穗長等高於農民慣行方法區，在85年之生育量亦高於84年，顯示各施肥處理方法均可改善樹勢生長。在85年果穗重、穗長、粒重三者高於84年，在各年度間各處理之區間無顯著差異。但受災害復育園兩品種之產量均未達正常水準，施肥處理區與對照區之間無顯著差異。果實糖度兩品種均未達正常年之水準，85年以台肥2號有機肥+溶磷菌區之巨峰15.5° Brix，金香13.5° Brix；台肥2號有機肥+黃豆粕之巨峰16.4° Brix，金香14.1° Brix，兩品種有機肥處理區低於對照區之巨峰18.0° Brix，金香15.2° Brix。上述試驗結果，各種肥料處理區均可提高萌芽率、枝長、穗長等回復樹勢生長的指標，但對產量與品質無改善效果，有待繼續試驗探討。

高需冷性梨平地栽培之研究

種植在低海拔地區之豐水梨於2月中旬，以2%之氰胺(hydrogen cyanamide)噴施植株可促其萌芽開花，萌芽率為63.4%，開花率為30.6%，而能在7月中旬收穫高品質之豐水梨，其單果重為228.8公克，糖度為11.7° Brix。於9月10日前後以0.5%之氰胺再次噴施豐水梨植株，促其萌芽、開花，萌芽率為70.9%，開花率為26.3%，著果率為18.5%，於1月中旬可再收穫果實，平均重為144.2公克，糖度為10.4° Brix，而花芽之形成率為30.4%。可在2月再以2%氰胺促其萌芽、開花，則在低海拔地區則有一年雙收之可行性，不過冬果粒小，應再研究以提高其果重。

梨育種—新品系選拔與試作

於民國74年以橫山梨為父本，幸水梨及豐水梨為母本，進行雜交，果實之種子經冷藏後催芽，育苗後種植於大村鄉本場果園。梨育種目標為：低需冷性，高品質（果型大、果肉細緻多汁、果心小等）、耐低溫貯藏、樹架壽命長、抗病蟲害等，並能適合生產冬果經初步選出之優良單株14-08，05-28，03-22，13-01，14-28等5個，已進行繁殖苗木，供地方適應性試作。

以生化及組織化學方法預測橫山梨之萌芽期

本省中部中低海拔地區之高接梨產業，是一種獨特的栽培方法，產值很高。高接作業的適當時機是每年的一月間，但果農為了早高接早收穫可賣到好價錢，所以都盡量提早高接之作業日期，結果因砧樹橫山梨未完全脫離休眠，尚未恢復生長，致影響高接梨果實之生長至鉅。因此，若能建立預測萌芽期之指標，在橫山梨萌芽前至少25日就能預測萌芽日期，供判斷高接適期，必將極有應用價值。本試驗以台中區農業改良場梨園中之5年生橫山梨 (*Pyrus serotina* Rehd. cv. Hengshan) 8株供試，連續3年於預期萌芽期之前後取樣枝條，分析比重、澱粉含量、去氫酶活性等之時期變化，並進行碘液呈色之組織化學觀察的結果，顯示枝條比重及澱粉含量均在橫山梨萌芽前一個月有一高峯值，然後呈現下降的趨勢；碘液呈色反應顯示枝條切面之褐色隨著澱粉含量之遞減而漸淡。這三項參數的一致性變化，及其高峯值出現的時機，導引建立以枝條比重及碘液呈色之時期變化為指標，來預測橫山梨萌芽期的可能性。去氫酶活性在萌芽前約一週出現較高峯值的現象，可做為橫山梨恢復生長的佐證 (圖1)。

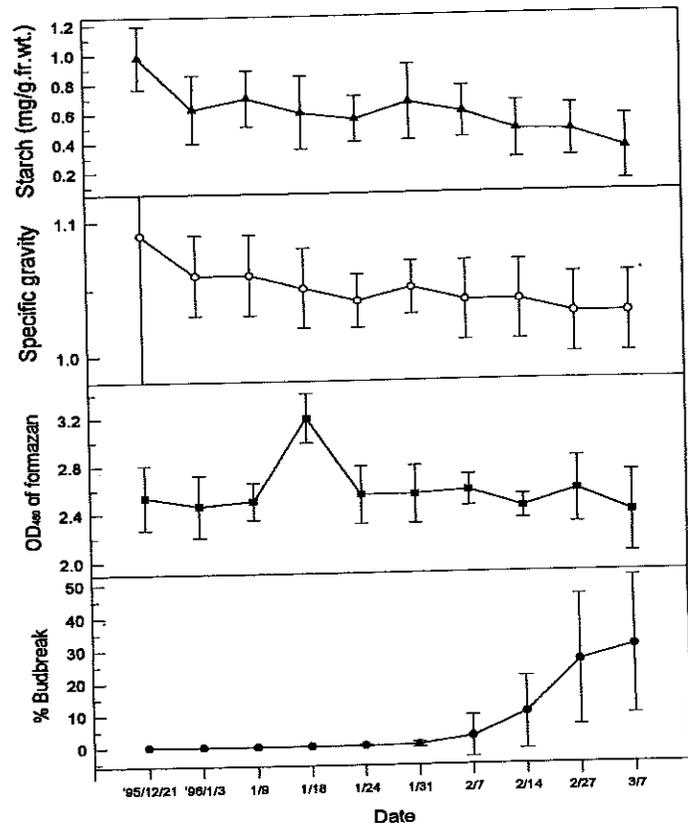


圖1、橫山梨於1995年12月至1996年3月間之萌芽率、去氫酶活性、枝條之比重及澱粉含量之變化

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作業及避免颱風災害，皆採用矮化整枝栽培法，但樹型過於矮化使新梢生長勢強，果園管理上稍為疏忽會造成花芽形成困難。每年在枇杷收穫後，一般枇杷園大多施以高量之氮肥促進新梢生長，但常常因而引起新梢徒長，當年無法形成花芽，影響產量。

本試驗針對不同海拔高度枇杷園之結果枝生育及花芽形成進行調查，俾便擬定各產區之生育調節基準。1994年秋季多次颱風使本省中部各枇杷產區之植株受到嚴重損害，尤其高冷地產區，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。1995年夏季起之調查結果，各地區之花芽形成情形以高海拔之頭櫃 (1000m) 為最早，在8月即有花芽形成並且陸續少量開花。枝條長度以低海拔者較長，海拔愈高則枝長較短；葉片數有相同之趨勢。花芽形成以較高海拔者 (500~1000m) 較早，而低海拔者 (250~400m) 較晚，然而依修剪方式、生長勢及營養調整之不同而互異。而植株之總開花率有隨著海拔升高而提高之情形，但高海拔 (頭櫃) 之樹形較小而限制了總開花率。

近年之枇杷生產受氣候之影響甚鉅，營養生長、花芽分化、開花著果及果實發育等均不正常，持續之觀察比較各產區之生產狀況有其必要性。此外，修剪對樹勢及生育影響亦非常大，對不同產區枇杷樹形之調整、花穗生長與促進等為尚待研究課題。

提高桃果實品質之研究

桃為生育旺盛之果樹，由於一般果農使用過量之氮肥而導致徒長情形，至果實肥大情形不良，故利用不同之基肥施用時期及不同氮肥用量 (每公頃 250公斤、150公斤) 探討對提高果實品質之影響。結果為：基肥於8月中旬及於12月下旬施用者其果重分別為 106.5、93.4g，糖度則分別為 10.9° 及 10.3° Brix；追肥氮素施用量為 250公斤/公頃與 150公斤/公頃者其果重分別為 101.7、107.2g，糖度則分別為 10.6°、11.2° Brix。由上述結果發現桃之基肥應於8月下旬施用，可促進樹體養份之累積，而促使果實肥大良好，又氮追肥施用過多，將造成植株徒長，故應視植株生育情況而酌施氮肥以避免發生徒長而防礙果實之肥大。

梅樹型矮化及提高品質研究

梅之樹型為開張性，但由於栽培之株距較窄且疏於修剪，致植株高，枝條生長密，日照及通風不良，故生產之果實果粒較小，且易罹病蟲害，故品質不佳，且果實收穫不方便以手採方式收穫，故採收工資高改善梅樹型，可以提高青梅品質並提高採收效率。

梅樹型矮化處理可在青梅採收後及落葉後 2 個時期進行，其方法為先自向上伸長之主枝自分歧處鋸下，再分年鋸除多餘之主枝，最後殘存主枝 3 枝，其高度在 2.5 公尺左右，每次鋸除量不得超過 1/4 總枝條量，經矮化處理後植株之開花率、著果率、不正常花比率、單果重分別為 87.1%、32.2%、6.3%、16.4g，對照未矮化則分別為：79.2%、21.0%、11.4%、11.2g，採收速率則分別為 34.8 與 17.7 (公斤/小時)。由此結果顯示：經矮化後梅之開花率、著果率及果重將提高，故其產量亦高，且其果粒大、品質高。採收時因植株化矮，易於採收又果粒大，故採收效率高，能節省採收工資。

立柱栽培愛玉母蔓側枝修剪之研究

選用進入生殖生長的愛玉植株，用不同整枝與修剪方式，探討促進愛玉花芽分化與隱花果產生之效果，以提高愛玉瘦果產量及栽培者收益。

試驗結果：愛玉經整枝修剪的側枝，不論間隔距離大小或側枝留存量多少，其果苞形成期均在三月上旬，比放任無整枝處理提早約5~10天，開花期亦有相同趨勢。每株隱花果著生量以60公分×3支及60公分×5支的處理較多，30公分×3支或5支處理次之，而以無處理對照區最少；處理間每株瘦果採收量亦與隱花果著生量趨勢類似，足見側枝環與環間整枝距離以60公分處理較佳。每環側枝留存量對隱花果著生量及瘦果採收量之影響，則視環間距離大小而定，環間距離小者留3支為宜，環間距離大者，以留3支稍優，唯與留5支者差異不大。空果率以60公分×3支者最少，對照無整枝區最多。隱花果鮮重、花托鮮重及瘦果鮮重與含水率在處理間差異不顯著；但花托及瘦果乾重則差異顯著，即花托乾重以60公分×3支或5支及30公分×3支等三處理表現較佳，無處理區最差，瘦果乾重則以60公分×3支處理最佳，30公分×3支或5支處理次之，60公分×5支處理居第三，亦以無處理區最差。由以上結果顯示，藤本愛玉側枝整枝對愛玉開花結果有促進作用，對隱花果與瘦果亦有增加趨勢，側枝整枝環間距離及側枝留存量以60公分×3支或5支的處理表現較理想。至於空果率偏高問題，與授粉不完全及授粉小蜂不足有密切相關擬另行探討研究（表30）。

表30、愛玉母蔓側枝間隔距離與側枝保存數對隱花果產量影響

處理別	每環側枝 保留數(支)	隱花果 鮮重量 (g/果)	花托長度 × 寬度 (cm)	花托重		瘦果重		
				鮮重 (g)	乾重 (g)	鮮重 (g)	乾重 (g)	含水率 (%)
1. 30	3	85	7.4x4.8	43	6.7	42	18.2	56.7
2. 30	5	81	7.5x4.7	42	6.5	39	17.2	55.9
3. 60	3	89	7.7x5.2	47	7.0	42	17.5	58.3
4. 60	5	84	7.6x5.0	44	6.8	40	16.8	58.0
5. 放任不整枝處理		78	7.1x4.9	43	6.1	37	16.2	56.2

花卉研究

GA噴施對夏菊切花品質之影響

為改善夏菊品質，本場經試驗以遮陰栽培可以明顯改善品質，惟現今農友仍多採露地栽培情況下，以GA噴施，可以增長莖長及花梗長，改善花序分佈型態，縮短栽培期間，減少栽培期間風險，以改進品質。

GA噴施對夏菊阿來粉品種之花梗長度有顯著之增長效果，自10ppm至160ppm間之五個處理對第一朵花至第五朵花間均有增長，低濃度10ppm或20ppm處理與對照組比較，其效果即有顯著差異。然而對粉火焰品種而言，則必須以較高濃度效果較好，20ppm處理雖略有增長效果，然其花梗增長程度則依濃度增加而漸增。對於節間，不論阿來粉或粉火焰品種雖然都略有增長，但其增長幅度不似花梗那麼明顯，且統計上差異不顯著。若以花梗長與相關節間長之比例關係來看，阿來粉之花序分佈姿態，噴施GA後有較平整之趨勢，粉火焰品種則差異不顯著。關於花朵大小，噴施GA對二品種亦有增大花朵之效果。綜合試驗成果，有下列建議供農民參考：

1. 噴施GA可改變多花型菊之花序型態，並可增大花朵。
2. 品種間有效濃度有差異，噴施GA160ppm以下尚無藥害。
3. 噴施之生理適期尚待進一步試驗。
4. 噴施後植株生長變化與細胞生長分化間之關係尚待探討。
5. 營養生長期之噴施效果尚待試驗。

不同處理對玫瑰扦插繁殖之影響

台灣玫瑰花繁殖方法已由高壓法改變為以扦插法為主，因目前玫瑰切花市場趨向多樣化，以拍賣市場中玫瑰的品名代號就有40種之多，但其中有部分品種業者反映扦插成活率偏低，因此針對部份發根率較低或育苗品質不良之品種，進行扦插繁殖技術改進之研究，本試驗利用蔗糖（促進根形成最佳碳水化合物之來源）、鐵鎂鋅處理（促進葉綠體之作用）、STS（乙稀抑制劑）等三種處理，以研究提高其育苗之品質。

經試驗調查在（一）發根率方面，以蔗糖10%處理者，對金色勳章、第一紅、黛安娜等三品種均能顯著提高其發根率。以鐵、鎂、鋅溶液處理者，所試驗品種均能顯著提高其發根率，以STS處理者均無法顯著提高發根率。（二）在腋芽萌發率方面，以蔗糖處理者，能顯著提高金色勳章品種之腋芽萌發率。以鐵、鎂、鋅溶液處理者，能夠顯著提高金色勳章、黛安娜之腋芽萌發率。以STS處理者無法顯著提高腋芽之萌發率。（三）在根部發育方面，以蔗糖及鐵、鎂、鋅處理者，可以增加根數及根重，但無法顯著增加根長，以STS處理者無法促進根部之發育。

玫瑰花設施栽培改進研究

本研究係繼上年度已收集之國內外玫瑰品種（系），在溫室內以岩綿及養液栽培，配合撚枝弓橋式整枝管理方式，繼續調查比較各品種園藝特性、產量、瓶插壽命及市場價格調查

等，藉以選拔耐高溫且高產抗病的優良品種，及探討高溫期遮陰的效果，供為推廣之依據。本年試驗結果，國外引進的11個品系中以Evelin、Scarlet Mimi及Konfetti三品系花色、花型、花瓣數、花梗長及抗病力等表現較佳，其餘品系因耐熱性差、花瓣少及不抗病等缺點，不適合為溫室內栽培品種。國內品種中以玩具小丑多花型小輪種較抗病，花色、花型小巧玲瓏，最受歡迎，切花產值也高，其次是愛斯基摩青殼白花系品種，其再生力強、分枝性佳，切花產量亦高，紗蔓莎紅色系品種雖然花梗長，產量也高，唯抗病力差，尤其露菌病及白粉病為甚，而超級巨星與薄粉品種抗病力最差，再生力亦差，產量低，因此後三者均非室內栽培理想品種。在4-11月份高溫期進行遮陰結果顯示，對照（無遮陰區），因高溫與強光影響，部份花朵花冠外緣反捲，反捲部份之白色花系花瓣透著焦枯黃褐顏色，紅花系則呈現青綠不搭配的異常色彩，影響花卉外觀與商品價值，而遮陰區，無論遮陰4或6小時，其對切花長度、花色、花型及瓶插壽命之影響均為正面的，遮陰後室內溫度下降4~6°C，光度由60,000lux下降至28,000lux，可使玫瑰減低酷熱的夏暑為害（表31）。

表31、玫瑰花國外引進品種之切花產量調查

品 種 名 稱	種植密度 (株/坪)	切 花 產 量		每天平均 採收支數 (支/坪)	病害發生情形	
		一級品 (%)	二級品 (%)			
1. Rote Rose	20	344	93.1	6.9	1.1	易感染灰黴病
2. Purple Rain	20	250	85.2	14.8	0.8	易感染灰黴病
3. Laser	20	282	78.5	21.2	0.9	
4. Scarlet mimi	20	439	82.3	7.7	1.4	稍抗病
5. Konfetti	20	376	86.3	13.7	1.2	
6. Noblesse	20	248	82.7	17.3	0.8	
7. Pareo 90	20	374	72.5	27.5	1.2	易感染灰黴病
8. Pasadena	20	219	85.6	14.4	0.7	
9. Lanbada	20	311	86.3	13.7	1.0	
10. Evelien	20	408	90.4	9.6	1.3	稍抗病
11. Little marbel	20	379	78.2	21.8	1.2	易感染灰黴病

澆水對唐菖蒲生長及切花品質之影響

為探討澆水對唐菖蒲生長及切花品質之影響，進行淹水試驗的結果，得知於出土前淹水對株高有顯著影響，淹水者為51.6cm，對照為54.5cm，其他時期淹水對株高之影響不明顯；六葉齡期以前淹水，對植株之葉片數有顯著影響；淹水導致病斑長度顯著增長，尤其是生育中期淹水者更嚴重，其第四片葉之病斑長度對照為8.8cm，二葉齡及五葉齡期淹水者均超過10cm；於第一、第三、及第四葉齡期淹水者不抽花梗，無經濟價值，其他生長期淹水者淹水後之植株，花序上之小花，顯著縮小，如第一及第四朵小花之面積，相對於對照之61及43cm²，淹水處理者均未超過54及40cm²；每花梗之小花數，除了於六葉齡期淹水者少於10朵外，其他處理者均超過10朵，且處理間無顯著差異。六葉齡以前淹水者花梗較短，也較不充實；至於小花綻放級數之時期變化，亦即綻放速度，及可觀賞之小花數之影響並不明確；此外，除了六葉齡期外，其他生長期淹水有增加瓶插期間折頸之現象，如對照組之折頸率為67%，其他處理者均在79%以上。上述結果意謂淹水對切花品質之影響大於營養生長，且抽梗前

後淹水損害更大，甚至無花可採收，而且，瓶插品質亦受到很大影響，勢必影響售價，這些結果可做為損害補償之參考。

百合苗期低溫處理對生育及切花品質的影響

為克服百合土耕栽培時易發生之病蟲害及連作障礙，利用無土介質箱植栽培，種植後以不同低溫處理及以處理期長短之調控，來促成百合生育，提高生長勢與切花品質。本試驗以東方型百合四品種為材料，即香水百合(Casablanca)、葵百合(Star Gazer)、粉香水(Le Reve)及貴族(Noblesse)，於箱植後，以不同溫度(8, 10, 12, 14°C)，分別處理1~4週的低溫暗處理後，移箱至遮陰網下露天栽培，探討百合苗期低溫處理對生育及切花品質的影響。

試驗結果顯示，香水百合、葵百合、粉香水及貴族四品種於苗期經低溫處理後，其株高與對照的比較有顯著的增高，而且株高有隨處理溫度之增加而增高之趨勢，但12與14°C處理間差異不顯著。株高的增加是由於節間伸長而非節數之增加。所有品種經低溫處理後其莖徑大於未處理者。至切花時綠葉數目比對照多，且每株總葉面積與單葉平均面積顯著的大於對照組，總乾物重亦顯著高於對照，苗期低溫處理對百合植株內含物有增加作用。

綜合百合生育及園藝性狀之調查結果，建議以12~14°C處理二週，對提高東方型百合之切花品質有幫助。

初期遮陰對百合生育之影響

栽培百合於未遮光下，往往造成百合植株過矮，而遮陰過度易造成莖枝過軟，瓶插時發生倒伏折斷現象，此種過度遮陰情形於設施下更易發生，本場利用六種百合（包括鐵砲、亞洲型、東方型）為材料，於84年9月中旬於簡易遮雨棚下，分別採用70%、60%、50%、遮光網覆蓋及不覆蓋遮光網四種處理，全部遮光網於露蕾後花苞約1cm時拆除，以探討遮陰方式對百合生育及切花品質之影響。

試驗結果發現百合遮陰處理於露蕾後拆網的方式，可增加百合的切花長度、鮮重、乾重、節間、花朵數、莖徑、葉面積，減少百合之盲芽率及縮短切花日數；其中亞洲型百合遮陰影響較大，可增加切花長度10-16cm，遮陰對東方型百合切花日數影響較大，可提早7-9日，但切花長度增加較少。

非洲菊採後處理技術之改進

非洲菊已由新興切花，成為主要內銷切花之一，其具有花色多、產量多的優點，但消費者買回瓶插後，往往覺得其瓶插壽命甚短，花朵尚美但已折頸，因此改善採後處理技術甚為重要。本場於85年進行品種間瓶插壽命比較、剪花梗基部與否、纏鐵絲與否、吸水預措時機、預措液等試驗得知結果如下：

1. 品種是影響採後切花品質之一重大因子。
2. 非洲菊剪花梗基部後，以自來水預措會增加其腐爛率，可能因切口造成傷害，更易受病菌的危害。
3. 花梗纏鐵絲可增加非洲菊瓶插壽命，因其可減少花梗下垂，減少折頸率的發生。

- 4.非洲菊採後不纏鐵絲，不剪花梗基部一直吸水，可有較佳之外觀及較長之瓶插壽命，為短途運輸可採行之方法。
- 5.非洲菊剪花梗基部後可使用保鮮劑，以提高切花品質可減少花梗下垂及延長其瓶插壽命。

菊花無根插穗田間種植初報

菊花黃秀芳、精興之秋二品種插穗沾施 NAA 1,000ppm 粉劑後，於 8°C，無光線濕度 RH 95% 以上貯放二週後，於未發根情形下，於 85 年 11 月中旬種植於田間一個月後調查成活率，露地者為 75~80%，種植後經塑膠布覆蓋二天者成活率達 91%。

坡地球根花卉繁殖與栽培示範

本計畫分兩個子題辦理：即種球繁殖與栽培示範；在種球繁殖方面，有兩個供試品種 A.金花石蒜、B.納麗石蒜，在金花石蒜方面採用自然分球繁殖，種球於四月上旬種植，8~10 月間先開花後長葉，花色金黃亮麗、花梗長、花型美，為切花好資材，為照顧種球營養，故於抽苔期剪去花莖，種球於 5 月休眠期採收，每株可得母球一個，子球 1~3 個，球重 6~8 公克，採收冷藏後擬進行下年度養球工作。納麗石蒜採用進口種球繁殖，因種球來源不足，且單價太高，無法進行大量試驗觀察，據初步結果觀察，Emperor 及 Flame Spire 二品系開花率很不穩定，Early Snow 花莖太短，皆為切花生產上的缺點，唯有 Salmon Supreme 的表現較佳，但因本地氣溫高，營養生長養分需求勝於生殖生長，故母球種植後均有減輕現象，每株分球 1.3~2.1 個，分球重 2.6~5.4 公克，是否適合本省栽培，有待繼續評估。栽培示範方面分別在南投縣仁愛鄉和信義鄉辦理，供示範品種包括姬百合三種，葵百合一種，於盛花期召開觀摩會，參加人員很踴躍，已收示範推廣效果。姬百合中的新燈紅與小黑貂及葵百合扣除生產成本後利潤最高，值得繼續推廣栽培（表 32）。

表 32、百合生育、切花產量及產值調查

品種	抽蕾始期 (月/日)	抽蕾期株高 (cm)	每支花小花朵數 (朵)	花蕾長度 (cm)	花蕾徑寬 (cm)	採收日期 (月/日)	抽蕾率 (%)	切花採收量 (支/10a)	批發單價 (元/支)	10公畝毛收益 (元)
仁愛鄉										
Jolan-DA(新燈紅)	5/17	105	8	10.5	3.5	6/3	85	40,800	14	571,200
Gran paradiso(大頭紅)	5/15	115	8	11.6	4.0	6/3	90	43,200	6	259,200
Pollyanna(小黑貂)	5/23	84	6	10.2	3.2	6/14	90	43,200	16	691,200
Star Gazer(葵百合)	6/20	65	4	10.5	3.1	6/28	90	43,200	22	950,400
信義鄉										
Jolan-DA(新燈紅)	5/17	102.5	8	10.5	3.0	5/22	80	38,400	14	537,600
Gran paradiso(大頭紅)	5/15	110.0	8	11.5	3.5	5/22	90	43,200	6	259,200
Pollyanna(小黑貂)	5/23	76.6	6	10.0	2.8	5/26	90	43,200	16	691,200
Star Gazer(葵百合)	5/14	58.8	3	10.5	2.5	6/20	75	36,000	20	720,000

* 種球種植日期：仁愛鄉 85 年 3 月 12 日、信義鄉 85 年 3 月 11 日。

永續農業研究

葡萄有機法與傳統栽培法之比較研究

本試驗以本場八年樹齡之巨峰葡萄為供試作物，試驗採逢機完全區集設計，三施肥處理，每處理二重複，每處理 3 行各 4 株，計 12 株。三施肥處理及病蟲防治分別為：一、化肥處理：N-P₂O₅-K₂O 為 100-100-200kg/ha，分別以硫酸銨、過磷酸鈣、氯化鉀為來源。施肥法基肥 N 50、P 100、K 30%，開花期 N、K 各 20%，硬核期 N 20%、K 25%，著色期 K 25%，採收後 N 10%；病、蟲防治照一般慣行法。二、折衷處理：化肥量為處理一的半量，施肥法同處理一，不足半量以同處理三之有機肥用量的一半來補充；病、蟲防治同化肥區。三、有機處理：施用以香菇太空包：雞糞=3:1 (w/w) 製成之有機肥，施用量 10t/ha，此有機肥三要素含量分別為 N 2.1%、P 1.6%、K 2.1%。全量當基肥一次施用，依此，10t 有機肥相當於 N 210kg、P 160kg、K 210kg，惟有機肥中氮肥效折半計，則相當於 N 100kg；病、蟲害以生物法防治。

試驗結果（表 33）顯示：夏果產量以折衷區的最高，化肥區次之，有機區最低，其中採行有機法之產量較化肥區低 25%，而採折衷法產量可較化肥區高 11%，而折衷區與化肥區之產量雖有差異但不顯著。有機區產量最低，主要因有機區之穗數較其他二者少，穗數差異達顯著水準。糖度雖以有機區者(16.6% Brix)稍高，但三處理之間糖度差異不顯著；另酸度、糖酸比、比重及硬度，處理間差異亦不顯著。冬果產量以化肥區最高，折衷區次之，但仍以有機區最低，惟三者產量差異不顯著；糖度仍以有機區(19% Brix)稍高，但處理間差異亦不顯著；另酸度、糖酸比、比重及硬度，處理間差異亦不顯著。夏果與冬果產量均與穗數呈極顯著正相關（表 34、35）。夏果產量與穗粒數無相關（表 34），但於冬果則有顯著正相關（表 35）。夏果穗粒數與粒重呈負相關，但冬果則否（表 35）；夏果、冬果酸度均與糖酸比呈極顯著負相關（表 34、35），但僅夏果酸度與比重及硬度有正相關（表 34），冬果則無相關（表 35），另夏果之糖酸比與比重和硬度呈負相關，其中與比重間達極顯著（表 34），然而在冬果亦無（表 35）。

表 33、葡萄產量、品質及特性調查

期別	處理	產量 g/株/12m ²	指數 %	穗數 穗/株	穗重 g/穗	穗粒數 粒/穗	粒重 g/粒	糖度 %Brix	酸度 g/100ml	糖酸比	比重	硬度 kg/cm
夏果	1. 化肥區	15754ab	100.0	43a	369a	43.3a	8.6a	16.3a	0.50a	32.8a	0.964a	1.30a
84年	2. 折衷區	17489a	111.1	45a	402a	46.7a	9.0a	16.4a	0.49a	34.2a	0.950a	1.29a
7月	3. 有機區	11718b	74.4	28b	409a	48.0a	8.8a	16.6a	0.50a	33.6a	0.947a	1.22a
冬果	1. 化肥區	11200a	100.0	40a	280a	33.5a	8.3a	17.4a	0.46a	26.7a	0.850a	1.50a
84年	2. 折衷區	9936a	88.7	36a	276a	33.8a	8.2a	18.6a	0.56a	23.1a	0.802a	1.45a
12月	3. 有機區	8835a	78.9	31a	285a	23.0a	8.6a	19.0a	0.62a	21.2a	0.821a	1.38a

表34、夏果葡萄特性調查

	產量	穗數	穗重	穗粒數	粒重	糖度	酸度	糖酸比	pH值	比重
穗數	.93**									
穗重	.28	-.07			n=18	r=0.4683*	r=0.5897**			
穗粒數	.13	-.04	.29							
粒重	.13	.20	-.05	-.51*						
糖度	.23	.21	.08	.39	.24					
酸度	-.20	-.12	-.26	.32	-.32	.29				
糖酸比	.33	.21	.34	-.12	.41	.16	-.89**			
pH值	-.04	-.13	.15	-.14	.07	-.33	-.50*	.38		
比重	-.42	-.45	-.01	.38	-.20	-.05	.54*	-.59**	-.21	
硬度	-.45	-.32	-.44	-.21	.10	-.08	.49*	-.54*	-.18	.33

表35、冬果葡萄特性調查

	產量	穗數	穗重	穗粒數	粒重	糖度	酸度	糖酸比	pH值	比重
穗數	.64**									
穗重	-.04	-.23			n=18	r=0.4683*	r=0.5897**			
穗粒數	.49	.30	-.39							
粒重	-.21	-.26	.37	-.44						
糖度	-.24	-.39	.06	-.36	.22					
酸度	-.33	-.31	.21	-.34	.21	.36				
糖酸比	.29	.30	-.14	.34	-.31	-.37	-.59**			
pH值	-.33	-.20	.07	-.35	.32	.26	.55*	-.47*		
比重	.27	.39	.23	.01	-.01	-.18	-.31	.33	-.29	
硬度	.37	.30	-.27	.31	-.34	-.21	-.43	.44	-.38	.28

不同濃度酸鹼廢液對水稻生長之影響

本試驗以高濃度之酸鹼溶液(1.0, 10¹, 10²M HCl, HNO₃, NaOH及KOH)模擬遭工廠酸鹼廢液污染之灌溉水, 探討是否使水稻迅速枯萎及對水稻生育和米品質之影響, 以探索田間曾發生大面積水稻迅速枯萎及穀粒變黑之原因。結果顯示: 於分蘖期、孕穗期及乳熟期起分別連續施灌1.0 M溶液, 使土面保有4-5cm的水位, 稻株約在一周內枯死(表36), 其中被NaOH及KOH危害稻株, 先呈枯黃紅色, 基部再開始腐絕, 被HCl及HNO₃危害時, 稻株先捲縮後, 基部上端漸呈黑灰色, 以上兩者枯死狀迥異, 可供鑑定用。於分蘖期、孕穗期及乳熟期起分別施灌10¹及10²M HCl、HNO₃、NaOH及KOH溶液, 稻株存活時間延長(表36), 但生長多不正常。施灌10¹~1.0M供試酸鹼液之鮮草量較對照組者低, 差異大者可達2倍以上, 此係因10¹~1.0 M酸鹼液於分蘖期危害其分蘖及稻株提早枯萎; 而孕穗和乳熟期之分蘖已定, 但稻株亦提早枯萎之故。以10² M處理, 鮮草量亦大致比對照者少, 惟以HNO₃有助於分蘖及延後枯萎。分蘖期起施灌10²~1.0 M酸鹼液因影分蘖, 故存活稻株之穗數較孕穗和乳熟期施灌者少, 而孕穗或乳熟期起施灌者, 其穗數差異不大。穗重亦以分蘖期施灌者最低, 孕穗或乳熟期者之間差異不明顯。以同一濃度酸鹼液施灌, 鮮產量以分蘖期者最低, 孕穗或乳熟期者互有高低, 亦如其穗數與穗重; 同種酸鹼液處理者, 濃度愈大, 鮮產量愈小。10¹~1.0 M供試酸鹼液影響穀粒稔實率, 分蘖期起施灌者無穀粒, 其他生長期無穀粒或較對照者低; 以10² M酸

鹼液施灌之影響相對較小。第二期作孕穗或乳熟期起以酸液施灌, 黑穀粒較鹼液處理者多, 但千粒重之差異不明顯。對土壤性質的影響, 因H⁺、OH⁻、及鹽等侵入土壤, 使土壤酸(鹼)化和提高導電度; 另受強鹼液侵入的土壤水, 因腐植質析出而呈醬色, 而受酸液侵入者無目視變化, 此差異應用於水田可區別是酸或鹼污染。

表36、在水稻各生長期灌溉不同濃度酸鹼液後植株嚴重異常至枯死之天數(2nd, 1995 and 1st crop, 1996)

處理	嚴重異常至枯死之天數					
	分蘖期		孕穗期		乳熟期	
	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st
HA-0	7	3	2	3	3	3
HA-1	20	64	7	26	3	8
HA-2	69	np	np	np	np	np
NA-0	7	3	7	3	3	3
NA-1	20	64	27	26	3	8
NA-2	69	np	np	np	np	np
SH-0	7	3	2	3	3	3
SH-1	20	64	7	26	16	8
SH-2	69	np	np	np	np	np
PH-0	7	3	2	3	3	3
PH-1	20	64	27	26	16	8
PH-2	69	np	np	np	np	np
CK	np	np	np	np	np	np

notes: 1.1995年第二期作及1996年第一期作分蘖期、孕穗期、乳熟期分別為插秧後14, 58, 83及19, 60, 90天。
2.np=可存活至收成稻株。
3.HA-0, HA-1, HA-2分別表示1.0, 10¹, 10² M HCl。
4.NA-0, NA-1, NA-2分別表示1.0, 10¹, 10² M HNO₃。
5.SH-0, SH-1, SH-2分別表示1.0, 10¹, 10² M NaOH。
6.PH-0, PH-1, PH-2分別表示1.0, 10¹, 10² M KOH。

利用碳酸銨估算堆肥中氮素礦化潛能之研究(一)對甘藍之效應

本研究目的在於探討堆肥養分礦化特性對甘藍生育及產量之影響, 並從堆肥材料配方或使用方法等方向加以研究, 以期能使堆肥效益發揮最大。本研究先依據甘藍對氮、磷、鉀營養成分吸收率, 以及堆肥前有機物基質碳氮比值30等為基準, 利用太空包廢料、豬糞、雞糞及牛等等有機物調配。經由堆肥化試驗顯示, 有機物中碳成分含量在堆肥化過程中均呈下降趨勢, 氮成分百分率含量在堆肥化初期呈急劇下降情形, 而後又逐漸上昇, 整體而言, 氮成分濃度在堆肥化中是呈提高趨勢, 磷及鉀百分率成分含量則隨堆積41日數增加而逐漸增加。在經過日堆肥化後, 堆肥中氮、磷及鉀成分含量分別增加約0.74%、0.21%及1.13%, 其氮、磷及鉀成分比例為4.1:3.5。其中氮成分總量較原始材料共計損失35.7%, 磷成分總量損失6.6%, 鉀成分總量損失9.8%, 碳成分總量損失55.8%, 乾物量損失56.1%(表37)。

表37、堆肥化前後氮、磷、鉀及碳成分百分率含量之變化

堆肥化日數	%			
	氮	磷	鉀	碳
0	1.33±0.11	0.32±0.08	0.76±0.04	41.2±2.6
41	2.07±0.15	0.53±0.03	1.89±0.08	28.6±4.8

固氮菌及溶磷菌之開發及應用

本研究目的即擬探討包括有固氮菌、菌根菌及溶磷菌等多種本土化生物肥料應用在園藝作物田間栽培之效益。一般具有溶磷作用的土壤微生物包括有細菌、放線菌及真菌等。溶磷菌的效用除溶磷作用可以增進土壤中磷的有效性外，尚有促進根系之伸展，有利作物吸收養分等功用。在有關溶磷菌對非洲菊產量及品質之影響試驗中，由於非洲菊屬於較長期作物，本試驗即平均約二~三月施用一次溶磷菌，由11月至次年3月共四個多月採收期調查結果（表38）顯示，在非洲菊花梗長、花梗徑及花朵徑等花卉品質上均以生物肥料處理區略佳，惟處理間無顯著差異，另在非洲菊產量調查上，生物肥料處理區每平方公尺約為73.3支，對照區每平方公尺約為57.3支，生物肥料處理區產量顯著的高於對照區近28%之多，顯然使用溶磷菌處理有利於非洲菊抽苔率，而增加切花產量。

表38、溶磷菌對非洲菊產量及品質之影響

處理	花梗長(cm)	花梗徑(cm)	花朵徑(cm)	產量(支/m ²)	指數(%)
生物肥料	38.2	0.62	7.83	73.3	128
對照	37.9	0.60	7.80	57.3	100
t-test	NS	NS	NS	**	

1.採收期82/11/07~83/03/24。

2.NS代表差異不顯著，*及**分別代表同行之平均值達到5%及1%顯著水準。

固氮菌之應用效益

固氮菌的應用上可以減少施用氮肥，減少環境中氮的污染及土壤酸化，提高作物產量及品質，目前台灣在生物固氮的研究及應用以共生性固氮微生物為多。在有關接種固氮菌應用於毛豆、落花生及豌豆之試驗結果顯示（表39），以毛豆而言，接種共生固氮菌處理較對照區可以增加毛豆產量，惟僅試區二在兩處理間有顯著差異。以落花生而言，接種共生固氮菌處理可以顯著增加落花生產量。以豌豆而言，僅試區一接種共生固氮菌處理有顯著差異。由於表中試驗之生物肥料處理區的氮肥用量均遠低於對照區，例如毛豆配合生物肥料之氮肥推薦用量每公頃為21公斤，對照區農友氮肥一般用量約為180~240公斤。因此接種共生固氮菌確可增加作物產量及減少氮肥用量。

表39、固氮菌對毛豆、落花生及豌豆產量之影響

處理	毛豆(t/ha)		落花生(g/m ²)		豌豆(kg/m ²)	
	(一)	(二)	(一)	(二)	(一)	(二)
生物肥料	10.5	10.7	836	296	11.0	6.73
對照	10.1	10.0	634	276	8.85	7.21
t-test	NS	*	**	*	**	NS

NS代表差異不顯著，*及**分別代表同行之平均值達到5%及1%顯著水準

設施蔬菜氮素施法研究

本試驗為兩年之第一年試驗，在塑膠布覆蓋的栽培設施內，探究合理的氮素施用法，以增加蔬菜產量及避免肥料鹽分累積，在彰化縣永靖鄉粘板岩石灰性老沖積土二林（Eh）系，覆蓋塑膠布防雨保溫設施蔬菜園試驗結果，第一作小白菜（珍珠白菜）調整氮素施用法，可以較一般推薦氮素施用法對照區公頃產量15,648公斤分別提高設施蔬菜產量6.5~11.2%但差異不顯著，第二作繼續在同一試驗田進行葉萵苣試驗結果，基肥~播種後10~20天~播種後20~30天調整為25%~50%~25%區較對照區公頃產量11,296公斤顯著的增產31.2%（表40）。對土壤肥力影響，氮素施用量相同，調整施用時期經兩作設施蔬菜試驗結果，收穫期各處理間土壤化學性質差異不大，但與試驗前土壤電導度EC(1:5 w:v)0.45dS m⁻¹比較結果，第一作小白菜收穫時土壤EC值升高為0.71~0.86dS m⁻¹，第二作葉萵苣收穫時土壤電導度EC值更升高至1.06~1.30dS m⁻¹顯示設施內蔬菜隨栽培期作增加，因施用較多肥料，使土壤電導度有逐漸升高（表41）的趨勢。

表40、蔬菜氮素施用對設施蔬菜產量及園藝性狀之影響

處理代號	期別	公頃產量(kg/ha)	指數(%)	株高(cm)	葉數(片)	單株重(g/plant)
1*		16944a**	108.3	26.1	7.2	35.2
2		17407a	111.2	23.2	7.2	32.5
3	第一作	17222a	110.1	26.1	7.2	35.2
4	小白菜	16667a	106.5	26.6	7.4	34.8
5		17037a	108.9	25.6	6.7	27.4
6		15648a	100.0	25.1	7.4	31.4
1		11481a	101.6	30.5	6.0	18.4
2		14815b	131.2	31.5	6.3	17.8
3	第二作	11111a	98.4	29.9	5.5	13.9
4	葉萵苣	11667a	103.3	31.5	6.0	16.7
5		11111a	98.4	29.1	6.0	14.9
6		11296a	100.0	31.0	6.5	18.1

*: 氮素用量基肥(%) - 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

** : 字母相同表示鄧肯氏顯著性測驗5%水準差異不顯著

表41、氮素施用對設施蔬菜收穫時表土土壤肥力影響

期作別	pH		EC dS m ⁻¹		OM (%)	P Bray 1	K	Ca 1M NH ₄ OAc	Mg	
	H ₂ O		土:水:w:v							
	1:1	1:5	1:1	1:5						
處理	試驗前	7.27	7.72	1.29	0.45	2.30	489	106	3986	503
代號							ppm			
1*		7.36	7.62	1.73	0.77	2.26	755	277	4001	470
2		7.39	7.65	1.65	0.74	2.29	749	251	4418	473
3	第一作 小白菜	7.36	7.63	1.77	0.82	2.36	772	235	4216	489
4		7.42	7.68	1.69	0.74	2.39	724	243	4153	514
5		7.37	7.68	1.63	0.71	2.36	738	224	4090	490
6		7.37	7.62	1.86	0.86	2.39	786	223	3963	445
1		7.30	7.59	2.42	1.06	2.19	820	328	2919	492
2		7.26	7.51	2.87	1.18	2.07	877	324	3067	483
3	第二作 葉萵苣	7.26	7.52	3.10	1.30	2.09	915	355	3214	523
4		7.33	7.56	2.80	1.18	2.10	857	312	3104	507
5		7.34	7.53	2.68	1.11	2.00	889	300	3067	463
6		7.40	7.56	2.50	1.08	2.16	918	286	3177	480

*: 同表40。

綠肥掩施對甘藍生長及土壤肥力影響

本試驗探討栽培綠肥並掩施或僅施有機肥料後，調整氮素施用量，對甘藍生長及土壤肥力影響。本年度為兩年計畫之第一年，在彰化縣埔心鄉，石灰性粘板岩老沖積土進行，採用裂區設計，主區分為1.種植埃及三葉草並掩施；2.種植苕子並掩施，3.僅施有機肥料等三種，並以氮肥用量為290,250及210kg/ha三級為副區。試驗結果：掩施綠肥埃及三葉草及苕子，分別較僅施有機肥料區，增產甘藍葉球0.9%及減產1.7%，但差異不顯著（表42），顯示甘藍種植前，栽培綠肥掩埋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（每公頃施290公斤）顯著的優於中、低氮素施用區，甘藍植體養分含量，無論掩施綠肥與否及氮素用量均不影響甘藍葉球的養分含量，但綠肥掩施顯著的影響甘藍外葉氮、鉀濃度，氮素施用量亦顯著的影響外葉鈣的濃度。土壤養分濃度在甘藍收穫時，磷、鉀及鈉含量因綠肥掩施顯著與僅施有機肥料有差異，而其他養分則差異不顯著，顯示甘藍種植前，種綠肥並將其掩施，來取代施有機肥料是可行的方法。

表42、綠肥及氮素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 g/plant	葉球徑(cm)	
					橫	縱
埃及三葉草		22873a*	100.9	714.6a	14.7a	9.6a
苕子		22277a	98.3	706.3a	14.8a	10.0a
有機肥料		22653a	100.0	708.2a	14.7a	9.5a
氮	290	24344a	111.9	763.4a	15.3a	9.9a
	250	21747b	100.0	686.5b	14.7ab	9.6a
	210	21707b	99.8	678.4b	14.2b	9.6a

*: 字母相同表示鄧肯氏顯著性測驗5%水準差異不顯著。

柑桔果樹之營養診斷及應用現況

為瞭解中部主要柑桔產區適栽情形，於1991-1995年在台中縣（市）設置178調查點，進行柑桔果園土壤，葉片採樣分析各種元素濃度。結果以暗灰色崩積土柑桔產量28,185公斤/公頃為最高，黃壤土柑桔產量16,114公斤/公頃最低。土系間以灰黃色崩積土之Tlt土系柑桔產量39,675公斤/公頃為最高，黃壤土之Ylk土系產量16,114公斤/公頃最低。

肥料以氮素用量>700 kg N/ha柑桔產量18,519公斤/公頃最低，用量<300 kg N/ha柑桔產量22,617公斤/公頃較>700 kg N/ha用量增產18.1%（4,098公斤/公頃），施用重氮肥料之柑桔果園有明顯減產現象。柑桔葉片隨氮肥用量增加而使葉氮濃度增加，超過3.3%以上者柑桔產量平均20,299公斤/公頃，葉氮濃度在3.0-3.2%適宜值範圍內者，柑桔產量平均22,762公斤/公頃，增產10.8%（1,463公斤/公頃）。柑桔園土壤pH值平均4.90，有機質含量平均2.46%，有效性磷含量平均800ppm，交換性鉀含量平均446ppm。柑桔葉鉀濃度平均1.14%，低於適宜值下限1.40%甚多，顯示柑桔葉鉀吸收受阻，產生葉鉀濃度不足。

台中地區柑桔適栽面積35,395公頃，包括台中縣五土類26個土系面積25,612公頃；台中市四土類8個土系面積2,368公頃；南投縣二土類5個土系面積4,170公頃；彰化縣二土類3個土系面積2,545公頃。調查結果中部地區有五土類27個土系適合栽培柑桔，供栽培柑桔之參考。

早生桃肥培管理研究

探討經濟合理的施肥數據，並配合葉片養分濃度分析，建立早生桃施肥準則，供為教育推廣之參考。

本年度試驗後土壤有效養分含量，無論巨量或微量要素均保持高含量，唯處理間仍有不同反應，即冬肥10月份施月區其EC、O.M、K₂O、CaO含量比12月份施用區顯著增加，氮肥用量間對土壤EC、pH、P、K、Ca反應以N100g/株處理最高，N300g/株處理次之，N200g/株處理較差，鉀肥用量間以K100g/株處理K₂O、CaO、MgO含量較高。不同冬肥施用時期及不同氮鉀肥用量間，對桃樹生育影響以幹徑、樹冠徑及結果粒數比較，差異不顯著；只有氮肥高量區其開花與採收日期略有延後一週左右；對小區結果粒數則差異不顯著，不同時期冬肥施用對單果重差異不顯著，但氮鉀肥不同用量間則差異顯著，以N200、N300及K200g/株三處理表現較佳。冬肥施用時期對果實甜度差異不顯著，而氮肥不同用量間則差異顯著，其結果與單果重有相同效應。果實產量以10月份施用冬肥配合N200及K200g/株處理產量最高，但與另兩處理比較差異不顯著。葉片養分濃度於七月上旬枝梢停止生長期採集分析結果，除Ca、Cu含量偏低外，其餘含量均高於適宜值。由上述試驗結果分析，冬肥以10月份施用效果較高，氮鉀肥用量分別以N100-200及K100-200g/株反應較好（表43）。

表43、肥培管理對桃樹果實產量之影響

處理別	小區結果粒數 (粒/4株)	單果重 (g)	果實甜度 (Brix°)	果實產量 (kg/40株)	指數 (%)
主 A (10月)	924.7n.s	123.3n.s	11.86n.s	1,139n.s	100
區 B (12月)	906.7	122.3	11.88	1,112	97.6
N N100	868.3n.s	116.8b	11.75b	1,011n.s	100
副 N200	971.0	126.8a	11.95a	1,232	121.9
N300	907.8	125.0a	11.90ab	1,134	112.2
區 K K100	908.3n.s	120.8b	11.80b	1,096n.s	100
K200	923.0	124.8a	11.93a	1,155	105.4

註：鄧肯氏顯著性測驗，表中數字右上角註N.S或無英文字母者表示5%水準差異不顯著。

作物病害研究

水稻縞葉枯病之診斷及再生稻栽培病毒病害之防除技術研究

一、縞葉枯病毒抗血清製備及帶毒媒介昆蟲血清學分析

本試驗製備之抗血清經以瓊膠雙向反應(Double diffusion)測得製備之抗血清，僅原液與其同源抗原(純化蛋白OD=0.5)產生沈澱免疫反應。利用 Indirect ELISA以前述製備之抗血清與縞葉枯病罹病水稻葉片粗汁液進行免疫反應，粗汁液抗原稀釋至 10^{-7} 仍有呈色反應。當抗血清經純化IgG以1000倍液測試時，其對同源粗汁液抗原之有效呈色反應稀釋濃度為 10^6 ，而對34.7 K蛋白抗原(OD=0.5)之有效呈色反應稀釋濃度為 10^6 。採集田間斑飛蝨成蟲96隻，先以生物檢定法即稻苗單株單蟲隻個別接種，隨即個別蟲進行 Indirect ELISA分析。96隻蟲中10隻能傳播縞葉枯病毒。同批蟲當進行 Indirect ELISA分析時12隻呈色反應可明顯由肉眼辨識，其A405讀值平均1.079 (0.648~1.660)，對照組之蟲體之平均讀值為0.0015 (0~0.018)。這12隻正反應蟲中，10隻在生物檢定時能將病毒傳播至秧苗並表現病徵。試驗若以對照組A405讀值之三倍做為正反應判定標準，則供試蟲中除前述12隻外，尚有15隻超過此標準值，其A405平均讀值為0.1006 (0.048~0.204)，這些蟲之呈色反應不明顯且在生物檢定試驗時並無傳病蟲出現，因此這些蟲體是否真正帶毒值得進一步探討。同一試驗另有69隻蟲體明顯呈負反應，其A405平均讀值為0.01468 (0~0.4)。

二、再生稻栽培田縞葉枯病及斑飛蝨發生調查

1995年第二期作台中縣龍井鄉及彰化縣伸港鄉兩個試區之水稻縞葉枯病罹病率均低。龍井再生稻栽培留樁區之A區全期作累計罹病率為4.4%，B區1.58%，割樁區2.9%，插秧區為0。伸港再生稻栽培留樁區全期作累計罹病率為1.91%，割樁區1.0%，插秧區為0.42%。再生稻栽培留樁區或再生稻栽培割樁區縞葉枯病病株均於水稻收割或切樁後再生葉片抽出後即表現病徵，顯然這些罹病株係在第一期作被感染。插秧區則於分蘗期至分蘗盛期間出現。龍井三

表44、84年第二期作再生稻栽培水稻縞葉枯病罹病率(%)調查

調查日期	留樁區		割樁區		插秧區	
	龍井		伸港		龍井	
	A區	B區	龍井	伸港	龍井	伸港
7月18日	0			0.15		
7月26日	1.25	0		0.59		
8月10日	1.87	0.42		0.22		
8月17日	0.52	0.84	1.53	0.30	0	0
8月24日	0.31	0.21	0.15	0.89	0.36	0
9月05日	0.42	0.10	0.23	0.74	0.45	0
9月13日	0	0	0	0	0.18	0
9月23日	0	0	0	0	0	0
10月13日	0	0	0	0.07	0	0
10月21日	0	0	0	0	0	0
10月27日	0	0	0	0	0	0
11月07日	0	0	0	0	0	0
11月18日	0	0	0	0	0	0
合計	4.37	1.58	1.91	2.96	1.00	0

個處理區（留椿、割椿及插秧區）及和美三個處理區，利用網掃法（100次）每隔10天調查一次，共計七次，調查均未捕獲斑飛蝨蟲體。顯示田間斑飛蝨密度極低，此與田間縞葉枯病罹病率低有直接關係（表44）。

台灣發生之三種tenuiviruses部份性質比較

試驗比較台灣已記錄由飛蝨類傳播之縞葉枯病毒群病毒或稱tenuivirus之三種病毒即縞葉枯病毒(rice stripe virus, RSV)、玉米條紋病毒(maize stripe virus, MStV)及草狀矮化病毒(rice grassy stunt virus, RGSV)之相關病害萎凋矮化病毒(rice wilted stunt virus, RWSV)之部份性質。三種病毒藉其個別媒介昆蟲接種水稻、玉米、小米、小麥、大麥及燕麥等，RSV能感染全部接种植物；MStV不能感染水稻及小米；RWSV不能感染玉米、小米及小麥。因此水稻、玉米、小米及小麥可提供為三種病毒之鑑別植物。純化之病毒樣品以2%醋酸鈷陰染，電顯觀察RSV及MStV之核蛋白均呈螺旋狀構造，長度不一，RWSV則呈線形構造。RSV之核蛋白直徑約9~11 nm，外形呈環狀或彎曲線形並呈分枝，最長560 nm，多數為200~250 nm。MStV之核蛋白直徑約11~12 nm，多呈環狀，最長者705 nm，多數200~350 nm。RWSV之直徑約6~7 nm，呈環狀或線狀，長度83~650 nm，多數為100~250 nm。電子顯微鏡觀察RSV罹病葉超薄切片，於韌皮部或葉肉細胞均可觀察到許多大小不一之電子線呈半透明之針狀或細束狀結晶內含體。MStV罹病玉米葉粗汁液陰染，可觀察到出現頻率極高之一種片狀結晶物質。罹病玉米葉片超薄切片則可觀察到電子線半透明呈規則排列之絲狀結晶內含體。RWSV則可觀察到大型之束狀內含體。利用西方墨點法及間接免疫酵素聯結抗體法分析三種病毒之血清類緣關係顯示MStV與RSV具有部份相似之血清類緣關係，RSV與RWSV具有微弱之血清類緣關係，而MStV與RWSV則無（表45）。

表45、三種 Tenuiviruses 之寄主植物範圍測定

病毒	水稻	玉米	小米	小麥	大麥	燕麥
潛伏期(日)	14.3 (12-18)	42.2 (30-55)	41.7 (32-53)	18.7 (19-25)	24.1 (22-26)	21.3 (21-24)
RSV 感染率(%)	36.0 (13/36)	19.4 (7/36)	11.1 (4/36)	55.5 (20/36)	16.1 (5/31)	25.0 (8/32)
潛伏期(日)	13.6 (11-20)	—	—	—	37.5 (32-49)	34.4 (27-48)
RWSV 感染率(%)	67.0 (24/36)	0	0	0	36.1 (13/36)	31.0 (11/36)
潛伏期(日)	—	16.1 (15-17)	—	23.3 (20-28)	20.3 (18-21)	19.7 (15-22)
MStV 感染率(%)	0	25.0 (9/36)	0	8.3 (3/36)	38.9 (14/36)	23.3 (7/30)

花生黃化扇斑病毒之寄主範圍、傳播及電子顯微鏡研究

1993年10月於中部地區花生上分離到一種tospovirus。罹病花生植株沿葉片主脈兩側產生規則扇型黃化輪斑，中心具環狀輪圈；另一型病斑是由許多暈狀黃化輪斑組合而成。以罹病葉片粗汁液機械接種8科30種植物，結果可以感染奎藜、煙草、蔓陀蘿等6科19種植物，多數接种植物均於接種葉產生黃化或壞疽病斑（表46）。在豇豆(*Vigna sinensis*)於未接種上位葉產生系統性黃化斑駁；在煙草(*Nicotiana bethamiana*)偶亦可於未接種之上位葉產生系統性壞疽斑點。陰染罹病花生葉片粗汁液在電顯下可觀察到大小75~100nm之球形或豆莢形病毒粒子。超薄切片花生、豇豆、奎藜等罹病葉片組織，在電顯下可觀察到與粗汁液陰染相似之病毒粒子，多數病毒粒子聚集成束，外圍由內質網包圍或包含於液胞內。多數病毒粒子分佈於靠近細胞壁之細胞質內。本病毒可經由小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis*)以持續性方式媒介傳播，但不能經由玉米薊馬(*Frankliniella williamsi*)或南黃薊馬(*Thrips palmi*)傳播。根據病徵之特性，本病暫稱花生黃化扇斑病(peanut chlorotic fan-spot)。

台灣番茄斑點萎凋病花生分離株純化及血清學特性之研究

在本省中部花生栽培區發現、分離，為番茄斑萎病毒屬之病毒稱為花生扇斑病毒(Peanut chlorotic fan-spot virus, PCFV)。以血清學技術如西方墨點染色法(Western blot)、雙重免疫擴散分析法(Double diffusion)、酵素聯結免疫分析法(ELISA)進行試驗，結果顯示花生分離株與西瓜銀斑病毒(WSMV)、鳳仙花痘斑病毒(INSV)、番茄斑萎病毒(TSWV)在血清學反應上並無血清類緣關係，而後取得之另一從南非分離之花生輪點病毒(GRSV)亦將其與本省之花生分離株進行上述三種血清試驗，結果實驗結果也顯示與GRSV無血清學關係（圖2）。

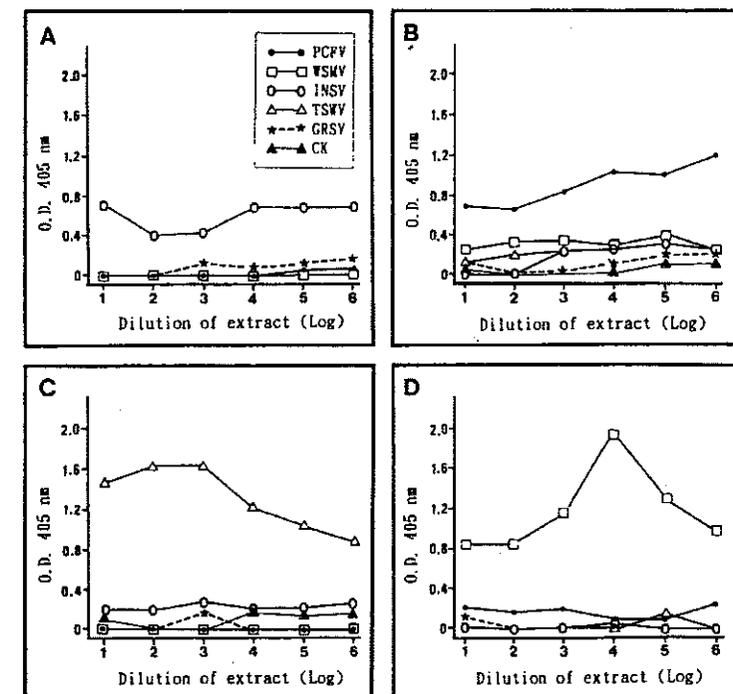


圖2、酵素聯結免疫法(ELISA)比較五種番茄斑萎病毒間之血清關係

表46、花生黃化扇斑病毒之寄主植物反應

接 種 植 物	病 徵	
	接 種 葉	系統性葉片
Amaranthaceae 莧科		
<i>Gomphrena globosa</i> 千日紅	LC, NS	—
Apocynaceae 夾竹桃科		
<i>Vinca rosea</i> 日日春	—	—
Balsaminaceae 鳳仙花科		
<i>Impatiens wallerana</i> 非洲鳳仙花	—	—
Chenopodiaceae 藜科		
<i>Chenopodium amaranticolor</i> 紅藜	LC, NS	—
<i>C. quinoa</i> 奎藜	NS(s)	—
<i>C. serotinum</i> 小葉灰藜	CS(s)	—
Compositae 菊科		
<i>Chrysanthemum morifolium</i> 菊花	—	—
<i>Dahlia hybrida</i> 大理花	NS(s)	—
<i>Helianthus annuus</i>	NS(s)	—
<i>Tagetes erecta</i> 萬壽菊	—	—
<i>Zinnia elegans</i> 百日草	—	—
Cucurbitaceae 葫蘆科		
<i>Benincasa hispida</i> 冬瓜	—	—
<i>Citrullus vulgaris</i> 西瓜	—	—
<i>Cucurbita pepo</i> cv. <i>field pumpkin</i> 南瓜	—	—
<i>Lagenaria siceraria</i> 扁蒲	BS	—
<i>Luffa cylindrica</i> 絲瓜	—	—
Leguminosae 豆科		
<i>Arachis hypogaea</i> 落花生	CS, CNR, NS, YS	—
<i>Phaseolus vulgaris</i> 菜豆	NS(s)	—
<i>Pisum sativum</i> 豌豆	NS	—
<i>Vigna unguiculata</i>	CS, MO	—
<i>Vigna sinensis</i> 豇豆	CS	CS
Solanaceae 茄科		
<i>Capsicum annuum</i>	—	—
<i>Datura stramonium</i> 曼陀羅	CS, NS, VN	—
<i>Lycopersicon esculentum</i> 番茄	—	—
<i>Nicotiana benthamiana</i> 煙草	CS, NS, VN	CS, NS
<i>N. edwardsonii</i> 煙草	NS	—
<i>N. glutinosa</i> 煙草	NS	—
<i>N. rustica</i> 煙草	NS	—
<i>N. tabacum</i> cv. <i>White Burley</i> 煙草	BS	—
<i>Petunia hybrida</i> 矮牽牛	NS(s)	—

註：BS, 褐斑；CNR, 壞疽輪圈；CS, 黃化斑點；LC, 葉片皺縮；
MO, 斑駁；NS, 壞疽斑點；(s), 小斑點；VN, 葉脈壞疽；
YS, 黃化斑點；—, 無病徵。

不同堆肥組合對土壤立枯絲核菌病勢之影響

利用本場製作之蔗渣、太空包廢渣、太空包加粉碎稻殼經腐熟處理，製成有機肥，其碳氮比分別為19.7、21.6、19.4；加上農民較常用未腐熟之豬糞、牛糞、雞糞等六種處理，依0.3、0.5、0.8、1.0、3.0及5.0%等不同比例混入土中，栽培芥藍菜，結果顯示隨著土壤含有機介質愈高，株高、葉片數目、植物鮮重有增加之趨勢。在以不同比率與土混合之六種有機介質測定角粒菠菜種子被立枯絲核菌纏據之比率，結果顯示含不同介質之土壤，大都被立枯絲核菌纏據率高達70—100%之間，由此可知一般農民添加適量之有機肥反而使立枯絲核菌發生更加嚴重（表47）。

表47、不同比率之六種有機肥土壤對角粒菠菜種子被立枯絲核菌纏據之影響

處理	立枯絲核菌纏據比率(%)					
	0.3 ¹	0.5 ¹	0.8 ¹	1.0 ¹	3.0 ¹	5.0 ¹
蔗渣	90.0	83.3	90.0	72.4	56.6	30.0
太空包	86.6	100.0	96.6	100.0	100.0	70.3
太空包稻殼	75.8	89.2	76.7	75.8	66.6	76.6
雞糞	92.3	89.2	96.4	83.3	73.0	46.4
牛糞	76.7	96.5	72.4	73.0	53.5	38.4
豬糞	92.3	92.8	77.7	80.7	42.3	72.7
對照	67.8 ²					

¹ 試驗中添加不同比率有機肥之土壤處理

² 對照即不加任何處理之土壤

秈稻抗白葉枯病之育種

稻白葉枯病 (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*) 多發生於氣候溫暖，土壤肥沃之水田或水稻有傷口時易感染發病，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、非洲及美國均有發生。本省自民國74年第二期作爆發白葉枯病以來，年年都嚴重發生。究其原因可能為(1)病原菌生理小種頻度改變(2)目前栽培品種普遍對現存白葉枯病之生理小種無抵抗力。(3)抗病育種檢定用之病原菌株與栽培環境實際存在之菌系差異太大，無法有效檢定出可抗現存菌系之基因。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。本試驗主要欲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，以育成一新品種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，以供農栽培（表48）。

由菲律賓國際稻米研究所引進帶抗白葉枯病之 Isogene 水稻，經由溫室及田間接種測定其對本省白葉枯病菌抗之情形，以 IRBB 1、IRBB 4、IRBB 5、IRBB 7、IRBB 8、IRBB 11、IRBB 204、IRBB 205 及 IRBB 212 為抗病。白葉枯病菌對不同株齡期水稻之感染率顯示隨著植株之老化，對於白葉枯病菌愈具抵抗力，將病原菌接種在株齡10天之水稻經7天以後即可發病，發病級數為8.25，20天者為8.22，30天為5.75，40天為4.79，50天為4.58，60天為4.25，70天為3.45，80天為1.5。IRBB 5及IRBB 7與台中秈10號(TS-10)雜交第一代對白葉枯病菌之抵抗

性，於接種後21天，IRBB 5 X TS-10 F1之發病級數為7.1，而IRBB 7X TS-10 F1之發病級數為2.5，屬於中抗。

表48、不同水稻品系對水稻白葉枯病菌之抗感性反應

試驗品種	溫室(a)	田間(b)	溫室(b)
IRBB 1	S	R	
IRBB 2	MS	MR	
IRBB 3	S	MR	MS
IRBB 4		MR	MS
IRBB 5		R	
IRBB 7		R	R
IRBB 8	S	R	
IRBB 10		MR	
IRBB 11	S	R	
IRBB 14		MR	
IRBB 101		MR	MS
IRBB 103	MS	MR	MR
IRBB 104	MR	MR	MR
IRBB 105	R	MR	MR
IRBB 108	MS	MR	MR
IRBB 203		R	MR
IRBB 204	MS	R	MR
IRBB 205		R	MR
IRBB 207	S	MR	MS
IRBB 208	S	MR	MS
IRBB 210	S	MS	MS
IRBB 211	S	MR	MS
IRBB 212	MR	R	MR
IRBB 214	MS	MS	MS
TCS-10	S	MS	S
TN-1		S	S
TC-189		MS	
DV-85			R

a：接種試驗日期為9月25日

b：接種試驗日期為10月2日

台中地區稻心蠅發生調查與產量損失估計

稻心蠅屬雙翅目水蠅科之害蟲，年發生8~10世代，周年可見各蟲期，一般在中部地區第二期作之晚植稻發生更是特別嚴重，卵產於葉片或葉鞘上，孵化後沿葉鞘內側潛行取食，被害葉展開後葉緣及葉尖呈淡黃色不規則缺口，發生嚴重時生育受阻植株矮化，幼穗受害使稻粒發育不良影響產量，分別調查台中地區一般水稻田稻心蠅危害程度，於第二期作早植稻稻心蠅被害莖率0.29%，晚植稻15.54%，在不噴任何殺蟲劑之試驗田結果，仍以晚植稻之被害莖率21.2%最高，一般稻0.21%最輕，若以不同被害程度對產量之影響，被害莖率達20%時可使稻谷減產6%，其主要發生期僅在生育初期防治一次即可抑制其發生，而千粒重、稔實率為影響產量之主要因子（表49）。

表49、稻心蠅不同危害程度對水稻產量之影響

等級	每叢穗數 (穗)	每穗平均 粒數(粒)	稔實率 (%)	千粒重 (公克)	產量 (kg/ha)	損失率 (%)
0	18.0a	101.0a	89.38a	21.00a	6,407a	—
1	18.2a	101.4a	89.17a	20.52b	6,340a	1.05
2	18.0a	100.9a	87.01b	20.30b	6,023b	5.99
3	18.1a	101.2a	84.89c	19.80c	5,781c	9.77
4	18.0a	101.0a	82.79d	19.18d	5,431d	15.23

番石榴果實防治東方果實蠅可行性之評估

東方果實蠅是本省水果最重要的害蟲，防治方法包括噴施殺蟲劑、懸掛或空投含毒甲基丁香油誘殺板，及釋放不孕性雄蠅等。但目前本蟲之為害仍極為嚴重。本試驗擬比較市售各種誘引劑、誘殺板、農家自配之誘引劑及番石榴等自然資材之誘引效果。於番石榴園進行試驗的結果，發現供試各種市售誘引劑誘引雄蠅之效果均不如甲基丁香油誘殺板，誘殺雌蠅之效果也不如番石榴果實加90%納乃得可濕性粉劑配成之誘餌。番石榴果實加納乃得可濕性粉劑後置於番石榴園中之有效誘殺期長達13日。比較及累計番石榴果實與甲基丁香油誘殺板在11日內誘殺果實蠅的結果，番石榴果實每200g平均共誘殺25.4隻，其中雄蠅12.2隻，雌蠅13.2隻；甲基丁香油誘殺板每片平均共誘殺雄蠅13.2隻。番石榴不但誘殺雄蠅的效果與甲基丁香油誘殺板相當，而且誘殺雌蠅及雄蠅的數量近似。試驗結果支持番石榴做為誘殺東方果實蠅之可行性即除了現行之防治法外，針對短期或即時性的需要可以番石榴果實摻藥劑後撒佈於果園，每隔10日更新誘餌一次（圖3、4）。

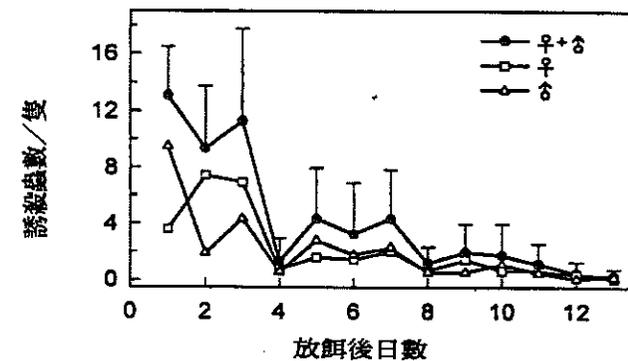


圖3、新世紀番石榴誘殺東方果實蠅之有效期間。

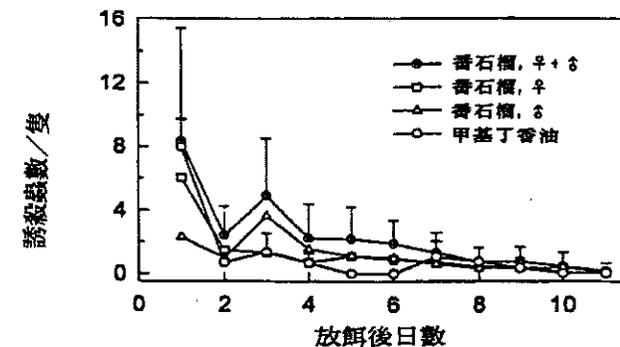


圖4、新世紀番石榴及甲基丁香油誘殺板誘殺東方果實蠅之效果比較。

中低海拔桃樹病蟲害發生消長及其防治

桃樹(Peach)原產我國，屬於薔薇科系屬落葉亞喬木，是國人喜愛果品，過去因果實品質不佳、價格低不受果農重視，近年來因優良品種的引進，栽培面積迅速成長，目前已達2,837公頃。本試驗旨在探討各種病蟲害的發生概況及防治方法，期能對果農有所助益。為瞭解桃樹病蟲害的種類及其發生消長，于新社、和平兩地區各選調查田一處，面積0.5公頃，每隔10天調查一次，經調查結果一年當中會發生的主要病害有縮葉病，發生期在2~3月流膠病4~10月雨季發生最嚴重，穿孔病4~8月發生，銹病4~11月，褐腐病4~7月主要為害果實；蟲害計有葉蟬(5月下旬開始發生6~8月)密度最高，粉蚜3~6月間發生，折心蟲3~10月，二點葉蟊4~7月，果實蠅危害時間在4~7月果實成熟期。桃葉蟬防治藥劑從50%免敵克W.P.、25%布芬淨W.P.、2.8%賽洛寧E.C.、10%芬普寧E.C.、3%亞滅寧E.C.及90%納乃得W.P.等藥劑中篩選出2.8%賽洛寧E.C.與3%亞滅寧E.C.1000倍液防治效果最優，桑介殼蟲防治藥劑則從40%滅大松E.C.、44%大滅松E.C.、95%夏油乳劑、40%丁基加保扶W.P.及25%芬諾克W.P.等藥劑中篩選出95%夏油乳劑20倍液防治效果最優。綜合上述各種病蟲害的發生與防治藥劑，在葉蟬6~9月間密度最高時使用2.8%賽洛寧E.C.或3%亞滅寧E.C.防治2~3次，桑介殼蟲則于桃樹休眠期間使用95%夏油乳劑20倍液防治一次即可達95%以上防治效果(表50)。

表50、殺蟲劑對桑介殼蟲之防治效果(蟲數/枝)

供試藥劑	施藥後7天				施藥後14天				施藥後21天			
	新社 (甲區)	新社 (乙區)	東勢	平均	新社 (甲區)	新社 (乙區)	東勢	平均	新社 (甲區)	新社 (乙區)	東勢	平均
40%滅大松E.C.	112.4cd	91.2d	134.7e	112.8	82.1c	71.2c	82.9b	78.7	53.1b	47.2b	50.9b	68.1
44%大滅松E.C.	87.3b	75.4b	103.1b	88.6	69.9b	65.4b	83.4b	72.9	53.5b	64.9c	49.6b	56.0
95%夏油E.C.	11.4a	9.7a	16.4a	12.5	7.5a	5.0a	9.2a	7.2	4.2a	2.0a	5.7a	3.9
40%丁基加保扶W.P.	104.9c	76.1b	122.5c	101.2	95.3d	63.8b	110.3c	89.8	81.3c	62.8c	67.2c	70.4
25%芬諾克W.P.	142.2e	104.2e	135.9e	127.4	116.9f	97.2d	112.5cd	108.9	109.6d	90.1d	85.4d	95.0
CK(無藥劑處理)	124.7d	97.6d	127.4d	116.6	104.3e	105.1e	117.6d	109.0	115.7d	120.4e	105.6e	113.9

南方綠椿象之生活史及在不同作物上之族群消長

綠椿象(*Nezara viridula* Linne)於室溫以豇豆嫩豆莢飼養發育較佳，卵期平均為5.4天，若蟲期32.2天，成蟲壽命25.3天，完成一世代約需51.6天，存活率為84.7%。若蟲脫皮4次計5齡，每一雌蟲每次平均產卵數為68粒，一生可產卵1~6次，平均總產卵數共215粒。以大豆莢、稻穗或玉米穗等飼養者次佳，而葉片飼養則存活率低，甚至無法完成單一齡若蟲期即告死亡。不同恆溫下飼養綠椿象，以28°C飼養發育較佳，其可完成生活史存活率平均為74.8%，產卵數平均為182.6粒，孵化率76.5%，在20°C以下時雌蟲不產卵，16°C時卵無法孵化，且無法完成若蟲期。本蟲在田間以成蟲越冬，4至11月間在菜豆、水稻及豇豆上交互棲息可發生五個世代(圖5)。

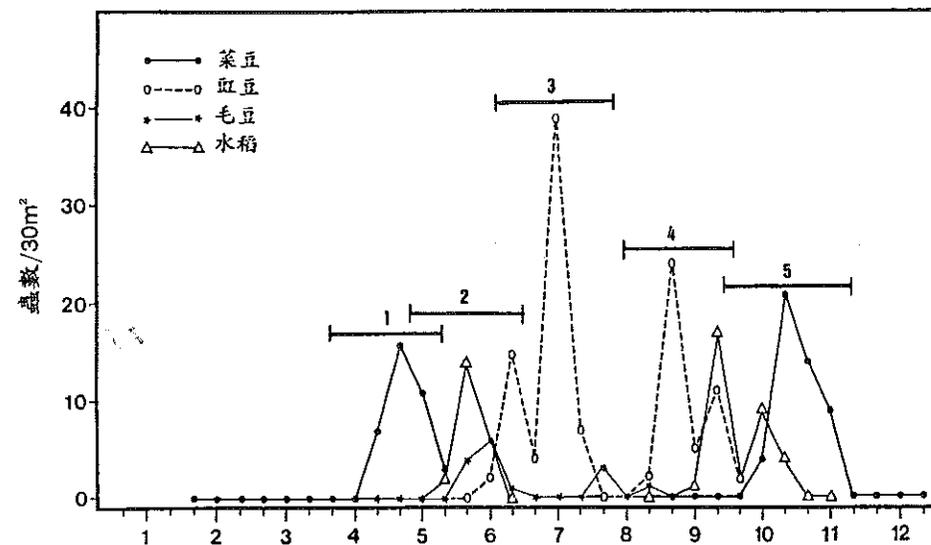


圖5、南方綠椿象在不同作物上之族群密度消長

作物蟲害研究

蘭花病害綜合防治

本省蘭花產業估計外銷之產值約為二十億新台幣以上，為目前花卉產業中非常重要的項目之一，向來極受國內外愛花人士的垂青。本省氣候又適合其生長，因此近幾年來專業栽培面積迅速擴大，已逾10萬坪，隨著面積的增加，蘭花產業也如其它農業一般，面臨一些亟待解決的問題，例如栽培技術的突破、銷售管道的拓展以及病虫害的控制。目前本省有關蘭花病蟲害的種類非常多，病害上有炭疽病、疫病、軟腐病、白絹病、葉斑病、灰黴病、花腐病及病毒等。

蘭花栽培設施有黑網遮陰、簡易溫室、輕鋼架及H鋼架等；栽培介質有人造土、蛇木屑、樹皮及椰殼等材質；不同栽培環境使用不同種類的介質及不同的施肥、灌水方式對病害發生的種類及罹病率有明顯之相關性，本研究擬從栽培環境探討與病害發生的關係，篩選有效防治炭疽病、疫病、軟腐病、褐斑病及黃葉病藥劑及其他可配合藥劑防治的防治方法。綜合應於蘭花病害的防治上，供日後防治之參考，期能有效解決農民在防治上的困擾並減少農藥的使用。

田間試驗結果顯示33.5%快得寧F 1000倍，30.3%四環黴素WP 1000倍，77%氫氧化銅WP 400倍，40%銅快得寧WP 400倍及68.8%多保鏈黴素WP 1000倍對蘭花褐斑病有防治效果。上述藥劑除33.5%快得寧F 1000倍對蘭花軟腐病防治效果較差外，其餘藥劑對軟腐病均有良好防治效果。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影響，以人造保綠土為介質之蘭園中炭疽病的發生嚴重可達58.5%，軟腐病為13.5%，疫病為12.5%，白絹病為3.5%；樹皮介質者白絹病的發生嚴重為35.5%，軟腐病為12.5%，炭疽病為8.5%，疫病為12.5%；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，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。此外由蘭花葉表面、介質及根部分離出對常見之病害白絹病、疫病及炭疽病有抑制作用之拮抗菌（表51）。

表51、施用未腐熟有機質肥料對蘭花病害罹病率(%)

栽培介質	疫病	炭疽病	白絹病	軟腐病
人造土(A)	12.5	58.5	3.5	13.5
(B)	36.5	70.5	10.0	36.5
蛇木屑(A)	19.5	11.0	1.5	8.5
(B)	39.5	24.5	5.5	18.5
樹皮(A)	12.5	8.5	35.5	12.5
(B)	36.5	24.8	40.5	24.5
椰殼(A)	10.5	15.5	28.5	4.5
(B)	38.5	35.5	30.5	20.5

A: 無施用未腐熟有機質肥料，B: 施用未腐熟有機質肥料

蘭花園蛞蝓之發生與防治

蛞蝓(Slugs)屬軟體動物之腹足綱，有肺目。經二年之調查，在臺灣中部地區蘭花園蛞蝓發生相當普遍，主要危害蘭花之葉部、花部及根部。經發現而確定種名者有金線蛞蝓(*Vaginulus alte* Ferussac)、馬丁氏鱉甲蛞蝓(*Parmarion martensi* Simroth)、褐蛞蝓(*Vaginulus* sp.)、雙線嗜黏液蛞蝓(*Philomycus bilineatus* (Benson))、繡花嗜黏液蛞蝓(*Philomycus pictus* Stoliczka)等五種。其中以體形細小之馬丁氏鱉甲蛞蝓為數最多，約佔69%，該種主要發生在臺中縣市之靠山地區。經室內飼育觀察，卵期在20°C恆溫時為16.5天，24°C約14.1天，28°C約12.2天。孵化率在75~96%，從孵化至開始產卵需時66~86天。平均壽命在84.2~150.2天，最長可達271天，雌雄同體，經異體交尾所產之卵孵化率達95.6%，未經交尾者所產之卵孵化率約為90.8%，每隻產卵量在22~188粒。測試石灰等12種物質對蛞蝓之影響，結果發現石灰、氫氧化鈣、食鹽、過磷酸鈣等對蛞蝓均有阻止或致死之效果（表52、53）。

表52、馬丁氏鱉甲蛞蝓之生活史與繁殖力

溫度 °C	卵期 (天)	發育期 (天)	壽命(天)		產卵量 (粒)	孵化率 (%)
			平均	最長		
20	16.5±2.1	86.0±7.9	139.1±21.6	271	80.1±29.1 (0~188)	92.9
24	14.2±1.5	67.5±5.1	150.2±25.3	232	47.3±17.2 (0~153)	95.6
28	12.2±1.9	65.9±4.2	84.2±13.6	163	29.9±16.1 (0~68)	74.3

表53、十二種非農藥物質對三種蛞蝓之影響

供試物質		馬丁氏鱉甲蛞蝓		褐蛞蝓		金線蛞蝓	
		忌避(%)	接觸後死亡率(%)	忌避(%)	接觸後死亡率(%)	忌避(%)	接觸後死亡率(%)
石灰	乾	100	100	40	100	60	100
	濕	20	100	40	100	70	100
20% 氫氧化鈣	乾	100	100	30	100	20	100
	濕	100	100	0	100	0	100
食鹽	乾	100	100	30	100	—	—
	濕	100	100	30	100	—	—
過磷酸鈣	乾	100	100	30	57.1	—	—
	濕	60	100	30	0	—	—
煙草粉	乾	80	100	0	30	—	—
	濕	0	40	0	50	—	—

註：草木灰、木屑、稻殼灰、魚骨粉、菜仔粕、米糠、蚵殼粉等對蛞蝓均無忌避或觸殺之效果。

蒸氣消毒土壤對根蟻之影響

以蒸氣消毒機將高壓鍋爐所產生之高熱蒸氣經由耐高溫導管打入土壤15公分深處，並於地面以塑膠布覆蓋防止熱氣散失。依0、7.5、15公分等土壤深度各埋入含有根蟻之唐菖蒲或百合之球莖，以80°C維持20分鐘及60°C維持30分鐘消毒處理後當天及經7天，挖出球莖調查死亡與存活根蟻數目。試驗結果80°C蒸氣處理20分鐘能殺死土壤表面至土深15公分間之大部份根蟻。60°C處理30分鐘亦可得到類似之效果（表54）。

表54、蒸氣消毒土壤對根蟻之致死效果

處理	處理後當天			經 7 天		
	死數 (隻/球)	活數 (隻/球)	死亡率 (%)	死數 (隻/球)	活數 (隻/球)	死亡率 (%)
60°C 0cm	91.6	0	100	75.9	0	100
30分 7.5	131.6	0	100	87.7	0	100
15	101.4	5.2	95.1	81.5	1.4	98.3
80°C 0	97.1	0	100	75.7	0	100
20分 7.5	125.0	0	100	67.2	0	100
15	171.0	7.3	95.9	72.1	0	100
CK 0	0	145.1	0	0	67.9	0
7.5	0	271.9	0	0	79.3	0
15	0	179.0	0	1.3	69.9	1.8

數種芭樂汁對瓜蠅之引誘力比較

以高30cm，直徑8cm之一般盛裝果十、汽水、烏龍茶或礦泉水之寶特瓶，將底高高約5cm處之兩側以剪刀各開一個長6cm寬5cm之切口，供為放置誘餌之誘蟲器，並從超市或一般商店購買香吉士（家鄉）、綠洲（黑松）、黑松（黑松）、統一（統一）、晨光（統一）、綠力（味丹）、波蜜（久津）及味全（味全）等6品牌之8種芭樂汁混合農藥及克蠅，以不同組合處理分別於新社鄉苦瓜園及台中場絲瓜園，距地面高約1~1.5m之棚架下進行誘殺試驗。新社鄉苦瓜園以味全、統一、綠洲及香吉士等4種芭樂汁各100ml加58%乃力松E.C.1ml，並以克蠅為對照，共5處理進行不同廠牌芭樂汁對瓜蠅之引誘力比較試驗，經連續8天調查結果，對雌蟲之引誘力，以香吉士及綠洲芭樂汁分別誘殺5.19及5.09隻/器/天較多，克蠅0.13隻最少；對於雄蟲之引誘力以克蠅誘殺15.09隻/器/天較多，其他各處理之誘殺雄蟲數差異不顯著。台中場絲瓜園以香吉士、綠洲、黑松、綠力、統一、晨光、波蜜及味全等8種芭樂汁各100ml加24%納乃得L.1ml，並以克蠅為對照，共9處理進行對瓜蠅之引誘力比較試驗，經連續3次每次6天調查結果，對於雌蟲之引誘力，以晨光（統一）芭樂汁平均誘殺12.63隻/器/天較多；對於雄蟲之引誘力以晨光及綠力平均誘殺8.88隻及7.65隻/器/天較多，以克蠅誘殺0.30隻最少。瓜蠅之誘殺過去均以95%克蠅L.進行滅雄處理，但克蠅僅對雄蟲具有引誘力，對雌雄則無引誘力。在新社鄉苦瓜園之誘殺試驗，對於瓜蠅雄蟲之引誘力以克蠅誘殺蟲數最多，在台中場絲瓜園反而以克蠅之誘殺蟲數最少，此種情形，或許受供試作物種類、周圍作物相及

海拔高度不同等之影響，有待進一步探討。但由本試驗結果得知，芭樂汁對於瓜蠅雌蟲及雄蟲均具有相當程度之引誘力，尤以晨光（統一）及綠力（味丹）芭樂汁對雌蟲及雄蟲之誘殺蟲數較多，可供為今後食物誘餌誘殺瓜蠅資材開發應運之參考（表55）。

表55、不同廠牌芭樂汁對瓜蠅之誘殺效果比較（蟲數/寶特瓶/天）

品 牌 ¹	新社(苦瓜園) ²		大村(絲瓜園) ³	
	♀	♂	♀	♂
香吉士(家鄉)	5.19a ⁴	1.03b	5.13ab	3.96ab
綠洲(黑松)	5.09a	0.75b	4.34ab	4.36ab
黑松(黑松)	---	---	2.38bc	3.19ab
綠力(味丹)	---	---	8.96ab	7.65a
波蜜(久津)	---	---	2.00bc	3.27ab
統一(統一)	2.19ab	0.97b	5.57ab	5.98ab
晨光(統一)	---	---	12.63a	8.88a
味全(味全)	0.97b	0.18b	4.30ab	4.96ab
克蠅	0.13b	15.09a	0.08c	0.30b

¹ 各處理芭樂汁用量為100ml。

² 添加農藥為58%乃力松乳劑1ml。

³ 添加農藥為24%納乃得液劑1ml。

⁴ 字母相同表示鄧肯氏顯著性測驗5%水準差異不顯著。

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，白粉病在埔里及后里一年四季都會發生，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。在調查70個品種對白粉病的感受性反應，發現其中有極抗病及極感病的品種，目前切花品種中較抗病的品種包括超級巨星、雙喜、愛斯基摩、玩具小丑，較感病的有草屯粉一號、黃色大帝、大勳章、莎蔓沙。白粉病防治藥劑篩選結果50%保粒黴素（甲）W.P. 5000倍、23.8%得克利E.C. 2000倍、展著劑CS-7 500倍、23%三泰隆E.C. 2000倍、29%核胺光動素S.P.1500倍、40%護砂得E.C. 8000倍及25%依瑞莫F.P. 1500倍等對白粉病均有良好防治效果。噴水防治白粉病試驗，利用本場農機的小型自動噴水系統進行試驗，所使用的噴水壓力為每平方公分15公斤，而噴水量為每立方公尺0.42公升，一天於早上九點及下午二點各噴一次，結果為有噴水者發病率在0.7~8.3%，無噴水者在97.7~100%（表56、57）。

表56、數種藥劑對玫瑰白粉病防治效果(罹病度, %)

藥劑名稱	85/1/16	1/27	2/15
50%Polyxin-B WP 5000倍	4.4a ¹	0.6a	0.6a
23.8%得克利 EC 2000倍	4.3a	0.0a	0.6a
展著劑CS-7 500倍	5.2a	0.4a	0.6a
23%三泰隆 EC 2000倍	7.5a	0.0a	1.8a
29%核胺光動素 SP 1500倍	5.7a	1.1a	1.3a
40%護砂得 EC 8000倍	4.5a	0.3a	0.9a
25%依瑞莫 FP 1500倍	6.0a	0.1a	1.0a
對照(CK)	5.8a	9.0b	12.0b

¹ 字母相同表示鄧肯氏顯著性測驗5%差異不顯著。

表57、自動噴水對玫瑰白粉病發病率之影響

處理	85/3/2		85/3/9	
	黑衣淑女	花車	黑衣淑女	花車
	%			
噴水	1.3	0.7	8.8	3.8
賽福寧	100.0	86.7	100.0	86.9
對照	98.7	97.7	100.0	98.7

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35種害蟲及3種害蟎。在這38種害蟲（蟎）類中，以二點葉蟎、神澤葉蟎、臺灣花薊馬，及番茄夜蛾發生最為嚴重。於28°C恆溫下，番茄夜蛾雄蟲幼蟲之發育期平均為24.84天，雌蟲24.92天。雄蟲之蛹期平均11.59天，雌蟲10.50天，雄蟲壽命平均為9.05天，雌蟲10.64天。為害玫瑰的葉蟎主要有三種，即二點葉蟎、神澤葉蟎及柑桔葉蟎。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發生者佔2.8%（表58、59）。

表58、玫瑰害蟲種類調查

- 同翅目：三角亭小葉蟬、明石蟬小葉蟬
 棉蚜、玫瑰蚜、中印玫瑰蚜、月桔蚜
 柑桔刺粉蝨、銀葉粉蝨
 褐圓介殼蟲、椰子橢圓盾介殼蟲
 吹棉介殼蟲、埃及吹棉介殼蟲
 太平洋腎紋粉介殼蟲
- 縷翅目：中國薊馬
 臺灣花薊馬、小黃薊馬、腹鉤薊馬
- 鞘翅目：赤腳青銅金龜、臺灣青銅金龜、白點花金龜、臺灣琉璃豆金龜
 玫瑰捲葉象鼻蟲、星天牛
- 鱗翅目：番茄夜蛾、斜紋夜盜、甜菜夜蛾、細帶夜蛾
 赤邊燈蛾、小白紋毒蛾、臺灣黃毒蛾
 避債蛾、青枯葉蛾、蓮褐帶捲葉蛾、臺灣琉璃小灰蝶
- 膜翅目：切葉蜂
- 蟎類：二點葉蟎、神澤葉蟎、柑桔葉蟎

表59、玫瑰上各種葉蟎種類出現頻率及百分比調查

地點	TU and TK		TU		TK		PC		合計
	發生 田數	百分比 (%)	發生 田數	百分比 (%)	發生 田數	百分比 (%)	發生 田數	百分比 (%)	
彰化	2	3.8	44	83.0	5	9.4	2	3.8	53
南投	1	3.1	28	87.5	3	9.4	0	0	32
台中市	0	0	21	100	0	0	0	0	21
Total	3	2.8	93	87.7	8	7.6	2	1.9	106

TU: *Tetranychus urticae* Koch
 TK: *T. kanzawai* Kishida
 PC: *Panonychus citri* (McGregor)

果樹蟲害防治曆之建立

連續四年在德基水庫集水區梨山松茂地區及武陵農場選定梨及水蜜桃果園各一處，各設防治曆試驗區依經修正之病蟲害防治曆定期施藥，果農自行防治之對照區則任由果農自行決定施用，比較兩者之防治效益。執行結果試驗區對梨及水蜜桃病蟲害之防治效果都相當良好，與果農自行防治區無甚差異。而害蟲之發生種類，松茂地區梨樹及桃樹主要蟲害以二點葉蟎、銹蟎、棉蚜、桃蚜、果蠅、桑白介殼蟲及一種鱗翅目幼蟲為主。而武陵農場則以二點葉蟎、棉蚜、桃蚜、桑白介殼蟲、果蠅及兩種象鼻蟲為害最烈，二點葉蟎主要發生期在5~10月，蚜蟲主要發生期在4~7月，其餘害蟲在兩地區雖有發生，但棲群密度極低。試驗區及果農自行防治之對照區的施藥次數均比附近果農之施藥次數明顯減少，若此防治曆能逐年推廣，將可減少德基水庫集水區農藥之使用量與對水質之污染（圖6、7）。

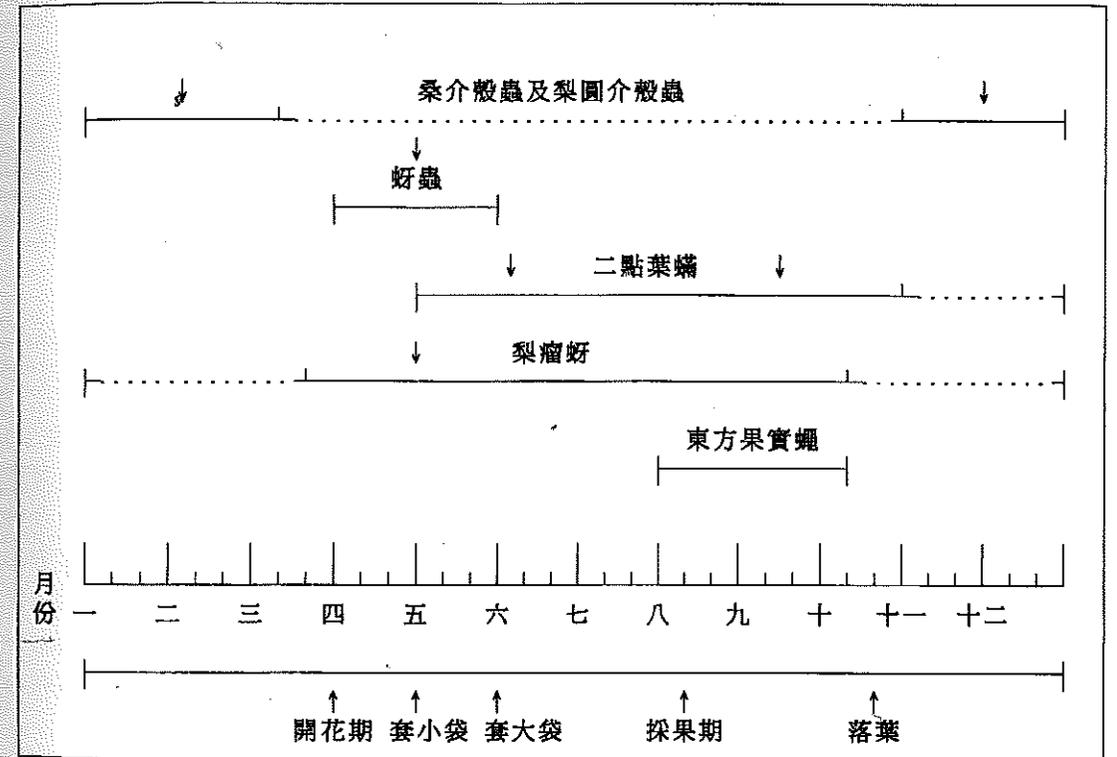


圖6、梨樹主要害蟲發生及其防治時期

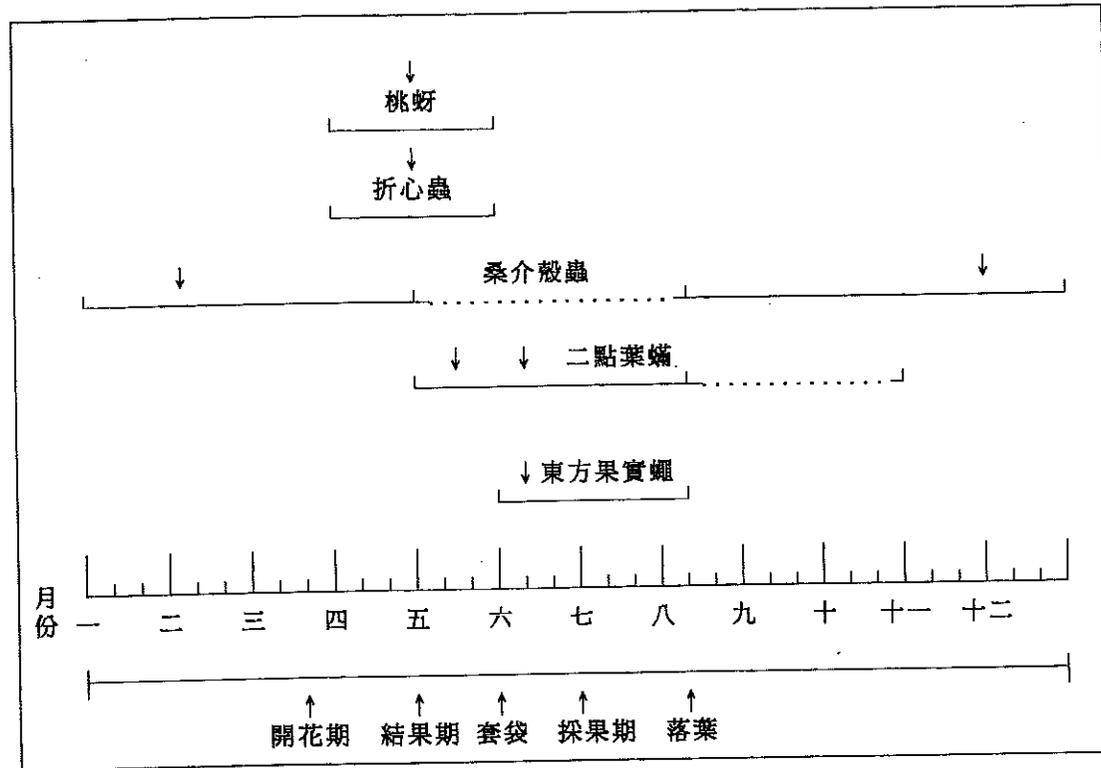


圖7、水蜜桃主要害蟲發生及其防治時期

黑角舞蛾的發生與燈光誘殺

黑角舞蛾 (*Lymantria xyliana* Swinhoe) 屬於鱗翅目毒蛾科，據張等(1985)記載本蟲每年發生1世代，以卵越冬，幼蟲於4月間孵化，5~6月上旬作繭化蛹，蛹體聚結於枝葉間或樹幹縫隙處，蛹期約14天，雌蛾產卵塊於樹枝上，一隻雌蟲產卵數約200~700粒，此卵於翌年4月再行孵化。本場84年5月在彰化縣二水鄉大發生為害山坡地果樹，85年6月7日將三種滅蚊燈①大型滅蚊燈(30W雙管電擊型)②中型滅蚊燈(40W日光燈電擊型)③小型滅蚊燈(10W日光燈吸引型)分別懸掛於發生黑角舞蛾地區二水鄉山坡地果樹電桿或樹幹上作引誘試驗結果，以大型滅蚊燈平均每日可誘殺513隻成蟲效果最優，次為中型滅蚊燈平均每日最高可誘殺110隻成蟲效果次之，小型滅蚊燈平均每日最高可誘殺30隻成蟲(表60)。

表60、黑角舞蛾燈光及性費洛蒙誘殺成蟲效果(蟲數/誘蟲燈)

處理別	♀	♂	合計	誘殺日期
1. 滅蚊燈(大型) 30W雙管電擊	606	1017	1623	6/7~6/17
2. 滅蚊燈(中型) 40W日光燈電擊	66	255	321	"
3. 滅蚊燈(小型) 10W日光燈吸引式	37	77	114	"
4. 性費洛蒙誘殺	0	0.8	0.8	6/4~6/11

觀賞用植物苗期病害調查及防治

中部地區於田間苗圃調查草花苗如菊花、日日春、四季海棠、雞冠花、一串紅、聖誕紅、波斯菊、矮牽牛、五彩石竹、萬壽菊等量產綠美化苗木之病害，並對木本苗阿勃勒、藍花楹、風鈴木、七里香等庭園行道樹進行調查。結果發現以 *Rhizoctonia solani* 引起之立枯病，*Sclerotinia sclerotiorum* 引起之菌核病，*Pythium spp.* 所引起之猝倒病及 *Phytophthora spp.* 引起之疫病為主要病害。其中本省尚未記載的病害有日日春之炭疽病、花腐病、青枯病，福祿考之白星病，紫孔雀之細菌性癌腫病，以及灰黴病、立枯病之新寄主十餘種。木本苗則以疫病、立枯病為主，其中檸檬按細菌性癌腫病發生率高達95%以上。試驗並篩選出具拮抗作用之枯草桿菌及木黴菌菌株，正探討試驗其添加到栽培介質及堆肥之可行性。此外並建立主要病害之發病生態及病原特性(表61)。

表61、觀賞用植物苗期病害調查

科名	植物名稱	病害種類
杜鵑花科	杜鵑花	膏餅病
莧科	雞冠花	苗立枯病、根瘤線虫
馬齒莧科	松葉牡丹	苗立枯病
紫茉莉科	九重葛	炭疽病
薔薇科	玫瑰	黑斑病、白粉病、疫病、灰黴病、冠瘤病
豆科	阿勃勒	苗立枯病、疫病
	黃槐	苗立枯病、疫病
	印度紫檀	苗立枯病、疫病
	多花紫籐	苗立枯病、疫病
鳳仙花科	鳳仙花	苗立枯病、白粉病
	非洲鳳仙	苗立枯病、菌核病
	新幾內亞鳳仙	苗立枯病、炭疽病、灰黴病
秋海棠科	四季海棠	苗立枯病
夾竹桃科	日日春	立枯病、炭疽病、花腐病、青枯病
唇形科	一串紅	苗立枯病、菌核病、灰黴病、炭疽病
菊科	紫孔雀	白粉病、癌腫病
茄科	矮牽牛	苗立枯病、菌核病、灰黴病
石竹科	五彩石竹	苗立枯病、灰黴病、萎凋病
其它	福祿考	白星病、苗立枯病
	大岩桐	菌核病
	荷包花	菌核病
	檸檬按	細菌性癌腫病

農業機械

自走式有機肥撒佈機之研製與改良

有機肥可以改良土壤理化性及提升農產品質等，因此在本省使用日益普遍。但有機肥用量較大，且體積膨鬆，使用上笨重的多，極需有施用機械以能節省人力、時間。但國外堆肥撒佈機多設計為大田區使用之拖曳式，不適用於本省小田區，因此亟需開發適用本省之有機肥撒佈機械。針對此需要，本場研製完成此台有機肥撒佈機，是利用本省常見之農地動力搬運車加以改裝，加裝上具刮肥板機構之車斗及一具盤式撒佈頭後，即成為有機肥撒佈機。使用18馬力柴油引擎，採四輪傳動，肥料載量一次約為800公斤，出肥量有五段控制，撒佈寬度則達6~8米，並可以具大彈性選擇的作業車速進行撒施作業。撒佈之堆肥細碎均勻，效果甚佳。全車總長405公分，幾為傳統曳引機拖載式撒佈車總長的一半，而轉彎半徑為2.7米左右，遠低於傳統式撒佈拖車，因此該機操作上十分靈活方便，且機動性也高的多，適於本省小田區制度之使用。本機械之特點，在使用上如同操作農用搬運車一樣的靈巧方便，且可以高效率的均勻撒施肥料至田間，節省極多的施肥人力與時間，其作業效率較人工撒施作業要快達6~8倍，是一台效率甚高之機械。而使用本機械之效益，最保守估計若施量為每公頃20噸時，則每年每公頃可節省31%以上之總撒肥工作費用，若施量較低或工資上漲，則其節省費用會更多。最重要的是，使用本機節省許多時間，因此才可能行大面積省工施肥。全機目前已辦理多次示範觀摩，甚獲好評，並已技術轉移交給大地菱農機公司商品化並準備上市銷售（圖8）。

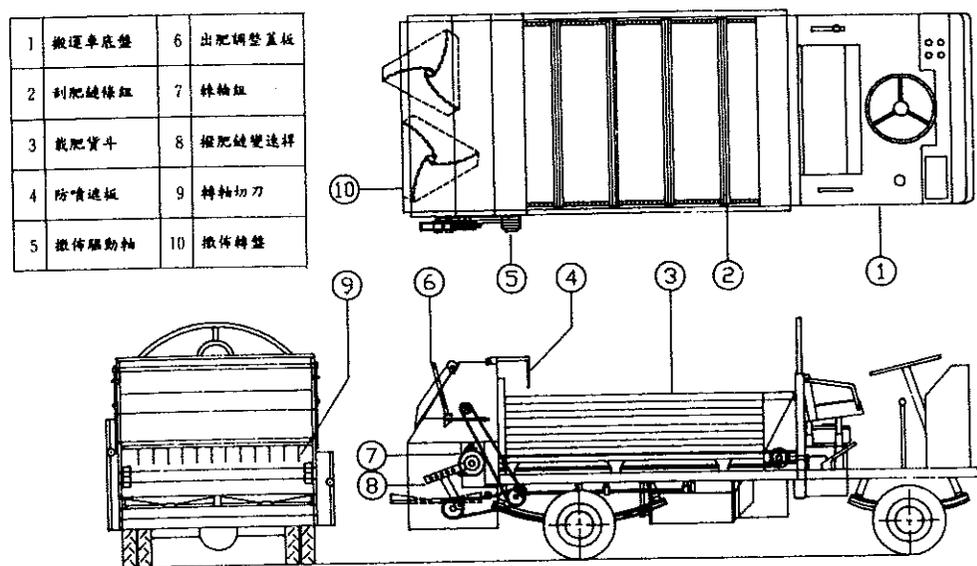


圖8、自走式有機肥撒佈機之構造圖與各部說明。

自走式旁置挖溝施肥機之研製與改良

本省長期性果樹如柑桔、荔枝、芒果、蓮霧等，均有年施一至二次堆肥之習慣，有助於果實品質提升。因果園不適於全面施撒堆肥並耕犁，一般均採挖洞或挖溝施肥方式，較節省並有效施肥，用法則於果樹冠下以圓形環溝或輻射狀開溝後，以人工施肥並覆土。此方法極費人力，亟需機械化以提高效率並節省人工。本場即針對此需求，開發研製完成此一挖環溝施肥機雛型。機體底盤採用低矮之小型四輪傳動、四輪轉向機台，可以靈活工作於果樹園及樹冠下，動力為16馬力柴油引擎，於右側加裝鏈鋸式挖掘刀組，並於車台處裝置一個約可裝入12~16包堆肥之肥料斗，肥料配出以刮板強制送出右側入溝，右後方則有刮板式覆土裝置以完成一貫化作業。經測試車體轉彎半徑最小至1.7米，掘環形溝時可掘深約33公分、寬約20公分深溝，環溝直徑最小時為135公分，溝形完整，每環溝作業時間約為2分鐘，堆肥可均勻導入溝中後並同時覆土。

本機械之特點為轉彎靈巧方便，可做環形挖溝及一貫化施肥並覆土，為一極具創新概念之機械，經多次觀摩會表演，甚獲農友好評。其作業效率每環溝施肥可較人工快4~6倍以上，省工又省時，使用此機械之效益估計，每年每公頃可節省37%以上之總施肥工作費用。目前已與后里永三源農機廠合作，進行商品化並準備上市中（圖9）。

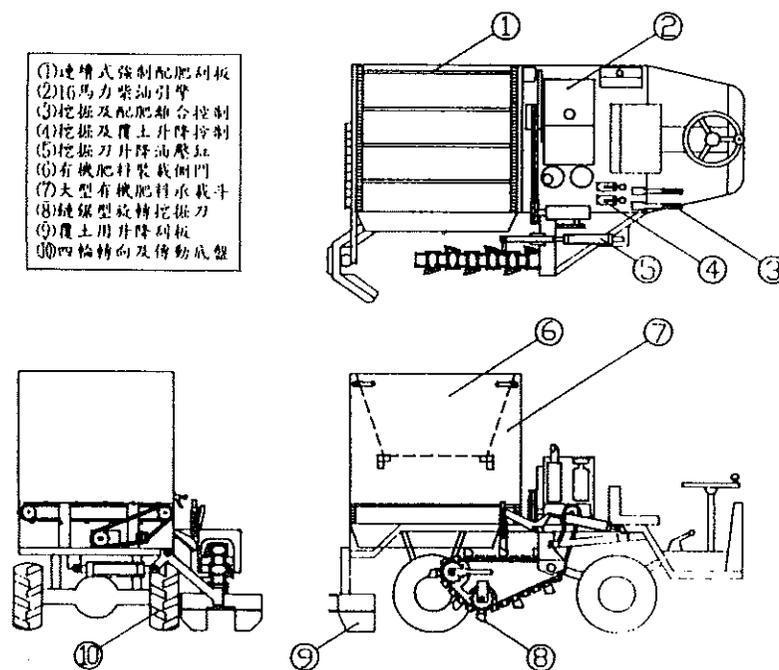


圖9、自走式旁置挖溝施肥機構造圖與各部說明。

唐菖蒲種球挖掘機研製與試驗改良

唐菖蒲（劍蘭）為本省三大切花之一，但所需種球大多仰賴進口，且價格甚高，農民為求降低生產成本，均於切花採收後回收再生之種球。傳統的種球採收工作全賴人工逐一挖掘，作業效率極低，也由於種球回收困難，致使栽培面積難以擴大。本場針對此需求所開發之唐菖蒲種球挖掘機即在利用機械挖掘方式，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。種球挖掘機以小型中耕機或耕耘機承載，配合8~10馬力柴油引擎，挖掘部寬70公分，輪距90公分，作業時可以調整挖掘深度及犁尖對地高度，唐菖蒲植株挖起後與土壤分離，再拋擲於畦面上，每次收穫一畦。本機之特點為構造簡單，不易故障、造價低廉、使用上如操作中耕機般方便靈活，極適於本省小田區之使用。其作業效率每小時0.08~0.1公頃，比人工挖掘快約20倍，使用本機械之效益，若以每年作業面積6公頃計算，則每公頃至少可節省人工工資26,000元。應用於其他作物上，若栽培畦寬能夠配合，本機亦可運用在多種球根花卉之種球收穫作業。本項機械業經農委會同意技術移轉予棟榔機械公司進行商品化生產並準備上市（圖10）。

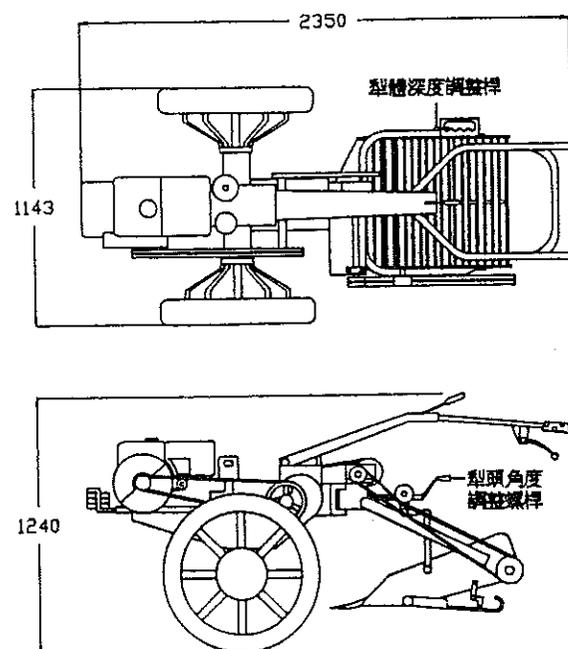


圖10、唐菖蒲種球挖掘機外觀與構造圖。

溫室內自動噴藥設施改良研究

本省近年來經濟發展迅速，生活品質提升，農業生產亦逐漸往高品質，精緻化進步，因此設施栽培快速的增加。但溫室設施中的管理條件不同於開放之田間，特別對施噴農藥等作業，其密閉環境中的危險性會大增，形成有錢都請不到噴藥工人，農友因而迫切需要可在溫室內自動噴藥的設備。台中場基於此需求，研製完成了一種可以取代人力在溫室內噴施農藥的自動化省工設備，可依照設定自動的逐間溫室完成農藥施噴作業而將噴藥危險性降至最低。

這套設備具有可安全及機動施藥、節省人工及水資源、施噴均勻及節省用藥、減少飄積符合環保等優點；可解決噴藥僱工不易、噴施不均及用藥過度等問題。目前於示範的后里墩南合作農場第二花班之三十棟溫網室，面積共2公頃，已全部裝設此種桿式自走自動噴藥系統，該班接手使用一年餘，反應良好，確實達到上述功效，解決大面積耕作管理的大難題，節省下來的時間可以處理其它農務而提高了整體的工作效率。經調查記錄統計，此自動噴藥設施有極佳的作業效率及經濟效益，機械作業每次較人工作業節省10小時以上，並可節省60%用水量及67%農藥費用，年噴藥工資則可節省81%；其機械構造可適用於各種不同之溫室與作物，造價約為每分地18~20萬之間，但每年可節省53%施藥總成本，換算約每分地每年可節省35,000元以上。此效益計算未列入僱工難易度及噴施工人的健康保健方面之效益，否則可節省更多。在本省近來重視人身生命安全與水資源保護的今日，使用此自走式噴藥裝置可避免人員接觸農藥藥霧之危險並可省水省藥，確實是一套一兼兩顧，不錯的農耕管理設備（圖11）。

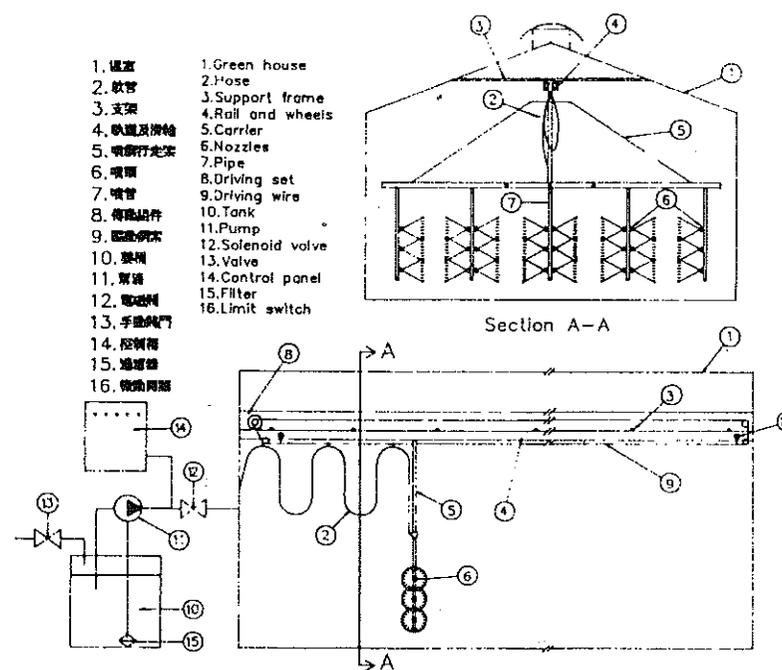


圖11、自動桿式噴藥設施之構造圖與各部說明。

農業推廣教育成果

農村青年農業專業訓練

本項訓練針對四十歲以下之農漁村青年為主，本年度一共辦理農業專業訓練4個班別，分別為設施蔬菜班，有機農業班及梨樹栽培管理班二班，每班為期一週，合計參訓學員為125人（表62）。

表62、八十五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. 設施蔬菜班	3. 11~3. 16	30
2. 有機農業班	4. 22~4. 27	34
3. 梨樹栽培管理班(二)	4. 29~5. 4	28
4. 梨樹栽培管理班	11. 4~11. 9	33

農業推廣人員在職訓練

本場辦理農漁業推廣人員在職訓練，85年度完成幻燈片製作班及政策宣導班二梯次，幻燈片製作班學員來自國內農業單位農漁業推廣人員，而政策宣導班則僅針對本場轄區內農會推廣人員（表63）。

表63、八十五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
幻燈片製作班	2. 12~2. 16	40
政策宣導班	3. 19~3. 22	47

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，85年度合計辦理花卉與景觀作物班二個班別，小農技術轉移班與農業經營各一個班別。參加友邦農技人員合計53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64）。

表64、八十五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
花卉與景觀作物班	1月15日~ 2月 3日	8	8
小農技術轉移班	5月13日~ 6月 1日	23	12
農業經營班	8月19日~ 8月31日	10	8
花卉與景觀作物班	11月25日~12月14日	12	11

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，一律輔導創業，而缺少創業資金時，輔導其申請創業貸款（表65）。一年來輔導創業貸款情形如下：

表65、八十五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	61	171, 190
果樹	6	18, 000
蔬菜	10	28, 300
茶	17	48, 600
水產	1	4, 000
豬	18	54, 000
其他	7	21, 000
合計	120	345, 090

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，85年度調訓產銷班幹部人員如下：花卉產銷班參加人數為68人，果樹產銷班參加人數為79人，蔬菜產銷班參加人數為53人，合計200人。本次訓練於5月23日及24日在本場召開。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66）。

表66、八十五年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	17	27	24	68
果樹班	30	24	25	79
蔬菜班	29	25	-	53
合計	76	75	49	200

農村青少年發展計畫

輔導台中地區基層農會計有台中市、草屯鎮、國姓鄉、石岡鄉、大雅鄉、梧棲鎮、神岡鄉、二水鄉、田中鎮及二林鎮等十個農會，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45件，電視錄影帶稿件39件，廣播電台稿件43件，刊登或播放率達95%以上（表67）。

表67、八十五年度辦理之農業新聞傳播

稿件	件數	刊登或播出率
報紙新聞	45	95%
廣播節目	43	95%
電視節目	39	95%

報紙農業新聞報導內容之定量分析

經由內容分析結果顯示，報紙每日農業新聞則數平均約1.33則，每則農業新聞字數平均約600字左右，唯因採取標示性或描述性之報導方式不同，其中「標示性新聞」之篇幅以500字以下為最多，而「描述性新聞」之篇幅則以501~1,000字為最多；一般而言，大約有三成左右的農業新聞報導附有照片，一方面除可提升新聞內容的可讀性、增進新聞之生動變化，並可佐證新聞事件之真實性，取信於讀者。就報紙之農業新聞報導的內容分佈來看，在民國82年時，以「農業問題與農民意見反應」、「農民福利與農村生活」、「農業生產與科技創新」以及「農業推廣活動」等四項為大宗。而民國84年之新聞內容分佈，則以「農業政令法規」、「農業推廣活動」、「農業生產與科技創新」以及「農業問題與農民意見反應」等四項為大宗。由於本文僅針對農業新聞之篇幅大小、版面安排、新聞性質、新聞內容、報導方式等內容進行定量分析，無法了解各報農業新聞報導之詳細內容與質的變化，有待日後繼續進行報紙農業新聞內容之定性分析（表68）。

表68、重要農業新聞之統計

農業新聞內容	則數	%
農民年金	52	1.8
關貿總協與農業	63	2.2
農地利用規劃與變更	79	2.7
稻米生產與保價收購	242	8.3
雜糧作物之產銷	77	2.6
蔬果生產與運銷	486	16.7
花卉生產與運銷	255	8.8
優良農產品介紹	68	2.3
茶葉產銷	81	2.8
蔬菜價格之漲跌	76	2.6
水果價格之漲跌	85	2.9
蔬菜之農藥殘毒	186	6.4
休閒與觀光農業	120	4.1
有機或永續農業	55	1.9
農會選舉	52	1.8
傑出農民	52	1.8
農業污染	69	2.4
合計	2098	72.1

農村生活改善

為提高農民生活素質，積極推動農村生活環境改善工作，本年度重點工作包括輔導44村里辦理高齡者生活改善、23村里組班辦營養保健工作、14村里組班辦理提昇營農婦女能力研習、4村里辦理農村環境保護教育，及有13個社區辦理農村社區實質環境改善工作（表69）。

表69、台中區農漁村生活環境改善情形

縣市別	高齡者生活改善	營養保健	提昇營農婦女能力	農村環境保護教育	社區實質環境改善
台中市	1	1	1	4	-
台中縣	16	8	5	-	6
南投縣	10	4	2	-	4
彰化縣	17	10	6	3	3
合計	44	23	14	4	13

農漁村文化發展

為塑造具鄉土性之社區文化，建立具有文化氣息之現代化鄉村社會，85年度共輔導21鄉鎮農會辦理農漁村產業文化研習，4鄉鎮設置產業文化館，及3鄉鎮辦理鄉土文化系列活動（表70）。

表70、85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	11	2	1
南投縣	5	1	1
彰化縣	5	1	1
合計	21	4	3

農民服務工作

為推展各項農民服務工作，85年度接待來訪貴賓及農民4,931人、外賓1,105人，提供諮詢服務及推廣教材1,917人，派員擔任基層農會講習會講師131次及158人（表71）。

表71、85年度農民服務情形

服務項目	次數	人數
引導國內團體參觀	83	4,931
引導外賓參觀	51	1,105
農民諮詢服務及教材	634	1,917
安排講師	131	158

發展都市農業計畫

輔導新設立市民農園有大里市、員林鎮二處。大里市承租戶218位，員林鎮承租戶168戶。輔導已設立市民農園、豐原市、台中市及埔里眉溪花卉公園。

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

農事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，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，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

本年度完成彰化縣全縣規劃及二水鄉及田中鎮鄉鎮規劃；南投縣全縣及埔里鎮、魚池鄉規劃中；埔里鎮蜈蚣里地區規劃完成。

花卉農家婦女在家庭經營決策參與之研究

經由訪問調查結果顯示，目前花卉農家婦女在「家務決策」之參與高於「營農決策」之參與，而且二項均期望參與比現在多一點。「營農決策」中實際參與最多的項目為「農場勞動力如何調度」，最期望參與的項目為「農業資金如何籌措運用」，「家務決策」中實際參與最多的項目為「家庭日用品的選購」，最期望參與的項目為「有關子女教養的事情」。受訪婦女在家庭經營決策上遭遇的主要問題為「時間不夠」「能力不足」。而婦女在營農決策所遭遇的問題會因居住地區不同而有所差異，都市地帶婦女主要問題為「時間不夠」，都市近郊及農、山村地帶婦女主要問題為「能力不足」。花卉農家婦女最希望提升的能力項目，營農方面為「生產栽培技術」、「經營管理」能力，家務方面為「教育子女」、「營養保健」能力。影響家庭經營決策參與之顯著性因素有「營農工作參與」、「家務工作參與」「經濟地位」、「栽種花卉種類」、「家庭能力自我認定」、「接觸資訊頻度」、「人格特質」、「居住地區」。而「營農工作參與」、「家務工作參與」、「栽種花卉種類為苗木盆花類與切花類之差異」會透過婦女「家庭經營能力之自我認定」而影響「家庭經營決策之參與」。如能針對婦女的需求與期望，提昇婦女家庭經營能力，解決婦女時間與能力不足的問題，應可使婦女更能參與家庭經營決策工作。

農業經營研究推廣成果

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53鄉鎮市農會調查951戶農戶（表72）。

表72、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	17	278
彰化縣	23	337
南投縣	13	336
台中區	53	951

稻作擴大經營規模降低產銷成本之個案研究

本研究以稻作代耕代營農家為例，援用農家經營資料，作為稻作擴大經營規模、降低產銷成本之實證分析，期供稻農從事農場經營及農政單位推廣與輔導之參考。研究結果顯示：

82及83年水稻各期作每公頃生產成本分別較對照戶少三萬元左右，約少28~30%，其中平均每公頃機工費較對照戶少11,000~15,000元，人工費約少13,000~17,000元。平均每百公斤第二種生產費用為1,038~1,220元，較對照戶少5、6百元左右。平均每公頃產量與粗收益除82年一期作因罹患病害，故較對照戶為低外，其餘均較對照戶為高，淨益82年一、二期作較對照戶分別高13,000元與37,000元左右；83年一、二期作分別高33,000元與44,000元左右。

蔬菜水耕栽培之經濟分析

本研究主要是利用農場經營記賬資料，分析台灣蔬菜水耕栽培之生產成本、收益與投資經濟性效率等。於全省遴選25戶水耕農家，輔導於民國82年9月至84年9月止，進行農場經營記賬。分析結果顯示：

目前岩棉栽培番茄，平均每公斤生產成本較水耕葉菜類為低，但平均每公斤售價則較高，因此，單位農場或設施面積之銷售量雖以岩棉栽培番茄較低，可是，粗收益及淨益均以岩棉栽培番茄為佳。水耕栽培葉菜類依地區別觀之，以南區單位面積生產成本最高，但粗收益、淨益、家族勞動報酬與農家賺款亦均最高，唯兩年平均淨益並不高，平均1,000平方公尺農場面積淨益僅47,230元，兩年平均淨益以中區最差，約僅達損益平衡；依設施類型別觀之，以小型設施收益較佳，大型設施收益最差，兩年均呈虧損狀態；依規模別觀之，規模不宜太小，栽培床面積小於1,000平方公尺，農場面積小於2,000平方公尺則淨益甚至出現負值；岩棉栽培番茄以觀光果園方式經營，由一級產業提昇至三級產業，因附加價值提高，致資本收益率高（約42%），資本回收期間在5.4~7.3年。

蔬菜穴盤育苗中心之營運分析

本研究主要是利用85及86年兩年農場經營記賬資料，分析蔬菜穴盤育苗中心之營運，並進行投資經濟性分析。首先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，輔導進行農場經營記賬。本年度為第一年計畫，已完成85年全年記賬工作，目前正進行資料整理與分析中。

番石榴評鑑分析

以番石榴評鑑活動中之各項評鑑資料為樣本，探討各評鑑便項間之相關性，並選拔影響評鑑總成績最具關鍵性的數個評鑑變項，以探討減少評鑑項目之可行性。由統計結果得知：廿世紀拔、泰國拔及梨仔拔等三群之果厚與果重均呈極顯著之正相關（ $r=0.2, 0.7$ 及 0.5 ），廿世紀拔及泰國拔的精度與脆度亦呈極顯著正相關（ $r=0.2, 0.1$ ）；脆度與風味也有極顯著的正相關（ $r=0.5, 0.2$ ）其他部份尚有梨仔拔之果重與糖度呈極顯著負相關（ $r=-0.7$ ），外表與脆度呈極顯著正相關（ $r=0.8$ ），其餘各群之變項間有不同程度之相關性。

進一步以逐步迴歸分析歸納各品種番石榴之迴歸分析程式如下：

廿世紀拔群：總分（Y）= $37.68+3.17$ （糖度）+ 5.86 （厚度） $R=0.84$

泰國拔群：總分（Y）= $49.1+3.4$ （糖度） $R=0.76$

梨仔拔群：總分（Y）= $51.77-0.07$ （果重）+ 3.48 （糖度）+ 43.7 （果厚） $R=0.92$

以上結果顯示各變數間有相關性存在，因而測量其變項或許對評鑑總成績即具有相當高的決定力，此可由R值得知一二，另由相關分析之結果亦可得知選種或生產管理的方向應以提高果品的糖度為第一要務，餘斟酌不同品種特性而分別考慮。再者，由逐步迴歸分析中得之部分評鑑項目對總成績具有相當高決定力，因而減少評鑑項目似乎可行，惟仍應多次試驗方可印證，另模式中之係數為本次分析資料所得，此模式應用於田間實測時仍應多次修正，方屬可行。

椪柑生產成本與收益分析

我國即將加入世界貿易組織(WTO)，為因應國際化、自由化貿易，農產品市場及國內農業生產將會發生重大的變化。台灣椪柑栽培面積11,970公頃；產量167,849公噸，台中區栽培面積3975公頃，占全省栽培面積33.2%；產量61,660公噸，占全省36.7%，為本區主要柑桔產業之一。為明瞭椪柑之生產成本結構與收益現況，進行此項調查研究，由調查結果得知下列結果：

一在椪柑生產成本分析方面：本(84/85)年期椪柑調查結果，平均每公頃生產總成本為421,251元，各項費用中以人工費198,195元為最高佔生產總成本47.05%，其次為肥料費為43,010元，占總成本10.21%，第三為農葯費39,534元，占總成本9.38%，成園費33,600元，占總成本7.98%居第四位，材料費28,709元，占總成本6.82%居第五位，以上，各項合計占81.44%，其餘能源費、農用設施、農機具折舊、地租及資本利息等多項才占18.56%。總生產費用中人工費，係因椪柑生產大部份都在山坡地、整枝、修剪、疏果、採收等均需耗用大量人力，至於肥料費居次則因農民已採施用大量有機質肥料，費用增加。

二在椪柑收益分析方面：就本年期調查，椪柑平均每公頃產量20,445公斤，產值29,328元，平均單價為25.9元，粗收益為529,328元，扣減總生產費用損益為108,077元，家族勞動報酬為284,561元，農家賺款為321,420元。

台中地區唐菖蒲花卉產業之調適與因應之探討

唐菖蒲為近年來吾國三大外銷切花之一，以84年為準出口最為737,841公斤，產值33,132,000元，全省栽培面積890公頃，其中台中地區之后里、北斗、溪州、外埔等鄉鎮之栽培面積為561公頃，佔全省之63%。因應吾國加入世界貿易組織後對農業可能之衝擊，本研究仍針對台中地區唐菖蒲之產銷班農戶進行問卷調查，以瞭解生產農戶對此產業未來發展之方法，供為今後輔導之依據。由調查結果獲知下列結果：

一對未來加入WTO之認知

受訪者獲知政府正積極加入的管道以來自電視的比例24.5為最高。認為加入WTO後對其本身所經營的產業會產生正面影響的比例佔57.2%並以會正面影響其「拓展銷售管道」的比例56%為最高；對加入WTO短期內會產生負面的影響且持嚴重或很嚴重看法的比例佔34.3%，就長期而言，持嚴重或很嚴重的比例佔25.7%。在探討引起產業在面臨加入WTO後產生負面看法之預期心理因素分析中，短期內持「進口將使供應量增加，種類又多，競爭將會很激烈」此看法的比例佔29.1%為最高；就長期而言，認為「進口將使供給量增加，種類又多，競爭會很激烈」及「他種產業紛紛投入花卉產業，競爭愈激烈」的比例亦各佔13%。

二經營現況與調適因應方面：

(一)勞力方面：樣品戶認為僅賴自家勞力來耕種，事實上是不足夠（佔77.1%），必需再加強產銷班共同作業經營的程度（佔49%）。

(二)生產成本方面：樣品戶之栽種最低忍受價格在優級平均約需77.6元才有生產之意願，尤其在6~9月其忍受價格更在80元以上。而良級品平均約需57.8~63.3元才肯繼續經營。最低忍受價格之變化趨勢，在月份間、栽培地區別及不同經營規模別間並無顯著之差異。在降低生產成本策略的分析中發現，認為採加速機械化作業以減少勞力的農民佔所有調查戶之20.6%為最高。

(三)生產季節方面：種植唐菖蒲的受訪者中，發現花農栽植的品種相當多，各種花色相當齊全，其中以種植223品種為最多。為因應市場需求，唐菖蒲幾乎終年生產，但以9月至翌年1月的種植農戶數較多；3~6月種植的農戶數較少。未來加入WTO後，受訪者認為一年中以12月至翌年2月進口花卉對其所經營的產業最為不利，而5月進口對其所經營的產業影響較輕。

(四)資金方面：在農業資材的取得來源上大部份是以購買為主（約佔94.4%），而購買資材及其他費用的支出則多數已有充裕的資金可供支應，僅剩25.7%的農民須借貸以為因應。

(五)運銷方面：唐菖蒲的銷售有62.9%銷到國內市場，內銷的管道以透過共同運銷的比例56.8%為最高，而共同運銷的產品主要透過產銷班來辦理（佔52%），透過農會辦理共同運銷的比例次之約佔36%。至於共同運銷的產品以銷往台北花卉產銷公司市場的比例34.1%為最高。外銷的管道分析中，發現透過合作社場辦理者佔66.7%，直接透過貿易商者佔3.3%。

(六)個人調適：唐富蒲受訪者的調查結果指出，在加入WTO之後，擬採取的因應對策中，以提升品質之比例35.7%為最高，其次為降低成本（佔11.9%）。

(七)期待輔導項目：受訪者反應最希望政府輔導配合的措施中，以生產、運銷資材補助的比例23.6%為最高，其次是拓展銷售管道及穩定價格（22%），再次者為強化國內外花卉產銷資訊服務（約佔20.2%），再其次為栽培管理的技術輔導（約佔12.7%）及建立花卉種球自給生產供應體系和加強花卉檢查驗措施。

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個鄉鎮之；35個區段辦理8000~13,700公頃面積之區段規劃，和輔導農民組織200~300個各種產業共同經營班來參與（表73）。

表73、台中區執行農地綜合規劃計畫之辦理情形

年度	辦理鄉鎮	辦理區段	規劃面積(公頃)	累計共同經營班數
85	29	51	12,770	317

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85年度依省林廳頒佈之「85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（表74）。

表74、台中地區農業產銷班整合後之成效(民國85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	598	27.9	28.3
蔬菜	416	21.9	22.9
花卉	215	44.5	51.1
肉雞	30	26.2	36.3
蛋雞	18	24.5	7.9
乳牛	17		15.8
毛豬	48	13.1	
水稻	2		0.3
水產養殖	2	1.6	
特用作物	96	—	—
蜂	4	—	—
合計	1,446		

至民國85年12月底止，台中地區共完成1446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598班，蔬菜之416班，花卉之215班，毛豬之48班，肉雞之30班，蛋雞之18班及水產養殖之2班，另特用作物產業之96班，蜂業之4班，乳牛17班及水稻2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27.9%，蔬菜產業為21.9%，花卉產業為44.5%，毛豬產業為13.1%，肉雞產業為26.2%，蛋雞產業為24.5%，而水產養殖產業為1.6%。

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75）。

表75、台中場輔導農業產銷班之執行情形(人、次)

輔導項目	85年
班務訪查	267
參與班會	128
專題採訪(攝影、錄影)	6
技術諮詢座談會	8
講習會	47
觀摩會	20
說明會	79
班活動	258
其它	0

台中地區產銷班考評

經本場四年之全面性進行七大產業產銷班的整合組訓輔導作業後，由年度之考評中發現轄區內各班之班組織中幹部的遴選，職責的分工及共同採購以降低生產成本的行為均已落實，且多數班隊均能體認集合班的力量增強產品的議價能力，且自創品牌才有拓展更寬廣的市場空間。于85年度考評中考評成績超過80分以上之班隊有195班，佔全區總考評班數之13.8%，其中考評成績超過90分而獲選為全省100班優良農業產銷班者亦有34班。85年度之考評作業雖尚進行中，由農林廳之複評成績顯示，轄區內各班隊成績列在80分以上者有148班佔區內總考評班數10.1%，而各層次之表現均優於84年度，如此顯示輔導成效已逐漸落實於轄區之各鄉里間（表76）。

表76、台中區85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	名列全省十大績優班數
蔬菜	25	4	1
花卉	25	14	2
果樹	33	11	1
毛豬	20	9	1
肉雞	1		
肉豬	1		
蛋雞	1		
水產養殖	2		
合計	107	38	5

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，經由設每天從電傳視訊網路中接收台中區主要批發市場之行情資料，並將之轉換成報表，同時以程式將之排序及轉換，印出每日交易最大之前十名菜種的平均價及週報表（表77），隨時提供農民中查詢。

表77、溪湖重要蔬菜產地價格行情週報表

日期	市種場類	單位：元/公斤									
		花椰菜	甘藍	包心白菜	番茄	大心菜	球莖甘藍	豌豆	韭菜花	蘿蔔	甜豌豆
1/12	溪湖	5.7	5.7	4.0	15.0	7.4	11.1	77.0	85.0	4.2	55.0
1/13	溪湖	6.0	5.3	3.7	15.5	7.5	10.9	74.3	87.0	3.8	56.1
1/14	溪湖	5.5	5.1	3.3	16.5	7.5	10.6	72.7	89.0	4.0	55.1
1/15	溪湖	4.8	4.6	3.2	15.2	7.2	10.9	65.6	86.0	3.6	50.6
1/16	溪湖	4.5	4.2	2.7	16.0	7.1	10.5	55.6	67.0	3.6	44.0
1/17	溪湖	4.1	4.0	3.0	14.5	7.6	9.3	51.3	62.0	3.5	40.3
1/18	溪湖	4.0	3.7	2.7	14.0	7.4	9.4	48.9	6.2	3.5	39.6

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辦理優良雜糧及農特產品展售，以提供消費者即新鮮又甜美的蔬果，85年度（至12月止）已辦理23場次。

出版刊物

A.發表文章（臺中場研究彙報第50~53期）

1. 李健鋒、宋勳、陳世雄 營養生長期提早斷水對水稻生育之影響 50：1~9。
2. 戴振洋、蔡宜峰、郭孚耀 肥料對不同品種甘藍穴盤苗生長之影響 50：11~20。
3. 王文哲、劉達修 非農藥物質對玫瑰二點葉蟎之影響 50：21~28。
4. 陳慶忠、趙佳鴻、陳煜焜、蔡希灼 台灣發生之三種tenuiviruses部份性質比較 50：29~43。
5. 陳令錫、龍國維 溫室內部雙軌道式自動噴霧裝置改良研究 50：45~52。
6. 蔡宜峰 本土化有機介質應用於木瓜育苗之研究（一）對木瓜幼苗生長之影響 50：53~59。
7. 劉添丁、黃金助、林信山 番石榴果實防治東方果實蠅可行性之評估 50：61~71。
8. 蔡宜峰 本土化有機介質應用於木瓜育苗之研究（二）對木瓜幼苗植株無機養分含量之影響 51：1~7。
9. 張致盛、易美秀 不同穴格大小對菊花穴盤苗生長之影響 51：9~20。
10. 張隆仁、李台強 高粱子實單寧含量分析法之比較及差異與分佈之探討 51：21~29。
11. 李健鋒、宋勳、陳世雄 營養生長期提早斷水對稻米品質之影響 51：31~39。
12. 林金樹、陳慶忠 中部地區菜心螟生活習性與生活史 51：41~48。
13. 劉達修 有機物質對球根花卉之根蟎發生量的影響 51：49~57。
14. 林信山、林嘉興、張林仁 以生化及組織化學方法預測橫山梨之萌芽期 51：59~68。
15. 許愛娜、蕭凌二 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 51：69~79。
16. 張致盛、易美秀 遮陰栽培對多花型夏菊生長及切花品質之影響 52：1~11。
17. 郭俊毅 豌豆豆莢無筋絲遺傳之研究 52：13~20。
18. 王錦堂、陳鴻堂、賴惠珍 施用磷肥及土壤磷含量對椪柑果實品質與產量之影響 52：21~32。
19. 邱建中、鄭健雄、李惠元、黃穎捷 1993年國內六大報紙對農業新聞報導之分析 52：33~41。
20. 方敏男 豌豆上台灣花薊馬與番茄斑潛蠅之發生消長及聯合防治 52：43~57。
21. 陳慶忠、趙佳鴻、邱人璋 花生黃化扇斑病毒之寄主範圍、傳播及電子顯微鏡研究 52：59~68。
22. 何榮祥、陳俊明 菊切花花苞黏彈特性研究 53：1~11。
23. 蔡宜峰、黃祥慶 利用報歲蘭養分吸收效率改進肥培技術之研究 53：13~24。
24. 陳令錫 單一懸吊唇槽鋼軌道自走式噴霧裝置開發—行走及液體輸送性能試驗 53：25~34。
25. 謝慶芳、徐國男 有機農法栽培青花菜試驗 53：35~40。
26. 張致盛、林嘉興、張林仁 不同棚架對巨峰葡萄生長與光合成速率之影響 53：41~49。
27. 蔡素蕙、楊秋忠 過磷酸鈣與磷礦石粉導致盆栽唐菖蒲葉片焦枯 53：51~57。

B.台中區農推專訊（月刊）

期別	內容	出版時間
147期	最好吃的良質米品種—台梗九號	八十五年六月

C.台中區農業專訊(季刊)

期別	內 容	出版時間
第14期	球根花卉根蟎的發生及其防治 豌豆害蟲防治曆 彩色海芋生產技術之介紹 有機米促銷活動	八十五年三月
第15期	恭賀李登輝先生、連戰先生就任中華民國第九任總統、副總統	八十五年六月
第16期	遮陰在百合栽培上之應用 落花生莢果高產栽培技術 台中地區蔬菜栽培之現況與展望 大宗蔬菜集團栽培的示範推廣	八十五年九月
第17期	結球白菜栽培注意要點 如何鑑定有機農產品 梅樹矮化可提高青梅品質及採收效率 辛勤的農家婦女	八十五年十二月

八十五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一行47人來場參觀水稻、花卉栽培技術。
- 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人來場參觀並研習果樹栽培。
- 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。
- 8月 6日 二水鄉村家政推廣中心之米鄉尋禮活動學童一行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 屏東縣里港鄉農會一行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行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 二水鄉家政推廣中心之米鄉之旅活動一行90人來場參觀水稻。
- 8月20日 糧食局彰化管理處人員一行8人來場參觀水稻栽培。
- 9月10日 彰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 台南縣南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人來場研習有機肥製作技術。
- 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 草屯縣農會及農友一行45人來場參觀。
- 11月18日 橫山地區農會及農友一行45人來場參觀有機農業。
- 11月20日 高雄縣大寮鄉農會及農友一行40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人來場參觀降低嫁接梨生產。
- 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 屏東縣長治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人來場參觀場。

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洛夫博士一行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 土地改革所帶領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 韓國農協一行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. Gomut Unsrisong等一行7人來場參觀蔬菜栽培現況。
- 5月 7日 土地改革所農地正規班中外學員一行30人來場參場。
- 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 日本茨城縣岩間町農業委員會一行13人來場參觀。
- 8月14日 比利時瓦龍區議會主席等一行8人來訪。
- 8月28日 日本株式會社農協觀光西合志中央支所青壯年部一行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人來場參觀。
- 9月18日 土地改革訓練所帶領泰國農業合作部一行21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 菲律賓國際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 日本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 外交部人員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. Lotitto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考察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人來訪。

八十五年專題討論

主講人	日期	題目
胡兆華	85. 03. 11	史前中國稻作土演變及現代稈穗型雜交育種的思考 —楊子江三角洲出土稻米統計分析研究
龍國維	85. 03. 11	談機器人(Robot)應用於農業之研究
張致盛	85. 03. 18	誘變育種在花卉作物之利用
林正賢	85. 03. 18	枯草桿菌之生物特性及其應用
許愛娜	85. 03. 25	種子活力
陳啓吉	85. 03. 25	瘤野螟之發生與防治
李健鋒	85. 04. 15	永續性農業
高德錚	85. 04. 15	生菜萵苣知多少
郭孚耀	85. 04. 22	蔬菜硝酸累積之原因
陳令錫	85. 04. 22	感測器介紹
廖萬正	85. 04. 29	梨樹之休眠生理
林金樹	85. 04. 29	菜心螟生態習性與防治
沈勳	85. 05. 13	影響甘藷塊根形成之因子
劉達修	85. 05. 13	花卉上常見害蟲之種類及防治
林再發	85. 05. 20	水稻抗白葉枯病育種之探討
邱建中	85. 05. 20	殺草劑的作用機制
古錦文	85. 05. 27	談蔬菜的營養價值與人體健康
戴登燦	85. 05. 27	稻作擴大經營規模降低產銷成本之個案研究
林信山	85. 06. 10	植物之老化
黃秀華	85. 06. 10	種子生產管理策略在病害防治之應用
林天枝	85. 06. 17	燃苗整枝在設施玫瑰栽培之應用
趙佳鴻	85. 06. 17	利用衛星核酸防治胡瓜嵌紋病毒
黃勝忠	85. 06. 24	荷蘭球根花卉育種與切花生產技術之介紹
黃金助	85. 06. 24	非州菊斑潛蠅之田間偵測及防治
張林仁	85. 07. 8	多元胺(Polyamines)與園藝作物生育之關係
張俊位	85. 07. 8	西瓜果斑病之發生與防治策略
蔡素蕙	85. 07. 15	淹水逆境引起乙烯量之增加及其作用
鄭健雄	85. 07. 15	農企業經營策略之探討
易美秀	85. 07. 22	光對百合生育之影響
陳慶忠	85. 07. 22	植物球形病毒簡介
曾勝雄	85. 07. 29	落花生收穫、運輸及貯藏中黃麴毒素之污染與控制
方敏男	85. 07. 29	瓜蠅對誘引劑之反應
王禮陽	85. 08. 12	果菜改良及消費導向
洪滋堂	85. 08. 19	埃及錦葵新興蔬菜栽培試驗
洪梅珠	85. 08. 19	稻米的儲存與品質

主講人	日期	題目
王文哲	85.08.26	玫瑰上常見薊馬種類及其防治介紹
劉添丁	85.08.26	東方果實生活習性與防治
林嘉興	85.09.9	柑桔蔬果強度對產量與翌年結果之影響
張惠真	85.09.9	花卉農家婦女在家庭經營決策參與之研究
戴振洋	85.09.16	胡瓜的花性表現
蔡宜峰	85.09.16	日本生物肥料發展現況研修感想
許謙信	85.09.23	蔗糖在切花保鮮劑中之角色
何榮祥	85.09.23	網際網路導覽與資料檢索
郭俊毅	85.09.30	十字花科蔬菜抗根瘤病育種之探討
陳鴻堂	85.09.30	綠肥肥效在水田之利用
陳彥睿	85.10.14	赴日研習玫瑰切花生產新技術—評估其在台灣的可行性
柯忠德	85.10.14	甜菜夜蛾之生態與防治
顏榮輝	85.10.21	落花生不同成熟期對產量之影響
張德前	85.10.21	韭菜主要病蟲害之發生及防治
田雲生	85.10.28	CAD/CAM在農機上的應用
胡兆華	85.10.28	台灣先史文化與史前中國稻作農業的關係—原始期農業的分析研究
張素真	85.11.18	Jasmonates 在水稻植物防禦素誘導上的角色
戴登燦	85.11.18	加入國際貿易組織後我國農業之調適與因應
楊嘉凌	85.11.25	蜂巢(honeycomb)選種法
謝慶芳	85.11.25	有機農產品鑑定技術之研究

行政部門

本場及分場八十五年度公務預算及收支對照表

項目	年度預算數	年度實支數	(單位：新台幣元)	
			歲出保留數	結餘
一般行政	22,721,000	22,287,805		433,195
稻作改良	20,173,000	19,966,555		206,445
雜糧作物改良	9,871,000	9,598,435		272,565
園藝試驗改良	27,815,000	27,457,190		357,810
農業環境改良	37,136,000	36,077,187		1,058,813
農業推廣教育	23,819,000	21,482,920		2,336,080
農業建設方案	2,000,000	1,911,147		88,853
資訊管理	390,000	385,264		4,736
建築及設備	6,320,000	4,988,636	1,060,000	271,364
合計	150,245,000	144,155,139	1,060,000	5,029,861

本場及分場八十五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	89,748,637	81,276,824	8,471,813

八十四年度國科會研究獎助費受獎助人名冊

姓名	級別	題目
林信山	甲種	利用頂端優勢解除臺灣平地溫帶梨之高溫逆境
陳慶忠	甲種	冬瓜上類似番茄斑點萎凋病毒之鑑定及分類
張素真	乙種	水稻抗白葉枯病生理及遺傳之研究
何榮祥	乙種	菊切花儲存品質與花苞黏特性研究
洪梅珠	乙種	包裝形式及貯存溫度對小包裝白米品質之影響
蔡宜峰	乙種	有機質肥料製作及肥效評估之研究
趙佳鴻	乙種	Purification and Serology of the Nucleocapsid Proteins of Four Distinct Tospoviruses

其他獲獎名冊

姓名	得獎項目
龍國維	臺灣省政府八十五年模範公務人員

八十五年度出國人員統計表

姓名	前往國家	出國日期	目的及任務
陳彥睿	荷蘭	01.18~02.20	參加國際溫室作物生產訓練班
黃勝忠	荷蘭	05.13~02.26	赴荷蘭研究球根花卉之育種及切花生產新技術
洪梅珠	日本	05.22~06.02	研習有機農產品認證制度
黃秀華	日本	05.22~06.02	考察觀摩永續農業產銷技術及証證標準
林信山	大陸、廣東省 東莞市	05.29~06.01	應中國農村發展規劃學會邀請赴大陸廣東省東莞市勘察農業開發可行性
戴登燦	日本	05.27~06.05	赴日本主要蔬果產地研習收穫後處理作業
蔡宜峰	日本	07.17~08.10	依1996年中日技術合作計畫赴日研習「生物性肥料生產技術」
蔡宜峰	馬來西亞	09.06~09.09	應聘在亞洲生產力組織專家服務計畫下，赴馬來西亞提供指導服務。
邱建中	大陸 福州市	09.11~09.18	應大陸福州市人民政府邀請赴該市考察農業投資環境並參加兩岸農業發展研討會
陳榮五	東加王國 斐濟	09.16~09.26	隨海外會組團東加王國及斐濟考察
許謙信	日本	10.20~10.26	赴日本參加生物技術與花卉產業研討會。
陳榮五	印尼	12.01~12.07	赴印尼考察玉米生產現況

八十五年增購儀器

名稱	數量	單位	單價(元)
水稻散裝聯合收穫機	1	台	1,498,000
F離子複合式電極	1	支	17,500
電導度計	1	台	22,000
土壤溫度水分計	1	支	27,000
土壤水分測定器	1	組	28,000
土壤殺菌機	1	套	215,000
閃燈測光錶	1	個	19,200
光學顯微鏡	1	台	118,000
水稻收割機	1	台	46,900
紅外線溫度計	1	個	50,000
列表機	1	台	19,000
電導度計	1	台	30,000
上皿天平	1	台	31,000
分析天平	1	台	55,000
升降起重機	1	組	42,000
精密烘箱	1	台	48,000
熱風循環乾燥箱	1	台	38,000
胴割器	1	台	13,400
色差計	1	台	448,000
高溫滅菌器	1	台	75,000
筆記型電腦	1	台	45,000
11000伏特高壓保護開關	1	台	156,000
恆溫水浴器	1	台	38,000
迴轉式振盪恆溫水槽	1	台	70,000
往復式振盪恆溫	1	台	55,500
自走式割草機	1	台	96,800
烘箱	1	台	51,000
顯微鏡	1	台	24,000
顯微鏡	1	台	16,800
曳引機	1	台	1,475,000
PH. EC兩用測定器	1	台	11,000
超純水製造裝置	1	套	105,000
自動多段電腦溫控系統	1	套	425,000
個人電腦	1	套	50,000
高壓液相層析泵	1	台	150,000
雷射印表機	1	套	30,000
噴墨印表機	1	台	15,000
雷射印表機	1	台	78,500
動力施肥機	2	台	24,875
自動菌種鑑定系統	1	套	878,000
超薄切片機	1	套	1,139,600
豆類聯合收穫機	1	台	700,000

名稱	數量	單位	單價(元)
光電二極體陳列紫外線光譜儀	1	套	465,000
快速糊液黏度測定儀	1	台	830,000
噴水灌溉設備	1	式	39,860
吸附式抽櫃	1	組	171,850
印表機	1	台	54,100
水質鐵錳砂及軟化處理系統	1	套	59,000
降溫加濕設備	1	套	98,000
加熱分解爐	1	台	48,000
降溫設備	1	式	66,000
柴油引擎	1	台	25,000
微量分解儀	1	台	49,000
噴藥車	1	台	210,000
手提式螢光燈	1	支	10,000
超音波洗淨器	1	台	34,800
稻穀乾燥機	1	台	245,000
光纖內視鏡	1	套	588,000
達多燻	2	台	31,500
土壤硬度計	1	支	35,000
印表機	1	台	18,000
食味分析計	1	部	970,000
電腦	1	套	54,500
印表機	1	台	15,000
正負片影相掃描器	1	組	99,000
微電腦COD及多功能水質分析儀	1	台	155,000
多槽式稻穀乾燥機	1	台	180,000
小型螢光偵器	1	組	14,700
磨米豆機	2	台	17,000
液相氧與螢光分析儀	1	套	209,000
螢光偵測器	1	組	210,000
精米機及週邊設備	1	套	800,000
自動控溫浸種機	1	台	54,000
唐菖浦種球挖掘機	1	台	45,000
純水製造系統	1	組	167,000
高壓動力噴霧器	1	組	14,500
小量球磨機	1	台	248,000
高壓變壓器	1	式	98,000
引擎	1	只	18,900
印表機	1	台	18,500
電腦	1	台	80,250
外接式硬碟機	1	台	22,000
外接式硬碟	1	台	22,000
印表機	1	台	20,000
網路級個人電腦	1	台	185,000

名稱	數量	單位	單價(元)
印表機	1	台	19,000
硬碟機	1	台	13,000
高速影音硬碟	1	台	110,000
高速影音硬碟	1	台	110,000
光碟寫錄器	1	台	70,000
數位編輯系統主機電腦	1	套	1,500,000
電腦	1	台	62,000
印表機	1	台	100,000
多媒體繪圖主機系統	1	套	160,000
噴霧器	1	台	17,850
注肥器	2	台	13,500

台灣省台中區農業改良場職員名冊

行政單位

場長
 研究員兼副場長
 研究員兼秘書
 研究員
 總務室主任
 會計主任
 人事室主任
 政風室主任
 股長
 股長
 課員
 課員
 辦事員
 書記
 佐理員
 佐理員
 助理員
 助理

作物改良課

研究員兼課長
 稻作研究室

副研究員
 副研究員
 助理研究員
 助理

米質研究室

副研究員
 副研究員
 助理研究員

雜糧研究室

副研究員
 助理研究員
 技士

蔬菜研究室

副研究員
 助理研究員
 助理研究員
 助理

果樹研究室

副研究員
 副研究員
 助理研究員
 助理研究員

花卉研究室

助理研究員
 助理研究員
 助理
 助理

農場管理室

助理

作物環境課

研究員兼課長

植養研究室

副研究員
 助理研究員
 助理研究員
 助理研究員
 助理

病害研究室

助理研究員
 助理研究員
 助理研究員
 助理研究員
 助理
 助理

土肥研究室

助理研究員
 助理研究員
 助理
 助理

農機研究室

副研究員
 助理研究員
 助理
 助理

農業推廣中心

研究員兼農業
 推廣中心主任
 推教研究室

副研究員
 助理研究員
 助理研究員
 助理
 助理
 助理

技佐

農經研究室

助理研究員
 技正
 技士

埔里分場

副研究員兼
 分場主任
 助理研究員
 助理研究員

林景和
 蔡宜峰
 賴文龍
 陳鴻堂

龍國維
 何榮祥
 田雲生
 陳令錫

高德鈺

鍾維榮
 李惠元
 鄭健雄
 陳武揚
 張惠真
 蔡奇助

黃穎捷

戴登燦
 林月金
 陳清文

林天枝
 洪濼堂
 莊杉行