

序 FOREWORD

走過98年莫拉克風雨，台灣農業重新站起來，行政院農業委員會從協助緊急防疫與採取從寬、從速、從簡的救助措施，持續協助災區重建。本場積極配合成立農藝、果樹、蔬菜、花卉等四組技術服務團，共出團237場次，編印17種作物災害復耕技術，提供輔導重建，加強災區農產品行銷。並且積極推動精緻農業、健康卓越方案，執行農業科技研發、安全農業環境改善及農業經營輔導等工作，並將農業新技術轉給農民或農企業者外，更以實質應用或知識推廣至消費者。茲將本年度重要成果簡述如次。

農業科技研發成果，育成新品種水稻台南13號與14號、飼料玉米台南24號、甘藍台南2號、不結球白菜台南1號與2號、黃肉小果番茄台南24號、大豆台南8號與9號、落花生台南16號與17號、洋桔梗台南1號與2號等十三種；改良麻豆文旦管理、蜜棗保鮮、番木瓜矮化與文心蘭養液栽培等技術；以及應用生物技術分子標誌黑腐病菌DNA輔助抗病育種與執行植物品種侵權鑑定服務平台。

安全環境改善方面，研發控釋型肥料、農業廢棄物再利用技術、有機資材之應用、微生物肥料及精準低投入施肥技術，並加強農業公害防治與農業生態，積極推動作物合理化施肥，免費提供農民土壤、葉片營養診斷與施肥推薦服務，全年共計6014件，配合雲嘉南縣市辦理合理化施肥講習及田間觀摩會200場次，參加人數達10000人次以上。研發設施栽培葉菜類採收機、溫室設施懸吊輸送裝置、移動式栽培裝置、減壓燻蒸機、蝴蝶蘭栽培精準盆灌系統及節能高坪效花梗苗生產貯運等技術，提昇高價位生產量及品質。

農業經營輔導方面，輔導農產品產銷履歷驗證有232產銷團體及建立國產蔬果品牌有9個單位團體，10項產品；持續辦理農民專業訓練、園丁計畫、農事推廣教育、四健推廣教育、農村生活改善與家政推廣教育等農業推廣訓練83班，並利用本場網站服務、技術服務座談會14場次、出版農業推廣刊物40本、遠距視訊諮詢服務16場次及新聞稿63則，儘速將新技術及知識服務農民及消費者。

在莫拉克颱風重創下，本場同仁辛勞為災區農業復耕，安定農民的生活，又能有漂亮的工作成績，特此感謝，亦期望同仁因應氣候變遷的衝擊，使絆腳石成為踏腳石，更盼各界先進不吝賜教。

場長 侯福分 謹識

中華民國九十九年六月

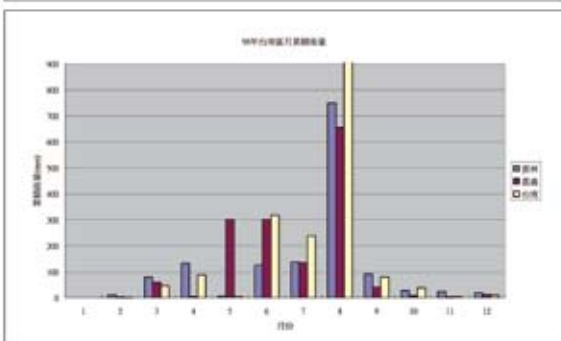
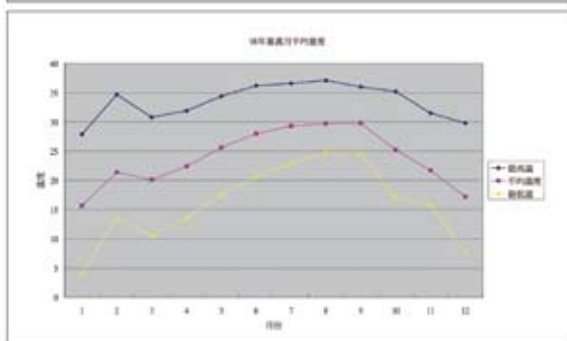
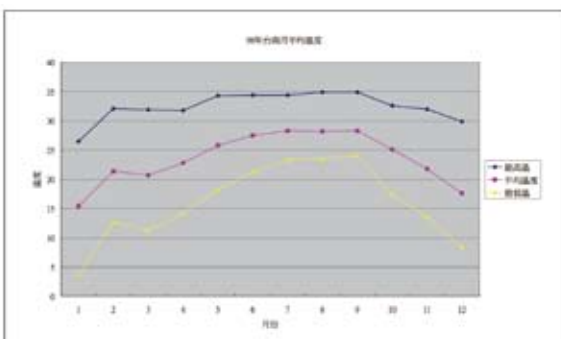
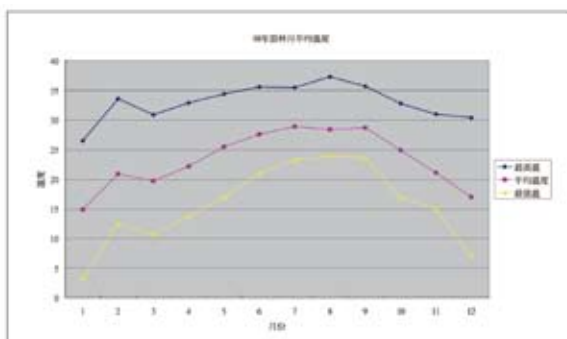
農業氣象 與作物生產



氣象概況

98年轄區內年平均溫度為23.58°C，較97年高0.28°C。1月15.33°C為最低，各站觀測值分別為台南15.4°C、嘉義15.7°C、雲林14.9°C。9月28.93°C為最高，各站觀測值分別為台南28.3°C、嘉義29.8°C、雲林28.7°C。平均降雨量為1,656.5mm，較去年

少468.5mm，各站觀測值分別為台南2037.5mm、嘉義1526.0mm、雲林1406mm。最高出現在8月，各站觀測值分別為台南1206.5mm、嘉義655mm、雲林749mm。主要颱風為8月之莫拉克颱風。全年日照總時數分別為台南2137.7小時、嘉義1450.3小時(6~12月)、雲林2297.6小時。(採用本場、義竹工作站、雲林分場觀測值資料)



氣象因子與水稻生產關係

98年第一期作，於插秧後二月下旬氣溫回升，適合水稻生長發育，分蘖良好，稻穀產量在7582~8096公斤/公頃。第二期作插秧後(8月上旬)遭莫拉克颱風侵襲，降雨日數及雨量增加，造成肥料流失，稻穀產量在4282~4562公斤/公頃。

氣象因子與果樹生產關係

大部分熱帶果樹生產受前一年冬季氣象影響。97年的冬季低溫的天數不多，氣溫平均較高，月平均溫為21.8°C，11~12月間局部溫度可達30~32°C，對芒果、荔枝、龍眼、柑桔類等有提早並集中開花的現象，但高溫促使花朵開放後的有效授粉期減短，影響其著果量而使產量減少，尤以芒果開花結果最為明顯。印度棗與番石榴等果樹，亦因之具有提高成熟的現象。之後4、5、6、7月平均溫較高，25°C左右，且少雨，更致使芒果與番石榴早熟，較去年同年期提早半個月以上。8月的莫拉克颱風，連續3天帶來豪雨(約12000mm)與強風，除了芒果幾乎採收完畢外，對其它各種果樹影響甚大，柚類、木瓜、鳳梨、番石榴等生產大減，柳橙因正值中果期而所受的影響較少，仍有生產過剩的現象。今年冬季亦同樣高溫少雨，低溫的時間不長，對果樹的枝梢發育與花芽分化有延遲的作用，對果樹果病害發生較不嚴重，但對蟲害尤其是薊馬等蟲口密度增高，而造成果樹的危害。

氣象因子與蔬菜生產關係

98年初因氣候適宜，冬季蔬菜盛產，供貨量增加，除農曆春節期間需求量增加，價格較高外，其餘時間，價格偏低，特別是2月份平均價格跌至本年度最低點11.7元

/公斤。直至進入梅雨期，供貨量下降，價格方上升，夏季期間受豪雨及高溫影響，使得各類蔬菜生產受損，菜價從6月份上揚，8月份莫拉克颱風嚴重為害南部蔬菜產區，使得菜價在8月達到最高峰(平均價格27.8元/公斤)，並持續至10月，直至11月份平均價格方跌破20元/公斤。因此，就蔬菜整年生產概況而言，1~5月份主因蔬菜供貨量增加，導致價格下降，平均價格在15元/公斤上下變動。5月份因降雨漸多，使蔬菜供貨量減少，價格開始上揚。7月份平均價格已突破18元/公斤。8月份高溫多濕，加上莫拉克颱風來襲，菜價平均價格突破27元/公斤，因為連續豪雨使得復耕不易，加上後續的高溫，使得9~10月份菜價平均價格仍維持在20元/公斤以上，直至11月份災後復耕蔬菜大量上市，平均價格方下跌至16.2元，之後12月仍維持在這價位。

氣象因子與花卉生產關係

今年正月花卉市場需求量高的時期，由於去年10月薔蜜颱風使得田間土壤水分過高，田間耕犁時間延後，加上過年時間較早在1月底，年前連續10天低溫使花卉生長受限，因此年節直到西洋情人節前花卉價格偏高，但年後2月份氣溫回升，高溫甚於往年，花卉快速生長，以致價格普遍低迷，但此段時間很短，3月至5月的幾場大雨，7月份之後的颱風，尤其是8月的莫拉克颱風使南部的農業嚴重損害，使得往後一直到年底花價一直居高不下，綜述今年冬天低溫寒流，夏季天氣酷熱，使得花卉栽培量少，整年花價居高不下。

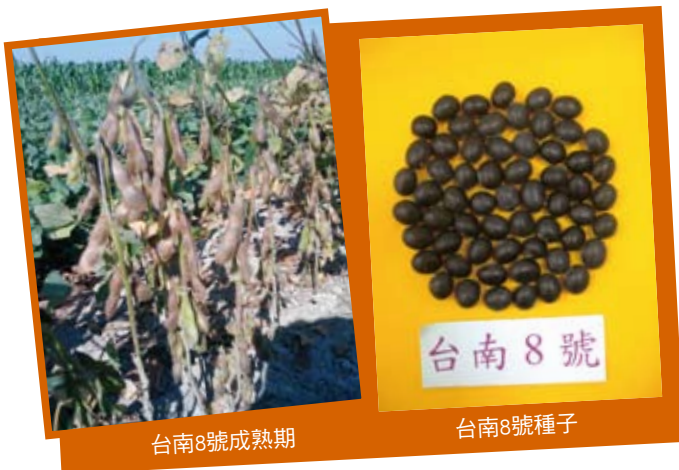
農藝研究室



摘要

落花生品種改良，進行8個雜交組合，並培育24組合的雜交後代F1至F5。品系第一年，秋作有46品系晉級，春作有65品系晉級。品系第二年試驗，97年秋作有11品系，98年春作有21品系乾莢果產量超出對照品種。品系第三年試驗，97年秋作第I組元長試區，乾莢果產量有3品系，四湖試區有2個品系較對照品種台南14號高。第II組元長試區，乾莢果產量有4品系，四湖試區有2品系較對照種地方種黑金剛為佳。98年春作第I組元長試區及四湖試區，乾莢果產量各有7品系較對照品種台南14號高。第II組元

長試區乾莢果有8品系，四湖試區有3品系較對照品種台南14號為佳。98年育成大豆新品種台南8號及台南9號，為黃仁黑豆，耐病性佳，抗氧化成分高，適合蜜汁黑豆及蔭油等加工。毛豆及黑豆品種選育進行人工雜交組合6組，共獲得229粒F1種子，並培育F2至F5世代。春秋兩作毛豆株行試驗共入選93個品系，二行試驗共40品系晉級。第一年品系試驗有20個品系晉級，品系試驗第二年，有4個品系晉級。春作區域試驗朴子試區以AGS446為最佳，茶豆區域試驗以TS92-63Br表現為最佳。黑豆株行試驗入選37個品系晉級，品系試驗第一年及區域試驗各有5品系之整體表現較佳。



台南8號成熟期

台南8號種子

落花生雜交育種

一、雜交及雜交後代族群培育及選拔

人工雜交，97年秋作進行NS0764×台南14號等4組合，98年春作進行06(02)-2(F5)×台南14號等4個組合，分別獲得F1雜交種子311粒、533粒。以混合法分別在本場及雲林縣培育各期作雜交之後代族群。97年秋作培育08(01)-1、07(02)-1等20組合的雜交後代F1至F5，98年春作培育

08(02)-1、08(01)-1等20組合的雜交後代F1至F5的培育工作，並自F5世代族群選拔優良單株。97年秋作自06(01)-1~4等4個組合後代選出1034單株供株行試驗，98年春作自06(02)-1~4等4個組合後代選出827單株供株行試驗。

二、品系第一年(株行、二行)試驗

第一年品系試驗，在新化本場及雲林縣元長、四湖等地進行株行及二行試驗。株行試驗採用順序排列，單行區，行長1公尺，每隔十行置對照一行。97年秋作有05(01)-1-0001等1581品系參試，結果選出05(01)-1-002等265品系晉二行試驗。98年春作有06(01)-1-0001等1034品系參試，結果選出06(01)-1-003等218品系晉二行試驗。二行試驗亦採順序排列，作二行畦，行長2公尺，每隔10品系置一對照品種，97年秋作自04(02)-1-008等161品系中選出NS09001等46品系晉第二年試驗，98年春作自05(01)-1-002等265品系中選出NS090047等65品系晉第二年試驗。

三、品系試驗(第二年)

第二年品系試驗分1~2組進行，採逢機完全區集設計，作畦栽培，每畦種植2行，二行植，行長3公尺，行株距45公分×10公分，三重複。試驗設於元長及四湖鄉地區進行，以台南14號為對照品種。97年秋有NS0801等11品系乾莢果產量超出對照品種。98年春作有NS0908、NS0930等21品系乾莢果產量超出對照品種。

四、品系試驗(第三年)

第三年品系試驗分2組，採逢機完全區集設計，作畦栽培，每畦種植2行，四行植，行長5公尺，行株距45公分×10公分，四重複。試驗地點分別設於元長及四湖鄉兩地區實施。97年秋作第

I組元長試區試驗結果，乾莢果產量有NS0729(2,330 kg/ha)、NS0785(2,513 kg/ha)、NS0788(2,288 kg/ha)等3品系較對照品種台南14號(2,106 kg/ha)高。四湖試區乾莢果產量有NS0729 (1,437 kg/ha)、NS0780 (1,664 kg/ha) 2個品系對照品種台南14號(1,413 kg/ha)為高。第II組元長試區試驗結果，乾莢果產量有NS0760(1,944 kg/ha)、NS0762(1,796 kg/ha)、NS0765(1,773 kg/ha)等4品系較對照種地方種黑金剛(1,743 kg/ha)為佳。四湖試區乾莢果產量則有NS0770(2,243 kg/ha)、NS0774(2,243 kg/ha)、等2品系較對照種地方種黑金剛(2,157 kg/ha)為高。

98年春秋作第I組元長試區試驗結果，乾莢果產量有NS0780(4,524 kg/ha)、NS0785(4,441 kg/ha)、NS07101(4,898 kg/ha)、NS07107(4,421 kg/ha)、NS00801(5,161 kg/ha)、NS00802(4,903 kg/ha)、NS00811(4,957 kg/ha)等7品系較對照品種台南14號(4,179 kg/ha)高。四湖試區乾莢果產量則有NS0780(5,001 kg/ha)、NS0785 (4,716 kg/ha)、NS07101(4,850 kg/ha)、NS07107 (4,840 kg/ha)、NS0801(4,463 kg/ha)、NS0802(4,684 kg/ha)、NS0811(4,612 kg/ha)等7個品系，較對照品種台南14號(4,143 kg/ha)為高。第II組元長試區乾莢果有NS0804(4,258 kg/ha)、NS0805 (4,139 kg/ha)、NS0818 (4,089 kg/ha)、NS0819(4,150 kg/ha)、NS0821 (4,358 kg/ha)、NS0830 (3,802 kg/ha)、NS0831(4,107 kg/ha)、NS0833(3,907 kg/ha)等8品系較對照品種台南14號(3,791 kg/ha)高。四湖試區乾莢果產量以NS0804 (3,294 kg/ha)、NS0805 (3,428 kg/ha)、NS0821(3,293 kg/ha)等3品系較對照品種台南14號(3,263 kg/ha)為佳。

毛豆及黑豆品種選育

一、雜交及雜交後代族群培育及選拔

98年進行TS92-63V×TS92-101V、TS92-63V×TS97-19V、GC95016-6×香姬、GC95016-6×KVA64、TS92-63V×TS97-08V 及台南3號×台南5號6個雜交組合，雜交結果獲得229粒F1種子。並進行雜交後代族群培育，並於95(2)-1、95(2)-2、95(2)-3、95(2)-4之F6世代選育優良單株毛豆共計182株，黑豆17株。96(1)-1、96(1)-2、96(1)-3、96(1)-4、96(1)-5之F6世代選育優良單株毛豆共計130株。

二、株行及二行試驗

98年春作毛豆株行39個品系，秋作54個品系晉級。98年春作及秋作毛豆二行試驗各有20個品系晉級。98年黑豆株行試驗春作20個品系，秋作22個品系晉級。黑豆二行試驗春作有28個品系，秋作有10個品系晉級。

三、品系試驗第一年

98年春作毛豆參試品系500公克莢數全部低於175莢，屬大莢品系；其中TS97-11V及TS97-15V之110個為最大莢。產量以TS97-09V最高，每公頃合格莢重達8,382公斤。秋作唯有TS97-19V較小莢，其餘品系500公克莢數低於175莢。產量以TS97-09V最高，每公頃合格莢重達13,816公斤。98年春作茶豆試驗，500公克合格莢數有TS97-22Br等6個品系低於175莢，其中GC95016-6之147莢最大莢，產量以TS97-34Br最高，每公頃合格莢重達5,755公斤。秋作產量以TS97-29Br最高，每公頃合格莢重達11,633公斤。98年春作黑豆第一年品系試驗，參試品系百粒重23.4-51.0公克，以TS97-53B

最大粒，對照品種台南5號為最小粒，籽實產量以TS97-47B之表現最佳，籽實產量每公頃3,125公斤，較對照品種台南9號增產7.9%。秋作參試品系以TS97-39B、TS97-47B、TS97-54B、TS97-60B及TS97-68B之表現較佳晉級。



台南9號成熟期

台南9號種子

四、品系試驗第二年

98年春作毛豆參試品系500公克莢數全部品系低於175莢，以TS96-39V之136個為最大莢。產量以TS96-14V最高，每公頃合格莢重達7,454公斤，較對照品種高雄9號高86.6%。98秋作以TS96-07V、TS96-14V、TS96-22V及TS96-24V 4個品系各方面表現均較佳。

五、區域試驗

98年春作毛豆朴子試區500公克莢數以AGS444的137個為最大莢。每公頃合格莢產量則只有AGS446每公頃7,825公斤較對照種高雄9號高，增產指數為17.2%。秋作朴子試區500公克莢數以TS92-63V的162個為最大莢。每公頃合格莢產量以TS92-95V最高產較對照種高雄9號增產79.8%。春作及秋作茶豆類毛豆區域試驗，

以KVA15產量高大莢，但植株晚熟且倒伏，整體表現以TS92-63Br較佳。98年春黑豆區域試驗新化試區，參試品系以TS95-18B之表現最佳，籽實產量每公頃4,268公斤。鹽水試區以台南9號之表現最佳。秋作新化試區及鹽水試區以TS95-18B、TS95-36B、TS95-38B、TS95-42B及TS27-10B之整體表現較佳。

綠肥大豆台南4號與台南7號繁殖計畫及栽培示範

配合休耕田綠肥多樣化，推廣綠肥大豆台南4號種植，輔導農會進行三級繁殖制度建立，原原種田0.25公頃，原種田8公頃，採種田208公頃，可供休耕田推廣12,480公頃。綠肥大豆台南7號在果園進行草生栽培，具有被覆地表，截阻雨點打擊，抑制土壤沖蝕，達到水土保持。此外可增加土壤有機質含量，改變土壤理化性

質。同時抑制雜草、降低果園雜草管理費用。亦可緩和微地溫之變化、增加土壤保水性及肥料利用率等功效。98年輔導綠肥大豆台南7號原種田1公頃，採種田10公頃，可供1500公頃果園草生栽培。並辦理綠肥大豆台南7號在果園草生栽培示範，示範地區有苗栗縣、台中縣、南投縣、彰化縣、雲林縣、台南縣、高雄縣、屏東縣、花蓮縣及台東縣共計16區。



↑ 辦理綠肥大豆台南7號果園栽培示範



↑ 台南17號-莢果 ↓ 台南16號-莢果



← 台南16號田間圖



↑ 台南16號
← 台南17號籽粒

果樹 研究室



摘要

本年度進行芒果人工雜交授粉組共計98個組合，僅得4個果實成熟，而開放授粉的指標植株4株共得34個果實，另以愛文為母本進行開放授粉所得雜交種子約有400顆，同時芒果雜交後代選系已完成果實品質分析及相關的調查項目。麻豆文旦於採收前一個月及兩個月在樹冠下覆蓋泰維克(Tyvek®)反光透氣布試驗結果顯示，採收前兩個月覆蓋泰維克反光布較對照組提高1° Brix，且果汁率與糖酸比較高，但對果重、果長、果寬、皮厚、可滴定酸及果皮色澤無明顯差異。採後處理試驗方面，除了進行市售1-MCP商品釋放濃度分析確認試驗外，同時進行蜜棗以PE塑膠袋包裝在5°C模擬貯運，結果以1000ppb 1-MCP處理者效果最佳；但1-MCP對愛文芒果果實品質沒有影響，測定PE袋包裝在4、7°C低溫貯藏一個月袋內呼吸率與乙烯變化，CO₂濃度與對照組差異不大，O₂濃度隨著貯運時間而降低，但不同溫度貯藏條件下則有差異；乙烯濃度在貯藏一周後降至最低後隨後增加。‘珍珠’番石榴果實選取外銷標準重量為220公克調查4~12月份間的品質變化，結果發現以7、8二

個月份採收的番石榴種子數最多、酸度最低，可溶性固性物以11月份10.8°Brix最高，酸度、硬度、果肉厚度、色澤等則各月份間無顯著差異。番木瓜利用穴植管進行扦插繁殖育苗，能提高直根根數並培育健壯根群，田間栽培試驗顯示穴植管苗植株倒伏率較2.5吋盆苗為低，能減少田間植株倒伏率5%以上。

芒果選育

本計畫收集的品種共計40餘種，就其中的品種以人工雜交授粉組共計98個組合，但僅得4個果實成熟，而開放授粉的指標植株4株共結34個果實，其它以愛文為母本進行開放授粉所得雜交種子約有400顆。由之前數年以自然雜交授粉的種子，經播種、嫁接，共50~60個品系進入結果期，經採收後果實外觀評估後，已選取的3個品系目前嫁接至少6株母樹，以進行品系觀察或採穗之用。

提昇文旦柚果實品質之研究

‘麻豆文旦’為中秋應景果品，若採收期果實生育日數不足，影響糖度及果汁率，造成果實不良率提高。為改善‘麻豆

文旦’採收時之果實品質及適時提早成熟期。本試驗分別於採收前一個月及兩個月，在樹冠下覆蓋泰維克(Tyvek®)反光透氣布，以提高光照度及控制土壤水分，期能提高果實品質。試驗結果顯示，以採收前兩個月覆蓋泰維克反光布較對照組可

提高可溶性固形物1° Brix，且有較高的果汁率與糖酸比，但對果重、果長、果寬、皮厚、可滴定酸及果皮色澤無明顯差異。由於試區果園地下水位高，覆蓋期間豪雨及颱風頻繁，以致於控制土壤水分效果不佳，但可降低土壤表面溫度，並減少地表溫度日變化的劇烈變動。

↓ 覆蓋Tyvek反光布評估對文旦果實著色之影響



熱帶水果採後處理技術試驗

以10ppm異丁烯為標準品，分析市售1-MCP商品釋放濃度，經GC分離結果出現3個peak，與異丁烯的滯留時間有差距；滯留時間與異丁烯接近之peak與標準品換算濃度後與市售1-MCP有效成分濃度推估有差異，難以判定代表1-MCP之peak為何者，將進行標準品與待測1-MCP的實際濃度之確認工作。蜜棗經1-MCP(500ppb、1000ppb)處理4及8hr後於20°C呼吸缸中



↑ 覆蓋Tyvek反光布增加樹冠內光照量

觀察，各處理間均未有顯著差異。以PE塑膠袋包裝在5°C模擬貯運，則以1000ppb 1-MCP處理者效果最佳。愛文芒果果實經60°C 15秒溫湯處理，於500、10000ppb 1-MCP處理24小時，PE袋包裝後4、7°C低溫貯藏一個月，觀察PE袋內芒果呼吸與乙烯變化情形。芒果在7°C低溫中的CO₂濃度1-MCP組略低於對照組，經貯藏兩週後降至約10%以下，貯藏後期1-MCP組與對照組差異不大，約5%。O₂濃度在4°C貯藏一周後約低於5%，之後緩慢下降至貯藏後期約為1%，而O₂濃度在7°C貯藏之芒果表現，由15%左右逐漸降低，貯藏後期約為6%。乙烯濃度由0.15~0.2ppm在貯藏一周後降至最低，之後袋內濃度隨著貯藏時間而增加。糖度與酸度表現方面，1-MCP與對照組沒有顯著差異，顯示1-MCP對芒果品質沒有影響。

水果研究團隊~熱帶水果整合型生產體系之研究

本試驗取樣以外銷標準品，經果重選別機篩選過其重量統一為220公克，所以在各個月份其果實橫徑與縱徑無顯著差別。果肉厚度、硬度、外觀色澤方面皆無顯著差異。種子數在4月份採收的果實最少為159個，7月份時其果實內含465顆種子，其次為8月份採收的果實。果實可溶性固形物以11月份最高，可達11°Brix左右，其酸度亦最高約0.46%。因此為了維持台灣外銷信譽必需有恒定的果實品質，試驗調查正常產季7、8月分的種子數最多，糖度亦較低，實有改善品質的必要。若能藉由生產技術改進，例如調整葉果比與留果數應可彌補光合產能的不足，而達到恆定生產的目的。

番木瓜矮化及抗倒伏生產體系之建立

本試驗利用穴植管進行番木瓜扦插繁殖育苗，能提高15cm以上直根根數並培育健壯根群。番木瓜帶葉側枝使用IBA發根劑處理插穗基部，以蛭石及珍珠石混合介質進行扦插，並置於噴霧插床下保持溼度，能於2~3週後發根。穴植管扦插苗與2.5吋軟盆扦插苗之田間栽培試驗，結果顯示穴植管苗之始花高度、始果高度顯著高於2.5吋盆苗，其餘結果性狀及結果數等則無顯著差異，在各項果實品質上，兩者均無顯著差異。植株倒伏率上穴植管苗略低於2.5吋盆苗。



↑穴植管培育扦插苗能產生健壯之直根系

蔬菜 研究室



摘要

蔬菜品種改良及栽培技術改進包括耐熱早熟型十字花科蔬菜品種培育、溫室型洋香瓜育種及多色系番茄育種等工作項目。耐熱早熟型十字花科蔬菜品種培育，98年育成耐熱甘藍‘台南2號’，並於同年9月取得品種權。且該年度已將甘藍‘台南1號’及‘台南2號’之種子生產、繁殖及販售權利，專屬授權予稼穡種子公司。98年也育成耐熱不結球白菜‘台南1號’及‘台南2號’，並於同年12月取得品種權，預定於99年公告辦理專屬授權予私人種苗公司。洋香瓜育種，97年育成抗白粉及耐熱之甜瓜‘台南11號’，於98年7月取得品種權，並於12月辦理專屬授權予和生種子公司。番茄多色系育種，97年育成高糖度黃肉小果番茄‘台南24號’，於98年7月取得品種權，預定於99年公告辦理專屬授權予私人種苗公司。

耐熱早熟型十字花科蔬菜品種培育

本試驗工作之目標在培育出耐熱且品質優良的甘藍及不結球白菜品種，提供農民在平地夏季栽種，以求在夏季穩定蔬菜

生產並遏阻在高冷地栽種。不結球白菜‘台南1號’品系之正交組合在3個試區比較結果，以單株重、產量及葉數等性狀均顯著高於‘夏冠’。另‘台南2號’品系之反交組合在3個試區比較結果，僅有葉數性狀顯著高於‘夏冠’，在單株重及產量比較，僅有仁德試區顯著高於‘夏冠’。區域試驗三點試作結果顯示，雖然‘台南1號’品系之反交組合在夏作高溫期栽培之單株及產量與對照品種‘夏冠’相近，但“台南2號”品系之正交組合在單株及產量均優於對照品種‘夏冠’。但對於蔬菜採種業者而言，以正交組合雜種F1為佳。不結球白菜‘台南1號’為一代雜交種。母本‘OT103’為‘早生華京’（日本武藏野種苗園育成）與地方種‘萬福’（購自明豐種子行）晚抽苔株雜交組合，經過5代自交分離，選育得到株型緊密的自交不親和系統，具葉身濃綠色、葉柄綠色及晚抽苔等特性。父本‘OT107’為‘全盛1號’（購自全福種苗股份有限公司）與地方種‘鮮美’（購自農生種子行）晚抽苔株雜交組合，經過5代自交分離，選育得到株型緊密的自交不親和系統，具葉身濃綠色、葉柄綠色及耐熱等特性。不結球白菜‘台南1號’已確定具夏季耐熱、株型緊密、冬季高產、葉



↑甘藍‘台南2號’屬中早生、耐熱，符合市場需求

身濃綠色、葉柄綠色及葉數多等特性，且表現穩定。本品種已於98年12月取得品種權，預定於99年公告辦理專屬授權予私人種苗公司。

不結球白菜‘台南2號’品系之正交及反交組合在3個試區比較結果，單株重及產量性狀均顯著高於‘夏冠’。因正交及反交雜種F1單株重及產量均佳，但對於蔬菜採種業者而言，正反交組合均具有商業販售價值。不結球白菜‘台南2號’為一代雜交種。母本‘OT404’為‘五峰’（購自中國大陸南通種苗公司）與地方種‘萬福’（購自明豐種子行）晚抽苔株雜交組合，經過5代自交分離，選育得到株型緊密的自交不親和系統，具葉身濃綠色、葉柄綠色及晚抽苔等特性。父本‘PL001’為‘台灣’（購自豐田種苗行）與地方種‘鮮美’（購自農生種子行）晚抽苔株雜交組合，經過5代自

交分離，選育得到株型緊密的自交不親和系統，具葉身濃綠色、葉柄綠色及耐熱等特性。不結球白菜‘台南2號’已確定具夏季耐熱、株型緊密、冬季高產、葉身濃綠色、葉柄綠色及葉數多等特性，且表現穩定。本品種已於98年12月取得品種權，並預定於99年公告辦理專屬授權予私人種苗公司。

溫室型洋香瓜育種

隨著塑膠布溫網室直立式栽培溫室型洋香瓜之增加，對此類型品種之需求量也提高。目前商業品種多屬於日本公司所育成，農民必須冒著試種與貨源不穩定等風險。此外，該等商業品種較無法適應台灣較高溫且多濕的栽培環境，須用較多的藥劑，因此有必要育成適於台灣栽培環境的溫室型洋香瓜品種，增加農民多樣化選

擇，並藉以生產出具市場區隔之優質農產品，提昇產業競爭力。本年度計畫共完成2期作之栽培比較，期中階段先進行部分較早純化自交系之雜交組合，共獲得30個雜交組合，之後陸續再完成55個雜交組合，將此等85雜交組合於設施與隧道棚少量栽培，調查各組合間之表現優劣，初步獲得15個具商業水準的優良品種，其果重與糖度皆與對照品種相當，或是比對照品種優良，惟外觀網紋表現尚未突破，多數仍屬於細網紋型。雖然已經有3個屬於粗網紋型之新品系，其白粉病罹病程度雖然也都較對照品種輕微，卻未達中抗等級，需進一步再雜交一些網紋優良的自交系後選出一代雜交品系為粗網紋型者，品質優良且至少中抗洋香瓜白粉病。綜合比較細網紋型新品系的各式園藝性狀，其中7個表現較具特色也更優良，將於明年度進一步比較每一品系增加株數後之田間生長勢的綜合表現，以及於主要試區栽培下果實品質風味的表現，期能選出不同播種期適於推薦之品系。

多色系番茄育種

黃色小果番茄新品種「台南24號」已於本年七月完成品種權登記，並於10月通過農委會智審會，將辦理品種權專屬授權。97年秋作品系觀察試驗選出綠色品系(F9)7個、暗紅色品系(F8) 9個、抗線蟲品系(F8) 7個、串收品系8個及其他品系120個。春作自亞蔬引入抗線蟲品系6個、抗捲葉病毒病大果品系7個、抗捲葉病毒病小果品系17個，試驗期間(3~6月)氣候已趨溫暖，其中大果品系(抗病基因型Ty-1, Ty-2, Ty-3)植株生長良好，抗病表現良好，果實紅色具綠肩，單果重在70~88公克間，糖度在4.5-5.0度。抗線蟲品系生育差且嚴重感染病毒病，幾無果實採收。小果品系較為參

差，但以紅色者較橘色者表現為佳。本批材料將於秋季再行種植觀察。此外，夏季耐熱品系觀察試驗選出27品系，但因高溫，種子收量差，將於秋作另行採種及增進世代。秋作試驗共計255品系，除試驗品系外，亦包含20餘商業品種，已於10月完成定植，目前結果中，將於99年1月進行選拔與製種。



↑ 台南24號果實生長情形

花卉研究室



摘要

洋桔梗發表新品種台南1號夏美桃及台南2號夏西施；星辰花及水晶花之耐熱性選拔，預計可命名2個新品種；紫羅蘭以具葉色及波狀葉可分辨單重瓣材料，和早生種雜交，繼續以切花分枝少之目標進行後代選拔。本場選拔之水晶花耐熱品種經週年栽培在夏天可開花，顯示耐熱性佳；洋桔梗苗期光度越強或光週越長其苗株越大，到花日數較早，花莖長度亦較長，以早生種最明顯。文心蘭養液栽培處理植株新芽體的萌發及生長較快，假球莖更大更肥厚，表現於切花產量及切花等級，養液栽培處理亦優於對照。蝴蝶蘭優質分生苗量產技術之開發，試驗共完成18個品種的母瓶製作，部分品種並已經增殖中，並開發一新穎的技術，透過生長點的切割，可以更容易更快速的完成母瓶的誘導。蝴蝶蘭帶梗苗生產及貯運技術開發，催梗工廠中，7個蝴蝶蘭品種實際測試，皆可於26.8~30.4日內抽梗；量產系統滿載運轉測試，8個品種中有7個幾乎百分之百的植株皆完成抽梗，僅有代號101的品種抽梗比率較低；模擬海運結果顯示，有啞巴梗及開花不整齊現象。

洋桔梗品種選育

洋桔梗98年春作於2月26日定植，評估自交系296個、雜交組合34個及引進新品種26個合計356個，其中以c890211×c891331（桃紅）及c861511×c860211（白紫邊）開花表現佳，為日本市場喜好之重瓣花，生性強健且不易發生簇生化之高溫障礙，已發表為新品種台南1號夏美桃及台南2號夏西施，並試銷日本市場。另評估組合力優良的雜交第一代約有6~8個，將進一步參考業者及栽培者的意見推出合適的新品種。並依日本市場偏好純白及淡紫重瓣花為目標，試交並評估符合這些性狀且適合台灣栽培之雜交品種。



↑洋桔梗台南1號夏美桃及台南2號夏西施5月5日於農委會舉辦新品種發表會。



↑本場育成洋桔梗新品種夏西施在高溫下仍可正常開花(右)，對照組商業品種羅莎白紫則簇生化不開花(左)。

星辰花耐熱品種選育

選育工作以春化時數最少的植株進行標定，待進入盛花期時再檢查開花品質，淘汰品質不良者，再將所選拔的單株編號，放任蜜蜂等昆蟲進行傳粉工作，在隔年3月從標定的單株進行採種，後代才會傾向早花的育種目標，直到選拔得到早花且開花品質優良者以組織培養繁殖，評估各項園藝性狀後即可命名為新品種。星辰花98年將往年選得之優良早生單株並以組織培養繁殖後，保留其中5個品種和商業品種進行試種觀察。水晶花和原生種雜交進行耐熱性選拔，得到7個優良單株進行組織培養，和商業品種進行比較觀察。預計可命名2-4個品種。

紫羅蘭品種選育

葉色分辨單重瓣特性和早生種雜交，此性狀已轉移至F₄，將針對早生性進行後代選拔。盆花波狀葉分辨單重瓣特性與切花種雜交，此特性已轉移至F₃，將繼續以切花少分枝且具有苗期可分辨單重瓣植株之外表性狀進行後代選拔。

水晶花新品種週年栽培之研究

本試驗採用本場育成之耐熱早花品種95SL、95SN、95SM、95SO、96Scr1、96Scr3、96Scr6、97Scr1、97Scr3、97Scr4共10個之組織培養苗，和商業品種水晶花黃鑽、粉鑽及白鑽一同種植於溫室中，每月調查切花產量。週年栽培結果顯示，10個本場育成品種在夏季均有開花可以採收，商業品種水晶花不但未開花且部分植株死亡。

苗期光照條件對洋桔梗品種生長與開花之影響

洋桔梗光周期及光強度處理對洋桔梗育苗品質及可行性評估試驗，採用品種為白紫色系之早生種夏季小國王(Summer Small King)、中生種彼得2號(Peter Blue Line 2)及晚生種白金紫(Platinum Violet)，粉色系之早生種羅莎粉(Exrosa Pink)、中生種露娜桃(Luna Rose)及晚生種佩特拉桃(Papillon Rose Pink)等共六個品種，以光強度75及150 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ ，8、12、16小時日長，之生長箱條件，結果光度越強、光週越長者苗越大株。種植至溫室後調查切花品質，早生種育苗光度越強、光週越長其到花日數明顯較早，花莖長度亦較長，晚生種的到花日數及切花長度則無差異。

植物品種權檢定方法及性狀表之建立

建立紫羅蘭的品種檢定方法及性狀表，並公告72個流通品種。另進行補血草類花卉的品種檢定方法及性狀表之制定。接受星辰花新品種紫色之戀檢定，經品種審議委員會通過，公告為具品種權之新品種。

簡易露天網室栽培環境下， 文心蘭切花生產養液培養技術之評估

試驗的參試材料為文心蘭切花品種南西 (*Oncidium Gower Ramsey* “黃金二號”) 分生苗，組培苗出瓶後於2寸盆中經過約七個月育苗，已經具有兩個假球莖，少數並已另長出一個新芽，經置於5寸盆中生長已達4個月。參試處理共二個，對照試區為一整床約500盆，均分為兩區為兩重複；處理為半水耕養液培養，同樣為一整床約500盆，亦均分為兩區為兩重複，其餘栽培方式如以前作者所發表文獻的敘述。試驗於97年12月4日正式開始，與對照相比，養液栽培處理植株之生長，與前兩次預備試驗結果類似，新芽體的萌發及生長較快，另一方面，假球莖的形成及膨大較快，連帶的假球莖更大更肥厚。98年4月28日調查結果顯示，單株新生芽體數目對照為1.5芽，養液栽培處理為3.4芽；單株最大一球假球莖的長、寬及厚，對照分別為77、49、24.2mm，其表現皆遠低於養液栽培處理，分別為88、60、31.2mm，表現於切花產量及切花等級，養液栽培處理亦優於對照，整個試驗期間單株切花平均總產量，對照為2.34支，切花等級集中於B、C及D等級，養液栽培處理為2.68支，切花等級集中於A及D等級。



↑養液栽培處理



↑慣行栽培對照

●文心蘭養液栽培的植株新芽體的萌發及生長較快，假球莖更大更肥厚。

蝴蝶蘭優質分生苗量產技術之開發

所使用之蝴蝶蘭分生苗生產的技術，為不定芽增殖的系統，從利用培養基插花梗開始，得到花梗芽之後，開始進行生產的過程，全部的過程分為3個階段，包括母瓶誘導、不定芽增殖、以及最後的定瓶。其中重要的技術層次，包括順利的誘導母瓶、增殖瓶褐化的防止、以及定瓶以後苗株黃化的防止。本年期開發一新穎的技術，透過生長點的切割，較諸以往業者慣用的方式，可以更容易更快速的完成母瓶的誘導。試驗進行半年，已經有一品種CDU-16完成母瓶誘導且增殖達195瓶，即將進入定瓶階段；另外共有13個品種母瓶誘導完成



↑蝴蝶蘭分生苗組織培養量產用母瓶

增殖中，包括有滿天紅有6瓶、970825有10瓶、555FS有8瓶、970722有98瓶、CDU-17有34瓶、970723有24瓶、CD-0122有18瓶、635有7瓶、640有7瓶、612有38瓶、613有5瓶、616有14瓶、CD-70有8瓶。研究工作至下半年，基於商業考量，進行增殖品系的篩選，淘汰原先僅供試驗用但不計畫做大量繁殖的品系，僅針對欲大量增殖之品系增殖或重做母瓶，上半年的材料中僅有三個品種留下來增殖，包括970722由98瓶增殖至224瓶、555FS由8瓶增殖至156瓶、970723由24瓶增殖至112瓶，另有四個品種

完成母瓶製作，972有30瓶、984有27瓶、975有24瓶、KL30011有8瓶。

蝴蝶蘭帶梗苗節能、高坪效率產系統量化試驗與外銷貯運技術

首先進行節能、高坪效率帶梗苗量產系統生產環境測試：利用7個蝴蝶蘭品種實際測試催梗工廠帶梗苗的生產環境，皆可於26.8~30.4日內抽梗；做為對照一的生長箱中為27.9~31.9日內抽梗；調花溫室為26.3~27.9日內抽梗，但有一品種尚未抽梗。第二為真正的節能、高坪效率帶梗苗量產系統滿載運轉測試，用8個蝴蝶蘭品種，每品種500株進行帶梗苗量產系統滿載運轉實際測試，試驗於47天後結束，於催梗工廠內，8個品種中有7個幾乎百分之百的植株皆完成抽梗，僅有代號101的品種抽梗比率較低。另以七個蝴蝶蘭品種為材料，於催梗工廠催梗後，分成對照與模擬海運等兩種處理，進行約5星期的模擬海運試驗，處理前後調查花梗長度的結果顯示，長期模擬海運的環境下，容易造成已經抽出的花梗，停止抽長的現象，形成俗稱的啞巴梗，最後並造成整批植株開花不整齊，稀稀疏疏，導致商品價值降低，出貨困難。調查並發現，經模擬海運後的植株，開花期約延遲40天左右。



↑ 蝴蝶蘭節能及高坪效率設備所生產之帶梗苗。



↑ 本場選育之星辰花耐熱早花95SA為白萼黃花品種，已大量繁殖進行商業試種。

← 紫羅蘭為98年新建立之品種檢定花卉，圖為72個流通品種開花調查情形。



← 紫羅蘭選育早花品種可由外表性狀分辨單重瓣花，圖中右株葉緣鋸齒狀為重瓣株，左株葉全緣為單瓣株。



← 洋桔梗晚生品種育苗期以不同光照時間及光強度處理的結果對花期無影響，顯示育苗期在生長箱內以弱光短日即可節省能源。



← 本場將水晶花雜交原生種後選育之品種在自然低溫下即可開花(右)，商業品種水晶花粉鑽不開花。



← 星辰花新品種紫色之戀通過檢定獲得品種權保護。

生技 研究室

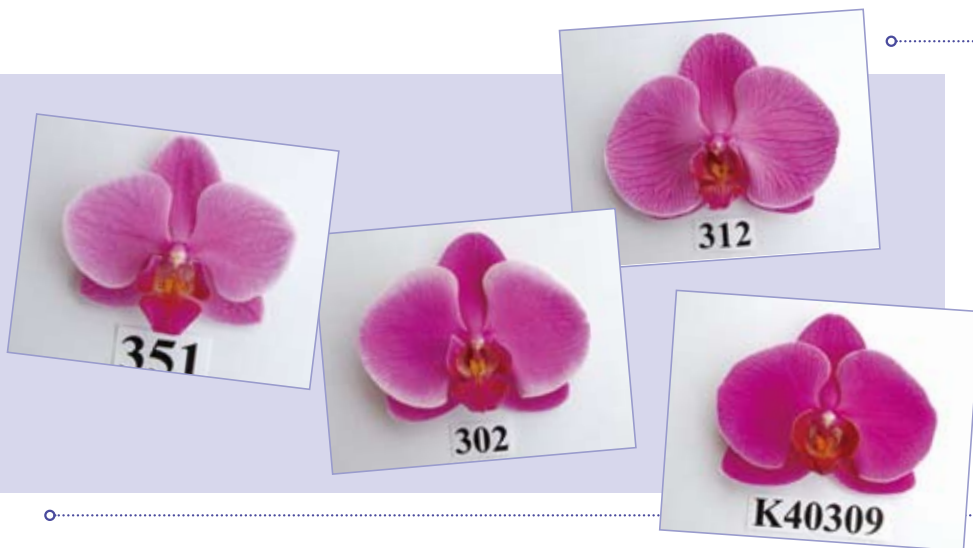


摘要

仙履蘭為新興的蘭花，花姿奇特變化萬千，花期長，可與蝴蝶蘭屬相比擬，協助仙履蘭產業之發展，初步認為肥培管理以低肥低光度對仙履蘭生長較適合。此外，應用分子標誌協助十字花科作物抗黑腐病之育種選拔，為持續發展台灣蔬菜種子外銷競爭力而努力。因應未來之趨勢及實施品種智慧財產權保護後，可能侵權農產品之鑑定技術，以毛豆、紅色花系蝴蝶蘭為主，除外觀形態差異外，建立與開發品種間DNA指紋圖譜鑑定分析技術，以利日後侵權事證之蒐集與確認。

仙履蘭(Paphiopedilum)生技 產業之開發與應用

仙履蘭為新興的蘭花，以芭菲爾蘭屬最具代表性，而原生種為華盛頓公約組織中被視為瀕臨絕種的物種，受到保護，只能藉由人工培育繁殖之種苗進行買賣。我國於1999年公告「仙履蘭人工培植場管理辦法」，開拓國內市場並拓展外銷，預期將為外銷花卉明日之星。仙履蘭花姿奇特變化萬千，花期長，可與蝴蝶蘭屬相比擬。產業業者待解決的是栽培期長、不耐高溫，植株單價高；商業生產多以無菌播種獲得



種苗，但種苗個體間之差異大，品質低落，品種間對溫溼度及肥培需求差異甚大，組織分生技術有待突破，病蟲害管理技術之制度等。因此，建立仙履蘭栽培及病蟲害等產業管理模式，商業品種組織培養技術及分子標誌，以協助仙履蘭產業之發展，本年度初步結果，較低的光線強度對仙履蘭生長較適合，同時過高的肥料濃度並未能反映於較佳的植株生長，反而較低的濃度下對其根系的發育較佳，但仍有待進一步評估。此外，進行10個組合雜交，後代種子實生苗播種於無菌組織培養基上。

分子標誌技術應用於十字花科育種選拔與技術開發

近年來國內對植物種苗之需求量呈現穩定之成長，顯示種苗生產不論在量的增加或質的提升均益顯重要，種苗產業國際競爭力提升的主要關鍵在於品種優勢之掌握程度與優質種苗穩定供應之能力。分析目前台灣種苗產業所面臨之問題，為持續發展台灣蔬菜種子外銷競爭力，以十字花科作物為主之耐熱抗病品種育成、採種技術與種子處理技術之提昇有其必要，隨著科技之發展，DNA 標誌能在育種早期世代鑑定基因型，因此可減少育種過程需分析鑑定之品系數目及後裔族群大小而加速育種時程，以DNA 分子標誌輔助作物育種選拔(marker assisted selection, MAS)，目前已應用在作物育種上，許多以基因標誌輔助不同作物之抗病篩選的精選案例已被報導；本試驗主要協助十字花科作物抗黑腐病之育種選拔。收集20個黑腐病病原菌菌株，進行黑腐病菌DNA之抽取及篩選特定檢測基因之選殖。另引進自國外引進甘藍品種系好收甘藍等47個品種系，青花菜24個品種系，進行相關試驗之分析。

運用生物技術建立植物品種侵權鑑定技術及服務平台之建置

「植物品種權」(Plant variety rights)或植物育種家權利(Plant breeders' rights)是一種授予育成新品種的育種家的智慧財產權，各國相關法律規範雖有差異，其要旨都在使擁有品種權者可排除他人未經其同意，對取得品種權之種苗所做利用的行為，世界各國對於植物品種權的保護均採「屬地主義」，也就是必須在發生侵權行為的所在國申請植物品種權並獲得保護，才能據以向侵權者訴訟求償或訴請貿易限制。台灣每一年其實不間斷的都有新水果、花卉及蔬菜品種上市，足證台灣農業科技的發展是非常優越的，但是這些新品種因為基於扶植農民的立場，將國家投入資金的研發成果無償提供農民使用，因而更易造成這些成果無償流入中國或其他亞洲地區，並於這些地區以較低廉成本生產，而回過頭與台灣競爭，最終傷害到台灣的農業經濟。

因此，在執行品種保護技術檢定過程中，未來可預見新品種之差異將逐漸縮小，因應未來之趨勢及實施品種智慧財產權保護後，可能侵權農產品之鑑定技術，除外觀形態差異外，建立與開發品種間DNA指紋圖譜鑑定分析技術，以利日後侵權事證之蒐集與確認。

本試驗主要以毛豆高雄1號等13個品種、蝴蝶蘭紅花系K40等6個及1個白花系，先以ISSR分子標誌進行初部篩選，ISSR中有50個引子可夾到特定條帶，甚至有3~4個即可分辨彼此差異；毛豆部分除ISSR外另以SSR進行特定引子進行分辨。

植物保護 研究室



摘要

進行東方果實蠅密度監測，結合無線感測網路進行即時數據傳輸掌握田間實際族群密度，已於竹崎鄉3處試驗田完成自動感測裝置之設置，並進行系統對田間穩定性之測試。構築無標幟基因西瓜銀斑病毒之L RNA上具有高保留性的區域於Ti載體中，進行番茄及洋香瓜轉殖；番茄及洋香瓜分別有10及3品系產生，並接種病毒進行抗性分析。2006年起分離自斗南及虎尾地區之馬鈴薯青枯病菌，屬*Ralstonia solanacearum*第三生理小種，第二生化型，於冷涼的氣候下發生嚴重，田間土壤除馬鈴薯採收前可偵測到活菌外，採收後便檢測不到，顯示馬鈴薯青枯病菌在田間殘存機率低。調查61筆木瓜農藥殘留檢驗報告共檢出農藥種類15種，單筆同時檢驗出5種以上農藥者5件，5種以下者49件，未檢驗出農藥者7件。以白殭菌防治田間甘藷蟻象，在3公尺的採樣點內，處理區之藷塊被害率為0.6%，對照區被害率為1.5%。收集文獻及比對標本鑑定台灣產隧蜂科、分舌蜂科、姬花蜂科之分類形態特徵，了解其生物資源多樣性，評估隧蜂科*Nomia*、*Lasioglossum*及*Halictus*是具潛力的授粉物

種，可能利用棲地保護及種植誘引植物增加物種多樣性及豐度。

應用WSN與GSM技術建構有害生物區域監測網之先導研究-以東方果實蠅為例

於嘉義縣竹崎鄉3試驗田安裝WSN-GSM無線感測裝置，進行東方果實蠅自動化監測，第1組設置於沙坑村之高接梨園，6月19日裝設完成，第2組設置於義隆村柑橘園於7月16日裝設，另第3組設置於桃源村柑橘園於7月17日完成裝設。

每個監測點所接收的資料可以包含試驗田之溫度、濕度、照度、平均風速與降雨量等資料，並可即時將自動計數之果實蠅密度回傳。

計畫執行期間經歷了(2009年)8月8月的莫拉克颱風降下了近2500公厘的雨量，試驗田之裝置對天候之耐受性進行實際上的測試，颱風後至田間觀察裝置，3組裝置之網路均正常運作，除誘殺器因大量降雨而嚴重積水外，部份節點因長期陰雨無法以太陽能板進行電池蓄電，呈現節點電力不足之狀態，但自行充電後所有節點之資料便又開始自動回傳。

由試驗結果可以看出利用WSN-GSM進行東方果實蠅自動化監測之系統裝置於田間對天候環境條件的變化可以穩定的運作，將再評估該系統長時期持續運作之效益。

廣泛性抗多種番茄斑萎病毒屬病毒無標幟基因轉殖作物之開發

將西瓜銀斑病毒(Watermelon silver mottle virus, WSMoV)之L RNA上具有高保留性的區域選殖出來，以兩種共轉殖策略利用農桿菌轉殖法產生無標幟基因(marker-free)西瓜銀斑病毒 L RNA高保留區域之轉基因植物，轉殖於番茄、洋香瓜、西瓜，目前獲得轉殖番茄10品系，轉殖洋香瓜3品系，並接種病毒進行抗性分析。

馬鈴薯青枯病生態及防治研究

在台灣感染茄科之青枯病菌多為第一生理小種，在高溫多濕季節發生嚴重，冬季則較少發生。由2006年在斗南及虎尾地區分離之馬鈴薯青枯病菌，經亞蔬-世界蔬菜中心協助鑑定，屬Ralstonia solanacearum 第三生理小種，第二生化型。此生理小種比第一生理小種耐寒性強，冷涼的氣候下發生嚴重，本研究室自2008年初於斗南地區選定10處馬鈴薯青枯病罹病田進行定期檢測結果顯示，除馬鈴薯採收前可偵測到活菌外，採收後便檢測不到，而此10區調查田於2008年底種植之馬鈴薯，青枯病發生輕微零星。顯示馬鈴薯青枯病菌在田間殘存機率低。2009年2月於斗南地區嚴重病田採收馬鈴薯經低溫處理後做為種薯計380個種薯出芽後播種於盆栽中觀察，目前已有50個馬鈴薯植株已發病。



↑青枯病菌造成馬鈴薯維管束褐化



↑馬鈴薯青枯病病徵

台南區木瓜病蟲害防治用藥調查、研析及其合理應用技術開發與改進

調查61筆木瓜農藥殘留檢驗報告共檢出農藥種類15種；計有益達胺(22.9%)、二硫代甲酸鹽類(34.9%)、合芬寧(9.2%)、達滅芬(8.3%)、亞托敏(5.5%)、貝芬替(4.6%)、芬普寧(3.7%)、普拔克(1.8%)、腐絕(1.8%)、賽座滅(1.8%)、凡殺同(1.8%)、賓克隆(1.8%)、賽普洛(0.9%)、畢達本(3.6%)、亞滅培(1.8%)等最常被檢出，其中

普拔克、凡殺同、賓克隆、畢達本、亞滅培為木瓜未登記藥劑。單筆同時檢驗出7種農藥者1件，檢驗出6種農藥者1件，檢驗出5種農藥者3件、檢驗出3種農藥者12件，檢驗出2種農藥者8件，只檢驗出1種農藥者39件，未檢驗出農藥者7件；單筆同時被檢出5種以上農藥者佔8.2%，使用3種以下農藥者佔91.8%，顯示農友在農藥之使用上還不至於浮濫。

木瓜病蟲害防治用藥種類分析上，炭疽病使用藥劑種類有亞托敏、二硫代甲酸鹽類、腐絕等，白粉病使用藥劑種類有貝芬替、二硫代甲酸鹽類等，果疫病使用藥劑種類有亞托敏、達滅芬、賽座滅、普拔克等，蚜蟲使用藥劑種類有益達胺等，銀葉粉蝨及介殼蟲使用藥劑種類有亞滅培等，葉蟻使用藥劑種類有畢達本等。目前葉蟻為網室木瓜頭號害蟲，農民普遍反應防治藥劑已有明顯抗藥性產生，推薦農民使用”葵無露”，一般反應效果不錯，值得推廣。黑腐病為細菌性病害，目前無有效藥劑可供使用，建議農友加強田間衛生，砍除患部，搬離園區，以避免病害蔓延。果疫病則建議農友於雨季來臨前連續使用亞磷酸與氫氧化鉀混合液3次，提高植株抗病性，可減少藥劑之使用。

在安全用藥輔導方面，分別於元月15日於大內木瓜產銷班舉辦座談會指導黑腐病防治對策，2月10日配合合理化施肥座談會指導病蟲害防治對策，3月13日於中埔鄉、17日於林內鄉辦理木瓜黑腐病防治對策座談，4月15日於山上鄉及中埔鄉、23日於南化鄉，5月8日於名間鄉，11月4日於本場時對斗六參訪農民及11月6日於山上鄉舉辦木瓜病蟲害防治講習會。

雲嘉南地區主要作物病原細菌抗銅性之探討

本研究室收集茄科細菌性斑點病菌菌株，其中含亞蔬中心、台東區農業改良場提供及本場分離之菌株，收集時間自1990年起，含台南、嘉義、雲林、台中、南投、新竹、宜蘭、花蓮、台東等縣，收集之菌株經純化及病原性測定後，共獲得194個供試菌株，供後續抗銅性測試用。試驗結果：2006年前採集之番茄細菌性斑點病菌菌株抗銅性為30% (50/167) 如附表一，2007年前採集之甜椒細菌性斑點病菌菌株抗銅性為45.7% (16/35) 如附表二，2009年採集之番茄及甜椒細菌性斑點病菌菌株抗銅性為100% (135/135) 如附表三

表一、2006年前採集之番茄細菌性斑點病菌菌株抗銅性檢測結果

採集地點	採集時間	抗銅性菌株百分比 (抗銅性菌株/供試菌株)
宜蘭縣	1991-1997	6.25% (1/16)
花蓮縣	1989-1991	0% (0/4)
南投縣	1991-1994	25% (3/12)
屏東縣	1994	50% (2/4)
新竹縣	1996	0% (0/4)
台東縣	2001	58.33% (14/24)

台東縣	1991	0% (0/3)
台中縣	1993-1994	0% (0/4)
台南縣	1990-1999	20% (1/5)
台南市	1998-2002	50% (1/2)
嘉義縣	1993-2001	26.67% (4/15)
台南縣	1990-2006	0% (0/7)
嘉義縣六腳鄉	2006	0% (0/18)
嘉義縣新港鄉	2006	0% (0/17)
嘉義縣民雄鄉	2006	16.67% (1/6)
雲林縣莿桐鄉	2001-2004	50% (3/6)
雲林縣莿桐鄉	2005-2006	100% (20/20)
合 計		30% (50/167)

表二、2007年前採集之甜椒細菌性斑點病菌菌株抗銅性檢測結果

採集地點	採集時間	抗銅性菌株百分比 (抗銅性菌株/供試菌株)
花蓮縣	1991-1997	83.33% (5/6)
南投縣	1989-1996	83.33% (5/6)
嘉義縣	2001	100% (1/1)
台東縣	1991	0% (0/3)
嘉義縣六腳鄉	2007	0% (0/6)
台南縣	1990-1999	28.57% (2/7)
屏東縣	1991-1994	50% (3/6)
合 計		45.7% (16/35)

表三、2009年採集之番茄及甜椒細菌性斑點病菌菌株抗銅性檢測結果

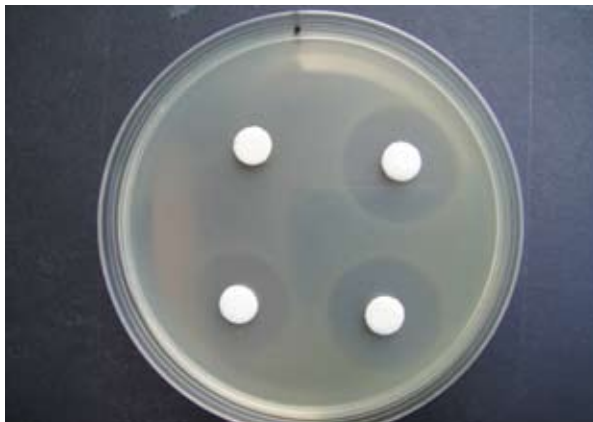
寄主	採集地點	採集時間	抗銅性菌株百分比 (抗銅性菌株/供試菌株)
番茄	嘉義縣民雄鄉	2009	100% (66/66)
番茄	嘉義縣六腳鄉	2009	100% (20/20)
番茄	嘉義縣太保鄉	2009	100% (20/20)
番茄	雲林縣斗南鎮	2009	100% (6/6)
番茄	台南縣官田鄉	2009	100% (4/4)
甜椒	雲林縣莿桐鄉	2009	100% (19/19)
合 計			100% (135/135)

選用細菌性病害常用之市售農藥及稀釋倍數進行抗銅性測試，試驗結果顯示：大部份供試菌株已出現抗銅性，但對68.8%多

保鏈黴素混合可濕性粉劑1000倍、16.5%鏈土黴素混合可濕性粉劑500倍、20%歐索林酸可濕性粉劑1000倍等較不具抗性(表四)

表四、市售農藥對抗銅性及不抗銅性菌株之抑制效果

藥劑種類及稀釋倍數	抑制圈 (公分)	
	不抗銅性菌株	抗銅性菌株
68.8%多保鏈黴素混合可濕性粉劑1000倍	2.2	2.2
16.5%鏈土黴素混合可濕性粉劑500倍	2.4	2.47
20%歐索林酸可濕性粉劑1000倍	2.37	2.27
40%銅快得寧可濕性粉劑500倍	2.67	0
70%甲基多保淨可濕性粉劑1000倍	1.55	0
85%鹼性氯氧化銅可濕性粉劑300倍	1.47	0
43.5%嘉賜快得寧混合可濕性粉劑1000倍	1.37	0
81.3%嘉賜銅混合可濕性粉劑1000倍	1	0
72%波爾多可濕性粉劑400倍	1	0
53.8%氫氧化銅水分散粒劑2000倍	0	0
35%護粒丹可濕性粉劑1000倍	0	0
10%維利黴素溶液600倍	0	0
27.12%三元硫酸銅水懸劑500倍	0	0
53%腐絕快得寧混合可濕性粉劑1200倍	0	0
2%嘉賜黴素可濕性粉劑1000倍	0	0
50%枯草桿菌可濕性粉劑800倍	0	0
12.5%鏈黴素溶液1000倍	0	0
對照 (無菌水)	0	0



↑ 以濾紙圓盤法測定抗銅性及不抗銅性病原細菌菌株之抑制圈

微生物防治資材在作物病蟲害防治上之應用

1. 蟲生病原真菌之分離、純化、培養

目前從田間收集到21株白殭菌及1株灰殭菌。白殭菌係由甘藷蟻象、咖啡果小蠹及黃條葉蚤上分離出來。灰殭菌係由咖啡果小蠹分離出來。每株蟲生病原真菌均予以編號，進行保存。

以白殭菌及灰殭菌接種不同昆蟲後由罹病蟲體再進行分離，新分離株再進行回接以增加菌株對特定害蟲的致病性，結果以白殭菌IF6接種黃條葉蚤，分離得4分離株。以白殭菌IF6接種窄胸天牛幼蟲，分離得1分離株。以白殭菌IF6接種刺蛾，分離得2分離株。以白殭菌IF6接種薊馬，分離得5分離株。另以灰殭菌IF8接種瘤野螟蛹，分離得2分離株。以灰殭菌IF8接種刺蛾，分離得1分離株。

2. 白殭菌防治甘藷蟻象田間試驗

以白殭菌防治田間甘藷蟻象之試驗，結果在3公尺的採樣區內，處理區之諸塊平均被害率為0.6%，對照區平均被害率為1.5%。處理區諸塊重量平均為4.9公斤，對照區諸塊重量平均為4.3公斤。顯然在施用白殭菌處理後，甘藷受蟻象之危害明顯降低，且產量也有提升，但處理區與對照區諸塊總重量差異不大，可能是因為全區使用性費洛蒙大量誘殺雄蟲，以致於降低了雌蟲對甘藷之危害。因此性費洛蒙誘殺法配合白殭菌之施用，可大幅降低甘藷受蟻象之危害。

熱帶花蜂類生物多樣性及授粉利用可行性評估

收集文獻及比對標本鑑定台灣產隧蜂

科、分舌蜂科、姬花蜂科之分類形態特徵，了解其生物資源多樣性，其中隧蜂科約55種、分舌蜂科7種、姬花蜂科5種，總數約67種。隧蜂科之3亞科隧蜂亞科、彩帶蜂亞科及腹黃斑銅隧蜂均有採集，隧蜂族之舊紀錄屬均鑑定在現存標本中。然而多數種類因標本數不足、資料缺乏、缺少鄰近區域相似種標本，隧蜂及姬花蜂種名難以比較鑑定。依據分類形態特徵提供科分類單元至屬檢索表供參考。隧蜂科之標本比對鑑定結果，隧蜂科之隧蜂亞科、彩帶蜂亞科及腹黃斑銅隧蜂均存在，其中隧蜂族之*Halictus*、*Lasioglossum*、*Patellapis*、*Sphecodes*、*Nomia*、*Steganomus*、*Lipotriches*、均鑑定出來在現存標本中，另外在文獻中兩個未確定之*Ceylalictus*、*Nomioides*屬中，標本檢查特徵較符合*Ceylalictus*屬。另完成櫛距蜂屬之分類及授粉生態、台灣熊蜂飼養期刊報告二份。評估隧蜂科*Nomia*、*Lasioglossum*及*Halictus*是具潛力的授粉物種，可能利用棲地保護及種植誘引植物增加物種多樣性及豐富度。

加強病蟲害監測及預警系統

本年度作物病蟲害診斷及處方服務共計1661件；作物重要病蟲害疫情監測及通報共同監測包括16個鄉鎮19種作物病蟲害，疫情專案彙報共計34件，疫情通報2件；發佈新聞稿22則，提醒農民注意病蟲害防治；全年會同辦理病蟲害防治及安全用藥講習會229場共14803人次；辦理外來檢疫性害蟲偵測，針對地中海果實蠅、蘋果蠹蛾及其他檢疫性果實蠅類，轄區內設置28個監測站，每15天調查一次並通報疫情系統，截至目前無發現外來檢疫性害蟲。

菠菜露菌病 (*Peronospora spinaciae*) 擴大使用範圍藥劑防治試驗

供試藥劑達滅芬50%可濕性粉劑3000倍、4000倍，田間試驗結果顯示，各處理之菠菜植株都無藥害發生。

胡瓜薊馬類擴大使用範圍藥劑防治試驗

供試藥劑賜諾殺2.5%水懸劑500倍、1000倍，田間試驗結果顯示，各處理之胡瓜植株都無藥害發生。

胡瓜露菌病 (*Peronoplasmopara cucumis*) 藥劑防治試驗

17.7% 安美速(amisulbrom) 水懸劑防治胡瓜露菌病試驗結果顯示，第二次施藥前及最後一次施藥後七天，供試藥劑3000倍或4000倍處理之胡瓜露菌病罹病度與對照無施藥區達1%極顯著差異。

番茄晚疫病 (*Phytophthora infestan*) 藥劑防治試驗

17.7%安美速(amisulbrom) 水懸劑防治番茄晚疫病試驗結果顯示，因試驗田病害發生輕微，施藥處理之番茄晚疫病罹病度與對照不施藥區無顯著差異。

玫瑰白粉病 (*Sphaerotheca pannosa*) 藥劑防治試驗

50%白克列水分散性粒劑防治玫瑰白粉

病試驗結果顯示，第二次施藥前及第三次施藥後7天藥劑處理玫瑰白粉病罹病度均與對照不施藥處理達1%極顯著差異。

萵苣露菌病 (*Bremia elliptica Sawada*) 藥劑防治試驗

達滅芬50%可濕性粉劑防治萵苣露菌病試驗結果顯示，麥寮鄉試區第二次施藥前及第三次施藥後七天，供試藥劑達滅芬1500倍及3000倍處理萵苣露菌病罹病度均與對照不施藥區達1%極顯著差異。褒忠鄉試區第二次施藥前供試藥劑達滅芬1500倍處理萵苣露菌病罹病度與對照不施藥區達1%極顯著差異，3000倍處理與對照不施藥區達5%顯著差異。第三次施藥後七天，供試藥劑達滅芬1500倍及3000倍處理萵苣露菌病罹病度均與對照不施藥區達1%極顯著差異。二崙鄉試區第三次施藥後七天，供試藥劑達滅芬1500倍及3000倍處理萵苣露菌病罹病度均與對照不施藥區達1%極顯著差異。

甘藍苗立枯病 (*Rhizoctonia solani*) 藥劑防治試驗

根葉發(木黴菌 2×10^8 cfu/g)AP防治甘藍立枯病試驗結果顯示，播種後7天、14天及21天罹病株率，以藥劑處理甘藍立枯病罹病株率均與對照不施藥處理達1%極顯著差異，但以根葉發200倍稀釋液澆灌處理為最低。

甜椒炭疽病 (*Collectotrichum capsici*) 藥劑防治試驗

23.6%百克敏乳劑防治甜椒炭疽病試驗結果顯示，第3次施藥後7天供試藥劑2000倍或3000倍處理甜椒炭疽病罹病度均與對照不施藥處理達極顯著差異。

芒果炭疽病 (*Glomerella cingulata*) 藥劑防治試驗

34.5%貝芬菲克利水懸劑防治芒果炭疽病試驗結果顯示，果實採收當天、果實經催熟後三天及六天，供試藥劑2000倍及3000倍處理之芒果炭疽病罹病度與對照無藥劑處理達1%極顯著差異。

80%得恩地可濕性粉劑防治芒果炭疽病試驗結果顯示，果實採收當天、果實經催熟後三天及六天，供試藥劑600倍及800倍處理之芒果炭疽病罹病度與對照無藥劑處理達1%極顯著差異。

23.7%依普同水懸劑防治芒果炭疽病試驗結果顯示，果實採收當天、果實經催熟後三天及六天，供試藥劑500倍及800倍處理之芒果炭疽病罹病度與對照無藥劑處理達1%極顯著差異。

十字花科蔬菜露菌病 (*Oidium mangiferae*) 藥劑防治試驗

44%Folio Gold水懸劑防治十字花科蔬菜露菌病試驗結果顯示，44%Folio Gold水懸劑400倍及600倍處理之十字花科蔬菜露菌病罹病度與無施藥處理達5%顯著性差異。

印度棗粉介殼蟲 (*Planococcus citri* Risso) 藥劑防治試驗

40%布芬淨水懸劑1500倍與2000倍施藥後21天對印度棗粉介殼蟲之防治率達74.0~75.7%，28天之防治率達78.9~80.6%，對照藥劑達特南防治率為72.2%與82.5%。施藥後7、14、21及28天各施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

印度棗之柑桔葉蟻 (*Panonychus citri* McGregor) 藥劑防治試驗

10%得芬瑞(Tebufenpyrad)可濕性粉劑1000倍、2000倍、3000倍，施藥後28日對印度棗之柑桔葉蟻之藥效調查，依蟻數計算防治率為88.9%、88.6%、90.0%，供試藥劑依調查結果殘效可維持21日以上，對照藥劑依殺蟻的防治率為83.7%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

番石榴之棉蚜 (*Aphis gossypii* Glover) 藥劑防治試驗

50%安丹可濕性粉劑800倍與1000倍施藥後21天對番石榴之棉蚜之防治率為84.8-92.7，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

十字花科蔬菜之小菜蛾 (*Plutella xylostella* Linnaeus) 藥劑防治試驗

18.4%剋安勃(Chlorantraniliprole)SC 2500倍與3000倍第二次施藥後對小菜蛾之防治率分別為98.3%、94.3%，對照藥劑脫芬瑞之防治率93.6%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。供試藥劑對鱗翅目菜蛾科之小菜蛾的防治效果卓

越，同時可防治紋白蝶，但因不具殺卵之效果，連續噴藥2次方可保障較穩定之防治效果。

毛豆之銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perringr) 藥劑防治試驗

28.8%益達胺(Imidacloprid) SL 3000倍、4500倍第二次施藥後對銀葉粉蝨之防治率為96.4%、91.6%，對照藥劑派滅淨之防治率為85.7%，達特南之防治率為87.6%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

苦瓜之蚜蟲類 (*Aphis gossypii* Glover) 藥劑防治試驗

18.2%益達胺(Imidacloprid)SC 2000倍、3000倍第二次施藥後對蚜蟲類之防治率為92.9%、93.6%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

洋香瓜之銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perringr) 藥劑防治試驗

10%氟尼胺(Flonicamid)水分散性粒劑1000倍、2000倍第二次施藥後對銀葉粉蝨之防治率為95.9%、91.4%，對照藥劑達特南之防治率為60.9%，派滅淨之防治率為65.0%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

番茄之銀葉粉蝨 (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perringr) 藥劑防治試驗

10%氟尼胺(Flonicamid)水分散性粒劑2000倍、3000倍第二次施藥後對銀葉粉蝨之防治率為90.4%、75.0%，對照藥劑亞滅培之防治率為25.7%，達特南3000倍之防治率為68.2%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

洋香瓜之番茄斑潛蠅 (*Liriomyza bryoniae*(Kaltenbach) 藥劑防治試驗

5.87%賜諾特(Spinetoram) SC800倍，與1600倍第二次施藥後對番茄斑潛蠅之防治率分別為89.3%、77.2%，對照藥劑阿巴汀之防治率86.3%，賽滅淨之防治率94.8%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

西瓜之二點葉蟻 (*Tetranychus urticae* Koch) 藥劑防治試驗

43.2 %必芬蟻(Bifenazate)SC 1000倍、1500倍第二次施藥後對二點葉蟻之防治率均為98.8%，對照藥劑亞醜蟻之防治率為97.6%，1%密滅汀之防治率為88.9%，施藥與不施藥處理間呈顯著性之差異。

土壤肥料 研究室



摘要

土壤肥料研究室本年度主要工作為土壤及葉片營養診斷服務、合理化施肥及微生物肥料示範宣導、作物肥培管理技術改進之研究、問題土壤改良及控釋型肥料之研發、農業廢棄物再利用、有機資材之應用研究、加強農業公害防治之研究、農業生態系長期生態研究等。土壤及葉片營養診斷與施肥推薦服務，全年共分析6,014件，其中土壤樣品3,646件，植體樣品851件，介質或堆肥樣品356件、水質400件及果品分析761件；由土壤速測配合植體分析之結果，推薦經濟施肥量和合理之施肥方式，以減少資材之投入、降低生產成本、提高作物產量及品質。根據施肥調查結果化學肥料施用量約可減少10-60%，此外於轄區內自行或配合辦理合理化施肥講習會及田間觀摩會200場以上，參加人數超過10,000人。有機質肥料可以改善土壤肥力、增進地力、減少化學肥料過量使用，並紓解禽畜廢棄物造成之環境污染問題，本年度本場轄區內執行補助面積為5,387公頃。轄區通過有機驗證面積約600公頃，輔導全國第一個官方推動之有機農業專區—台南縣太康有機農業專區（45公頃）於

98年8月1日取得轉型期驗證證書，完成嘉義、台南及雲林有機農業專區共116公頃環境檢測評估。

土壤及植體分析與施肥推薦服務

本年度共分析土壤樣品3,646件，植體樣品851件，介質或堆肥樣品356件、水質400件及果品分析761件，合計6,014件。土壤樣品分析項目主要為質地、pH、EC、有機質、有效性磷、鉀、鈣、鎂等要素含量，如有必要時再分析水分、銨態氮和硝態氮、鋅、銅、鐵、錳、鎘、鉻、鉛、鎳等微量元素，分析結果供土壤肥力診斷並推薦施肥量及改良問題土壤之參考。植體樣品主要分析項目為氮、磷、鉀、鈣、鎂及鋅、銅、鐵、錳等微量要素。分析結果可配合土壤分析提供作物營養狀況及肥料吸收利用之判斷，以作為作物肥培管理改進之參考和建立各種主要經濟作物營養診斷之標準。水質分析項目主要為pH、EC、鋅、銅、鐵、錳、鎘、鉻、鉛、鎳，介質分析項目主要為pH、EC、有機質、磷、鉀、鈣、鎂，如有必要時再分析鋅、銅、鐵、錳等微量元素。本年度土壤分析結果如表一。

表一、98年度土壤分析結果

項目	範圍	件數(件)	比例(%)	合計(件)
EC (1:5) (dS/m)	低至中 < 0.6	3384	92.81	3646
	高 > 0.6	262	7.19	
pH (1:1)	強酸性土 5.5以下	1094	30.01	3646
	微至中度酸性土 5.6~6.5	876	24.03	
	中性土 6.6~7.3	950	26.06	
	鹼性土 7.4以上	726	19.90	
有機質(%)	低 2.00以下	1880	52.28	3596
	中 2.01~3.00	987	27.45	
	高 3.01以上	729	20.27	
有效性磷 (mg/kg)	低 10以下	320	8.96	3571
	中 11~50	538	15.07	
	高 51以上	2713	75.97	
有效性鉀 (mg/kg)	低 30以下	1463	40.97	3571
	中 31~100	1410	39.48	
	高 101以上	698	19.55	

蔬果類肥料施放策略與精準低投入施肥技術之研究

98年度春作結球白菜於3月29日定植，調查不同處理(1.施肥推薦量。2.精準施肥區：依照土壤肥力條件，氣候變化及植株生育表現，機動進行施肥管理調整之精準施肥。3.當地農民慣用量。)之土壤肥力變化，並調查不同施肥處理對結球白菜品質及產量的影響。結果顯示精準施肥處理，不論產量及品質都較推薦量之施肥處理及農民慣行施肥處理佳。精準施肥處理產量49,850kg/ha遠高於農民慣行施肥處理20,325kg/ha，而推薦量之施肥處理產量僅約8,000kg/ha。而農民慣行施肥之肥料成本約精準施肥處理之2.5倍。秋作結球白菜於9月8日定植，精準施肥處理產量60,365kg/ha，慣行施肥處理49,550kg/ha，而推薦量之施肥處理產量僅約36,160kg/

ha。秋作之結球白菜產量在三種施肥處理之表現均較春作佳，而農民慣行施肥之肥料成本約精準施肥處理之2倍。

設施栽培茄果類之肥料管理技術研究

98年度調查不同氮鉀肥施用比率(0.5、1、1.5)對彩色甜椒(綠轉紅、綠轉黃、綠轉橙、紫色四品種)產量與品質之影響。彩色甜椒於3月17日定植，苗期養液供液量1,000~1,600 L/0.1ha /day，營養生長期及開花結果期至採收期1,800-2,200 L/0.1ha /day。植體葉片分析調查結果顯示，N/K=1.5處理三種品種葉片中均有較高之氮含量，但其它養份要素相對較低。而不同氮鉀肥施用比對果實品質影響之調查，四個彩色甜椒品種以N/K=1.5處理有較大之均果重及榨汁率，但糖度方面表現則以N/K=1處理較

佳，顯示高N/K比施用對果實品質有較差之表現。介質調查發現N/K=1.5處理有較高之EC值及pH值。另進行不同磷肥施用量處理（40、80、120 ppm）對彩色甜椒生育影響試驗調查。介質調查發現磷肥120ppm處理有較高之EC值，但pH值三處理間差異不大。果實品質影響之調查發現，四個彩色甜椒品種均以磷肥40ppm處理有較大之均果重及搾汁率，但糖度表現則以磷肥120ppm施用量處理較佳，顯示過量磷肥之施用對彩色甜椒之糖度雖有增加之現象，但產量未能有相對之提高，卻增加生產之肥料成本。

控釋型肥料應用於設施作物栽培之研究



↑ 新開發多種控釋型肥料



↑ 控釋型肥料應用於網室木瓜

生產成本偏高為台灣農業最大的問題，其中尤以人力成本佔最大宗，而且不當的施肥方式很容易造成設施土壤鹽害的問題，對後續耕作利用造成很大的困擾，藉由施用控釋型肥料，可以達到提高肥料效率、降低人工及肥料成本的目的。我們已發展出生物膠包覆之控釋型肥料，應用於設施甜瓜、番茄，其生長狀況與果品分析結果皆優於傳統栽培者，為更進一步了解其田間釋放情形，將進行控釋型肥料田間試驗，並探討肥料施用效益與作物品質關係，並適當調整肥料配方與包膜方式。針對不同高經濟設施作物需求特性，更研發出不同釋放期的釋型肥料，其室溫下水中溶出率更可達2個月以上。

叢枝菌根菌對番茄在環境逆境下生育影響評估

本年度試驗瞭解接種菌根菌對不同番茄品種感染及苗期生育健化情形並進一步瞭解接種菌根菌對番茄在環境逆境與田間生育之影響，鹽分處理對菌根番茄生育之影響，資料顯示種苗七號於鹽分逆境下造成產量降低，而台中亞蔬十號則增加，此與作者先前試驗顯示種苗七號對鹽分逆境較敏感，而台中亞蔬十號則較耐鹽分類似。兩品種無論是否鹽分逆境處理，接菌處理均有較佳的產量，且果實搾汁率與糖度亦以接菌處理較高。鹽分處理對叢枝菌根番茄葉片相對葉綠素含量之影響，資料顯示兩品種於鹽分逆境下，無論接菌與否其相對葉綠素含量降低，且接菌處理有較高相對葉綠素含量。另調查鹽分處理對叢枝菌根菌番茄根部電解質之影響，二品種無論於非逆境與鹽分逆境下接種菌根菌，根部電解質均有增加趨勢，惟其電解質滲漏亦較高。



↑ 台南11號接種菌根菌可促進洋香瓜生長



↑ 接種菌根菌可促進洋香瓜生長

田間芒果及洋香瓜葉片氮素及鉀素快速診斷技術之應用研究

作物生長過程，養分的吸收—特別是氮素，呈現動態的變化，並非一年一次的土壤或植體分析所能掌控，傳統的土壤與植體營養診斷並無法全面性推薦各農期階段性的施肥，需有賴發展農民可自行診斷作物主要養分濃度之適當技術，始能獲得解決。現場診斷新技術應用在國外已漸普及，而國內雖有一些研究成果，但尚少有實地操作應用，故擬開發南部地區較大宗作物—洋香瓜及番茄之可應用於現場之診斷技術。本研究多次進行洋香瓜田間試驗的結果，以葉綠素計測定葉色的數值，均

無法與葉片汁液的硝酸濃度有好的相關，主要由於本場及七股試區洋香瓜罹病嚴重（包括白粉病、莖腐病及毒素病），影響葉色的呈現。另番茄三種形式、四種施肥量，共七種肥料處理下，於溫室種植台南亞蔬19號小果番茄，其鉀離子處理在三次的葉片採樣中皆有差異，而硝酸態氮與葉綠素含量僅在一次採樣有差異。處理間隨施肥量增加，鉀離子、硝酸態氮與葉綠素含量亦越高。經迴歸分析硝酸態氮與葉綠素含量有極顯著正相關，番茄產量分析僅液肥處理較高且有差異，而其他處理皆未達顯著水準，顯示本實驗中在0.5、1、1.5倍推薦施肥量下產量一樣，本結果可用於推廣合理化施肥依據。

洋香瓜生理障害及土傳性病害防治之土壤肥培技術研究

洋香瓜為雲嘉南地區重要經濟作物，由於栽種地區大多位於石灰性沖積土，當農民大量施用鉀、鈣肥，或土壤鉀、鈣供給強度過高時，容易發生鎂的缺乏。另外當土壤銨氮濃度過高時，也容易造成鉀、鈣的缺乏。因此本試驗擬進行洋香瓜安全土壤肥培管理之研究，避免因為不合理的施肥管理，造成洋香瓜營養失衡。此外並擬探討洋香瓜接種叢枝菌根菌，對洋香瓜土傳性真菌病害抗病能力與降低洋香瓜生理病害發生的效果，以減少肥料及農藥的施用。本年度初步實驗結果顯示，由20個洋香瓜田區的葉片及土壤分析，葉片硝酸及鉀的濃度似與病毒病的發生無相關，土壤中硝酸及鉀、鈣、鎂的濃度與病毒病的發生似也並無關聯。洋香瓜接種菌根菌可提升果實的產量與品質，此外，接種菌根菌似乎可降低洋香瓜根圈土壤線蟲密度。

作物有機栽培技術及資材之開發研究

有機農業為農業永續的措施之一。有機質肥料的施用為提供有機農業作為生產的主要養分來源，且有改善物理性，化學和生物性質的多重功效。然而部分有機質肥料施用帶來銅和鋅在土壤累積，水源污染等問題，究其原因主要是由於有機質肥料品質差與不當使用所致。菌根菌在作物育苗期接種是最經濟最有效率的時期，但菌根菌使用時，必須配合適當的肥料量，方能使菌根菌效果顯著。目前並無市售添加菌根菌之育苗介質，本試驗目的即要生產配方有機質肥料，開發可增加菌根菌效能之栽培介質配方，應用於有機栽培所需育苗介質與優質堆肥商品。開發可增加菌根菌效能之栽培介質配方，有機牛番茄田間植株生長勢則以BVB4：蛭石(v/v,1:1)接菌最高，BVB4：蛭石(v/v,1:1)未接菌最差。產量以細椰纖：蛭石(v/v,1:2)接菌最高，BVB4：蛭石(v/v,1:1)未接菌最低；果實糖度以細椰纖：蛭石(v/v,1:1)接菌最高，BVB4：蛭石(v/v,1:1)未接菌最低，酸度則以細椰纖：蛭石(v/v,1:1)接菌最高，細椰纖：蛭石(v/v,1:2)最低。叢枝菌根菌接種源繁殖，目前調查平均產孢量400 spores/g。



↑作物有機栽培技術及資材開發之研究

餐飲業廢棄油脂生物資源化產品之開發

本計畫目的在藉由生物發酵技術及有機資材配方，進行餐飲業廢棄油脂轉化為有機質肥料之產品，餐飲業廢棄油脂經處理後可以進入農田土壤再利用，達成強化餐飲業污染減量管理，餐飲業有機垃圾零廢棄之目標，更可以避免廢棄油脂惡意棄置污染河川及土壤，確保國民生活品質及環境衛生。由本年度試驗的結果可知，餐飲業廢棄油脂產物進行堆肥化是可行的，且生產之堆肥應用於東方甜瓜及小白菜栽種，也可達到促進生育的肥料效果。

建構農產品安全管理資訊應用體系在台南地區之應用

本年度於雲嘉南地區共採樣調查絲瓜作物之根域土壤、株旁土壤及植株葉片、果實共四部分，各100個樣本，共採集400個樣品經前處理後，統一送農試所分析，以建立土壤資料庫及農業環境地理資訊系統；期能降低農產品重金屬安全疑慮，提高消費者信心，減少農產品銷毀成本，提供降低農產品重金屬管理方案。土壤及植體分析結果顯示；土壤肥力部分，中埔地區絲瓜園之土壤陽離子交換能量(CEC)平均約8.7meq/100g，土壤有機質平均含量為2.5%，可能是與土壤質地及農民普遍施用有機肥有關，但土壤pH值近根域土壤較酸，可能與農民施肥及根吸收養分所造成。土壤重金屬含量檢測，根據行政院環保署台灣地區土壤重金屬含量調查總報告標準顯示，土壤Cu(<11mg/kg)、Zn(1.6-10mg/kg)、Ni(<2mg/kg)、Cr(0.1-10mg/kg)屬低含量，Cd(0.05-0.39 mg/kg)、Pb(1-15mg/kg)屬中含量。中埔地區六種重金屬平均含量皆屬低至中含量區。至於植株部分，

尤其是食用部分之重金屬含量是否超過標準，唯因行政院衛生署尚未訂定該作物之重金屬含量食用標準，有待更多資料彙集，作為爾後訂定之參考。

農業生態系長期研究場址無線網路建置與應用

農業長期生態研究著重於資料之完整收集、保存與交流，完整資料的收集與分析將有助於對自然與管理生態系之了解。本計畫運用生態資訊學所建構的新方法論，在農業長期生態研究站建立無線感測網路，加強資料收集之完整性與監控。考量各研究站的環境因素，溪口農場與雲林分場在98年度以傳統的WiFi (IEEE802.11a,b,g) 架構建置無線感測網路；嘉義分所因地形因素，預定於99年度組合WiMAX (IEEE802.16e)及WiFi兩種架構建置無線感測網路，並利用其無線網路的傳輸方式，將各項感測器資料，自動化收集並傳輸至實驗室。本研究將針對氣象、通量、氮素滲漏、作物物候、動物行為、農業操作等進行氣象、環境、生態聲景、生態影像等數位化資料自動化蒐集，並依目前國際長期生態網共同使用的生態資訊後設語言，建立有效率的資料倉儲、搜尋、使用、分享、分析、整合等功能的資訊管理系統。未來亦可發展科學工作流程，進行農業生產力與生態系功能等模式推導。

堆肥再製品的研發

土壤有機質含量為土壤品質的重要指標之一。有機資材的添加即為增加土壤有機質含量的主要策略，唯有機資材增進土壤有機質的效果，與資材有機碳含量及組成成分中所含難分解之木質素和半纖維素的多寡有關，因此以蔗渣堆肥的增進效果最

佳，禽畜糞次之，而以植物粕類最差。生物性肥料係指利用活體生物，增進土壤肥力、協助植物吸收、增加植物抗病、耐旱與耐寒等方面，效果顯著。目前市面上微生物肥料與有機質肥料之產品是各別販售，在施肥上需分別使用，費工費時。因此利用優良菌株與有機質肥料複合之多功能農業資材，合併施用於增進作物生長與品質，既省工又省時，且可顯著降低農業生產成本。本研究的目的是在於探討將農畜業廢棄物堆肥再製成生技肥料，利用椰纖與羊糞調整碳氮比30，水分65%，進行堆置每三週翻堆一次，翻堆後二週取樣分析堆肥成分。資料顯示堆肥隨堆置時間溫度逐漸上升，最高可達75°C以上，碳氮比則降低。檢測堆肥高溫微生物種類，以細菌最多達 2.5×10^5 CFU/g。番茄植體元素分析資料，顯示添加生技肥料較未添加者高，且以添加未經滅菌生技肥料之植株有較高養分，此可能因經滅菌後之生技肥料之養分降低所致。另資料亦顯示大多數添加有益微生物之植株營養元素較高，表示有益微生物可增加土壤有機物質之分解，以利作物吸收利用。

受污染農地控制場址地力回復之研究

本實驗目的為建立有效的土壤地力改善及生態系重建的方法，並瞭解受污染農地控制場址地力重建期，水旱輪作田生態系的變化，以建立污染農地生態系重建的作業標準程序。本年度已完成97年二期作及98年一期作水稻種植，土壤肥力變化以有機質含量較明顯，即客土區皆較未客土區低，客土區土壤重金屬鋅含量較未客土區低，原因可能未客土區受電鍍廠廢水污染殘留所致。97年二期作及98年一期作水稻

生育不論是株高、分蘖數、穗數及產量，客土區皆較未客土區略低或略少，但經三年六作水稻的產量觀察，顯示客土後土壤一般肥力已漸漸恢復(98年產量差距約20%)。水稻植體內鋅含量大小順序，稻根>稻桿(莖及葉)>稻殼>稻米，以根蓄集鋅含量而言，未客土區高於客土區，但鋅進入糙米含量(25~38ppm)則差異不明顯。

農業生態系長期生態研究與應用

為瞭解台灣幾種不同耕作制度對生物多樣性之影響、生態系生產力維持機制及其對環境品質之衝擊，故擬探討台灣幾種不同耕作制度下營養元素的收支平衡與生態環境變遷。因農業生態系長期生態研究是一個大型的跨領域研究計畫，故本研究僅於臺南區農改場雲林分場試驗田探討不同期作，不同耕作制度下的作物品質與產量並維護此試驗平台供各計畫研究。98年計畫朝有機農業方向進行，一期作水稻產量SA處理優於CA，兩處理產量皆優於年報平均產量，各田區產量變異性亦因水稻輪作而明顯降低。

合理化施肥示範

本年度繼續進行合理化施肥技術綜合示範推廣，主要利用產銷班座談會或班會召開時說明示範目的，並指導土壤採樣(分表、底土)或葉片採樣進行分析。98年完成轄區產銷履歷、外銷供果園、有機栽培及一般農友的土壤或植體分析樣品共計4,470件，並依據土壤及葉片分析結果，做個別施肥推薦。本年度也於轄區內設立了35班產銷班合理化施肥示範農場，此35班包括農藝作物10班，即水稻6班、落花生2班、雜糧玉米2班；蔬果類14班，含甜玉米

1班、大蒜2班、蘆筍1班、芹菜1班、甘藍2班、小白菜1班、甜瓜3班、馬鈴薯1班、番茄2班；果樹作物9班，包括木瓜1班、文旦1班、紅柚1班、芒果1班、鳳梨2班、柿子1班、茂谷柑1班、柳橙1班；另花卉類2班，洋桔梗及多花菊各1班。根據施肥調查結果化學肥料施用量約可減少10-60%。此外於轄區內自行或配合辦理合理化施肥講習會及田間觀摩會200場以上，參加人數超過10,000人。



↑ 台南區合理化施肥經驗發表會



↑ 台南區水稻合理化施肥觀摩會

→台南區合理化施肥講習會



↑台南區落花生合理化施肥觀摩會

優良國產堆肥推廣計畫

有機質肥料可以改善土壤肥力、增進地力、減少化學肥料過量使用，並紓解禽畜廢棄物造成之環境污染問題。為配合政府政策，積極輔導與鼓勵農民使用有機質肥料，本年度計畫以獎勵補助農民施用經過品質驗證之堆肥為主，不分長短期作物，每公頃購用堆肥達四公噸以上者，補助6,000元運費及工資，98年度本場轄區內執行補助面積為5,387公頃。

輔導有機農業經營

98年轄區通過有機驗證面積約600公頃，輔導全國第一個官方推動之有機農業專區—台南縣太康有機農業專區（40公頃）於98年8月1日取得轉型期驗證證書，完成嘉義、台南及雲林有機農業專區共116公頃環境檢測評估。與國立成功大學（2009.06.27~12.31）辦理11場次，另亦支援國立嘉義大學（2009.10.03~12.31）有機農夫市集海報及資材13場次，本場有機農業推廣成效連續兩年獲得農委會綠燈評估。

農業機械 研究室



摘要

農業機械研究與推廣工作本年度進行設施栽培葉菜類採收機之研製，改善人工採收效率低之問題，有效降低生產成本。設計完成小胡瓜影像處理分級雛型系統，主要功能包含取像、基本物性量測及分級作業等。建立優質短期葉菜類植物工廠化作業系統，開發完成移動式植床試驗機，主要結構為移動床架、固定床架、橫移機組、出料機組；試製噴灑量變率控制之噴灌系統，使噴灑系統依作物實際需求，適時適量的供給水分、養份。開發蝴蝶蘭栽培精準盆灌系統，利用影像技術對每一蘭盆進行定位、影像辨識再控制注水器避開葉片將水份（養液）定量注入介質盆中，以減少人工需求、降低耗水量、改善頂噴灌方式所衍生之缺失。建置分散型模組設施生產管理監控系統，藉由網路連結方式取得各控制點環控及決策資料，使環控系統可依設施環控實際需求配置必要模組，達到預期環控目標並降低系統設置成本。開發節能、高坪效及自動化蝴蝶蘭帶梗苗生產與貯運技術，完成可移動植床單元、輸送進出料系統、多層立體栽培床架、光照與水分供給系統及圖形化監控系統組裝及性能測試。開發瓜類嫁接苗簡易癒合裝置，可

將苦瓜嫁接苗置於癒合裝置時間由平均84小時降至60小時，達到降低成本的目的。

設施栽培葉菜類採收機之研製

由於農業環境的變遷，農業已漸朝精緻化的方向發展。葉菜類利用設施栽培具有產量穩定、降低病蟲害、提高品質、增加收益等優點，因此生產已逐漸脫離傳統撒播、條播之粗放式栽培，而改以移植栽培生產優質葉菜。但在精緻化的過程中人力需求的增加無疑的提高了生產成本，故降低人力及提高作業效率才能提昇產業競爭力。現今葉菜類採收因無適用之作業機械可用，故均以人工進行採收，採收效率低、成本高。移植式栽培定植行、株距格式化，植株分佈排列整齊、葉菜品質均一，因而形成機械化採收的有利條件。本計劃將研製適用設施栽培葉菜採收之作業機推廣農民使用，以提高採收效率降低葉菜栽培之生產成本。

影像技術應用於蔬果性狀品質檢測技術之開發

蔬果之外觀良窳、顏色關係其品質及商

品價值，以小胡瓜為例：採收時外觀性狀在果長18~22公分，果粗2.3~2.5公分，果重70~100公克時為宜，此外果形直度亦為決定其商品價值的一項重要指標，彎曲果商品價值低。本研究即以小胡瓜為試驗對象，配合其大宗產區調查現行分級標準，進行分級系統模擬及分級品質鑑定，結合影像處理技術，建立小胡瓜影像分級模式與分級機構規劃，並利用影像技術建立一套外觀、顏色之分級技術，用於高價位或外銷產品之分級作業，以得均一品質提升產品銷售之競爭力。目前已設計完成小胡瓜影像處理分級雛型系統，主要功能包含取像、基本物性量測及分級作業等。目前主要量測因子為直線長度及實際長度，直線長度用以判斷小胡瓜長度分級標準，直度則以直線長度及實際長度判別。

優質短期葉菜類植物工場化作業系統之開發

本計畫已建置穴盤蔬菜幼苗移植系統、移動式栽培裝置、栽培管理自動化系統，各系統分述如下：

穴盤蔬菜幼苗移植機

本場開發之穴盤蔬菜幼苗移植機（圖1），為一貫作業型態，具自動供箱、介質填充、穴孔造型、苗盤供料、苗株夾取分離、擴距定植、栽培箱導出等作業功能。系統由可程式控制器(PLC)控制作業，穩定

性高，可有效提高作業效率，降低生產成本。作業速率與能力：移植箱數每小時288箱（2,304株/小時）。



↑圖1.穴盤蔬菜幼苗移植機

移動式栽培裝置

開發完成移動式植床試驗機，用於自動搬運栽培箱。主要結構為移動床架、固定床架、橫移機組、出料機組，利用氣壓缸進行頂升及推移，搬移行程為60公分。每次可同時搬運整個植床上所有栽培箱。控制系統可依據葉菜生育期逐步將栽培箱移向出料機組，因此可形成連續之生產動線。

栽培管理自動化系統

栽培箱藉由自動植床機組移運定置，整列植床將依序分佈排列不同生育期之葉菜。生育期不同的葉菜對於水份、養份之需求量亦不盡相同。為解決此問題本研究將建置噴灑量變率控制之噴灌系統，利用自走式懸吊桿式噴灌裝置，控制噴桿移動速度及驅動直動式電磁閥噴頭控制噴灑量，使噴灑系統依作物實際需求，適時適量的供給水分、養份。達到栽培管理自動化之目標。

蝴蝶蘭栽培精準盆灌系統之開發

藉由蝴蝶蘭栽培精確灌溉系統之研究，達到以自動化精確的灌溉取代人工澆水，大幅降低人工成本，提高水利用率及避免傳統噴濺感染病害機率，以提昇蝴蝶蘭栽培管理效率與品質。針對蝴蝶蘭栽培生理資料蒐集、調查蝴蝶蘭生理需求，俾適時適量供給水份；並以育品蘭園、陳譽友蘭園及台南農業改良場之蝴蝶蘭為對象，進行注水量及蝴蝶蘭栽培模式調查，以為蝴蝶蘭注水盆灌模式之基礎，決定大、中、小不同苗期注水量的依據。結果發現，小苗約7天澆水一次，每次注水約30 mL；中苗約10~12天澆水一次，每次注水約80 mL；大苗約14天澆水一次，每次注水

→圖2.彩色攝影機擷取蝴蝶蘭盆栽植株影像



約250 mL。同時並以影像分析處理技術，利用彩色攝影機擷取蝴蝶蘭盆栽植株影像(圖2)，並將介質(Dark Objects)、蘭葉(Gray Objects)、背景(Light Objects)從影像中分離出來，將影像二值化，藉由偵檢Dark Object以標定出介質之位置，進行注水器影像定位與定量灌溉技術建立與系統規劃設計。

分散型模組設施生產管理監控系統之開發

開發分散型模組設施生產管理監控系統，以IC模組置於各式環控設備及感測器，藉由網路連結方式取得各控制點環控及決策資料，使環控系統可依設施環控實際需求配置必要模組，達到預期環控目標並降低系統設置成本。目前完成無線感測器環控模組通訊距離及資料接收傳送試驗及設施監控系統模組節點架構規劃及測試，並引進國外遠端環控監測系統(圖3)，其感測元件包括：光合作用有效光譜儀、葉面紅外線輻射型溫度計、相對濕度及溫度感測器、二氧化碳感測器與土壤濕度、塩分及溫度感測器等，感測資料以GPRS無線通訊傳輸，使用者可以網際網路監測感測資料藉以分析環控策略。



↑圖3.遠端環控監測系統

節能、高坪效及自動化蝴蝶蘭帶梗苗生產與貯運技術之開發

整體作業流程滿載運轉測試檢討，完成

→圖4.多層立體栽培床架



可移動植床單元、輸送進出料系統、多層立體栽培床架(圖4)、光照與水分供給系統及圖形化監控系統組裝、性能測試及效能評估。完成一盤床之進料或出料循環(含承受盤床、橫向移動、上下移動、推出盤床、盤床與盤床扣連、盤床定位釋扣、加扣、送出盤床)時間在100秒以內，即每小時至少可完成36個盤床以上。



↑圖5.蝴蝶蘭帶梗苗生長情形

瓜類嫁接苗簡易癒合裝置之開發

開發瓜類嫁接苗簡易癒合裝置，使其具備一定程度之控制溫、濕度及外氣調節功能，適用於一般瓜類嫁接苗癒合。目前試製完成簡易癒合裝置雛型機(圖6)，為提昇癒合裝置整體密閉性，外牆仍以冷凍庫板組裝，室內兩側各具四層苗床，一次共可放置96個穴盤，共約3,360株苦瓜嫁接苗，為節省環控成本以定時噴霧加濕方式進行濕度控制。根據試驗結果顯示，以本癒合裝置搭配高濕環控溫室進行苦瓜嫁接苗癒合試驗，可將苦瓜嫁接苗置於癒合裝置時間由平均84小時降至60小時，在不影響嫁



↑圖6.瓜類嫁接苗簡易癒合裝置

接苗品質下，達到降低成本的目的。

推廣教育 研究室



摘要

為營造健康、卓越、樂活農業，將透過優質農民教育，整合知識、資訊與創意，配合應用研究，發展知識經濟，開創具競爭優勢之農業人力資源，以促進農業永續發展。本年度推廣教育研究室進行「雲嘉南地區農家有機廢棄資源化應用推廣之研究」、「台南區農業產銷班經營效率提昇之研究」、「農業體驗活動與學校教育課程之互動對策研究」、「楠西鄉梅嶺休閒農業區營運問題及效益之研究」等科技計畫研究以及農業人才培育計畫—築巢營、園丁計畫、農業短期職業訓練、農民農業專業訓練、「農事推廣教育」、「四健推廣教育」、「農村生活改善與家政推廣教育」等多項農業推廣教育工作。

雲嘉南地區農家有機廢棄資源化應用推廣之研究

本(98)年度研究計畫經調查108戶農家進行3個月有機廢棄資源化處理的製作過程記錄，統計資料顯示：有機資源化產出的成品即液態肥、固態有機質肥料，與投入之有機垃圾量成正比。

最值得稱許的是有一調查戶只施用1.5公斤的發酵輔助菌劑(依目前售價折合新台幣為30元)，將99公斤的有機垃圾經3個月的時間，製造產生50公升的液態肥及40公斤的固態有機質肥料，可謂化腐朽為神奇，充分發揮資源回收利用的節能減碳與環保效益。

接受調查執行該項工作的農家，對製造產出的液態、固態肥非常珍惜，不但有利於農作物生長兼具培養耕地肥力之益處，又可倒入廚房或浴廁之排水孔、下水道，促進排水管暢通兼除臭劑，一舉數得。茲綜合結論與建議如下：

- 一、接受調查執行該項工作的農家，對製造產出的液態、固態肥已珍惜到吝於與他人分享的程度了。有機廢棄資源化處理工作頗值得持續推廣，尤其是農村地區。
- 二、根據調查發現，62%的農家在執行有機廢棄資源化處理過程，擔心發臭、長蟲，而施用過量的發酵輔助菌劑，頗嫌浪費，有待溝通導正。
- 三、在垃圾減量方面，接受調查的農戶發現實施有機廢棄資源化處理後，農家垃圾量減少了67%以上，若再扣除紙張、布、玻璃、鐵罐、鋁罐、金屬、塑

膠類等資源回收垃圾，則所剩無幾。因此，在垃圾減量上成效斐然。

- 四、本研究認為若能全面推動有機廢棄資源化處理（都會區大部分為廚餘垃圾），則丟至垃圾場的有機垃圾量推估將可減少60%以上。若再加強宣導，落實有機垃圾堆肥化，則垃圾掩埋場的使用年限可以延長、焚化爐的使用率亦可大大降低，減少有害氣體的產生。希望結合大家的力量，共創美好的生活環境。
- 五、目前國內農畜業產生許多有機廢棄物（如米糠、稻殼、木屑、太空包、蔗渣、稻草…等），如能就地取材，經由適當比例混合堆積，於堆積後製成有機堆肥，除可解決農業廢棄物外，且可降低生產成本，真是所謂化腐朽為神奇，垃圾變成金，廚餘成至寶。
- 六、為了兼顧農業生產、農民生活及自然生態的保育，在農村落實有機廢棄資源回收再利用，加強推廣有機堆肥化處理工作，讓土地循著自然法則生生不息的運轉，共創優質的自然農耕與農村生活環境，並附帶喚起社會大眾也能執行應用有機廢棄資源化處理工作，為節能減碳多盡一份心力。

台南區農業產銷班經營效率提昇之研究

已組成5年以上之「產銷班」，班員為自願性的組成產銷班，而且對於班務尊重班長，但對於班場所的基本資料陳列仍需加強機會教育，至於非班業務（參與地方活動，婚喪宴會及日常生活之接觸情形）班員佔59~100%平常有較多的互動性，但是在班組織運作，對於共同採購種子僅佔19%極同意，共同整地、共同施肥及共同防治各佔20%極同意，由於蔬菜、果樹產業別

之性質不同而有所不同，部份仍缺乏共同作業的共識，但是對於共同採購之農藥、肥料及紙箱，班員透過產銷班共同大量採購的方式，資源可以善加利用來降低購買成本，相對的節省生產成本。

為突破小農制農場經營型態，農業產銷班必需企業化經營，以提昇經營管理效率，降低生產成本，提昇產品品質，達成提高農業競爭力之目標。

農業體驗活動與學校教育課程之互動對策研究計畫

本研究以學校戶外教學課程及休閒農業體驗活動之關連性為主軸，進行相關文獻資料收集與理論分析，96年度並以雲嘉南地區正式取得休閒農場許可登記證及列為准予籌設之休閒農場中，具有實際休閒農業經營者為研究對象，調查現行休閒農業所提供之教育體驗活動內容及其配合意願；由調查結果可得知，雲嘉南地區休閒農業目前所提供之教育體驗活動多偏重於「農業生產類體驗」及「遊憩類體驗」，而在「農業生活與文化類體驗」及「自然環境類體驗」之提供上則明顯薄弱；休閒農場業者亦自知受限於規模，所能提供之教育體驗資源有限，為能全方位配合學校之校外教學設計，對於系統性整合資源成立相關



↑在嘉義大學召開農業研究教育推廣聯繫會議

體驗活動策略聯盟有極高之參與意願，認為有利於多方位配合學校戶外教育課程之規劃，必能大幅提高休閒農產業之競爭力。

97年度則將重點置於學校戶外教學活動在休閒農業上之角色分析，調查對象以台南縣市地區國民學校教育人員為主。依據97年度調查結果顯示，受訪學校早已普遍將農業納入自然及環境教材範圍中，並實施於校外教學活動內，惟在體驗場所之選擇仍偏於保守；對於農業體驗活動在學生教育上的重要性認知，皆具有正面之肯定，但對現有實施方式之成效及滿意度頗有意見，顯示未來應有改善的空間。此外，學校近年來為配合日漸受矚目之「鄉土教育」及「環境教育」之教學需求，而越來越注重戶外教學活動是否能包含生活、文化及環境等內涵。反觀雲嘉南地區休閒農場雖能提供豐富且有趣之「農業生產類體驗」資源，卻因受限於經營規模，恐無法多元補強生活、文化、氣象、地理等大尺度之教學資源需求；未來，倘欲達成學校校外教學的知識學習目的，仍須朝資源整合之方向發展。另一方面，從調查中亦可發現教育者心目中最理想的農業體驗活動形式比較偏重於對「地」、「事」及「人」的實際接觸，認為如此才能獲得更進一步地理解機會，而非表象式的參觀訪問或商業的遊憩體驗行為；至於農業體驗資源整合之經營模式，不管是同業策略聯盟或異業之農村社區資源整合，受訪者皆多持正面之肯定態度，尤其是與農村社區之資源整合更是受到明確肯定。

綜合本研究各項調查結果，可歸納出下列幾項雲嘉南地區休閒農場業者需要去面對及改善的課題，包括與教育單位之互動不足、所能提供之教育體驗資源有限、現有農業體驗資源與學校教學需求形成落差、與農村社區之互動薄弱、農業體驗

活動資訊交流平台之欠缺、政府採購相關法令體制之困擾、活動風險及安全應變等；依據這些需要面對的課題，配合本研究各項文獻及問卷調查結果分析後，則可歸納出成立地區休閒產業策略聯盟、結合農村社區居民共同參與、導入農業公園概念、輔導成立強而有力之中間整合組織（NPO）等數項改善對策。倘能落實前述對策之運用，相信將能夠充分利用在地人文及自然資源，整合農村之生態、景觀、生活、產業發展及社區文化等元素，強化雲嘉南地區休閒農業之健全體質，促進農村活力與就業環境之改善，打造富麗新農村，提升社區生活品質。

楠西鄉梅嶺休閒農業區營運問題及效益之研究

休閒農業區之設置目的在整合地方觀光、農業產業、文史藝術、生態等資源，建立各地方獨特的休閒產業主題特色，打造在地社區認同發展休閒農業區，並結合休閒農場之發展，提供休閒、學習、體驗的農業旅遊環境，使國人更容易去認識當地休閒農業特色，進而關心珍惜我們的農業，並促進產業的升級，以爭取農業的生存空間及確保農業的永續發展。本研究台南縣楠西鄉梅嶺休閒農業區組織運作與資源特色展現均甚佳，綜合建議事項如下：

- 一、改善交通道路，拓寬主要道路188縣道，假日與賞梅旺季應注意車輛行駛安全，於重要路口派人指揮車輛，維持交通順暢。
- 二、本區路標及指示牌略顯雜亂，宜予統一形象，建立全區的識別體系。梅為梅嶺主要特產，可運用梅花圖騰做全區意象，在各項產品包裝、建築物、公共設施、紀念品、工作服等項目上可加以應用。

三、建立休閒農業區推動管理委員會財務收入的制度，區內各個休閒旅遊餐飲單位對委員會應有回饋的責任，以健全委員會的財務管理，組織財務自主性機制應及早準備運作並建立回饋制度。

四、建議對區內環境詳細調查，提供遊客安全訊息，在危險區設立警告標語，設置喊話系統及廣播系統，印製緊急疏散地圖，投保遊客意外險，設置簡易醫療急救站等，以維遊客安全。

五、建議本區未來發展重點除自然生態導覽解說旅遊外，應朝向體驗活動，以深度之農業生活體驗、地區文化探索與梅樹資源之利用來發展該區特色。

六、建議能於妥善處規劃設置常態性假日農市，提供農民展售本區自行生產加工之農特產品。未來區內工程發包及施工，能多邀請當地居民或組織參與討論、施作及監工。

七、建議於遊客服務中心，建立遊客申訴與調解管道，調解區內業者與遊客間糾紛，以減少遊客抱怨，增強旅遊信心。另對於團體旅遊或餐飲、住宿等，遊客可向旅遊服務中心或管理委員會預約登記，再通知區內業者或民宿農家，準備接待遊客。

八、本區無合法休閒農場、民宿之業者，遊客以一日遊居多，未來梅嶺休閒農業區推動管理委員會應協調台南縣政府、西拉雅國家風景區管理處、國有財產局、林務局等單位，積極輔導本區業者朝向取得合法經營。

4班、有機農場經營管理3班，合計結訓學員共264人。

2.1月20日舉辦台南區農業推廣教育研習會，邀請行政院農業委員會企劃處胡副處長忠一講授「小地主大佃農與企業化經營」，參訓人員合計116人。

3.2月24日舉辦農業推廣教育研習，邀請行政院農業委員會國際處袁技正華興講授「兩岸直航後台灣農產品行銷中國大陸之發展」，行政院農業委員會企劃處周技正妙芳講授「台商在大陸福建與海南的農業投資及營運現況與發展」，參訓人員合計95人。

4.4月27日至4月29日舉辦農民有機農業一基礎班，參訓人員36人。



↑ 98年短期職業訓練-德國有機農業政策與推廣



↑ 98年短期職業訓練液肥操作實習

農事推廣教育

一、農業人力資源之培訓

1.辦理8梯次農民農業專業訓練班：施肥原理及堆肥製作技術班1班、設施栽培管理



←98短期職業訓練農機具
操作實習
↓設施栽培管理班(三)



5.5月4日舉辦農業政策宣導說明會，邀請農業委員會水土保持局高簡任正工程司伯宗講授「農村再生政策與理念」、本場葉副場長忠川講授「兩岸經濟合作架構協議（ECFA）說明」、本場謝副研究員元德講授「小地主大佃農」，參加人數合計56人。

6.5月15日本場與國立嘉義大學推廣教授舉辦農業研究教育推廣聯繫會，參加人數21人。

7.6月1日至6月3日舉辦有機米品質及驗證訓練研習班，參訓人數40人。

8.7月13日嘉義大學植物醫學學程教學活動41位師生來訪本場，並安排由本場植保研究室同仁實務講授與經驗交流。

二、輔導轄屬36個鄉鎮辦理整合鄉村社區組織計畫，建構鄉村社區營造學習組織，增強社區營造工作知能及社會服務能量，活化社區營造組織。

三、輔導本場轄屬11鄉鎮辦理「發展地方農業產業文化計畫」，透過不同產業文化研習與活動，整合運用地方資源，營造地方農業產業文化特色，開拓農村社區生機與活力，促進產業升級。

四、辦理傾聽人民心聲暨農業技術服務座談會14場，參加人數合計1833人次。

五、辦理築巢訓練營4梯次，參加人數80人。

六、辦理3梯次園丁訓練進階班，參加學員共計96人。

七、為莫拉克風災農業復建，分別於9月16日、17日、18日在高雄縣鳳雄營區、黃埔營區、金陵營區與災民舉辦座談會，參加人數合計242人。



↑辦理傾聽人民心聲座談會

四健推廣教育

四健推廣教育，旨在培育手、腦、身、心健全發展的農村青少年，提高其留村從農的意願，促進農業永續發展。

主要工作為：

- 一、參加全國、縣級四健推廣教育工作會報，聯繫各項四健推廣業務，使四健推廣教育工作得以順利進行，同時輔導轄區內縣市級農會舉辦作業經驗發表會、方法示範競賽、研習訓練及執行成果考評，使農會指導員藉以相互分享工作心得，擴大人際網絡及培養團隊意識。
- 二、輔導轄區內鄉鎮農會和學校合作辦理四健推廣教育重點鄉鎮計畫，使國小、國中及高中學生能對社區鄉土文化、語文、生活技藝、科學及農業有進一步的體驗及認識，以培養手、腦、身、心健全之四健會員，同時辦理成果展供全國相關單位觀摩與學習，屢獲各界好評。
- 三、輔導轄內3個縣級農會及官田等43個鄉鎮市農會獲得農委會「四健推廣教育重點鄉鎮」計畫補助。

農村生活改善與家政推廣教育

進行農村生活應用科學之研究，提供家政推廣之技術指導與創新知識予各級農會家政推廣人員，包括強化農村家政班組織功能、農家有機廢棄資源化處理、提升營農婦女能力、國產農特產品營養推廣教育、退休老農及農村高齡者生活改善輔導、農特產加工利用研究推廣等，並藉由各項講習會加強輔導農村婦女開創與經營副業的能力，導入經營理念，發揮在地農特產品特色，結合產銷技術，藉以活絡農村經濟。

- 一、輔導及辦理農村生活改善及家政推廣研習訓練合計67場次，參加人數3,358人。
- 二、國產農特產品營養保健推廣教育：撰寫講義提供國產農特產品營養保健推廣資料用，傳授膳食調理、食品衛生安全、營養與健康等知識與技能，教育農村婦女正確的飲食行為，藉以降低農村居民文明病之罹患率，執行單位合計73縣市鄉鎮農會。
- 三、農村婦女開創副業工作：追蹤輔導本場轄區內執行農村婦女副業經營發展工作之田媽媽班，合計33班，輔導研發創意產品以提升經營層次，強化行銷策略，並輔導參加農特產展售會，加強開拓行銷通路，落實協助農村婦女增加副業收入，並藉以增進農村居民的在地就業機會。
- 四、農村高齡者生活改善工作：輔導區內70縣市鄉鎮農會辦理農村高齡者生活改善工作，及義竹鄉、水林鄉、四湖鄉三個農會配合小地主大佃農政策之退休老農生活環境輔導工作。教導農村高齡者生活調適與營養保健知識，增進農村高齡者身心健康。並持續農村高齡者服務志工的培訓工作，提升農村高齡者的生活品質。
- 五、發展地方農特產伴手計畫：本年度轄區內新辦發展地方農特產伴手計畫計新市鄉農會等11單位，持續加強輔導農民團體利用在地特有農特產品，創新地方伴手商品，應用現代化食品科技改進產品品質及衛生安全，加強包裝設計與行銷，藉以增進國產農特產品附加價值，創造農村在地就業機會，活絡農村經濟。

農業經營 研究室



摘要

98年進行通過品質管理系統驗證之產銷團體經營成效之研究及生產者實施產銷履歷制度經營效益之研究，顯示產銷班之經營在產品品質、資材購置及新知研習仍有改善空間。台南區葡萄柚產銷體系之建立，集貨包裝之最適作業流程為採果、集貨、拆裝由農民負責，選別、分級、裝箱、冷藏、運輸及外銷則由貿易商(或合作社)處理為佳。蔬菜產銷班經營企業化訓練需求評估之研究以探討設施栽培類型蔬菜產銷班之需求為目標。98年底止，轄區產銷班共2,181班，其中雲林縣859班，嘉義縣673班、台南縣610班、嘉義市10班及台南市32班。推動農業經營企業化建構高價值體系計畫輔導轄區產銷團體擴充設備及改善生產設施，紓解農產品產銷失衡問題，提昇國際競爭力。輔導農產品產銷履歷驗證與計畫辦理相關研習訓練5場，參加人員219人次，至98年底止有232個產銷團體，面積2,470.54公頃通過產銷履歷驗證，取得驗證證書，輔導國產蔬菜水果品牌建立，至98年底止，本場轄區共有9個單位團體、10項產品通過驗證。

通過品質管理系統驗證之產銷團體經營成效之研究

- 經統計分析後，提出幾點推廣上的建議：
1. 結果顯示出生產者已以品質為導向之生產方式，不再追求產量，而加強品質與總體營業額之提升。已能以市場資訊去做為生產計畫之依據，並具有調節市場供需之能力。在設施、設備、農機利用率方面，利用率稍微不足，建議應增加設備農機利用率，以期降低成本與增加效率。
 2. 在產品是否檢附產品說明書方面，表現仍不理想。而產品是否檢附相關證明，建議應敘明相關驗證級產品說明，以利產品附加價值之提升。另通過ISO或GLOBALGAP驗證者或可增加外銷之機會。
 3. 產銷班相關共同業務執行極佳，但仍有改善空間，建議應強化相關共同業務之執行，以期降低生產之各項成本。農藥、肥料使用上已有降低，建議可再加強相關記錄(生產、用藥、施肥)之統計分析，以期能更合理化。
 4. 在參與各種研習課程比重，仍以生產面技術課程為主，在分級包裝與運銷、資訊化訓練、顧客與行銷管理、資料、數據之建立與統計分析…等顧客與行銷管理

相關管理類課程，仍未受重視，建議應從行銷技能與品牌建立上加強，已提升營運利潤。

生產者實施產銷履歷制度經營效益之研究

1. 實施產銷履歷之生產者已不追求產量增加，而重視品質之提升為生產導向。因在設施、設備、農機利用率上仍不夠高，所以建議應以班為團隊，增加相關設備農機利用率，提升其週轉率，以期降低成本與效率。
2. 調查結果顯示產銷履歷之價值效益仍未顯現，建議政府部門應加強宣導，或適時呈現產銷履歷的優點。另外拍賣市場須加強對承銷人宣導。
3. 團體之產銷履歷驗證需有共同管理，但班



↑ 協辦成大有機農產品市集



↑ 協辦成大有機農產品市集

之共同業務仍然偏低。建議應加強相關共同業務之執行，以期降低生產之各項成本。另建議可再加強相關記錄(生產、用藥、施肥)之統計分析，以期能更合理化。

4. 實施產銷履歷之生產者仍以生產層面課程較為重視，在企業化管理、顧客與行銷管理…等相關管理類課程仍未受重視，另在顧客管理上仍然不足，但依據『微笑曲線』(施振榮)，加強生產面以外之行銷、品牌、研發創新…等相關構面，更能提升經營之利潤。

台南區葡萄柚產銷體系建立之研究

1. 對於外銷葡萄柚集貨包裝之最適作業流程，採果、集貨、拆袋等流程大多希望由農民作業。而選別、分級、裝箱、冷藏、運輸、外銷則多數希由貿易商(或合作社)處理。
2. 果農最希望能收購價格合理化、貿易商與農民長期穩定之合作夥伴或契作、統一收購價格，強化生產管理與品質之提升。另外果農希望自己能生產優質果品、正確安全用藥、正確肥培管理，以能符合外銷需求，並使成本合理化。

蔬菜產銷班經營企業化訓練需求評估之研究

本研究主要目的是探討雲嘉南地區不同類型蔬菜產銷班在經營企業化過程中，應加強輔導的教育訓練課目。98年度以探討設施栽培類型的蔬菜產銷班經營企業化訓練之需求為目標。依據七項企業經營功能由農業經營顧問專家培訓課程中篩選出22項課程，各經營功能構面所涵蓋的課程數如下：1.行銷管理(六項課程)2.作業管理(五項課程)3.創新與科技管理(二項課程)4.會

計(二項課程)5.財務(一項課程)6.人力資源管理(三項課程)7.策略(三項課程);調查資料顯示有關行銷管理及作業管理構面的課程班員需求性高於其他構面。而調查結果顯示有關行銷管理構面的課程,班員以行銷管理概念、產品定位等二項課程需求性最高,有關作業管理構面的課程則以栽培管理技術及品質管理等二項課程需求性最高。由本研究調查分析顯示設施栽培蔬菜產銷班目前對經營企業化訓練需求課程,有關個人技能領域優先於知識(認知)領域與態度(情感)領域,但農業產銷班與企業皆是由不同的人組合而成,企業有嚴謹的組織層面與企業功能,因此農業產銷班邁向經營企業化的過程,第一步是確認班員個人角色與產銷班的連結關係,當農業產銷班由團體轉化為團隊後才能突顯整體經營企業化的績效;要擬定農業產銷班經

營企業化之訓練策略時,必須考量均衡技能、知識與態度等不同領域的課程先後次序,可加速完成訓練目標。

農業產銷班組織及運作之輔導

台南轄區內縣市政府辦理產銷班重新調整與登記,截至98年底本區產銷班共有2,181班(如下表),其中雲林縣有859班、嘉義縣673班、台南縣610班、嘉義市10班、台南市32班。以農作物產業別,蔬菜947班、果樹573班、花卉100班、雜糧115班、稻米108班、特用作物75班、菇類5班、休閒農業5班。本年度產銷班數較97年度2,108班增加73班。

98年輔導兩個班隊榮獲全國十大績優農業產銷班,另有七個班隊為優良農業產銷班(詳如右頁)。



→ 中埔蔬菜產銷班第8班



↑ 麥寮蔬菜產銷班第47班

台南區農業產銷班現況統計表(98年12月)

產業別	蔬菜	果樹	花卉	雜糧	稻米	特用作物	菇類	其他農作	毛豬	牛	鹿	羊	肉雞	蛋雞	水禽	火雞	水產養殖	休閒農業	蜂	合計
雲林縣	478	117	36	61	44	14	—	2	57	9	2	1	3	2	13	—	12	1	7	859
嘉義縣	261	180	32	48	32	41	3	—	14	3	—	5	24	9	5	—	8	4	4	673
嘉義市	1	4	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10
台南縣	185	272	29	6	32	19	2	1	20	9	1	4	3	1	3	1	8	—	14	610
台南市	22	—	1	—	—	1	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	5	—	—	32
合計	947	573	100	115	108	75	5	3	93	23	—	10	31	12	21	1	33	5	26	2181

98年台南區全國十大績優及優良農業產銷班

獎項	班名	產業別	班長
全國十大	嘉義縣中埔鄉蔬菜產銷班第8班	蔬菜	郭木枝
全國十大	雲林縣麥寮鄉蔬菜產銷班第47班	蔬菜	郭明鑽
優良	臺南縣仁德鄉蔬菜產銷班第1班	蔬菜	李惟裕
優良	雲林縣虎尾鎮花卉產銷班第9班	花卉	陳炎榮
優良	嘉義縣新港鄉花卉產銷班第6班	花卉	洪朝國
優良	雲林縣元長鄉花卉產銷班第2班	花卉	吳灝山
優良	嘉義縣大林鎮果樹產銷班第2班	果樹	張永藤
優良	臺南縣玉井鄉果樹產銷班第47班	果樹	陳照明
優良	嘉義縣番路鄉特用作物產銷班第1班	茶	陳憲瑩

推動農業經營企業化建構高價值體系計畫

雲林縣繼續輔導斗南鎮農會發展胡蘿蔔及馬鈴薯產業，以優質安全的生產技術及產銷履歷制度運作推行，並引入集團栽培模式及中衛體系等，確保品質及產量，同時加強田間機械化程度以提升經營效率；輔導後湖及山內合作農場擴建具CAS認證的農產食品冷凍加工廠，進行甜玉米、胡蘿蔔及馬鈴薯等契作生產及多樣化急速冷凍加工農產品，以紓解農產品產銷失衡問題，並推動農產品產銷履歷驗證工作；輔導漢光果菜生產合作社發展青蔥保鮮加工生產流程，運用機械設備以提升生產效率及品質，減少人力成本，積極開拓行銷通路；農委會輔導補助經費15,219千元。輔導嘉義縣番路鄉農會整合地區柿子產業，改善加工環境衛生及作業動線，並將門市重新裝璜配合廣場綠美化，以營造產業特色及舒適的購物環境，吸引遊客來店消費；輔導朴子市農會研發加工品項，取得品質認證，提昇附加價值；輔導中埔鄉農會搭設現代化育苗設備，提高紅龍山藥種苗的育成率，以增加田間產量與品質提昇，降低生產成本，確保農民收益；輔導青松果菜生產合作社建置地區性農產品物流與理貨、截切中心，拓展直銷業務；輔導疊溪果菜生產合作社建置農產品物流與理貨中

心，以符合ISO及美國農業部USDA標準；農委會輔導補助經費合計16,273千元。

輔導農產品產銷履歷驗證與計畫

98年辦理農產品產銷履歷暨管理相關研習訓練班5場次，合計參加人員219人次。另外輔導相關產銷班(或產銷團體)研提產銷履歷相關計畫，與實施水果、蔬菜、稻米、雜糧特作等品項之產銷履歷，並於產銷履歷追溯網登錄相關產銷資訊，至98年底計有232個產銷班隊(或產銷團體)、面積2,470.54公頃通過產銷履歷驗證，取得驗證證書。

輔導國產蔬菜水果品牌建立

為確保台南轄區內蔬菜及水果產業競爭力，達到生產品質及產品穩定之水準，增加農民收益，輔導辦理國產蔬菜、水果建立品牌品質認證。本項業務通過品質認證9個單位團體、10項產品，即台南市農會「古都府城鄉」品牌洋香瓜、民雄鄉農會「酪雄香」品牌鳳梨與甜瓜、豐榮合作農場「咕吡」品牌洋香瓜、荖桐鄉農會「吉欣鮮」品牌楊桃、台南縣洋香瓜聯合運銷合作社「北極星」品牌洋香瓜、南化鄉農會「南芝園」品牌木瓜與芒果、山上果菜生產合作社「笠園」品牌芒果及麻豆鎮農會「柚の寶」品牌文旦柚。



資訊教材 研究室

摘要

資訊教材研究室在98年度完成一篇研究報告：「雲嘉南地區產銷履歷資訊網之建置與推廣」。「雲嘉南地區農業產銷資訊行動化應用推廣之研究」完成建置台南區農業改良場PDA網站，內容包括本場資訊、農業新聞58筆、活動預告、一般公告、農業技術608筆等，將與農業行動化平台介接，提供農業技術資訊。「農業技術視訊諮詢服務系統」執行6場專家排診服務，辦理農業遠距視訊諮詢服務5場次，辦理示範說明及發表會5場次。在例行農業推廣工作方面，編印出版品有台南區農業專訊4期、台南區農情月刊12期、農業技術專刊14種、97年年報、災害復耕文宣12種、研討會專輯3本等。召開記者說明會2次，發布新聞資料共63則。本場網站建置出版刊物40本、新聞稿63則、活動預告100則、招標公告99則，一般公告36則。協助2項次文宣案之製作規劃。98年農友暨消費者服務中心服務件數計有：電話諮詢662件、親自到場諮詢57件、信函諮詢6件、電子郵件諮詢177件，合計共902件。引導國內來賓參觀2,212人次，國外來賓參觀117人次。

雲嘉南地區產銷履歷資訊網之建置與推廣

從1996年歐洲出現第二次狂牛症危機，歐盟決定導入生產履歷制度作為因應，到近年來，國際間接連發生多起食品安全事件，不僅危及生命安全，也讓消費者對黑心食品的恐慌與憂慮與日俱增；影響所及，產業整體的生產者及物流銷售均受到莫大的傷害。而建立農產品產銷履歷制度，可透過產品追溯號碼，將農產品從生產、加工、流通、銷售各階段的歷程紀錄一覽無遺。有了產銷履歷的可追溯性，萬一發生食品安全事件，可在第一時間釐清源頭受害範圍與防止蔓延，並釐清責任歸屬，這樣才能保障消費者知的權利與食的安全，消除民眾對來源不明黑心食品的憂心與疑慮。

台灣在推動農產品產銷履歷之際，整合建立便捷、具公信力的查詢管道便成為當務之急。本場轄區雲嘉南地區向來是台灣最主要農業區，農產品產銷履歷驗證資料的持續蒐集與維護更新更顯必要。本計畫有系統的將轄區雲嘉南五縣市通過農產品產銷履歷驗證團體資料，分類建置以便將來將資料匯入農委會「安全農業入口

網」，提供消費者透過網路科技，更便捷的取得轄區產銷履歷農產品資訊，對農產品安全更有信心，同時發揮產銷履歷驗證農產品推廣宣導效益。截至98年底，轄區內已通過農產品產銷履歷驗證共有272個團隊，驗證面積達2,865.43公頃，落實安全農業的發展，有效將台灣安全農產品與國際接軌，提升產業競爭力。

雲嘉南地區農業產銷資訊行動化應用推廣之研究

本場為了進一步服務農民，提供更佳即時、互動、雙向的服務，98年完成建置符合行動通訊設備瀏覽應用之產銷資訊行動化平台，利用手機上網、簡訊服務等行動化應用技術，通知訂閱者網站訊息，加速農業政策與技術的傳播，提升政府服務效能與品質。同時亦將配合農委會資訊中心「農業增值資訊行動化雙向隨身服務平台計畫」，與該平台進

行系統與資料整合，擴大服務範圍與對象。98年完成之工作包括：完成建置台南區農業改良場PDA網站，網址：<http://www.tndais.gov.tw/pda/>。PDA網站內容包括本場資訊、課股信箱、農業新聞、活動預告、一般公告、農業技術、網站檢索、便民服務等。98年建置農業技術608筆、農業新聞58筆，將與農業行動化平台介接，提供農業技術資訊。本PDA網站為農改場中初次試辦，希望日後能提供其他改良場建置之參考。

農業技術視訊諮詢服務系統

為增進農業技術諮詢服務的效率及品質，本場與農業試驗所、各區農業改良場、農業藥物毒物試驗所、種苗場等單位，共同建置「農業技術視訊諮詢服務系統」，提供各地具有網路連接設備及環境的農會、產銷班及農民，利用視訊會議的方式，在網路上與農業專家進行面對面的



↑配合農試所在農委會辦理遠距視訊諮詢服務發表



↑本場視訊諮詢服務網站

技術諮詢服務。本場有27位各種專長領域的專家可提供線上諮詢服務，而轄區內視訊服務據點除97年已建置之15個外，98年新增14個視訊服務據點，累計雲嘉南地區共有29個視訊服務據點，需要諮詢服務的農友可在以上據點與農改場專家連線，進行面對面諮詢，亦可將實物透過攝影機傳送給專家鑑定。98年執行6場專家排診服務，辦理農業遠距視訊諮詢服務5場次，辦理示範說明及發表會5場次。台南區農業改良場農業技術視訊諮詢服務系統網址：<http://vtc.tndais.gov.tw/>。98年視訊諮詢服務場次：

- (1)2月24日，鹿草鄉農會，諮詢問題：小果番茄生理性病害。
- (2)3月5日，桃園縣觀音鄉農會，諮詢問題：南瓜、蔬菜類及柑橘類等作物病蟲害。
- (3)4月14日，下營鄉農會，農業技術視訊諮詢服務系統介紹及連線示範，諮詢問題：水稻稻熱病。
- (4)4月29日，農委會「農業遠距診斷視訊諮詢服務系統」成果發表會，本場推薦嘉義縣太保市蔬菜產銷班第13班班長陳進益心得分享，連線示範由陳紹崇主持人擔任專家。
- (5)5月7日，行政院劉院長進行視訊諮詢服

- 務示範，本場專家由鄭安秀博士上線。
- (6)5月20日，番茄第一場排診，將軍鄉農會。
- (7)7月7日，義竹鄉農會，農業技術視訊諮詢服務系統介紹及連線示範，諮詢問題：水稻、木瓜病蟲害。
- (8)8月4日，下營鄉農會，諮詢問題：水稻病害。
- (9)10月9日，台南市農會，諮詢問題：小白菜病害。
- (10)12月19日，太保市農會，連線示範，諮詢問題：番茄病蟲害。

編印農業推廣書刊

- 1.編印「台南區農業專訊」季刊：分別於98年1月12日及8月3日召開台南區農業專訊編輯委員會議，由各委員審查各期農業新知與技術及產銷活動的文章題目，由編輯人員按進度執行編輯工作，確保專訊的品質及時效。台南區農業專訊有農業新知與技術、農政措施、產銷活動及推廣活動等4大專欄，每年4期每期編印3900本，寄送轄區內農業產銷班班長、本場結訓青年農民及農業機關學校等相關單位人員。
- 2.編印「台南區農情」月刊：台南區農情月刊每月10日出刊，內容偏重新農業政策、新品種、新技術、作物病蟲害防治及用藥、推廣活動訊息，每月出刊3,500份，寄贈轄內產銷班及農業相關單位。
- 3.編印農業技術專刊14種：
 - (1)麻豆文旦合理化施肥技術(及修訂版)(6000本)
 - (2)洋香瓜安全生產管理(3000本)
 - (3)設施栽培合理化施肥技術(3000本)
 - (4)芹菜合理化施肥技術(1000本)
 - (5)番木瓜合理化施肥技術(3000本)
 - (6)芒果合理化施肥技術(3000本)
 - (7)優質茂谷柑生產管理技術(3000本)



↑ 98年出版品



↑ 農作物災害復耕技術文宣

- (8) 水稻重要病蟲害及其防治(3000本)
- (9) 鳳梨合理化施肥技術(3000本)
- (10) 農作物災害復耕技術(2000本)
- (11) 落花生合理化施肥技術(3000本)
- (12) 優質麻豆文旦栽培管理技術(3000本)
- (13) 肥料特性與合理化施肥
(修訂版)(1100本)

- (14) 蔬果有機栽培之害蟲防治技術(修訂版)
(3000本)
- 4. 出版97年年報(500本)。
- 5. 出版「國際西瓜產業發展與利用研討會專刊」(300本)。
- 6. 出版「合理化施肥經驗發表會會議手冊」(600本)。
- 7. 出版「2008農業生技產業應用研討會專輯」(300本)。
- 8. 出版災害復耕文宣12種—文旦柚、木瓜、設施蔬菜、水稻、落花生、甘藷、甜玉米、設施瓜果、蘆筍、竹筍、楊桃番石榴釋迦、柚類果樹(各2000份)。

視聽傳播與新聞發佈

- 1. 配合各項觀摩會、演講及競賽，錄製拍攝相關成果及推廣活動等影片及活

動照片：

- (1)拍攝2009台灣西瓜節活動照片、影片。
- (2)拍攝「雲嘉南地區作物合理化施肥具體個案輔導成果經驗發表會」活動相關照片。
- (3)採訪拍攝西螺鎮程昆生農友合理化施肥成果。
- (4)拍攝採訪「成大有機農產品市集」。
- (5)拍攝在鳳雄營區、黃埔營區及金陵營區辦理之「莫拉克風災農業復建措施座談會」3場次資料照片。
- (6)拍攝柚類果樹災後復耕成果觀摩會照片。
- (7)拍攝柳橙、葡萄柚栽培管理技術及田間觀摩會資料照片。
- (8)協助農委會電視新聞行銷議題宣導短片拍攝4場次。
- (9)拍攝甜瓜新品種「台南11號」發表會資料照片。
- (10)拍攝「傾聽人民心聲」、合理化施肥田間成果觀摩會等資料影片及照片15場次。

2. 農業新聞

- (1)本年度發布農業新聞63則，提供各大報紙、廣播及電視等各媒體，以迅速傳達新政令與新技術。
- (2)辦理2009台灣西瓜節活動記者會(4月28日)。
- (3)辦理農委會例行記者會(5月5日)，發表題目為「落花生新品種台南15號、南改系183號」及「洋桔梗新品種台南1號、台南2號」。
- (4)提送12月31日農委會年終記者會資料及實物展示：(1)黑豆新品種育成及加工產品開發，(2)洋香瓜新品種「台南11號」耐熱又抗白粉病。

3. 採訪及刊登激勵人心故事15則：

- (1)農業行銷新策略～企業認養古坑柳丁樹

活動(台南區農情月刊152期)。

- (2)農業經營成功典範～莊泰琳(台南區農情月刊152期)
- (3)週年生產、安全高品質溫室空心菜～林春生(台南區農情月刊153期)
- (4)水雉的天堂～水菱有機農場(台南區農情月刊153期)
- (5)築夢踏實～琵琶營學員「阿貴的家」(台南區農情月刊154期)
- (6)幸福養成的豆子～溫家咖啡農場(台南區農情月刊154期)
- (7)番茄先生～謝俊宏(台南區農情月刊155期)
- (10)活出快樂、吃出健康～大媽有機農場(台南區農情月刊155期)
- (11)2009台灣西瓜王～梁瑞典(台南區農情月刊156期)
- (12)鐵漢柔情～不搭鐵厝改種火鶴的楊志偉(台南區農情月刊157期)
- (13)蔡銘峰讓落花生產業亮起來(台南區農情月刊158期)
- (14)網出一片天～王鉞鈞為「杞果園」開拓新局(台南區農情月刊158期)
- (15)育苗產業的模範夫妻檔～侯嘉靖&賴



↑在農委會召開記者說明會

淑惠(台南區農業專訊69期)

(16)「小地主大佃農」的執行先鋒～正志農場陳峯昇(台南區農情月刊162期)

(17)最年輕的神農獎得主—王益豐(台南區農業專訊70期)

4.6月15日辦理「新聞稿撰寫技巧」專題演講1場，邀請聯合晚報邵冰如小姐擔任講師，計64人參加。

5.拍攝錄製合理化施肥串流影音教材6套：合理化施肥概論、水稻、鳳梨、芒果、設施蔬菜、設施甜瓜合理化施肥，並將錄音檔送神農廣播電台播出。

6.完成本場中英日文簡報更新錄音工作。

農業科技資訊與網頁製作

1.持續本場全球資訊網、「出版品訂購網」之維護更新，建置本場PDA網站。



↑本場PDA網站

2.建置新聞資料63則、活動預告100則、招標公告99則，一般公告36則。

3.建置本場出版品資料：台南區農業專訊67～70期、台南區農情月刊151～162期、

97年年報、技術專刊11種、災害復耕文宣12種，上網提供全文圖瀏覽。

4.建置活動專屬網頁1式：「2009台灣西瓜節」。

5.本場出版品訂購網98年度計323筆訂單，銷售金額103,190元，其中186筆(58,050元)為線上訂購案件。從94年8月下旬截至目前總銷售績效為677筆訂單、累積銷售金額242,855元。

推廣相關文宣工作

1.推廣大樓1樓海報部份製作更新。

2.編印及發送「2009台灣西瓜節」活動之邀請卡(1500份)、海報(500張)、研討會DM(1500張)、「國際西瓜產業發展與利用研討會專刊」(300本)，製作感謝狀、獎狀、獎牌、工作人員名牌、選手證、比賽用標籤貼紙等。

3.編印「雲嘉南地區作物合理化施肥具體個案輔導成果經驗發表會」邀請卡(1000份)、會議手冊(600本)。

4.製作98年度研究機構績效評估—本場自我評估報告簡報。

農友暨消費者諮詢服務

98年農友暨消費者服務中心服務件數計有：電話諮詢662件、親自到場諮詢57件、信函諮詢6件、電子郵件諮詢177件，合計共902件。

國內外來賓參觀

1.國內來賓：引導國內來賓參觀2,212人次。

2.國外來賓：98年國外來賓參觀人數計117人次，包括所羅門群島、泰國、法國、馬來西亞、菲律賓、沙烏地阿拉伯、越南、利比亞、日本等國。

雲林分場



摘要

洋桔梗不同養液處理育苗試驗，以必達8號處理較其它處理佳。文心蘭種間、屬間雜交授粉計90組合，有20個組合結莢，有9組合成功發芽。進行10雜交組合培養，計1000株實生苗出瓶。風鈴花秋冬季栽培試驗，經生長箱育苗，風鈴花“冠軍”品系抽苔率可達90%以上，且達切花品質。而“五月”品系只有淡紫和紅紫在9月播種的抽苔率可達50%，其餘花色不到30%。5吋盆苞舌蘭在50%的遮光網下生育最正常，在全日照下葉片易曬傷，而在90%的遮光下，植株容易死亡。苞舌蘭種子在MS培養基發芽最多，在花寶2號被抑制。花寶4號造成雜交苞舌蘭實生苗褐化。BA 4和6ppm誘導苞舌蘭增殖的芽體數較2ppm多；但BA 6ppm對文心蘭‘紅瓢蟲’芽體增殖有抑制現象。加瑪射線照射苞舌蘭芽球及小苗的半致死量在5-10Gy；疊氮化鈉則以0.5mM處理苞舌蘭芽球120分鐘，約達半致死量。農業長期生態環境對農田生物多樣性的影響，一期水稻，坪割SA處理之產量為6761.9公斤/公頃、CA處理為6696.6公斤/公頃，皆高於水稻年報產量。

洋桔梗穴盤育苗技術改進

不同養液處理育苗試驗：第一批不同養液處理育苗試驗，11個品種生育調查結果，以必達8號(15-0-15)處理者，其全苗重0.17g、主根長5.11cm、根系鮮重0.047g、第1對葉面積(長×寬=1.05cm×0.67cm)、第2對葉面積(長×寬=1.71cm×1.13cm)表現較佳，以必達2號(20-20-20)處理者次之，必達15號(20-10-20)處理者再次之，以花寶1號(7-6-19)處理者最差。第二批試驗生育調查結果，以必達8號(15-0-15)處理者，其全苗重0.17g、支根數8.35、第1對葉寬0.62cm、第2對葉寬1.05cm，表現較佳，必達2號(20-20-20)處理者次之，以必達15號(20-10-20)處理者再次之，以花寶1號(7-6-19)處理者最差。以必達8號(15-0-15)處理者之根系鮮重0.063g表現較佳，花寶1號(7-6-19)處理者次之，以必達15號(20-10-20)處理者再次之，以必達2號(20-20-20)處理者最差。第三批試驗生育調查結果，以必達15號(20-10-20)處理者其全苗重0.17g、根系鮮重0.067g、支根數7.85表現較佳，其餘以必達8號(15-0-15)處理者、花寶1號(7-6-19)處理者及以必達2號(20-20-20)處理者表現相近。以必達8號(15-0-15)處理者其第1對葉面積(長

x寬=1.0cm×0.62cm)，表現較佳，必達15號(20-10-20)處理者次之，以必達2號(20-20-20)處理者再次之，以花寶1號(7-6-19)處理者最差。不同養液處理穴盤苗對洋桔梗生育及切花品質比較試驗：第一批不同養液處理穴盤苗試驗，於9月3日完成田間定植，於9月25日進行第1次肥培管理，於10月22日進行第2次肥培管理，於11月6日進行病蟲害防治，於12月10~17日進行田間生育調查資料分析中。第二批試驗於10月6日完成田間定植，於10月22日進行第1次肥培管理，於11月6日進行病蟲害防治，目前品種間已有花苞產生並陸續開花中。第三批試驗，於11月23日完成田間定植，目前生育情形良好。

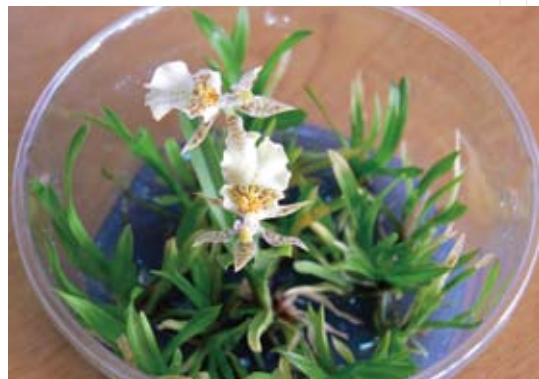


↑ 洋桔梗苗期養液育苗試驗

文心蘭育種及栽培技術改進之研究

98年文心蘭種間、屬間雜交授粉工作。於98年1月5日開始，進行雜交授粉至98年4月2日止，計雜交90組合，授粉237朵花，經調查結果，有20個組合結實，獲得50個果莢，結莢率為22.22%。在文心蘭無菌播種試驗方面，於98年6月26日至98年8月21日，進行無菌播種試驗，並於9月25日至10月23日陸續進行調查結果，播種後成功發芽組合數計有9組合，30個果莢順利發芽。

於1月20日起，進行97~98年度文心蘭10個雜交組合培養選育，及實生苗1000株出瓶培育，其中已有5個雜交組合陸續開花，目前已選育優良盆花新品系3個。文心蘭新芽摘除試驗：98年初步調查結果發現，於1月份摘除新芽後，3月份即有新芽抽出，待新芽發育成假球莖後，於7、8月間又重新抽出新芽。於2月份摘除新芽後，4月份即有新芽抽出，待新芽發育成假球莖後，於9月間除有2棵有抽花梗外，其餘又是重新抽出新芽情形。於3月份摘除新芽後，5月份即有新芽抽出，待新芽發育成假球莖後，於8、9月間又重新抽出新芽。於4~9月份摘除新芽後，6~10月份即有新芽抽出，顯示文心蘭南茜切花品種於新芽長出後摘除，至次一世代新芽重新抽出時間約為1~2個月，待次一世代新芽，發育成假球莖至有能力再抽出新芽或花梗，時間約4-5個月。



↑ 文心蘭盆花新品系TNYL-9811

苞舌蘭育種及栽培技術改進之研究

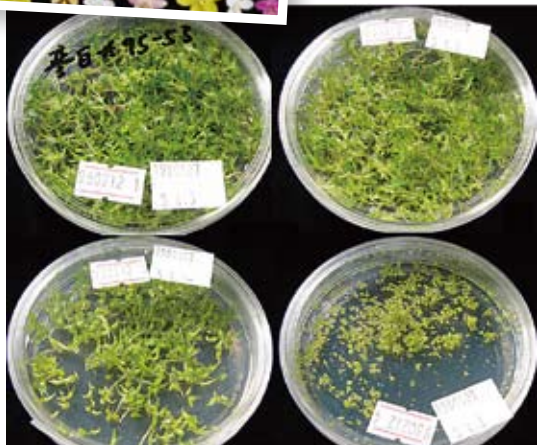
利用收集到菲律賓原生種 *Spathoglottis chrysantha* (小黃花) 和 *Spathoglottis kimballiana* (黃花)、*Spathoglottis plicata* (白花)、*Spathoglottis unguiculata* (紫紅小花) 等做雜交。其中 *Spathoglottis chrysantha* (小黃花) × *Spathoglottis kimballiana* (黃花) 的

後代有630株，*Spathoglottis kimballiana*(黃花)×*Spathoglottis chrysantha*(小黃花)的後代有330株，*Spathoglottis plicata*(白花)×*Spathoglottis chrysantha*(小黃花)的後代有180株，*Spathoglottis plicata*(白花)×*Spathoglottis unguiculata*(紫紅小花)的後代有90株，*Spathoglottis chrysantha*(小黃花)×*Spathoglottis unguiculata*(紫紅小花)的後代有258株。

以苞舌蘭與白鶴蘭(*Calanthe triplicata* Willem.)、鶴頂蘭(*Phaius tankervilleae* (Banks)Bl.)和台灣白及(*Bletilla formosana*)相互做雜交的結果，以苞舌蘭為母本和紅花白及產生2個果莢，經瓶內無菌播種，都已經順利發芽，且至今年12月，已有3罐瓶苗移至溫室馴化，等待出瓶。苞舌蘭實生苗經育苗種植在5吋盆，放在50%的遮光網下生育最正常，有89%的成活率；而在全日照下葉片易曬傷，有67%的成活率；而

在90%的遮光下，因光線不足，植株容易死亡，成活率僅2.8%。

←目前苞舌蘭育出的花色品種



↑不同播種培養基對雜交苞舌蘭種子發芽的影響

風鈴花栽培技術之研究

風鈴花“冠軍-鮮桃”品種分別在 97年9月、10月、11月、12月和98年1月、2月、3月皆於溫室播種育苗和種植，累積到11月時調查其抽苔開花率，分別為18.9%、27.1%、29.5%、36.4%、73.1%、0%和4.8%。而在發芽率方面，除11月和1月有80%以上，9月和3月分別有57%和65%，其餘月份都低於50%。在株高方面，9月到隔年1月抽苔開花的株高都近50公分，而3月開花率低，其株高也只有26.8公分，而其餘月份都還沒有抽苔開花，株高為0。

風鈴花秋冬季栽培試驗，“冠軍”的品系無論9月或10月播種，其抽苔率都可達90%以上，而“五月”品系只有淡紫和紅紫在9月播種的抽苔率可達50%，其餘花色抽苔率都很低。而以“冠軍”品系在96年10月播種在生長箱育苗一個月，12月6日定植，隔年元月10日電照，各花色的品種皆在3月初開花。藤紫、鮮桃、濃青紫和白四個品種，經抽苔開花後調查的結果，其花莖長度在77~85公分，都足以作為切花使用。



↑風鈴花切花栽培試驗

熱帶蘭花微體繁殖技術改進及誘變育種之研究

(1)苞舌蘭播種及小苗生長培養基試驗

苞舌蘭無菌播種後約兩週種子開始轉綠，並突破種皮視為發芽，播種後約兩個月可以進行第一次繼代。不同雜交組合種子數、發芽率及生長速度都不同，以落葉種生長較慢。繼代後最快約兩個月可以移出至網室，以較高溫度及光度促進小植株生長。

不同播種培養基鹽類對雜交苞舌蘭種子發芽的試驗發現，全量MS商業配方培養基種子發芽最多，小苗葉色最綠；半量MS次之；花寶1號再次之；而花寶2號則對於種子發芽有抑制現象，不僅發芽率低，發芽速度也慢，播種兩個月後，種子僅達芽球發育階段，葉片尚未抽出。

不同播種培養基鹽類對雜交苞舌蘭實生苗生長的試驗發現，培植體在全量MS商業配方培養基、花寶1號和花寶2號都能生育良好，但花寶4號則對於小苗生長有抑制現象，培植體全部褐化或白化死亡。

(2)苞舌蘭的微體繁殖

本試驗以苞舌蘭代號95-1、95-35、95-39、95-61、97-1、98-8、黃×原生等9個品系之側芽進行微體繁殖，已成功誘導叢生芽增殖。

在BA濃度對苞舌蘭(代號95-35)芽體增殖方面，培養50日後，BA 4ppm和6ppm誘導的芽體數分別為11.3和11.2個，較BA 2ppm的6.9個為多。三種濃度都有大於1公分的新稍產生，但BA 4ppm和6ppm可明顯抑制根的發生，BA 2ppm的處理培植體產生的根數最多和最長，分別為4.1條及4.9公分。在鮮重方面，三種處理差異不大，平均1.5-1.6克重。另以BA 4或5ppm配合NAA 0或0.1ppm等不同濃度組合的試驗進行中。

(3)文心蘭的微體繁殖體系

本試驗以文心蘭‘紅瓢蟲’及‘香水文心’等品種之側芽進行微體繁殖，已成功誘導叢生芽增殖。培養約2個月後，在培植體側芽附近產生許多叢生狀芽體。

在BA濃度對文心蘭‘紅瓢蟲’品種芽體增殖方面，BA 2ppm和4ppm誘導的芽體數較BA 6ppm為多，培養於BA 6ppm的培植體似乎有抑制現象發生。另‘紅瓢蟲’及‘香水文心’等品種以BA 3、4或5ppm配合NAA 0.1ppm等不同濃度組合的試驗進行中。

(4)誘變處理

以加瑪射線分別照射苞舌蘭芽球(5-20Gy)及小苗(10-30Gy)，半致死量約在5-10Gy之間。97年度誘變處理的苞舌蘭瓶苗，包括化學和物理誘變，已定植於2.5吋黑軟盆，共有約一千至一千三百盆陸續開花中。以0.1%及0.2%秋水仙素處理苞舌蘭芽球1-3天，除部份植株出現芽體叢生情形外，初步觀察外觀上並無變異發生。以Na₃N 0.1或0.5mM處理60分鐘，培植體全部存活；但1.0mM處理120分鐘及2.0mM處理90分鐘以上，造成培植體全部死亡。培植體死亡率隨處理時間或藥劑濃度增加，以0.5mM處理120分鐘，致死率為58.8%，約可達半致死劑量。

本年度根據前期試驗結果，將代號彎白×白的雜交苞舌蘭剛發芽約1公分長的實生苗，分別浸泡於含有疊氮化鈉0.5mM的磷酸緩衝液中105、120分鐘，或1.0mM處理75、90分鐘，試驗進行中。

農業長期生態環境對農田生物多樣性的影響

98年一期作水稻，坪割SA處理之產量為6761.9公斤/公頃、CA處理之產量為6696.6公斤/公頃，皆高於95年水稻年報產量，兩者間相差不大，但總量以SA處理為多，試驗區濕穀共採收51270公斤。對於水稻實收量與坪割估算相差量，以原先水旱輪作田區較相近，而旱作連作田區則歧異大，應與耕作方式有關，因今年開始變更試驗設計，故待後續幾期作即可了解。

嘉義分場



摘要

良質水稻育種一、二期作合計新雜交70組合，F1培育74組合，F2選出2,008單株晉入F3成立系統，F3、F4分別選出1,745及805系統晉入F4、F5，並由F5選出135系統晉入初級產量比較試驗；初級及高級試驗分別有74及16品系產量超越對照品種台稉9號，並選出良質、豐產之南稉育231晉入稉稻區域試驗。水稻區域試驗之97年組早熟群5個參試品系中，有3個稻穀產量超過對照品種台稉11號；在8個中晚熟品系中，全部超過對照品種台稉9號。新品系肥效反應試驗一期作參試5品種(系)皆隨氮肥之增施而逐級增產；第二期作試驗結果，南稉育203號、南稉育220號及南稉育222號以160kg-N/ha肥料處理稻穀產量較高，而南稉育217號及南稉育223號則分別以120kg-N/ha及200kg-N/ha肥料處理稻穀產量較高。水稻紋枯病檢定188個國內高級試驗以上品種(系)，檢定結果除一期作有75個及13個品種(系)分屬感級、極感級，有17品系屬中抗級。提昇良質水稻育種選拔效率之栽培特性指標建立試驗中，官能品評值與一次枝梗千粒重、一次枝梗數、一次枝梗粒數、二次枝梗數、每穗粒數、千粒重、穗長、穗重等性狀呈顯著正相關，

與二次枝梗稔實率、穗數、穀粒直鏈性澱粉含量等性狀呈顯著負相關。

良質水稻育種及栽培技術之研究

本試驗之目的在育成具良質、豐產、抗病蟲等優良特性之稉稻新品種以供推廣。98年試驗結果，一、二期作合計新雜交70組合，F1培育74組合，F2選出2,008單株晉入F3成立系統，F3、F4分別選出1,745及805系統晉入F4、F5，並由F5選出135系統晉入初級產量比較試驗；初級及高級試驗分別有74及16品系產量超越對照品種台稉9號，並選出良質、豐產之南稉育231晉入99年組稉稻區域試驗，以測定其區域適應性供推廣之用。本年度本場共有兩個水稻品種命名，分別為早熟香米台南13號及低直鏈澱粉含量水稻品種台南14號，其中台南14號具有糙米不需浸水即煮出軟黏的糙米



↑台南14號糙米
→台南14號全株



飯，為目前國內糙米品質最佳的水稻品種。

水稻區域試驗

本試驗目的在測試國內各農業試驗場所新育成優良水稻品系在本區之稻穀產量與適應性，以供新品種命名審查及推廣之參考。98年度粳稻區域試驗分為三組材料同時進行，一期作試驗結果，97年組早熟群，5個品系中有桃園育82111號等3個品系稻穀產量皆超越對照品種台粳11號；97年組中晚熟群8個粳稻品系稻穀產量全部高於對照品種台粳9號；98年中晚熟群9個粳稻品系中有嘉農育961118號等7個品系稻穀產量高於對照品種台粳9號。98年度秈稻區域試驗參試品系為中秈育742號等12個品種(系)，一期作試驗結果，7個秈稻品系中僅有中秈育837號1個品系稻穀產量超越對照品種台中秈10號，2個秈糯品系中有高雄秈糯育1306號稻穀產量高於秈糯參考品種台中秈糯1號。二期作試驗結果，97年組早熟群、97年組中晚熟群、98年組中晚熟群及秈稻區域試驗分別有4個、5個、6個及5個品系稻穀產量超越對照品種。

水稻新品系肥效反應試驗

本試驗旨在瞭解本場育成參加區域試驗之水稻新品系對氮肥之效應試驗，以作為推廣後施肥之參考。試驗採裂區設計、三重複、肥料為主區，品系為副區。肥料處理分為80、120、160、200kg-N/ha等4級距。98年第一期作試驗結果：所有參試品種(系)皆隨氮肥之增施而逐級增產，5個參試新品系中有南粳育203號及南粳育222號等2品系稻穀產量皆超越其對照品種台粳9號；第二期作試驗結果，5個新品系中僅有南粳育222號1個品系稻穀產量超越對照品種，南粳育203號、南粳育220號及南粳育222號以160kg-N/ha肥料處理稻穀產量

較高，而南粳育217號及南粳育223號則分別以120kg-N/ha及200kg-N/ha肥料處理稻穀產量較高。

不同水稻栽培模式對土壤地力影響之長期觀察試驗

探討不同水稻栽培模式對水田土壤地力之影響，以提供維持地力政策之參考。參試品種為台粳2號、台南11號及台農67號。四個栽培模式為：A.無肥區：全程不施化學肥料或有機肥料，僅將稻草掩埋入稻田。B.有機肥料區：施用有機肥菜子粕3200kg/ha；C.一年一作區：僅種一期作水稻，其他時期種植綠肥。D.一般慣行區：每年種植雙期作水稻，施用化學肥料，不施有機質。一期作試驗結果：一般慣行區稻穀產量為7632公斤/公頃，一年一作區及有機肥區分別增產9.4%及4.1%，而無肥區則減產35.2%。二期作稻穀產量以有機肥區最高，比一般慣行區增產17.8%，而無肥區稻穀產量最低，比一般慣行區減產39.1%。

水稻紋枯病檢定

紋枯病為我國水稻主要病害之一，紋枯病為害常導致水稻減產，增加農民生產成本、影響農民收益等問題。茲為減輕紋枯病害造成之損失，將本省主要推廣品種、各試驗場所選育之高級試驗及區域試驗品系進行檢定，期以選育耐紋枯病之品種(系)，供為抗病育種之材料。98年第一、二期作各檢定188個品種(系)，檢定結果：第一期作屬中抗級者有17個品種(系)(占9.0%)，中感級者有83品種(系)(占44.2%)，屬感級者有75個品種(系)(占39.9%)，屬極感級者有13個品種(系)(占6.9%)。第二期作屬中感級者有26個品種(系)(占13.8%)，屬感級者有106個品種(系)(占56.4%)，屬極感級者有56個品種(系)(占29.8%)。

釀造清酒之水稻新品系開發

釀造清酒所使用的酒米，是取決清酒品質的一大關鍵，鑑於國內目前尚無適合釀造清酒使用的酒米品種，延續97年度台南區農業改良場與台灣菸酒股份有限公司酒事業部指示林口酒廠參與97年度農業科技產學合作計畫項目「釀造清酒之水稻新品系開發」，共同研究篩選適合釀造清酒使用的酒米新品種。依上年度報告結果：最適合作為釀製清酒的原料米南育196號，但總氮含量2.78%仍過高。於本年度進行南育196號品系米之改良，調整氮肥施用量以期獲得更為適合的酒米品種，此為南育196號改良品種。本次試驗亦探討其他兩種酒米，霧峰鄉農會益全香米與玉泉清酒原料用米—國產蓬萊米，以作為比較。酒米品種物理與成分分析，以南育196號改良為較佳：千粒重22.9g、碎米率低、澱粉含量83.24%、總氮量1.73%，南育196號改良於三種國產米中依物理特性探討屬於較佳的酒品米種。透過小型精米機精白至真精白度約七成與六成，進行清酒試釀。採二段式投料與低溫發酵法，發酵時間約為30天，定期分析酒醪成分變化：總酸、胺基酸…等，發酵過程皆正常。待發酵終了，採增釀型清酒製程添加食用酒精與葡萄糖，調整酒精度、總酸、胺基酸…等管制項目與本廠玉泉清酒成品相符。經林口酒廠清酒品酒委員品評結果嗜好性顯示：霧峰鄉農會益全香米最佳，其次為南育196號改良，最後為國產蓬萊米。

稻米品質早期世代育種選拔指標之研究

以台灣良質米推薦品種及一般品種共14個為材料，施用120及60kg/ha氮肥，調查植株生育、穗部性狀及米質特性，分析調

查性狀與稻米品質之相關，作為水稻早期世代育種選拔之參考指標。以農藝性狀進行年度、不同氮肥施用量及品種之變方分析，結果顯示除了一次枝梗稔實率、一次枝梗平均粒數、二次枝梗平均粒數外，各性狀均具有顯著之品種變異性。在不同氮肥用量對一次枝梗數、一次枝梗粒數、穀粒直鏈性澱粉含量及二次枝梗粒數之效應不顯著。穗部性狀及米質特性之相關分析顯示，白米食味計值與一次枝梗數、一次枝梗平均粒數、二次枝梗數、穗著粒密度、每穗粒數、稔實率、穗重等性狀呈顯著正相關，與單株穗數與穀粒蛋白質含量呈顯著負相關。官能品評值與一次枝梗千粒重、一次枝梗數、一次枝梗粒數、二次枝梗數、每穗粒數、千粒重、穗長、穗重等性狀呈顯著正相關，與二次枝梗稔實率、穗數、穀粒直鏈性澱粉含量等性狀呈顯著負相關。食味計之測定值與品評結果呈高度正相關。在水稻雜交早期世代選拔上，一次枝梗千粒重、一次枝梗數、一次枝梗粒數、每穗粒數、千粒重、穗重等性狀可為參考指標，以選育出性狀與米質皆優之雜交後代。

水稻豐歉因素測定試驗

本項試驗係長年性之觀察試驗，在嘉義分場試驗田舉行，即在同一土地，用同一耕種法，相同品種，調查該年水稻生育狀況與氣象關係，以測定該年期之豐歉。試驗採用逢機完全區集設計，三品種，三重複，小區域面積9平方公尺，試驗結果如下：一期作本區氣象概況正常，適合水稻生長發育，各參試品種稻穀產量7582~8096公斤/公頃之間為豐收年。二期作插秧後遭莫拉克颱風侵襲，降雨日數及雨量多造成肥料流失，試驗結果各參試品種稻穀產量4,282~4,562公斤/公頃之間為歉收年。

朴子分場



摘要

98年朴子分場各項工作成果摘敘如後：甜玉米自交系育成S2~S6 357品系。甜玉米新品系結合力檢定結果，春作以PSC981085之含苞葉鮮穗產量21,500公斤／公頃最高，較對照種華珍增加45.4%。秋作以PSC982009之含苞葉鮮穗產26,600公斤／公頃，較華珍增加52.9%。甜玉米新品系比較試驗結果，春作以PSC952052之含苞葉鮮穗產量19,000公斤／公頃，較華珍增加84.5%，秋作仍以PSC952052的含苞葉鮮穗產量25,600公斤，較華珍增加45.8%。食用白玉米育成S2~S8 536個自交系，98年雜交組合力比較試驗結果，PWH 98(II)02之含苞葉鮮穗產量10,000公斤／公頃，較對照種台南22號及台南白增產8~25%。水旱田耕作制度試驗結果；夏作水稻發生紋枯病，二化螟蟲，危害率1.5%。綠肥作物之太陽麻、田菁、綠肥大豆及向日葵田之雜草均發生甜菜夜蛾及斜紋夜盜蟲危害，危害率10.2%。作物產量水稻春作最高達7,800公斤／公頃，夏作5,707公斤／公頃。全年淨收益以耕作模式：綠肥大豆-青割玉米之76,363元／公頃最高。辦理白玉米台南22號技術移轉給嘉義縣水上

鄉農會，增加農民收益約200萬元。另輔導嘉義縣朴子市農會及雲林縣元長鄉後湖合作農場生產甜玉米產銷履歷工作，並通過驗證審查。秋作配合農委會推廣契作飼料玉米，輔導嘉南地區之義竹、朴子、鹽水等鄉鎮農民種植飼料玉米，各地區之平均產量約6.0公噸，成效良好。

飼料玉米新品種台南24號之育成

98年5月飼料玉米新品系PGH 96-2通過命名為台南24號。台南24號植株高大強健，抗倒伏，且抗露菌病、莖腐病及銹病。成熟期在春作為115~120天，秋作為130~140天。穗長約22公分，乾籽





實產量在春作約7,800~8,000公斤，秋作約7,400~7,800公斤，另台南24號之植株鮮重達55~60公噸/公頃，亦可兼作青割玉米。

甜玉米品種改良

(一) 抗病質優及耐熱自交系選育：甜玉米品種改良自交系共分離育成16-418-4F-1(S₂)等165品系，豐蜜-1-1-1(S₄)等45品系，好滋味-1-1-1(S₅)等54品系，E.G.6-6-1-1-1(S₆)等33系，及自交TMP QUC - 33-1-1-1-1等60品系，

合計育成357品系，繼續供自交分離及雜交育種，以選育豐產、品質佳、抗葉斑病、銹病及病毒病、性狀整齊、適應力強耐熱之品系供雜交育種之用。

(二) 甜玉米新品系組合力檢定：甜玉米新品系組合力檢定結果，98年春作以PSC981085之含苞葉鮮穗產量21,500公斤/公頃最高，較華珍(CK₁)之14,800公斤增加45.4%，較春蜜(CK₂)之6,400公斤增加236.7%。秋作以PSC982009的含苞葉鮮穗產量26,600公斤/公頃，較華珍(CK₁)的17,400公斤/公頃增加52.9%，較春蜜(CK₂)的15,100高75.7%。

(三) 甜玉米新品系比較試驗：甜玉米新品系比較試驗調查結果，98春作以PSC952052的含苞葉鮮穗產量19,000公斤/公頃，較對照種華珍(CK₁)的10,300公斤增加84.5%，較春蜜(CK₂)的5,700公斤增加233.3%。秋作仍以PSC952052的含苞葉鮮穗產量25,600公斤，較華珍(CK₁)的17,500公斤增加45.8%，較春蜜(CK₂)的14,900公斤增加71.3%。



PSC952052



PSC981085



PSC982009

食用白玉米品種改良

- (一)種原蒐集：自全台玉米主要產區、中國、東南亞及非洲收集之種原，經播種後調查農藝性狀及繁殖種子保存種原，並擇優汰劣，分離選育自交系。
- (二)優良自交系選育：自歷年國內外地區蒐集之白玉米種原，經人工套袋授粉分離篩選，已獲 $S_2 \sim S_8$ 自交系PWC9701-1-1等536品系，供做育種材料。
- (三)雜交組合結合力檢定：98年春作育成三系雜交組合計10組合，於秋作進行結合力檢定試驗，以台南22號(CK₁)及台南白(CK₂)為對照種。試

驗結果以PWH98(II)-01等4組合之含苞葉鮮穗產量8,500~10,000公斤/公頃，較對照種台南22號(CK₁)之8,000公斤/公頃增產6~25%。PWH98(II)-02及PWH98(II)-03之含苞葉鮮穗產量9,900~10,000公斤/公頃，較對照種台南白(CK₂)之9,200公斤/公頃增產7~8%。理化性質檢定PWH98(II)-03等3組合之果皮含量1.58~1.82%，較二對照種台南22號(CK₁)之1.84%及台南白(CK₂)之1.95%少。官能品評之結果，以PWH98(II)-01之總分85分，較對照種台南22號(CK₁)之83分及台南白(CK₂)之77分表現優異。



糯玉米品種改良

- (一)種原蒐集：自國內外引進糯玉米品種，春作播種後觀察農藝性狀擇優汰劣，進行自交系分離。
- (二)優良自交系選育：利用歷年來自國內外地區所蒐集之糯玉米種原，以人工授粉方法分離選育。共育成 S_2 有19品系、 S_3 有20品系、 S_4 有64品系、 S_5 有31品系、 S_6 有22品系、 S_7 有10品系，共計166個品系，供做育種材料。

飼料玉米品種改良

- (一)族群改良：以國內外之玉米種原為材料，進行一般組合力族群改良方法，將表現優良的自交系供做族群改良的材料，並利用其做為分離自交系的材料。
- (二)優良自交系選育：以國內外之玉米種原及族群改良的材料，進行人工授粉套袋的自交系分離工作，共育成 $S_1 \sim S_{13}$ 共355個品系，供育種材料用。

耕作模式調整對雲嘉南地區農業生態影響及其經營管理之研究

本試驗旨在探討不同耕作制度對土壤肥力、作物田間雜草及病蟲害發生，以及作物產量與收益之影響。各耕作制度分為：A.水稻-水稻(對照)、B.水稻-田菁-飼料玉米、C.水稻-田菁-青割玉米、D.水稻-向日葵-油菜、E.綠肥大豆-青割玉米-蕎麥、F.太陽麻-飼料玉米-蕎麥等六種處理，試驗結果，春作以處理D之綠肥大豆田間雜草公頃鮮株重7,300公斤最高，夏作水稻發生紋枯病，二化螟蟲，危害率1.5%，綠肥作物之太陽麻、田菁、綠肥大豆及向日葵田之雜草均發生甜菜夜蛾及斜紋夜盜蟲危害，其危害率為達10.2%，作物產量水稻春作

最高達7,800公斤/公頃，夏作5,707公斤/公頃。春作綠肥大豆公頃鮮株重35,433公斤/公頃最高。全年淨收益以耕作模式：綠肥大豆-青割玉米之76,363元/公頃最高。

- (一)作物田間雜草發生情形：春作以處理D之綠肥大豆田間雜草的鮮株重為7,300公斤/公頃最高，雜草種類只有荊萁一種。夏作田菁田間雜草重以處理B之3,965公斤/公頃最多，雜草種類有紅稗、香附子、龍葵及外來種馬齒莧，秋作則以向日葵田之雜草9,715公斤/公頃最重，雜草種類有紅稗、荊萁、牛筋草及香附子。
- (二)作物病蟲害發生情形：春作一期作水稻發生二化螟蟲危害，危害率0.1%。綠肥大豆及太陽麻則發生斜紋夜盜蟲及銀葉粉蝨危害，危害率分別為1.0%及10.2%。夏作水稻發生紋枯病，罹病率達2級，及發生捲葉蟲及二化螟蟲危害，危害率1.5%，秋作以向日葵發生斜紋盜蟲，危害率5.7%，為最高。
- (三)作物之生育日數：春作以水稻之生育日數129天最長，綠肥大豆及太陽麻為74天，夏作水稻之111天最長，田菁茶57天，秋作青割玉米為93天，飼料玉米為133天，向日葵為70天，裡作油菜為61天。
- (四)全年田間灌水量：以處理A：水稻-水稻(CK)之公頃灌水量16,520立方公尺最多，各處理之公頃灌水量依序為處理B：水稻-田菁-飼料玉米之11,563立方公尺，處理D：水稻-向日葵-油菜10,692立方公尺，處理C：水稻-田菁-青割玉米9,711公方公尺，處理E：綠肥大豆-青割玉米-蕎麥及處理F：太陽麻-飼料玉米-蕎麥，生育期間均無灌水。
- (五)耕作模式作物播種前及播種後之土壤pH值及土壤有機質含量分析結果：各

處理播種後之土壤pH值均較處理A增加，有機質含量以處理E增加1.1%。

(六)作物的公頃產量、生產成本及公頃收益：春作處理A、B、C、D水稻之公頃產量為7,433公斤~7,800公斤，每公頃收益為30,584元~36,273元。春作綠肥大豆及太陽麻的產量為35,433公斤及28,030公斤，因無產值，公頃收益為16,500元及20,500元。秋作水稻因生育期間遭受莫拉克颱風影響及發生紋枯及捲葉蟲與二化螟蟲危害，公頃產量只有5,707公斤，公頃收益8,293元。綠肥田菁的產量為28,330公斤/公頃及27,000公斤/公頃，因無產值，公頃收益為~24,500元。秋作青割玉米的產量為57,373公斤/公頃及56,893公斤/公頃，公頃收益為60,367元及59,863元。景觀綠肥向

日葵的產量27,350公斤/公頃，公頃收益為16,500元。裡作油菜公頃產量為21,400公斤，因無產值，公頃收益為-13,500元。蕎麥因受前作物青割玉米及飼料玉米生育期間過長之影響無法播種。

(七)作物全年淨收益：以處理A：水稻-水稻(CK)之38,841元為最多次。處理E：綠肥大豆-青割玉米-蕎麥之公頃淨收益76,363元，較處理A增加96.6%。處理F：太陽麻-飼料玉米-蕎麥之公頃淨收益73,93元，較處理A增加89.5%、處理C：水稻-田菁-青割玉米之公頃淨收益72,133元，較處理A增加85.7%，處理B：水稻-田菁-飼料玉米之公頃淨收益68,078元，較處理A增加75.3%，處理D：水稻-向日葵-油菜之公頃淨收益34,281元，較處理A減少11.7%。



↑水稻



↑田菁



↑飼料玉米



↑太陽麻



↑綠肥大豆



↑青割玉米



↑向日葵
→油菜



鮮食用白玉米台南22號及飼料玉米台南24號技術移轉授權

鮮食用白玉米台南22號技術移轉授權案於97年9月18日經農委會智慧財產權第61次會議審議通過辦理。鮮食用白玉米台南22號於97年10月15日順利將此技術移轉至嘉義縣水上鄉農會授權金20萬元，非專屬授權2年。98年度銷售種子2,000公斤。

飼料玉米台南24號技術移轉授權案於98年7月15日經農委會智慧財產權第66次會議審議通過辦理。飼料玉米台南24號於98年8月24日以專屬授權方式技術移轉給種苗改良繁殖場，期限為98年9月1日至103年8月31日止。

輔導甜玉米產銷履歷工作

本場為提供國人安全、健康、美味的甜玉米98年在國產雜糧作物產銷改進計畫下，輔導嘉義縣朴子市及雲林縣元長鄉後湖合作農場，召開宣導講習會，說明整個過程之工作項目，指導農民全程紀錄農業資材採購、整地、施肥、灌溉及採收等產銷履歷驗證規範工作，甜玉米果穗無農藥殘留等相關檢驗分析，整個記錄及分析資料均放在電腦網路中供消費大眾查詢。

玉米螟寄生蜂片生產與供應

98年度玉米螟赤眼卵寄生蜂片生產供應嘉義縣義竹鄉農會飼料玉米200公頃及朴子市農會有機超甜玉米6.35公頃及巨農有機農場12公頃生產有機甜玉米防治玉米螟蟲所需赤眼卵寄生蜂片73,100片，防治玉米螟危害，生產無農藥之超甜玉米鮮穗供應國內市場，增加農民收益。



→寄生蜂產卵



↑蜂片供應



↑蜂片釋放

小黑椿象食餌粉斑螟蛾卵生產與供應

粉斑螟蛾卵生產與供應，係配合農業試驗所、及苗栗區農業改良，場辦理小黑花椿象生物防治技術改進及供應農業藥物毒物試驗所辦理建立殺菌劑對木黴菌與殺蟲劑對小黑花椿象之藥效及毒性基本資料研究，及殺菌劑與殺蟲劑對天敵及拮抗生物之毒性評估試驗之需，共生產粉斑螟蛾卵粒21,500毫升，供大量繁殖小黑花椿象飼育之用。

義竹

工作站



摘要

98年度為建立仙履蘭栽培及病蟲害等產業管理模式，其中較低的光線強度對仙履蘭生長較適合，同時過高的肥料濃度並未能反映於較佳的植株生長。利用嗜鹽菌 *Debaryomyces hansenii* 做為供試材料進行耐鹽篩選，發現BCRC No.21947菌株，其最高可以忍受NaCl濃度介於3.0 M~3.5 M之間。十字花科作物抗黑腐病之育種選拔，收集20個黑腐病病原菌菌株，並進行黑腐病菌DNA之抽取及篩選特定檢測基因之選殖。運用生物技術建立植物品種侵權鑑定技術及服務平台之建置，以毛豆高雄1號等13個品種、蝴蝶蘭紅花系K40等6個及1個白花系，以ISSR進行初部篩選，其中有50個引子可夾到特定條帶，甚至有3~4個即可分辨彼此差異。98年度在蔬菜方面；利用照光處理可以提高三個芹菜品種的種子於20°C時的發芽率。種子於10°C下發芽時有遲緩現象，但照光處理後，可縮短種子平均發芽日數0.3天。引進之Purple Passion、Asparagus palesifimus、京紫蘆2號與台南4號等品種選拔所得之優良父、母本植株計有16株，供為蘆筍品種改良單雜交組合材料，並彙集國內外蘆筍品種113個和大蒜種原132個於田間種原保存圃。

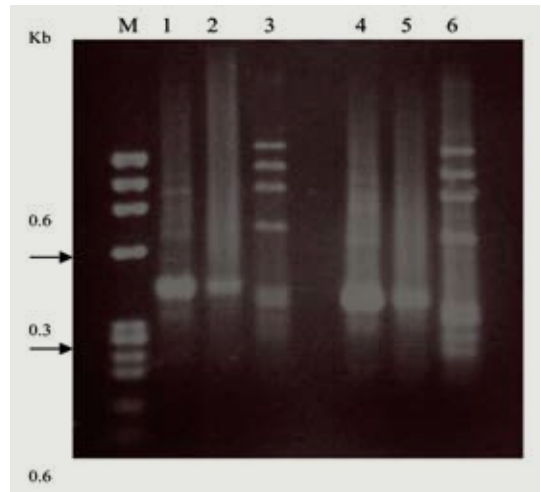
進行181個丹參選系的純化與繁殖，由國內各地收集中草藥種原植物56種，合計收集220種。

耐鹽基因選殖與其耐鹽特性表現之研究

全世界約有1/3的土地遭受鹽害，造成作物產量下降甚至無法種植作物。根據前人研究指出酵母菌與植物間具有相似的鹽類離子運輸機制，此外酵母菌是一種簡單的真核生物，其相對應之耐鹽基因易於被鑑別分離。所以本試驗利用 *Debaryomyces hansenii* 做為供試材料，先將供試之 *D. hansenii* 菌株接種於含2.3 M NaCl之YM11液體培養基，發現BCRC No.21947生長較其他菌株快速，在25h後才進入生長平緩，其生長表現特別外，其餘菌株均在20h內呈現生長緩慢，而且其生長快速期短暫，迅速進入平緩生長。顯示BCRC No.21947菌株較其他菌株耐鹽，故選用該菌株做為後續研究之材料。將 *D. hansenii* BCRC No.21947的菌液予以序列稀釋後，接種於含2.5 M、3.0 M及3.5 M NaCl的YM11固體培養基，其菌落生長結果，其最高忍受NaCl濃度介於3.0 M~3.5 M之間。基因表現的改變對細胞分裂、分化及發育等過程扮

演重要的角色，所以選殖與分析基因表現差異以了解細胞生理的變化。根據前人研究指出選殖表現差異基因的方法，包括：subtractive hybridization、differential RNA display (DDRT-PCR)、RNA fingerprinting by arbitrarily primer PCR、representational difference analysis、serial analysis of gene expression、electronic subtraction 及 combinatorial gene matrix analysis。本試驗將 *D. hansenii* 置於鹽分逆境(2.5M NaCl)短時間(24 min)的處理後，誘導耐鹽基因表現從中選殖、分析其功能並探討其扮演的角色。收集經過2.5 M NaCl處理24分鐘後的 *D. hansenii* BCRC No.21947菌液，萃取其total RNA及純化poly A+ RNA，即進行RNA gel之電泳分析，處理組的total RNA可明顯看出ribosomal 28S與18S RNA兩個條帶，其條帶濃度比率為1:1；處理組poly A+ RNA亦可明顯看出兩個條帶，其條帶濃度比率為 1.5 - 2.5:1，顯示萃取的樣品之 total RNA 與 poly A+ RNA 未有降解現象。之後進行 subtraction hybridization analysis，以Rsa I digestion analysis 確認undigested之ds cDNA和已Rsa I-digested之 cDNA，以human skeletal muscle poly A+ RNA當作 positive control，由1% agarose gel /EtBr之電泳分析，undigested之ds cDNA 條帶分布的範圍為0.2~8kb，明顯較 Rsa I-digested之cDNA 條帶分布的範圍0.2~3kb為廣，顯示Rsa I digestion良好。在PCR amplification of subtraction hybridization products 過程中，利用兩次之 PCR 反應將雜合反應後具有差異之片段予以放大，其結果如圖1，forward-subtracted experimental cDNA、unsubtracted tester control及positive control經過第二次PCR反應放大其產物後，發現其條帶均較第一次PCR反應物明顯。

Fig.1. PCR amplification of subtractive



hybridization products.

M : Marker,

1-3 : first-run PCR,

4-6 : Second-run PCR

1,4 : Forward-subtracted experimental cDNA

2,5 : Unsubtracted tester control

3,6 : PCR control-subtracted cDNA

仙履蘭(Paphiopedilum) 生技產業之開發與應用

仙履蘭，為新興的蘭花，以芭菲爾蘭屬最具代表性，而原生種為華盛頓公約組織中被視為瀕臨絕種的物種，受到保護，只能藉由人工培育繁殖之種苗進行買賣。我國於1999年公告「仙履蘭人工培植場管理辦法」，開拓國內市場並拓展外銷，預期將為外銷花卉明日之星。仙履蘭花姿奇特變化萬千，花期長，可與蝴蝶蘭屬相比擬。產業業者待解決是栽培期長、不耐高溫，植株單價高；商業生產多以無菌播種獲得種苗，但種苗個體間之差異大，品質低落，品種間對溫溼度及肥培需求差異甚大，組織分生技術有待突破，病蟲害管理技術之制式等。因此，建立仙履蘭栽培及病蟲害等產業管理模式，商業品種組織培養技術及分子標誌，以協助仙履蘭產業之發展，本年度初步結果，較低的光線強度對仙履蘭生長較適合，同時過高的肥料濃度並未能反映於較佳的植株生長，反而較低的濃度下對其根系的發育較佳，但仍有待進一步評估。此外，進行10個組合雜交，後代種子實生苗播種於無菌組織培養基上。

分子標誌技術應用於十字花科育種選拔與技術開發

近年來國內對植物種苗之需求量呈現穩定之成長，顯示種苗生產不論在量的增加或質的提升均益顯重要，種苗產業國際競爭力提升的主要關鍵在於品種優勢之掌握程度與優質種苗穩定供應之能力。分析目前台灣種苗產業所面臨之問題，為持續發展台灣蔬菜種子外銷競爭力，以十字花科作物為主之耐熱抗病品種育成、採種技術與種子處理技術之提昇有其必要，隨著科技之發展，DNA標誌能在育種早期世代鑑定基因型，因此可減少育種過程需分析鑑定之品系數目及後裔族群大小而加速育種時程，以DNA分子標誌輔助作物育種選拔(marker assisted selection, MAS)，目前已應用在作物育種上，許多以基因標誌輔助不同作物之抗病篩選的精選案例已被報導；本試驗主要協助十字花科作物抗黑腐病之育種選拔。收集20個黑腐病病原菌菌株，進行黑腐病菌DNA之抽取及篩選特定檢測基因之選殖。另引進自國外引進之甘藍品種系好收甘藍等47個品種系，青花菜24個品種系，進行相關試驗之分析。

運用生物技術建立植物品種侵權鑑定技術及服務平台之建置

「植物品種權」(Plant variety rights) 或植物育種家權利(Plant breeders' rights) 是一種授予育成新品種的育種家的智慧財產權，各國相關法律規範雖有差異，其要旨都在使擁有品種權者可排除他人未經其同意，對取得品種權之種苗所做利用的行為，世界各國對於植物品種權的保護均採「屬地主義」，也就是必須在發生侵權行為的所在國申請植物品種權並獲得保護，才能據以向侵權者訴訟求償或訴請貿易

限制。台灣每一年其實不間斷的都有新水果、花卉及蔬菜品種上市，足證台灣農業科技的發展是非常優越的，但是這些新品種因為基於扶植農民的立場，將國家投入資金的研發成果無償提供農民使用，因而更易造成這些成果無償流入中國或其他亞洲地區，並於這些地區以較低廉成本生產，而回過頭與台灣競爭，最終傷害到台灣的農業經濟。

因此，在執行品種保護技術檢定過程中，未來可預見新品種之差異將逐漸縮小，因應未來之趨勢及實施品種智慧財產權保護後，可能侵權農產品之鑑定技術，除外觀形態差異外，建立與開發品種間DNA指紋圖譜鑑定分析技術，以利日後侵權事證之蒐集與確認。本試驗主要以毛豆高雄1號等13個品種、蝴蝶蘭紅花系K40等6個及1個白花系，先以ISSR分子標誌進行初部篩選，ISSR中有50個引子可夾到特定條帶，甚至有3~4個即可分辨彼此差異；毛豆部分除ISSR外另以SSR進行特定引子進行分辨。

芹菜栽培技術改進之研究

根據前人研究指出芹菜性喜冷涼濕潤氣候，種子發芽適溫為15~20℃。本省夏季日照強烈，且溫度高於30℃，同時颱風豪雨較多，造成種子發芽緩慢又不整齊，進而植株生育不佳且品質低落，所以台灣芹菜產期多集中於11月至4月，而6月至9月產量低但價格高。為了促進芹菜種子提早發芽及改善發芽率及整齊度，前人研究指出可用植物生長調節劑cytokinin 與GA和滲調處理可以改善。

另外種子篩選及風選、淋洗、低溫催芽、藥劑浸種、生長調節劑處理、滲調處理等處理方式，來促進對芹菜種子發芽率的提昇，但成效不佳。本試驗以溫度配合光照處理，期使芹菜發芽整齊一致，增進在

夏季利用穴盤育苗成功率。供試之三個芹菜品種，‘干芳’及‘西螺芹’發芽最適合的溫度為10°C至20°C，而‘黃心芹’發芽最適合的溫度範圍可由10°C至25°C。‘干芳’和‘西螺芹’在照光處理可以提高種子發芽率達到85%以上，‘黃心芹’則不明顯。在溫度25°C時，芹菜種子黑暗處理其發芽率會下降，‘干芳’下降15%、‘黃心芹’下降12.6%，‘西螺芹’下降6%；利用照光處理可以提高至溫度20°C時的發芽水準。但在30°C的高溫下，雖然經照光處理，三個芹菜品種的種子均無發芽現象。而在10°C的低溫時，可明顯的看出種子發芽遲緩，但在照光處理下，對於發芽率略有提升，可縮短種子平均發芽日數約0.3天左右。

蘆筍品種改良

以Purple Passion、Asparagus palesifimus、京紫蘆2號與台南4號等品種選拔所得之優良父、母本植株計有16株，供單雜交組合。引進品種第一年產量調查，合格品嫩莖產量以台南4號117.3公斤/0.1公頃最高，紫色蘆筍purple passion 115.8公斤/0.1公頃次之；合格品嫩莖支數以purple passion 536支/0.1公頃最多；但總嫩莖支數仍以台南4號13,094支/0.1公頃最多；總嫩莖產量台南4號220.6公斤/0.1公頃最高；合格品嫩莖單支重仍以台南4號22.克最重；總嫩莖單支重以purple passion 18.7克最高，而合格品比率以purple passion 70%最高。台南選一、二、三號與台南4號採種圃父、母本植株仍繼續培育。

丹參與地黃優質栽培體系建立及利用評估

丹參為唇形科鼠尾草屬植物，丹參(*Salvia miltiorrhiza* Bunge)的乾燥根及根莖，是心血管疾病最常用傳統中藥。本年度

進行181個丹參選系的純化與繁殖，並於3月18日完成68個丹參品系單株分根種植。唯於98年8月8日至10日遭逢莫拉克颱風帶來之超大豪雨侵襲，田間發生嚴重積水達2~3天，致田間所有丹參品系因淹水而導致植株枯萎死亡，乃於8月11日及17日進行112個丹參品系之穴盤育苗，並於10月20日定植於本田。另於9月28日在將軍試區定植19個丹參品系進行產量比較試驗，正進行田間管理及性狀調查。本年度由國內各地集中草藥種原植物56種，合計收集220種。

適合本土栽培咖啡樹種蒐集與利用評估

由國內四個主要咖啡栽培區南投縣國姓鄉、雲林縣古坑鄉、嘉義縣中埔鄉及台南縣東山鄉引進栽培之咖啡樹種，各於2月下旬至5月下旬，進行4次氮、磷、鉀肥料三要素共18種處理組合之追肥處理。於試驗期間各處理之植株生育正常良好，唯於98年8月8日至10日遭逢莫拉克颱風帶來之超大豪雨侵襲，咖啡園發生嚴重淹水，導致試驗圃內咖啡植株約60%以上發生枯萎死亡。正進行咖啡樹種補植及田間成園管理。

蘆筍、大蒜種原保存和利用

彙集國內外蘆筍品種113個和大蒜種原132個種植於台南場義竹工作站田間種原保存圃。本年度春季蘆筍嫩莖產量調查結果顯示，10個品種(系)之嫩莖產量較優，其中以Jersey gem之0.1公頃合格品嫩莖產量最高達483公斤，較台南選3號之430公斤增產12%，依次為Huchels A和U.C.309之471和440公斤。132個大蒜種原則於98年9月28日播種於保存圃進行繼代更新保存及植株性狀資料收集。另調查8個青蒜品種(系)種原之植株性狀及青蒜產量，以供選拔適於國內栽培之青蒜品種。

推廣與學術研究報告

一、本場出版品

▼台南區農業專訊

題目(書名)	作者	出版日期
以色列設施園藝生產技術發展概況	王裕權、蔡致榮、張耿衡、文紀鸞、蕭建興	98.03
設施番茄養液土耕栽培技術	劉依昌、謝明憲、黃瑞彰、林經偉、林棟樑 王仕賢	98.03
設施蕹菜週年生產	謝明憲、許涵鈞、劉依昌、黃圓滿、林棟樑 王仕賢	98.03
設施葉菜類自動化生產之發展	楊清富、鄭榮瑞、鍾瑞永、林子傑	98.03
火鶴花滴灌栽培可行性評估	王裕權、張元聰、陳耀煌、韓錦絲、林棟樑	98.03
文心蘭設施栽培	陳耀煌、張元聰、韓錦絲	98.03
蝴蝶蘭設施栽培	陳耀煌、張元聰、韓錦絲	98.03
以色列蔬菜產業發展概況	謝明憲、戴廷恩、揚智凱、王仁晃、陳思如	98.06
風鈴花栽培技術	陳俊仁、孫文章、王瑞章、胡文若	98.06
荔枝的新興害蟲－荔枝瘿蚧	林明瑩、陳昇寬	98.06
天然超強抗氧化物花青素簡介與落花生相關產品開發之展望	陳國憲、楊藹華、吳昭慧、陳子婷、吳建銘	98.06
97年雲嘉南地區水稻稻熱病與白葉枯病發生概況	蔡翰沅、黃榮作、彭瑞菊	98.06
2009台灣西瓜節後記	黃圓滿、謝明憲、劉依昌、許涵鈞、林棟樑	98.06
2009年十大神農獎得主－李惟裕專訪	侯惠珍	98.06

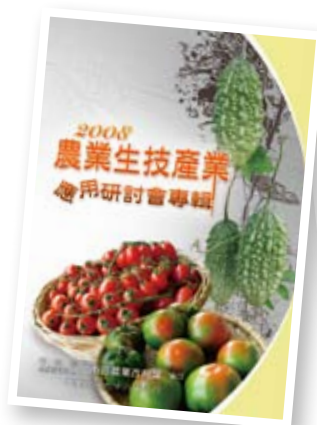
耐白粉病、耐熱甜瓜新品種「台南11號」	黃圓滿、黃賢良、陳紹崇	98.09
甘藍新品種「台南2號」簡介	謝明憲、林棟樑、侯福分	98.09
雜交飼料玉米新品種「台南24號」	陳振耕、游添榮、陳琮琨	98.09
洋香瓜病毒病害及其防治方法簡介	彭瑞菊、陳昇寬、鄭安秀	98.09
咖啡的重要害蟲—咖啡果小蠹	林明瑩、陳昇寬	98.09
全國稻米品質競賽	羅正宗	98.09
育苗產業的模範夫妻檔～侯嘉靖&賴淑惠	黃惠琳	98.09
台南區合理化施肥推廣現況	林晉卿	98.09
苞舌蘭無菌播種技術	胡文若、王瑞章、孫文章、陳俊仁	98.12
番木瓜種苗及繁殖方式簡介	黃士晃、張錦興、林棟樑	98.12
水果非破壞性檢測技術	林子傑、鄭榮瑞、鍾瑞永、楊清富	98.12
微生物在瓜果類作物生產之應用	黃瑞彰、林晉卿、江汶錦、林經偉、卓家榮	98.12
新保健飲品之開發—小果酸漿	張嘉滿、林棟樑、陳紹崇	98.12
產業奮鬥小故事—最年輕的神農獎得主王益豐	侯惠珍	98.12
雲嘉南地區作物合理化施肥具體輔導成果經驗發表會紀實	黃惠琳	98.12
98年全國十大績優農業產銷班榮譽榜	編輯室	98.12

▼技術專刊

題目(書名)	作者	出版日期
麻豆文旦合理化施肥技術	卓家榮、張汶肇	98.03
洋香瓜安全生產管理	鄭安秀、黃圓滿、黃瑞彰、陳昇寬、彭瑞菊	98.04
設施栽培合理化施肥技術	黃瑞彰、林晉卿、孫文章	98.07
芹菜合理化施肥技術	林經偉、陳昇寬、許涵鈞	98.09
番木瓜合理化施肥技術	黃士晃、林晉卿	98.10
芒果合理化施肥技術	張錦興、卓家榮、鄭安秀、林明瑩	98.11
優質茂谷柑生產管理技術	張汶肇、林明瑩、卓家榮	98.11
水稻重要病蟲害及其防治	陳紹崇、鄭安秀、林明瑩、陳昇寬	98.11
鳳梨合理化施肥技術	黃士晃、卓家榮	98.11
農作物災害復耕技術	羅正宗等	98.11
落花生合理化施肥技術	陳國憲、林晉卿	98.12

▼研討會專輯

題目(書名)	作者	出版日期
國際西瓜產業發展與利用研討會專刊	陳起祥等	98.05
2008農業生技產業應用研討會專輯	陳正次等	98.08



▼推廣文宣

題目(書名)	作者	出版日期
水稻災害復耕技術	羅正宗、陳隆澤	98.08
甜玉米災害復耕技術	吳炎融	98.08
落花生災害復耕技術	陳國憲	98.08
甘藷災害復耕技術	賴永昌	98.08
木瓜災害復耕技術	黃士晃	98.08
文旦柚災害復耕技術	張汶肇	98.08
番石榴、番荔枝、楊桃災害復耕技術	張錦興	98.08
設施蔬菜(葉菜類)災害復耕技術	謝明憲	98.08
設施蔬菜(果菜類)災害復耕技術	劉依昌、謝明憲、趙秀芳、黃圓滿	98.08
竹筍災害復耕技術	謝明憲	98.08
蘆筍災害復耕技術	陳水心	98.08
柚類果樹災害復耕技術	張汶肇	98.11

二、發表於場外之文章

▼推廣類文章

題目	作者	期刊名稱(期數)	出版日期
介紹蝴蝶蘭遺傳育種的一些觀念	陳耀煌、韓錦絲	生活蘭藝第36期	98.02
農業行銷新策略~企業認養古坑柳丁樹活動	黃惠琳	農業世界306期	98.02
幾種適合在台灣栽培利用的香草	張元聰	農友月刊60(5)	98.05
水雉的天堂~水菱有機農場	黃惠琳	農業世界309期	98.05
印度農業機械化產業現況與前景	徐武煥、鍾瑞永、盧福明	台灣農業機械243(3)	98.06
介紹蝴蝶蘭栽培生理的一些觀念	陳耀煌、韓錦絲	生活蘭藝第40期	98.06
花卉與香草	張元聰、陳耀煌、韓錦絲、林棟樑	台灣花卉園藝262期	98.06

農業行銷新策略~企業認養古坑柳丁樹活動	黃惠琳	桃園區農業專訊68期	98.06
園藝Q&A-種植難題一點通-該怎麼做才能吃到漂亮的釋迦?	張煥英	城邦文化事業股份有限公司麥浩斯出版.花草遊戲NO.45	98.08
植物病蟲害診療室Q&A300	陳文雄、張煥英	城邦文化事業股份有限公司 麥浩斯出版	98.08
幸福養成的豆子~溫家咖啡農場	黃惠琳	鄉間小路第35(8)	98.08
番石榴番荔枝楊桃果樹災後復耕技術	張錦興	農業世界314期	98.10
洋香瓜病毒病害及其防治方法簡介	彭瑞菊、陳昇寬、鄭安秀	農業世界315期	98.11
毛豆生長期與發育特性	吳昭慧、馬清華	農業世界316期	98.12
台灣毛豆主要栽培品種特性	吳昭慧、顏妙容	農業世界316期	98.12
有機毛豆栽培管理要點	吳昭慧、吳建銘、陳國憲	農業世界316期	98.12
植物保護圖鑑系列19甜瓜保護(第一章節作者)	黃圓滿、黃賢良	農委會防檢局出版之專書	98.12
植物保護圖鑑系列19-甜瓜保護	鄭安秀、彭瑞菊、陳昇寬、林明瑩、陳文雄、張煥英、黃圓滿	行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	98.12
洋桔梗合理化施肥技術示範推廣	張元聰、林經緯、韓錦絲、陳耀煌	豐年半月刊59(24)	98.12
斜紋夜蛾肆虐如何化解蟲蟲危機	張煥英、陳文雄	農業世界316期	98.12
嘉南系列水稻品種之貢獻及未來展望	羅正宗、林國清	豐年社	98
風災過後水稻復耕措施	羅正宗	農業世界	98
休耕田景觀作物介紹	吳昭慧、吳建銘、陳國憲	農友60(4)	98
休耕田景觀作物栽培管理	吳昭慧、吳建銘、陳國憲	農友60(5)	98
落花生災害復耕技術	陳國憲、楊藹華、吳昭慧、吳建銘	農業世界314期	98

雲嘉南地區落花生合理化施肥技術示範推廣	陳國憲、林晉卿、楊藹華、林棟樑、吳昭慧、吳建銘	豐年59(22)	98
微生物在蔬果生產之應用	黃瑞彰、林晉卿	生物科技產學論壇—生物製劑專刊。國立中興大學生物科技發展中心編印。	
洋香瓜合理施肥	黃瑞彰、林晉卿、江汶錦、卓家榮、林經偉	豐年59(2)	
麻豆地區柚類果樹災後復耕成果觀摩會紀實	張汶肇、林明瑩、黃瑞彰、卓家榮	農業世界316期	
雲嘉南地區文旦柚合理化施肥	卓家榮、林晉卿、張汶肇	豐年59(10)	
番茄合理化施肥	林經偉、林晉卿	豐年59(8)	
雲嘉南文旦柚合理化施肥	卓家榮、林晉卿、張汶肇	豐年59(10)	98.04
麻豆文旦常見土壤問題及改進措施	張汶肇、卓家榮、林明瑩	農友60(6)	98.06
麻豆文旦柚生產管理要點	張汶肇、卓家榮、林明瑩	農友60(6)	98.06
文旦柚災後復育技術	張汶肇	農業世界 313期	98.09
麻豆文旦合理化施肥田間成果觀摩會紀實	張汶肇、卓家榮	農業世界 313期	98.09
麻豆地區柚類果樹災後復耕成果觀摩會紀實	張汶肇、林明瑩、卓家榮、黃瑞彰	農業世界 316期	98.12

▼學術類文章

題目	作者	期刊名稱 (期數)	出版日期
番木瓜植株性別決定與花器變動	李美娟、謝明憲、張龍生	植物種苗 11-57-69	98.03
楊桃細菌性斑點病案例分析與應用	彭瑞菊	地理資訊在植物防疫之應用特刊：81-92.	98.04
洋桔梗產業發展及栽培健康管理概況	孫文章、王瑞章、江汶錦	花卉健康管理研討會專刊農業試驗所特刊第143號	98.06.16

Evaluation of antioxidant ability of ethanolic extract from dill(<i>Anethum graveolens</i> L.) flower	Yung-Shin Shyu, Jau-Tien Lin, Yuan-Tsung Chang, Chia-Jung Chiang, Deng-Jye Yang	Food chemistry 115:515-521	98.07
蘆筍老根盤處理機具之研製	鍾瑞永、鄭榮瑞、林子傑、楊清富、陳水心	2009生物機電與農機論文發表會	98.07.23
蝴蝶蘭栽培精準盆灌之研究	林子傑、鄭榮瑞、楊清富、鍾瑞永、陳耀煌、林晉卿	2009生物機電與農機論文發表會	98.07.23
葉菜類自動化生產之研究	楊清富、鄭榮瑞、鍾瑞永、林子傑	2009生物機電與農機論文發表會	98.07.23
Characterization of a salt-induced DhAhp, a gene coding for alkyl hydroperoxide reductase, from the extreme halophilic yeast <i>Debaryomyces hansenii</i>	Hsiu-fung Chao, Yung-fu Yen and Maurice S. B. Ku	BMC microbiology 9:182	98.08
不同耕作對鋅污染農地控制場址地力回復之研究	林晉卿、卓家榮、楊秋忠	土壤污染之調查整治及復育研討會論文集 182-189	98.09
廢棄油脂資源化技術之開發	林大發、郭基發、楊秋忠、陳仁炫、林晉卿、江汶錦	土壤污染之調查整治及復育研討會論文集309-317	98.09
地面覆蓋泰維克反光布對‘麻豆文旦’果實品質之影響	張汶肇、張錦興、林棟樑	台灣園藝(55)期	98.12
台南地區AVG處理對抑制鳳梨自然開花之影響	黃士晃、林棟樑、張錦興	台灣園藝(55)期	98.12
麻豆地區柚類果樹災後受損植株之復育	張汶肇、張錦興、林棟樑	台灣園藝(55)期	98.12
反光布地面覆蓋與套袋材質對‘愛文檸檬’果實品質之影響	張錦興、黃士晃、林棟樑	台灣園藝(55)期	98.12
利用簡易網室降低洋香瓜南瓜捲葉病毒病及罹病毒果實品質產量之評估	彭瑞菊、陳昇寬、胡仲棋、葉錫東	植保年會論文摘要	98.12
台灣木瓜畸葉嵌紋病毒病害調查與演化分析	許婷婷、彭瑞菊、余聰安、江主惠	植保年會論文摘要	98.12

雲嘉南地區兩種耕作制度下土壤肥力的變遷	林晉卿、江汶錦、王瑞章、黃山內	中華土壤肥料學會 98年度年會特刊 (ISSN 0253-8954) 141-142.	98.12
雙層顆粒介質應用於文心蘭盆栽之研究	林晉卿、周宗毅、江汶錦、黃山內	中華土壤肥料學會 98年度年會特刊 (ISSN 0253-8954) 153-154	98.12
洋桔梗淹水後復耕栽培技術之研究	王瑞章、江汶錦、孫文章、黃山內	臺灣園藝 55(4)期	98.12
亞熱帶農業生態系長期生態研究站之建置與研究展望	陳琦玲、陳炳輝、黃山內、金恆鏞、孫文章等人	作物、環境與生物 資訊 第6(4)期.	98.12
Descriptions and biological notes of <i>Ctenoplectra</i> bees from Southeast Asia and Taiwan (Hymenoptera, Apidae, Ctenoplectrini), with a new species from North Borneo.	Sung, I. H., A. Dubitzky, C. Eardley, and SÔ. Yamane.	Entomological Science 12: 324-340. (SCI)	98
Asian honeybee in Taiwan.	Sugahara, M., I. H. Sung.	Nature Study 55: 4-6.	98
Colony development of two bumblebees, <i>Bombus eximius</i> and <i>B. sonani</i> , reared in captivity in a subtropical area of Taiwan (Hymenoptera, Apidae, Bombini).	Chiang, C. H., I. H. Sung, K. K. Ho, and P. S. Yang.	Sociobiology 54: 699-714. (SCI)	98
GIS及GPS於嘉義地區入侵紅火蟻監張汶肇、林明瑩、黃瑞彰、卓家榮張汶肇、林明瑩、黃瑞彰、卓家榮測調查上的應用	黃莉欣、尹建盛、陳昇寬、林明瑩、黃守宏、蘇文瀛	「地理資訊在植物防疫之應用」特刊	98
溫度依變下椽果葉蟻在愛文芒果上之生活史	林明瑩、陳昇寬	台灣昆蟲29期	98

溫度依變下太平洋偽葉蟻之生活史	王文哲、林明瑩	台灣昆蟲 29期	98
Large-area rice yield forecasting using satellite imageries.	Yi-Ping Wang, Kuo-Wei Chang, Rong-Kuen Chen, Jeng-Chung Lo and Yuan Shen.	International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation	98
水稻臺南11號播種密度及移植本數對其生產潛力之影響	劉政侑、陳榮坤、郭介煒	嘉大農林學報	98
利用簡單序列重複(SSR)分子標記進行越光與台農67號水稻雜交品種近同源系親源關係之鑑定	李鎮宇、陳怡臻、劉威廷、陳榮坤、羅正宗、古新梅、陳健尉	農園藝作物產業發展國際研討會專輯。	98
良質米團隊試驗合作平台之規劃與執行	羅正宗	良質米品種改良暨農村人力資源研討會。	98
水稻抗稻熱病及褐飛蝨檢定成果與未來發展	陳隆澤、陳榮坤、黃守宏、鄭清煥	良質米品種改良暨農村人力資源研討會。	98
水稻分子標幟輔助選種：調整越光抽穗期	陳正昇、陳榮坤、林彥蓉	作物科學講座暨研究成果發表會。	98
Analysis of Genetic Similarity in Near-Isogenic Lines (NILs) Derived from <i>O. sativa</i> L. cv Koshihikari and TNG67 by Single Sequence Repeat (SSR) Markers.	Yi-chen Chen, Chen-Yu Lee, Wei-Ting Liu, Rong-Kuen Chen, Jeng-Chung Lo, Hsin-Mei Ku and Jeremy J.W. Chen.	台灣基因體暨遺傳學會	98
水稻品種飼料用之農藝性狀評估	宋公超、林正斌、羅正宗、陳宗禮	畜牧學會年會	98
Studies on quality selection index of early generation of rice hybrid	Jeng-Chung Lo, Rong-Kuen Chen	6th International Rice Genetics Symposium	98

三、98年場內學術研討會議程

日期	題目	主講人	所屬單位
98.01.19	芒果葉蟻生活史及防治研究	林明瑩	植物保護研究室
98.01.19	芥藍切離葉片老化過程中之抗氧化反應	張嘉滿	果樹作物研究室
98.01.19	台南地區農村綠地發展之探討	楊尚欽	農業教育研究室
98.03.02	水稻初期生長勢及植株型態與雜草競爭之關係	羅正宗	嘉義分場
98.03.02	丹參栽培研究與展望	吳新民	義竹工作站
98.04.06	Detection of the tomatoes seed and seedling virus infection rate and development of virus-free tomatoes seed and seedling production	彭瑞菊	植物保護研究室
98.04.06	以色列農業精準肥灌系統介紹(經驗分享)	王裕權	義竹工作站
98.06.05	天然超強氧化劑-花青素簡介與落花生相關產品開發評估	陳國憲	農藝作物研究室
98.06.05	節能、高坪效蝴蝶蘭帶梗苗生產技術之開發	陳耀煌	花卉作物研究室
98.07.01	紐西蘭蔬菜產業參訪研習心得報告	林棟樑	作物改良課
98.07.01	黑糯玉米新品系PWX 95-7之育成	陳振耕	朴子分場
98.08.17	水果非破壞性檢測技術	林子傑	農業機械研究室
98.08.17	蘭花無菌播種技術	胡文若	雲林分場
98.09.02	雙層粒植栽介質之研發應用	林晉卿	土壤肥料研究室
98.09.02	小果番茄網路行銷策略之研究	盧子淵	農業經濟研究室
98.10.05	台灣玉米產業之未來發展	游添榮	朴子分場
98.10.05	設施無花果有機栽培現況	王瑞章	雲林分場
98.11.02	白糯玉米新品系PWX 93-5之育成	陳振耕	朴子分場
98.11.02	微生物肥料在瓜果作物之應用研究	黃瑞彰	土壤肥料研究室
98.12.07	以色列蔬菜產業介紹(經驗分享)	謝明憲	蔬菜作物研究室
98.12.07	高糖度黃肉小果番茄新品系H4006之育成	劉依昌	蔬菜作物研究室

四、98年辦理之研討會

日期	研討會名稱	辦理地點	參加人數
98.05.01	2009台灣西瓜節-國際西瓜產業發展與利用研討會	雲林縣斗六市	300人

農民暨消費者服務

一、98年國內機關團體來場參觀訪問統計表

日期	來訪單位	人數
98.01.16	農委會孫賢顧問及農村發展基金會執行長涂勳博士、專門委員林富雄博士、及鄭義雄博士、林俊彥博士等人到朴子分場參訪指導(朴子分場)	5
98.02.05	中研院植物所客座教授鄭炳今博士來訪(朴子分場)	2
98.03.11	斗南鎮農會	26
98.03.18	台南縣新化鎮那拔國小	65
98.03.20	雲林縣荊桐鄉農會	50
98.03.26	中興大學郭寶錚教授來訪(朴子分場)	2
98.04.03	中興大學郭寶錚教授來訪(朴子分場)	2
98.04.10	台南市私立光華女子中學	10
98.04.15	台南縣後壁鄉新東國民小學	25
98.04.20	台南縣私立新崧安托兒所	63
98.04.24	彰化市農會	45
98.04.27	台南縣私立新崧安托兒所	64
98.04.27	新竹縣芎林鄉農會	43
98.05.06	雲林縣斗六市果樹產銷班第23班	50
98.05.06	台灣大學林順福教授來訪(朴子分場)	1
98.05.13	台北市士林區農會	128
98.05.19	國立屏東科技大學科技管理研究所	18
98.05.21	台北縣林口鄉農會蔬菜班	30
98.05.21	彰化縣二林鄉農會蔬菜班	40
98.05.22	中華民國南台灣紡織研發聯盟	50

98.05.26	國立佳冬高級農業職業學校	120
98.05.26	台南縣私立松安幼稚園	53
98.06.02	宜蘭縣五結鄉農會	40
98.06.02	台南縣私立松安幼稚園	53
98.06.02	宜蘭縣五結鄉農會(嘉義分場)	80
98.06.05	嘉義縣民雄鄉菁埔國小(嘉義分場)	80
98.06.05	新竹縣關西鎮仙草產銷班	78
98.06.05	亞洲大學健康學院	30
98.06.22	鑫豐公司	8
98.07.02	彰化縣二林鎮農會	43
98.07.09	台南縣學甲鎮農會	30
98.07.13	國立嘉義大學植物醫學系	40
98.07.30	台南市農會	45
98.08.14	高雄縣岡山鎮農會	40
98.08.25	嘉義縣新港鄉公所	40
98.09.11	台南縣麻豆鎮農會	45
98.09.18	嘉南藥理科技大學	45
98.09.23	宜蘭縣礁溪鄉農會	40
98.09.24	桃園縣大溪鎮公所	100
98.09.29	桃園縣大溪鎮農會	150
98.10.06	台南縣北門鄉農會	50
98.10.22	台中縣大肚鄉公所	80
98.10.28	中華醫事科技大學附設托兒所	60
98.10.30	嘉義市社區大學	10
98.11.02	財團法人濟興長青基金會	70
98.11.04	雲林縣斗六市公所	80
98.11.17	嘉義市農會(嘉義分場)	50
98.11.19	台北縣八里鄉農會	90
98.11.24	國立中興大學農藝學系(嘉義分場)	55
98.11.25	台中縣新社鄉農會	40
98.12.04	庭茂開發股份有限公司	5
98.12.19	台南縣玉井鄉果樹產銷班第47班	20

二、98年國外機關團體來場參觀訪問統計表

日期	來訪單位	人數
98.01.16	所羅門群島農業畜牧部長、常務次長	2
98.04.13	泰國農業專家	22
98.04.30	法國農業科學院 INRA瓜類病毒專家	2
98.05.05	馬來西亞檳城州政府行政議員劉子健農漁考察團	19
98.05.20	泰國農業專家訪台生物防治交流(朴子分場)	4
98.05.22	作物及生態系統管理組專家Dr.Palada帶4位學員	5
98.06.10	沙烏地阿拉伯綜合蟲害管理及溫室蔬菜病害診斷訓練班	6
98.06.10	越南農業部種植局	10
98.07.14	利比亞農畜暨海洋資源部技術合作司長Dr.Sassi	3
98.08.11	中興大學姐妹校日本大學師生	20
98.09.07	中興大學姐妹校日本東京農業大學師生	14
98.11.27	泰國皇家基金會蔬菜研習團	6
98.12.10	泰國皇家基金會花卉果樹研習團	6

三、98年土壤及植體分析與施肥推薦服務統計表

項目	件數
土壤樣品	3,646
植體樣品	851
堆肥樣品	356
水質	400
合計	5,253

五、98年作物病蟲害診斷服務及疫情監測統計表

類別	人次
作物病蟲害診斷及處方服務	1661
作物重要病蟲害疫情監測及通報	2
發佈新聞稿提醒農民注意病蟲害防治	22
合計	1685

四、98年辦理農作物栽培管理技術諮詢服務統計表

(含現場輔導、電話輔導及E-mail)

類別	人次
果樹栽培及種苗	420
花卉栽培及種苗	142
蔬菜栽培及種苗	1062
農藝作物(水稻、玉米、豆類雜糧作物)	4410
新型農機具使用	
病蟲害防治	76
土壤肥培管理	342
農業經營輔導	65
農業推廣資訊	408
合計	6925

六、98年辦理之訓練班別一覽表

日期	班別	參加人數	參加對象
04.27-4.29	農民有機農業－基礎班	36	對有機農業有興趣之農民
06.01-06.03	有機米品質及驗證訓練研習班	40	從事有機米生產或對有機米生產有興趣之稻農
07.07-07.09	農民專業訓練－施肥原理及堆肥製作技術班	33	直接從事農業生產之農民或農學校畢業生(無其他職業支領固定薪資者或非在學者)之農民
07.21-07.23	築巢營訓練第一梯次	20	18歲以上35歲以下國民有興趣從事農業，曾參加漂鳥營訓練者
07.27-07.31	農民專業訓練－設施栽培管理班(一)	36	直接從事農業生產之農民或農學校畢業生(無其他職業支領固定薪資者或非在學者)之農民
08.03-08.07	農民專業訓練－設施栽培管理班(二)	28	
08.11-08.13	築巢訓練營第二梯次	20	18歲以上35歲以下國民有興趣從事農業，曾參加漂鳥營訓練者
08.17-08.21	農民專業訓練－設施栽培管理班(三)	33	直接從事農業生產之農民或農學校畢業生(無其他職業支領固定薪資者或非在學者)之農民
08.24-08.28	農民專業訓練－設施栽培管理班(四)	30	
09.07-09.11	農民專業訓練－有機農場經營管理研習(一)	37	
09.22-09.24	築巢訓練營第三梯次	20	18歲以上35歲以下國民有興趣從事農業，曾參加漂鳥營訓練者
09.28-10.02	農民專業訓練－有機農場經營管理研習(二)	32	直接從事農業生產之農民或農學校畢業生(無其他職業支領固定薪資者或非在學者)之農民
10.05-10.09	農民專業訓練－有機農場經營管理研習(三)	35	
10.13-10.15	築巢訓練營第四梯次	20	18歲以上35歲以下國民有興趣從事農業，曾參加漂鳥營訓練者
10.19-10.23	園丁進階－有機農業班訓練(一)	28	已上過園丁入門班訓練之35歲以上國民有興趣從事農業者
10.26-10.30	園丁進階－有機農業班訓練(二)	33	
11.09-11.13	園丁進階－設施栽培班訓練	35	
11.16-12.15	農業職業訓練－有機農業班	30	對農業有興趣之民眾

七、98年辦理之觀摩、講習、說明會、座談會及活動一覽表

日期	班別	參加人數	參加對象
98.01.16	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:嘉義縣農會)	85	農業產銷班與家政班農民
98.01.20	台南區農業推廣人員教育研習會	116	雲林、嘉義、台南縣市政府、農會及所屬鄉鎮市農會推廣人員
98.01.22	台南地區作物合理施肥講習會	25	產銷班農友
98.01.22	馬鈴薯合理化施肥田間成果觀摩會	80	產銷班農友
98.02.10	木瓜合理化施肥座談會	25	木瓜產銷班員
98.02.11	芒果合理施肥座談會	15	芒果產銷班員
98.02.11	台南地區作物合理施肥講習會	80	產銷班農友
98.02.12	台南地區作物合理施肥講習會	250	產銷班農友



↑ 2009台灣西瓜王—學甲鎮梁瑞典

↓ 2009台灣西瓜節高品質西瓜比賽會場(98.5.2)



→ 西瓜果雕

98.02.13	台南地區作物合理施肥講習會	45	產銷班農友
98.02.17	台南地區作物合理施肥講習會	250	產銷班農友
98.02.19	台南地區作物合理施肥講習會	70	產銷班農友
98.02.24	台南區農業推廣人員教育研習會	95	雲林、嘉義、台南縣市政府、農會及所屬鄉鎮市農會推廣人員
98.02.25	台南地區作物合理施肥講習會	45	產銷班農友
98.02.27	台南地區蘆筍合理化施肥講習會	50	產銷班班員
98.02.27	輸日芒果講習會	120	芒果產銷班員
98.02.27	輸日芒果講習會	160	芒果產銷班員
98.03.02	輸日芒果講習會	45	芒果產銷班員
98.03.02	輸日芒果講習會	80	芒果產銷班員
98.03.09	洋桔梗合理化施肥講習會	25	農民
98.03.10	芒果合理化施肥說明會	15	芒果產銷班員
98.03.10	農業產銷班企業化經營管理與幹部研習會	82	產銷班幹部、農民
98.03.16	芒果供果園栽培技術講習	250	芒果產銷班員
98.03.17	台南地區作物合理施肥講習會	80	產銷班農友
98.03.26	柑桔病蟲害及吉園圃安全用藥	80	農民
98.04.01	台南地區作物合理施肥講習會	120	產銷班農友
98.04.07	芒果栽培管理研習會	47	產銷班幹部、農民
98.04.14	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:下營鄉農會)	118	農業產銷班與家政班農民
98.04.15	木瓜合理化施肥講習會	90	產銷班農友
98.04.20	吉園圃與東方果實蠅之生態及防治介紹	80	農民
98.04.20	甘藍合理化施肥產銷班座談會	36	產銷班農友

98.04.21	甘藍合理化施肥產銷班座談會	53	產銷班農友
98.04.23	台南地區作物合理施肥講習會	120	產銷班農友
98.04.24	柑桔窄胸天牛防治暨合理化施肥講習會-果樹合理化施肥措施	200	產銷班農友
98.04.30	災害鑑定說明講習	70	勘災小組成員
98.04.30	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:學甲鎮農會)	130	農業產銷班與家政班農民
98.05.02	2009台灣西瓜節	6000	一般民眾、農民、農業機關相關承辦人員、料理領域相關人員、餐飲科系學生、學校在學各年級學生
98.05.04	農業政策宣導說明會	56	本場同仁
98.05.08	芹菜栽培合理化施肥田間成果觀摩會	88	產銷班農友
98.05.13	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:後壁鄉農會)	178	農業產銷班與家政班農民
98.05.13	災害鑑定說明講習	150	勘災小組成員
98.05.14	麻豆文旦合理化施肥及整合性生產管理技術觀摩會	220	轄區產銷班及農友
98.05.19	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:斗六市農會)	152	農業產銷班與家政班農民
98.05.19	落花生合理化施肥田間成果觀摩會	150	產銷班農友
98.05.19	設施甜瓜合理化施肥產銷班座談會	40	產銷班農友
98.05.19	果樹合理化施肥措施	120	產銷班農友
98.05.22	台南地區作物合理施肥講習會	80	產銷班農友
98.05.22	蘆筍栽培合理化施肥田間成果觀摩會	60	產銷班農友
98.05.22	飼料玉米新品種台南24號示範栽培觀摩會	250	產銷班農友
98.05.25	水稻合理化施肥田間成果觀摩會	200	產銷班農友

98.05.26	落花生合理化施肥田間成果觀摩會	100	產銷班農友
98.05.27	台南地區作物合理施肥講習會	100	產銷班農友
98.05.27	台南地區作物合理施肥講習會	60	產銷班農友
98.06.01	水稻合理化施肥田間成果觀摩會	90	產銷班農友
98.06.03	水稻合理化施肥田間成果觀摩會	150	產銷班農友
98.06.05	水稻合理化施肥田間成果觀摩會	200	產銷班農友
98.06.06	台南地區作物合理施肥講習會	80	產銷班農友
98.06.08	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:嘉義市東區廬厝里)	133	農業產銷班與家政班農民
98.06.12	台南地區作物合理施肥講習會	100	產銷班農友
98.06.16	芒果栽培合理化施肥田間成果觀摩會	50	農民
98.06.16	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:義竹鄉農會)	181	農業產銷班與家政班農民
98.06.17	台南地區作物合理施肥講習會	100	產銷班農友
98.06.17	雲林縣農會漂鳥營	60	漂鳥營學員
98.06.23	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:中埔鄉農會)	105	農業產銷班與家政班農民
98.06.23	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	70	下營鄉農民
98.06.23	台南地區作物合理施肥講習會	60	產銷班農友
98.06.24	雲林縣農會漂鳥營	60	漂鳥營學員
98.06.25	洋桔梗合理化施肥田間成果說明會	95	農民及業者
98.06.29	台南地區作物合理施肥講習會	100	產銷班農友
98.06.30	台南區具體個案輔導成果經驗發表	391	產銷班農友
98.07.10	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	古坑鄉農民
98.07.14	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:將軍鄉農會)	160	農業產銷班與家政班農民

98.07.14	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會（地點：官田鄉農會）	130	農業產銷班與家政班農民
98.07.17	台南地區作物合理施肥講習會	160	產銷班農友
98.07.20	台南地區作物合理施肥講習會	150	產銷班農友
98.07.22	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	太麻里農民
98.07.28	台南地區作物合理施肥講習會	200	產銷班農友
98.07.29	甘藍合理化施肥田間成果說明會	60	產銷班農友
98.07.29	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	高樹鄉農民
98.07.31	麻豆文旦合理化施肥田間成果說明會	200	轄區產銷班及農友
98.08.13	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	70	關廟鄉農民
98.08.14	台南地區作物合理施肥講習會	128	產銷班農友
98.08.18	台南地區作物合理施肥講習會	30	產銷班農友
98.08.18	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	溪州鄉農民
98.08.18	多花菊合理化施肥講習會	25	農民
98.08.18	木瓜及鳳梨栽培管理、災後復耕講習	150	農民
98.08.19	台南地區大蒜合理化施肥講習會	80	產銷班班員
98.08.20	台南地區作物合理施肥講習會	100	產銷班農友
98.08.21	台南地區作物合理施肥講習會	110	產銷班農友
98.08.21	台南地區大蒜合理化施肥講習會	80	產銷班班員
98.08.26	台南地區作物合理施肥講習會	90	產銷班農友
98.08.27	胡蘿蔔栽培管理及合理化施肥講習會	64	產銷班幹部、農民
98.09.08	馬鈴薯合理化施肥講習會	120	農民
98.09.14	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	豐原市農民
98.09.15	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會（地點：荊桐鄉農會）	122	農業產銷班與家政班農民

98.09.16	莫拉克風災農業復建措施座談會（地點：鳳雄營區）	62	受災農民
98.09.17	莫拉克風災農業復建措施座談會（地點：黃埔營區）	108	受災農民
98.09.18	莫拉克風災農業復建措施座談會（地點：金陵營區）	72	受災農民
98.09.22	災害復耕技術講習	45	農民
98.09.23	災後復建技術講習	30	農民
98.09.23	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	竹山鎮農民
98.09.23	台南地區作物合理施肥講習會	140	產銷班農友
98.09.24	台南地區作物合理施肥講習會	110	產銷班農友
98.09.24	災後芒果栽培、肥培及病蟲害管理講習會	30	農民
98.09.25	災後芒果栽培、肥培及病蟲害管理講習會	30	農民
98.10.14	災後復建技術座談會	30	農民
98.10.15	柚類果樹災後復耕成果觀摩會	200	轄區產銷班及農友
98.10.16	綠肥大豆台南7號栽培觀摩	60	斗南鎮農民
98.10.20	柳橙、葡萄柚栽培管理技術及田間觀摩會	180	轄區產銷班及農友
98.10.20	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會（地點：□湖鄉農會）	116	農業產銷班與家政班農民
98.10.22	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	集集鎮農民
98.10.27	甜瓜新品種-台南11號發表會	70	鄰近鄉鎮市農會業務相關人員、種苗業者、臨近之洋香瓜栽培農戶
98.11.03	98年度「傾聽人民心聲」—洋桔梗產業發展座談會	80	農會、產銷班農友
98.11.04	水稻合理化施肥田間成果觀摩會	110	產銷班農友
98.11.05	水稻合理化施肥田間成果觀摩會	70	產銷班農友

98.11.05	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	阿蓮鄉農民
98.11.06	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:山上鄉農會)	106	農業產銷班與家政班農民
98.11.09	農業產銷班診斷座談暨產銷履歷說明會	15	產銷班幹部、班員
98.11.10	台南區具體個案輔導成果經驗發表	300	產銷班農友
98.11.11	產銷班經營管理診斷輔導研習會	13	產銷班幹部、班員
98.11.11	水稻合理化施肥田間成果觀摩會	150	產銷班農友
98.11.12	落花生合理化施肥田間成果觀摩會	130	產銷班農友
98.11.13	洋香瓜合理化施肥田間成果說明會	100	產銷班農友
98.11.16	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	70	麻豆鎮農民
98.11.17	柳橙合理化施肥田間成果說明會	120	產銷班農友
98.11.20	甜玉米合理化施肥田間成果說明會	150	產銷班農友
98.12.01	外銷結球萵苣生產管理技術講習會	45	產銷班農友
98.12.01	小果番茄合理化施肥講習會	50	產銷班農友
98.12.03	台南地區作物合理施肥講習會	100	產銷班農友
98.12.03	台南地區作物合理施肥講習會	60	產銷班農友
98.12.04	台南地區作物合理施肥講習會	50	產銷班農友
98.12.04	綠肥大豆台南7號果園草生栽培觀摩	50	龍崎鄉農民
98.12.08	98年多花菊合理化施肥暨新品種觀察示範成果說明會	80	農民及業者
98.12.11	綠肥大豆台南7號栽培觀摩	70	鹽水鎮農民
98.12.11	傾聽人民心聲暨農業技術諮詢服務座談會(地點:褒忠鄉農會)	117	農業產銷班與家政班農民
98.12.17	「洋香瓜病毒病共同防治」示範觀摩會	80	產銷班農友
98.12.28	芒果栽培技術講習	25	農民

智財權 績效

一、取得之專利明細表

專利類別	專利名稱	創作人	證書字號	申請地區	專利權期限	品質自述(特性)
<input checked="" type="checkbox"/> 新型專利 <input type="checkbox"/> 發明專利	設施懸吊輸送裝置	楊清富 鄭榮瑞 鍾瑞永	M353931	<input checked="" type="checkbox"/> 國內 <input type="checkbox"/> 國外	2009/04/01 至 2018/03/06	本裝置以電力驅動無噪音、無污染，驅動方向、速度均可調整。配合溫室結構既有之橫樑架設架空軌道不致影響地面作業。為具動力式輕便、低成本懸吊式輸送搬運系統，可改善溫室內搬運作業之效率。
<input checked="" type="checkbox"/> 新型專利 <input type="checkbox"/> 發明專利	移動式栽培裝置	楊清富 鄭榮瑞 鍾瑞永 林子傑	M362603	<input checked="" type="checkbox"/> 國內 <input type="checkbox"/> 國外	2009/08/11 至 2018/10/13	本裝置具自動進出料功能，能自動移運栽培箱位移及等間距排列，可降低人工需求形成自動作業系統。

二、申請中之專利明細表

專利類別	專利名稱	創作人	證書字號	申請地區	專利權期限	品質自述
<input checked="" type="checkbox"/> 新型專利 <input type="checkbox"/> 發明專利	花卉燻蒸機	林棟樑	098219340 (申請案號，證書尚未下來)	<input checked="" type="checkbox"/> 國內 <input type="checkbox"/> 國外	98年10月 20日起	一種檢疫殺蟲及保鮮處理設備，可應用在蝴蝶蘭盆苗外銷及文心蘭、洋桔梗等切花外銷檢疫殺蟲及保鮮處理上。

三、取得之植物品種權明細表

品種名稱	證明字號	育種者	有效期限	品質自述(特性)	備註
甜瓜台南11號	A00837	黃圓滿 黃賢良 陳紹崇	2029 07/14	抗白粉病，耐熱且高糖度之網紋橙肉洋香瓜，早熟、生長勢強健、栽培容易，特適於台灣2月-10月播種。果重1.4-2.5公斤，糖度平均15%，最高可達18.5%。	98.07.15 獲頒 證書
小果番茄台南24號	A00797	劉依昌 謝明憲 王仕賢	2029 07/14	為鮮食黃色小果番茄，中生雜交一代品種。非停心性，結果性中等，果實橢圓形，成熟果黃色，2心室，平均果重12.3-14.2公克；果實平均糖度達8.2-9.1oBrix，質地柔軟，口感佳。	98.07.15 獲頒 證書
玉米台南24號	A00864	陳振耕 陳琮琨 游添榮	2029 12/27	具抗病、抗倒伏倒折、豐產等特性，且適合機採。在雲嘉南及花東地區試作，平均籽實產量為7,836公斤/公頃。植株鮮草量約為60,000公斤/公頃，亦可兼作青割玉米。	98.05.12 通過命名 審查
甘藍台南2號	A00825	謝明憲 王仕賢 林棟樑	2029 09/22	屬於結球甘藍，耐熱，中早生，雜交一代品種；葉球顏色淺綠，結球呈扁橢圓形，葉球中心柱較短，夏作平均葉球重約1.0公斤。；貯藏性佳，以1°C貯藏1個月，葉球外葉仍可維持翠綠。	98.09.23 獲頒 證書
不結球白菜台南1號	A00823	謝明憲 王仕賢 林棟樑	2029 12/20	屬青梗白菜，具耐熱性，株型直立。	98.12.21 獲頒 證書
不結球白菜台南2號	A00824	謝明憲 王仕賢 林棟樑	2029 12/20	屬青梗白菜，具耐熱性，株型半直立。	98.12.21 獲頒 證書
水稻台南13號		羅正宗 林國清		早熟香米、耐倒伏、質優豐產，對部分病蟲害具有抗性。	98.05.27 通過命名 審查
水稻台南14號		陳榮坤 羅正宗		低直鏈澱粉含量，米飯食味軟黏，彈性佳，口感極為優良。以糙米烹煮食用，烹煮前不須浸水亦呈軟Q特性，且無一般糙米粗硬口感，脫粒率及穗上發芽率低，中抗白背飛蟲。	98.08.21 通過命名 審查

四、申請中之植物品種權明細表

品種名稱	育種者	品質自述(特性)
大豆台南8號 (黑珍)	吳昭慧 吳建銘	每公頃產量2,469~3,870公斤。子實百粒重41.4~49公克，屬於大粒型優質黃仁黑豆品種。耐白粉病。蛋白質及異黃酮含量高，營養成分豐富，適合發展蜜汁黑豆加工或開發保健產品用。
大豆台南9號 (黑寶)	吳昭慧 吳建銘	每公頃產量2,616~3,947公斤。子實百粒重36.5~44.1公克之間。產量高，對露菌病及白粉病抗病性優。適合有機栽培，可作為高級蔭油加工原料。
落花生台南15號	楊允聰 陳國憲 楊藹華	大粒型、豐產、耐銹病
落花生台南16號	陳國憲 楊藹華 楊允聰	屬瓦倫西亞型、多粒型花生每莢3~4粒、種皮深紫色富含花青素、產量較現有地方種黑金剛高2~10%，為台灣第一個經雜交選育黑色種皮之正式之品種。
落花生台南17號	陳國憲 楊藹華 楊允聰	屬瓦倫西亞型、多粒型花生每莢3~4粒、種皮深紫色斑紋富含花青素、產量較現有地方種黑金剛高7~24%，為台灣第一個經雜交選育花紋種皮之正式之品種。
洋桔梗台南1號	王裕權	為耐熱、粉色重瓣之中生切花品種。
洋桔梗台南2號	王裕權	為耐熱、雙色白紫重瓣之中晚生切花品種。

五、98年度技術移轉明細表

技術轉移授權項目	授權方式	授權年限	授權廠商	技轉收入(元)	
				授權金	衍生利益金
飼料玉米台南24號品種	專屬	5	行政院農委會種苗改良繁殖場	3,000,000	
甘藍臺南1號繁殖技術與販售	專屬	5	稼穡種子有限公司	260,000	
甘藍臺南2號繁殖技術與販售	專屬	5	稼穡種子有限公司	1,860,000	
綠肥大豆台南7號採種技術	非專屬	5	陳峯昇	200,000	
芹菜穴盤育苗技術之改進技術	非專屬	5	保證責任雲林縣正興合作農場	100,000	
甜瓜台南11號品種繁殖與販售	專屬	5	和生種子股份有限公司	1,390,000	
南改型小型築畦塑膠布鋪設機	專屬	5	谷林科技有限公司		27,000

六、產學合作計畫一覽表

計畫名稱	合作業者	自辦經費(千元)	業者配合經費(千元)	主持人
釀造清酒之水稻新品系的開發	臺灣菸酒股份有限公司林口酒廠	450	50	呂奇峰
餐飲業廢棄油脂生物資源化產品之開發	昶茂微生物開發(股)公司	450	50	林晉卿
蝴蝶蘭優質分生苗量產技術之開發	楷凌生物科技股份有限公司	450	50	陳耀煌

行政部門

人事業務

一、組織編制

本場係依民國88年6月29日行政院農業委員會訂定發布之「行政院農業委員會各區農業改良場暫行組織規程」所成立。依該規程規定，本場轄區包含雲林縣、嘉義縣、台南縣及嘉義市、台南市。本場除場長、副場長及秘書外，另依分層負責明細表規定，分為作物改良課、作物環境課、農業推廣課、行政室、人事室、會計室及嘉義、雲林、朴子3分場及義竹工作站，計有職員預算員額77人，工友(含駕駛、技工)58人。

二、任免遷調

(1)陞遷人員

姓名	原任職務	陞遷職務	生效日期
楊藹華	副研究員兼朴子分場主任	研究員	98.1.22
王裕權	助理研究員	副研究員兼朴子分場主任	98.1.22
王仕賢	秘書	台東區農業改良場副場長	98.3.10
林棟樑	副研究員兼課長	研究員兼課長	98.7.1
黃圓滿	助理研究員	副研究員	98.12.16

(2)新進人員

姓名	原任職務	陞遷職務	生效日期
張雅玲	97年特考3等及格分配人員	助理研究員	98.1.17
陳曉菁	臺東區農業改良場	助理研究員	98.3.27
林進財	民間機構(再任人員)	秘書	98.4.27
王聖善	98年高考3級分配人員	助理研究員	98.7.8
陳榮坤	農試所嘉義分所	助理研究員	98.7.28

(3)離職及留職停薪人員

姓名	職務	離職生效日	姓名	職務	離職生效日
楊尚欽	助理研究員	98.10.19			

三、退休人員

姓名	職稱	生效日期
黃榮作	助理研究員	98.1.16
郭全條	助理研究員	98.1.16
黃雅津	室主任	98.4.16
吳文政	技士	98.7.16

四、訓練進修人員

姓名	職稱	進修學校及系所	班別(博士班)
陳昇寬	助理研究員	國立中興大學昆蟲研究所	博士班
彭瑞菊	助理研究員	國立中興大學植物病理研究所	博士班
黃瑞彰	副研究員	國立中興大學土壤環境科學所	博士班
鍾瑞永	副研究員	國立中興大學生物產業機電工程學系	博士班
楊清富	助理研究員	國立中興大學生物產業機電工程學系	博士班
張嘉滿	助理研究員	國立台灣大學植物科學研究所	博士班
謝明憲	副研究員	國立成功大學生命科學研究所	博士班
張錦興	副研究員	國立台灣大學園藝研究所	博士班
張元聰	助理研究員	國立台灣大學園藝研究所	博士班
吳新民	助理研究員	國立中興大學農藝所	博士班
陳榮坤	助理研究員	國立中興大學農藝學系	博士班

五、技術褒獎人員

姓名	職稱	頒獎機關或團體名稱	獲獎名稱
林晉卿	副研究員	中華土壤肥料協會	個人貢獻獎
林晉卿	副研究員	中華土壤肥料學會	推廣研究獎
謝明憲	副研究員	台灣園藝學會	事業獎

六、本場及各分場站人員

單位	職稱	姓名	單位	職稱	姓名
本場	場長	侯福分	作物環境課	研究員兼課長	鄭榮瑞
	研究員兼副場長	葉忠川		研究員	鄭安秀
研究員兼秘書	林進財	助理研究員兼植保研究室主持人		陳紹崇	
技工	周麗鳳	助理研究員		宋一鑫	
技工	許麗卿	助理研究員		彭瑞菊	
行政室	室主任	黃雅津		助理研究員	吳雅芳
	專員	顏蓮蓉		助理研究員	林明瑩
	專員	齊心怡		助理研究員	陳昇寬
	課員	王秀敏		助理研究員	張雅玲
	課員	吳淑娟		副研究員兼土肥研究室主持人	黃瑞彰
	辦事員	張寶市		副研究員	林晉卿
	書記	吳賢真		技佐	卓家榮
	駕駛	林正昌		助理研究員	江汶錦
	駕駛	李慶成		助理研究員	林經偉
	技工	鄭燕輝		副研究員兼農機研究室主持人	鍾瑞永
	技工	袁采鴻		助理研究員	楊清富
	技工	鄭惠文		助理研究員	林子傑
人事室	主任	張春香		技工	鄭明賢
	課員	黃淑韻		技工	李兆彬
	技工	李淑真		技工	梁紹發
會計室	會計主任	陳秀鳳	技工	邱素卿	
	課員	曾碧桃	技工	張煥英	
	課員	郭文英	技工	郭源耀	
	工友	曾蜀蘭	工友	林清恩	
	工友	彭瑞珠	工友	蘇明錦	
農業推廣課	副研究員兼課長	李月寶	作物改良課	研究員兼課長	林棟樑
	副研究員兼農業經營研究室主持人	謝元德		研究員兼生技研究室主持人	楊藹華
	助理研究員	陳勵勤		助理研究員	王聖善
	助理研究員	盧子淵		助理研究員	張嘉滿
	副研究員兼農業教育研究室主持人	李榮華		副研究員兼農藝研究室主持人	吳昭慧
	技佐	陳鴻彬		助理研究員	陳國憲
	技佐	蔡明晃		助理研究員	吳建銘
	副研究員兼資訊教材研究室主持人	黃惠琳		副研究員兼果樹研究室主持人	張錦興
	助理研究員	侯惠珍		助理研究員	張汶肇
	技工	黃鵬戎		助理研究員	黃士晃
	技工	蕭麗香		助理研究員	陳曉菁

單位	職稱	姓名
作物改良課	副研究員兼蔬菜研究室 主持人	謝明憲
	副研究員	黃圓滿
	助理研究員	劉依昌
	助理研究員	許涵鈞
	副研究員兼花卉研究室 主持人	陳耀煌
	助理研究員	張元聰
	助理研究員	韓錦絲
	技工	黃錦屏
	技工	林敬皓
	技工	陳世郎
	技工	簡榮村
	技工	鄭貴蘭
	技工	李玉昌
	技工	謝旭昇
	技工	王明章
	技工	江文權
	技工	陳茂慶
	技工	蘇連進
	技工	賴文賓
	工友	翁祺源
嘉義分場	副研究員兼主任	羅正宗
	助理研究員	陳榮坤
	助理研究員	石榆鳳
	助理研究員	呂奇峰
	技佐	吳炳奇
	技工	陳來田
	技工	楊金泉
	技工	鄭蒼浪
	技工	王玲燕
	技工	陳修正
	技工	張敏雄
	技工	黃淑絹
	技工	王世寶

單位	職稱	姓名
雲林分場	副研究員兼主任	孫文章
	助理研究員	王瑞章
	助理研究員	陳俊仁
	助理研究員	胡文若
	技工	葉榮裕
	技工	莊廣智
	技工	蕭福宗
	技工	陳啟鍾
	技工	吳明亮
	技工	潘國郎
朴子分場	研究員兼主任	游添榮
	助理研究員	陳振耕
	助理研究員	吳炎融
	技正	詹碧連
	技工	呂照評
	技工	張棋松
	技工	戴志雄
	技工	陳琮琨
	技工	劉居全
	技工	
義竹工作站	副研究員兼主任	王裕權
	助理研究員	吳新民
	助理研究員	趙秀滂
	技佐	陳水心
	技工	顏棟樑
	技工	馮建昌
	技工	林國建
	技工	康東岳
技工	謝明都	

會計業務

98年度經費預算及執行概況

單位：新台幣元

項目	預算數	實支數	餘額
一般行政	172,855,000	159,670,446	13,184,554
農作物改良	110,481,000	101,908,435	8,572,565
第一預備金	100,000	-	100,000
代辦經費	35,974,059	31,684,738	4,289,321
合計	319,410,059	293,263,619	26,146,440

行政業務

一、政府採購

- (一) 落實政府採購法作業流程，辦理上網招、決標及驗收案69件，決標總金額新台幣73,780,835元。
- (二) 簡化常態性用品採購流程，實施經常消耗品集中採購案計栽培介質、有機肥料、電腦耗材、農藥、實驗室器材等，總計結算金額為6,587,641元。
- (三) 因應年度孳生物生長情形，辦理本場孳生物公開標售案，全年上網標售計7件，總計售價金額為2,326,487元。
- (四) 辦理98年「甘藍台南1號」等品種權移轉標售案共計5件，總計售價金額為6,615,009元。
- (五) 配合工程執行進度，按月辦理100萬元以上工程標案管理線上填報作業，全年計5件。
- (六) 98年度10萬元以下採購案件計3,037件，總金額計35,163,491元。
- (七) 98年度優先採購身心障礙團體生產物品，已達法定比率5%以上，綠色採購亦已達成目標比率88%以上。

二、財產管理

- (一) 辦理物品入帳計3,648件；財產入帳計219件35,725,871元(98年新增儀器設備如附表)。
- (二) 完成財產、非消耗品定期盤點乙次。
- (三) 即時辦理各課室、分場站孳生物處分共19件，計處分340,778元。
- (四) 完成上網建置宿舍資料及申報作業。
- (五) 辦理車輛派用及定期、不定期維護。

- (六) 舉辦98年度消防安全演講習乙次。
- (七) 配合環保署執行垃圾強制分類作業之宣導及規劃。
- (八) 辦理清淨家園全民運動計畫宣導、申報作業。

三、出納業務

- (一) 簽發98年支票共計668張。
- (二) 開立98年收款收據共計965份。

四、研考業務

- (一) 辦理列管案件登錄追蹤計33件及解除列管案件銷號計30件。
- (二) 公務出國報告資訊網登錄出國人員資料、出國報告催繳、點收及提報主管機關計5件。

五、文書檔案管理

- (一) 98年公文總數7,823件(含電子收文3,729件)，發文計1,404件(含電子發文436件)。
- (二) 辦理98年公文檔案歸檔計7,786件(311卷)。
- (三) 辦理密件作業(解密24件)。
- (四) 辦理調卷作業(125卷)。
- (五) 永久保存之檔案外盒逐步汰換硬質外盒以利保存。

六、技工、工友、駕駛管理

- (一) 辦理98年度人事行政局蒞場訪查特殊性技工人力運用及需求情形等相關資料、簡報及會議。
- (二) 以現場分工、分權管理方式辦理本場技工、工友及駕駛平時考核；以集中彙總紀錄及走動式管理方式稽核其差勤管理及年終考核，並予以建檔備參。
- (三) 適時完成技工、工友、駕駛人員資料電子檔建置及每月線上申報作業。

七、其他事項

- (一) 為兼顧員工交通費補助核發作業之合法性及合理性，逐年檢討本場訂定之員工交通費核發注意事項。
- (二) 為補本場地處偏遠之不便，經調查員工意願，持續提供98年度員工交通車服務。
- (三) 廣用LED電子看板裝置，宣導農業政策及公布各項農業推廣相關活動資訊。

八、新增儀器設備列表

項目	名稱	單位	數量
1	不斷電供應系統	組	2
2	離心式自動研磨機	台	1
3	混合機	台	1
4	反應器	台	1
5	施肥機	台	1
6	乾燥機	台	2
7	DAP粉碎機	只	1
8	原料混合機	台	1
9	稀釋器	台	9
10	過濾器	組	1
11	粉碎機	台	1
12	攪拌機	式	1
13	脫殼機	台	1
14	製粒機	組	1
15	離心分離機	台	1
16	過濾機	台	1
17	封口機	台	1
18	冰水機	台	1
19	放大機	台	1
20	氮氣瓶	台	1
21	發電機組	台	1
22	水槽	台	1
23	自動變壓器	個	1
24	輪式曳引機	台	2

項目	名稱	單位	數量
25	耕耘機	台	1
26	動力插秧機	台	1
27	種播機	台	3
28	中耕管理機	台	5
29	脫殼機	台	1
30	割草機	台	3
31	噴霧機	台	1
32	電風高溫爐	台	1
33	分粒篩機	台	1
34	堆高機	台	1
35	動力鏟	台	1
36	搬運機	組	1
37	工業用電風扇	台	2
38	減壓濃縮裝置	台	1
39	抽氣櫃	座	1
40	冷凍櫃	台	1
41	低溫恆溫櫃	台	1
42	恆溫水槽	個	1
42	電氣生長恆溫箱	台	2
44	烘箱	台	1
45	電源供應器	個	6
46	傳輸測量儀	式	1
47	電感測定器	式	1

項目	名稱	單位	數量
48	電子天平	台	1
49	紅外線水分測定器	台	1
50	顯微鏡	台	1
51	冷光顯微照明系統	台	1
52	紫外線穿透光照儀	台	1
53	解剖顯微鏡	台	1
54	濃縮器	組	1
55	萃取器	組	1
56	可調式分注器	支	1
57	電動吸取器	台	2
58	低溫培養箱	台	1
59	振盪發酵器	台	1
60	無菌操作箱	台	1
61	環境測定儀器資料蒐集處理系統	套	1
62	固液萃取裝置	台	1
63	微波消化儀	台	1
64	光量子測定儀	台	1
65	器具滅菌器	台	2
66	酸度分析儀	套	1
67	主機系統	台	2
68	個人電腦	台	31
69	電腦切換器	組	3

項目	名稱	單位	數量
70	電腦傳真機	台	2
71	影像系統	組	1
72	數位照相機	台	1
73	數位攝影機	台	2
74	人造衛星導航系統	台	3
75	投影機	台	2
76	冷(暖)氣機	台	1
77	冷氣送風機	台	1
78	冰箱	台	4
79	冷藏櫃	台	2
80	碎紙機	台	1
81	針車	台	1
82	飲水機	台	2
83	桌	台	1
84	櫥櫃	個	1
85	普通叢書	本	1
86	搬運車	台	1
87	彩色衛星影像處理設備	台	1
88	衛星定位系統	台	3
89	通信專用機具	台	1
90	多頻道衛星電視系統	組	1
合計			163