

一、研究成果

稻米

水稻新品系生長型式之探討

利用硬型稻臺農 67 號及籼型稻臺中秈 10 號為參考品種，測試臺中有 365 號之生長型式。於 4 月至 8 月不同月份種植，並於種植後不同時期取樣測其株高、分蘗、莖乾重、葉乾重及葉面積，當穗形成時亦調查其穗數及穗乾重。一般籼型稻適宜熱帶氣候生長，生長型式常為前期較旺盛，而硬型稻適宜亞熱帶氣候生長，生長型式則為中間期較旺盛，本試驗結果顯示臺中有 365 號之生長型式介於臺農 67 號與臺中秈 10 號之間，即介於硬型稻與籼型稻之間；但亦隨溫度之變化，偏向程度亦有所不同，4 月份種植偏向臺中秈 10 號，5 月份以後則偏向臺農 67 號。

本省水稻品種在不同月份種植下農藝特性之變異

一百個水稻品種在六、七、八及九月份種植，其株高、穗數及生育日數變異分布不同，株高愈高，穗數有較多的趨勢，且溫度較高時期有株高較高及穗數較多現象，九月份株高及穗數均有顯著減少。全生育日數在六、七、八月份種植分布情形相似，全生育日數變異在 75~115 天；但九月份全生育日數則有顯著增長，其變異在 85~160 天。其中株高分布趨向常態分布（尙未經測定），分蘗數分布則偏歪，全生育日數除九月份種植有偏歪外，六、七、八月分布則趨向常態分布，穗重及收穫指數亦除九月份表現與六、七、八月不同，九月種植因氣溫降低，導致株高較矮，穗重及收穫指數減少。在不同種植時期當中，除株高變異係數較小外（ ≤ 10.2 ），分蘗、穗重、收穫指數及全生育日數變異係數均有超過 20% 者。其中值得注意為收穫指數在七、八月變異係數較小，七月份為 10.5%，八月份為 11.5%，此暗示在七、八月種植若以收穫指數為選拔指標，可能不易進行選拔工作。

裸粒水稻裸粒基因之連鎖分析

據 Shao *et al.* (1980) 之報告，裸粒水稻乃是由水稻與小麥雜交，從其後代中分離出來，而謝 (1985) 的研究却指出裸粒稻之裸粒特性乃是由於穗部形態變異而來，其染色體行為與水稻相同，染色體數為 24 條，而以同功酶檢定之結果，無論在過氧化酶，酸性磷酸酶的酶譜上均屬於籼型稻，本研究旨在探求裸粒水稻其裸粒基因 1hs 之連鎖群歸屬。藉由具臺中 65 號遺傳背景之各項同質基因系與裸粒稻雜交之後代，無法清楚分析出裸粒稻裸粒基因之連鎖群歸屬，此可能與籼、粳雜交之稔性基因、連鎖群長度有關。但若由木下等人 (1977) 所發現之『長穎不稔稻』(long hull sterile rice) 與裸粒稻雜交進行互補性測驗 (complementary test)，得知裸粒基因與長穎不稔稻之基因位於同一基因座上，即是位於第 11 連鎖群，此結果與 Khush *et al.* (1986) 之研究相同。

臺秈 1 號之育成

臺秈 1 號是由臺中秈育 358 號 (♀) 與臺農秈育 107 號 (♂) 雜交而育成之秈稻新品種，於民國 77 年經審查通過，准予推廣。臺秈 1 號之白米品質，完整米率為 68.2%，比臺中秈 10 號稍高，直鏈性澱粉含量為 21.1%，比臺中秈 10 號稍低，而且容易膠化，飯質軟並且有黏彈性，食味性佳，這些特性將會為本省消費者所接受。高級產量比較試驗結果，臺秈 1 號平均稻穀產量，第一期作每公頃 7,298 公斤，第二期作 4,923 公斤，分別比臺中秈 10 號增產 2.6% 及 7.5%；全省秈稻品種區域試驗結果，第一期作每公頃為 7,629 公斤，第二期作 5,712 公斤，各比臺中秈 10 號增產 0.3% 及 3.3%，並且在全省稻穀產量之穩定性比較佳，其米粒比臺中 10 號稍短，秈稻之高產潛力似由於半矮性與耐肥性。

雜糧作物

稻田轉作高粱宿根栽培技術之改良

為提高稻田轉作高粱宿根栽培之單位面積產

量，於民國 76 年秋作進行切莖時期，留茬高度，留芽多寡及施肥法等試驗，試驗結果如下：宿根高粱之切莖適期為收穫後 2~12 天，若超過 22 天才切莖時，對產量即有明顯影響。切莖時宜齊地面切起，並於切莖後 10 天利用中耕培土機進行 10 公分深之培土作業，抑制部份分蘖，以節省去藥所費之勞力。其氮肥施用方法為基肥 50%，餘 50% 氮肥於切莖後 20 及 40 天分兩次施用。

蕎麥不同播種期對農藝性狀之影響

冬作常陸在來與宮崎大粒在各播種期有相同之開花期及成熟期，宮崎大粒於 10 月 5 日播種者稍早外，其餘各播種期差異均不大，約在 100 天左右，常陸在來則有愈遲播種者成熟期愈慢的現象。最早播與最遲播者，成熟期相差 37 天。春作各播種期無論宮崎大粒或常陸在來生育日數均無差異，約在 60~66 天之間，但與冬作比較則提早 30~40 天，冬作早播種者（10 月 5 日~10 月 25 日）兩品種株高較高，自 11 月 5 日至 12 月 25 日播種者，株高顯著降低，相差約 35 cm 左右。春作自 1 月起播種至 4 月 5 日止，愈遲播種株高愈高，最多相差 90 cm 以上。分枝情形冬作各播種期之間兩大粒型品種均無甚差異，春作愈遲播者分枝愈多。冬作除 10 月 5 日播種者，宮崎大粒 11 月 5 日，常陸在來產量較低，12 月 15 日宮崎大粒較高外，其餘各播種期無論宮崎大粒或常陸在來均無明顯差異。但與豐田一號相較，兩大粒型品種約低 20~70%。春作除了播種期 1 月 5 日稍可外，其餘自 1 月 15 日至 3 月 25 日播種者，此參試品種產量均甚低，4 月 5 日起播種者，只開少數花而不結實。常陸在來自 11 月 5 日至 1 月 15 日播種者，千粒重較重，宮崎大粒自 10 月 5 日至 1 月 25 日播種者較重，自 2 月 5 日以後顯著較低。

薏苡品種間之分類與鑑定

Ⅲ 澱粉特性之區分

爲了區分不同來源（泰國種、阿里山白殼種、及本場自行雜交育種之臺中選育一號）薏苡品

種間之特性，本試驗進一步由精白薏苡仁之澱粉特性來判別諸品種間之異同，試驗中並藉由糯米（臺中糯 70 號）及蓬來米（臺中 189 號）之參試來了解薏苡仁與白米間之差別。茲將試驗成果分述如下：粗澱粉含量以泰國種薏苡仁之 64.2% 最多，其次爲白殼種之 62.0% 及臺中選育一號之 60.2%，而白米臺中 189 號爲 78.4% 及臺中糯 70 號爲 82.8%。精製澱粉則以泰國種薏苡仁之 84.7% 及臺中選育一號之 83.5% 較高，白殼種之 78.3% 殿後，在白米方面臺中 189 號爲 89.8% 及臺中糯 70 號爲 91.2%。直鏈性澱粉含量以白殼種之 15.4% 居冠，其次爲臺中選育一號之 3.6% 及泰國種之 2.2%，而白米臺中 189 號爲 17.9% 及臺中糯 70 號爲 0.6%。就澱粉粒徑大小而言，以泰國種之 $14.53 \pm 4.70 \mu$ 最大，其次爲臺中選育一號之 $13.75 \pm 5.08 \mu$ 及白殼種之 $11.60 \pm 3.33 \mu$ ，而白米臺中 189 號爲 $7.03 \pm 1.73 \mu$ ，臺中糯 70 號爲 $6.10 \pm 1.55 \mu$ 。依 Brabender amylogram 之物化特性而言，糊化起溫 (To) 在薏苡泰國種、白殼種，臺中選育一號及白米臺中 189 號、臺中糯 70 號分別爲 67.5、70.3、66.0、65.5 及 62.8 °C。糊化最高溫度 (Tmax) 則分別爲 80.5、93.8、76.7、85.7 及 71.5 °C，而最大黏度則分別爲 550、295、780、500 及 587.5 Bu。依澱粉-碘反應之吸收光譜而言，白殼種在 A600 及 A660 與臺中 189 號之反應最強，其餘諸品種則反應較弱。

雜交高粱單寧性狀之遺傳育種行爲

Ⅱ F₁ 株植及 F₁ 種子之表現

單寧爲種實重要酚類物質，其含量高低影響高粱種實之營養效果，發芽率及受鳥害程度。本試驗乃利用 TUI-1、TUI-2、TUI-3、TUI-4 等四個不同單寧含量之同源系爲父本，與爲母本之 80B、2R 進行雜交，調查其後代 F₁ 植株株高、穗長等農藝性狀，及以澱粉膠電泳法分析葉片過氧化酶之酶譜；在 F₁ 種子方面，則調查其百粒重、種皮顏色、發芽率及單寧含量分析，以了解單寧含量在雜交高粱之變化，及其農藝性狀之表現。茲將試驗結果分析如下：雜交後代 F₁ 植株之穗長、穗頸長度、種實百粒重，除 80B ×

TUI-3 及 2R × TUI-3 組合無顯著增加外，其餘的雜交組合皆有顯著增加；穗形方面，各雜交組合皆近似於父本，種皮顏色則有比父本加深之趨向，在 50% 開花期性狀方面，各雜交組合有縮短現象。過氧化酶之酶譜分析結果，80B 爲父本的組合其酶譜近似於 80B。2R 爲父本的雜交組合則與親本差異較大，尤其是 2R × TUI-1、2R × TUI-3 兩組合，其 Rf 值在負極 0.5、0.6 的兩條條帶未出現。各雜交組合 F₁ 種子單寧分析顯示，其含量仍低於兩個親本單寧含量的平均值，此現象與 F₁ 世代相同，但含量增加；發芽率方面以 TUI-1 爲父本之雜交組合高於其親本，其餘各雜交組合則介於兩親本之間；而罹病率除 TUI-1 爲父本雜交組合外，各組合有隨單寧含量增加，而罹病率降低之傾向。

園藝作物

甜豌豆臺中甜系 3A 號之育成

臺中甜系 3A 號是由 Sugar Snap 與 Knight 雜交而育成之甜豌豆新品系，將於 77 年 12 月提出申請命名登記，預定命名爲臺中 13 號。本品系屬蔓性種，莖葉小，分枝性弱，自第 13~15 節起開始開花，花白色，每花梗多數著生一朵花，其結莢節位較低，有利於立支柱栽培。嫩莢甜脆，糖度 13~14 度，適於鮮食或冷凍加工。莢形較『新珍』大而整齊，深受市場所歡迎。採收期較『新珍』早 15~20 天，又果梗離層較鬆，採莢容易。因分枝少，嫩莢產量低於『新珍』，需提高播種量以克服之。本品系耐萎凋病，但不抗苗腐病、白粉病及根腐病，故生育期間需注意防治。

菜豆新品種『臺中 1 號』之育成經過及展望

本試驗使用亞蔬中心引入之波多黎各抗銹病矮性菜豆，利用回交育種方法，將其抗銹病因子導入栽培品種黑仁衣笠，以改進其極易感染銹病之缺點。試驗於民國 66 年起進行引入抗銹病親

本篩選，並進行回交及系統選拔、品系試驗、品種比較試驗、區域試驗及抗銹病性檢定、嫩莢品質檢定、採種試驗等。其結果如下：臺中 1 號在平地銹病抵抗力檢定結果爲『極抗』，在靠山區檢定結果爲『抗』級。嫩莢比栽培品種黑仁衣笠較圓，直而略長，外觀優美，適宜裝箱運輸，鮮食品質優良。新品種嫩莢產量穩定，銹病發生不顯著時，產量與黑仁衣笠近似；在銹病發生嚴重時，可以增產 13~16%。新品種之產量比本省現有栽培品種——黑仁衣笠、泰國種及肯州萬大更爲豐產穩定。

健康菊苗培育技術之研究

本試驗藉由砂耕、土耕及水耕等栽培方式，並對菊苗插穗施以發根劑、殺菌劑、液肥與水耕養液作不同之處理，初步探討培育健康菊苗之可行性。結果發現：苯乙酸 (α -naphthalene acetic acid, NAA) 1000 ppm 於土耕與砂耕栽培方式，能促進插穗根系之發展，可促進發根，增加根數二倍左右或更多，但對根長則影響不大。而水耕方面，其加之於養液中之 NAA 濃度應低於 5 ppm，若高於 20 ppm 對根系之生育則有抑制之情形，超過 1000 ppm 則對插穗有嚴重傷害之情形。插穗用殺菌劑（免賴得 50% Benlate）1000 倍與液肥（N:P:K = 7:5:3）1000 倍浸漬 10 分鐘，對苗腐病（Basal Stem Rot）之防止及根系之生長均無顯著之差異。而水耕養液則對插穗之生育有促進之效應；其 EC 值應小於 0.95 mmho，高於 1.5 mmho 則有肥害情形發生，並隨濃度增加益形嚴重。三種培育方式，以土耕最宜，砂耕次之，而水耕則不臻理想，其水質、養液成分、濃度、添加物之加入及栽培結構方式，均需作詳細之考量與合理的設計，乃有待日後再探討之。

茭白母莖分生芽對茭白產量之影響試驗

爲確立茭白優良種苗材料之取決標準，供輔導農民育成健康優良種苗，是爲試驗之目的。茭白母莖苗於十二月底定植，定植後 136 天開始採收春筍，春筍採收期長約爲 37 天左右。秋筍於

定植後 244 天左右開採收，其採收期長約為 40~42 天。試驗結果如下：春作母莖取苗量以淺水礫質母莖取苗 9.2 苗最多，而以深水軟質土取苗 2.4 苗為最少。茭白成莖率以深礫苗的 45.4% 最高，而以淺礫苗 33.9% 最差。嫩筍產量每十公畝產量以深軟苗 240 公斤最多，淺礫苗 186.3 公斤為最差，處理產量差異呈極顯著。秋作種苗由春作採收後宿根再萌芽生長而成，茭白成莖率以淺礫苗 72.5% 最多，嫩筍產量以深礫苗為最多，處理間茭白嫩筍產量不顯著。由以上春、秋兩作試驗結果顯示，從不同來源挖取的母莖苗，經栽植後對春、秋嫩筍產量以深水軟質土母莖苗表現較佳，而淺水礫土苗則較差，而秋作則四種母莖苗對產量差異不顯著，但取苗量則淺水區為深水區的三倍，此可能與深水區氧氣量不足，根部容易腐爛有關。取苗量多成為目前培育者競向淺水區採苗的誘因，但淺水區生產的嫩筍容易呈現綠色或纖維老化，影響品質與售價，目前已逐漸改用深水栽培管理。

夏季番茄嫁接抗青枯病試驗

利用野生番茄亞蔬-4711 號及 BL-166 號當砧木，以農友神力當接穗，經嫁接栽培後，使青枯病發病率降至 1.6% 以下，也使產量比對照無嫁接區每十公畝夏作增加產量 517~662 公斤，農民增加收益 9,175~12,800 元。秋作增產 461~533 公斤，農民增加收益 1,782~2,646 元，嫁接效果顯著，對於夏作番茄生產有很大助益，值得推廣給農民採用。

收穫後貯藏溫度及烹調方式對水耕蔬菜品質之影響

本試驗探討貯藏溫度及水煮、油炒等烹調方式對水耕白菜 (*Brassica chinensis* L.) 品質之影響。試驗結果顯示，當採收後之白菜置 10°C 時，經 4 天之貯藏，其含水量僅損失 2.95%，外貌正常；若採收後置於 30°C 下，於 6 小時後，含水量即損失 15.69%，24 小時後已損失達 24.32%，而不具經濟性，唯採收 12 小時或 24 小時後，仍浸回清水中，則再經 12 小時，其含水量

即恢復。如此可證明採收後 24 小時或 24 小時內水耕白菜之根系仍具相當之活力，又白菜經 100°C 水煮 1~3 分鐘後，隨著時間之延長，葉片之葉綠素逐漸增高，蛋白質及澱粉，游離糖成分變少；游離胺基酸，NO₃-N 及 NO₂-N 變多，尤其是湯中之 NO₃-N 及 NO₂-N 會隨水煮時間之延長而增多。至於油炒溫度處理 (100°C、140°C 及 180°C) 均會減少葉綠素之含量；但與水煮相比，油炒處理其含 NO₃-N 及 NO₂-N 較低。因之，水耕蔬菜採收後，以放置於 10°C 為宜，否則在採收後 24 小時內浸水仍能保持新鮮度。又烹煮方式對白菜品質之影響乃以減少烹調加熱時間最能保持品質。

不同光質塑膠布對設施蔬菜生育之影響

光對於生物之生長、生殖及活動行為是為一相當重要之因子。除光週期、光強度會有影響之外，不同光質之波長及能量影響亦很大。在本研究中發現無紫外線情形下，可促進作物之伸長。因此不論在小白菜、芥藍、番茄、甜椒，在紫外線斷除型塑膠布覆蓋下，其株高、株重、葉數均較在其他材料覆蓋下生長快速、產量增加；但藍色增光型則無顯著差異。而不同光質對蟲害之影響，經調查菜心螟、小菜蛾、黃條葉蚤及蚜蟲有減少危害情形，而在甜椒之薊馬、蟎類及番茄夜蛾則差異極顯著。

溫度、光照及氮肥對青梗白菜品質之影響

為了探討氣溫、光照度及氮肥等因素對青梗白菜 (*Brassica chinensis* L.) 生育之影響，藉由水耕栽培技術，在人工環境控制室內進行生長分析。茲將試驗結果分析如下：青梗白菜體內 NO₃-N 之分佈大致上在葉柄最多 (62.1%)，其次為葉片 (25.9%) 及根部 (12.0%)，而 NO₂-N 之含量則大部分集中於根部 (96.9%)。當氮素濃度提高時，則較多之 NO₃-N 將蓄積於葉片及葉柄，但 NO₂-N 則顯著地在葉片中蓄積。隨入射光照度由 16.4 Klux 增加至 45.1 Klux，葉片上之 NO₃-N 及 NO₂-N 含量均顯著增加。當氣溫在 25°C 時，葉片中 NO₃-N 及 NO₂-N

之含量亦大幅增加。隨水耕液中氮素濃度之增加，青梗白菜葉片之蛋白質、葉綠素、纖維及灰分含量亦增之；而澱粉、游離糖及游離胺基酸之含量則下降。因之，高溫、高光照及高氮肥均導致青梗白菜品質之劣變。

動態浮根式水耕技術對夏季番茄生產潛力之影響

為了探討盛夏氣溫超過 30°C 時在平地生產番茄之可能性，本試驗乃以動態浮根式水耕系統來栽培鮮食番茄，供試品種依果型分為大果及小果，栽培管理採一般慣行管理 (單幹整枝)，平均保留 7~8 段花。茲將試驗結果敘述如下：經四次栽培，各品種之 100 m² 產量為：聯珠 (小果)：566 kg、309 kg、504 kg 及 270 kg，神力 (大果)：490 kg、178 kg、458 kg 及 261 kg。種植日期愈近夏季，因氣溫增高至盛夏之際導致生育期間變短，但採收期間變長；相對於產量方面則有隨氣溫之增而減產之趨勢。因此於夏季欲種植番茄時，若利用高溫時生育期會縮短之現象，而將留穗數減少，使採收期集中，捨去後期生育日數較長之果穗。換言之，以縮減每次栽培時間而改以增加年栽植次數，或許將可以突破夏季番茄開花不結果之瓶頸。依此假設，乃進一步以聯珠品種，採雙段花管理，每株僅留兩穗花。栽種期間於 77 年 8 月 2 日起至 77 年 9 月 15 日，生育日數僅 45 天即可採收，每百平方公尺產量為 52.19 kg，試驗結果顯示寡段花栽培技術確有克服高溫引起番茄開花不結果之障礙。

促進葡萄花穗生長及果實肥大之研究

本省秋冬果葡萄，由於前作結果量過高、木質化比例低、早期落葉或成熟期枝條末端再生長，枝梢養分蓄積不足，因此修剪後萌發之新梢花穗短小或發育不良而有萎縮現象，使開花期花穗無法生長至適當長度，結果後穗軸短、果粒密集，成熟時期果粒互擠而裂果並影響果穗外觀及產量。為解決上述花穗短小造成管理上的困難，除須加強前期作的枝條生育管理之外，在開花前利用生長調節劑處理具有促進花穗生長的效果。本

場於 1972 年以無子喜樂 (Himrod seedless) 品種在開花前及開花後 6 天各噴施一次 GA₃ 30-50 ppm，有拉長花穗的效果；之後濃度降低至 2 ppm 處理巨峰亦得到相同效果，目前已經廣泛地使用於葡萄栽培。但巨峰葡萄處理 GA 後單為結果率高，無籽果出現率有隨著 GA 濃度提高而增加的傾向。為減少巨峰葡萄單為結果及無籽果率，提高外銷葡萄的商品價值，本場自去年起嘗試以 cytokinin 混合 GA 處理，結果以 0.2% Cytex (含 0.1% cytokinin 之海藻提取物) 及 GA₃ 0.5 ppm 混合液處理對花穗生長的效果最顯著，不會影響果實之種子數，並且可增加果重及促進果粒肥大。

平地生產低溫需求高之梨

本省中低海拔地區，已可利用橫山梨徒長枝以高接法生產低溫需求高之高品質梨。此種高接作業需購買昂貴之接穗外，並需每年耗費大量人力進行高接工作。本場已完成在中低海拔地區，以人為方式促進花芽形成，而生產接穗之方法，已可降低生產成本。但每年還需進行高接工作，近年來農村勞力已感缺乏，故極需尋求省工之生產方式。橫山梨高接低溫需求高之梨後，以其徒長之新梢於經人為促其花芽形成後，翌年春以休眠打破劑處理此枝條，則可使枝條萌芽開花，而生產高品質梨，達到省工之目的。

葡萄新梢生育與促進著果之研究

目前葡萄多採密植及多肥栽培方式，冬季必須強修剪以限制樹冠的擴張，生育期間在高溫多濕的環境下，新梢容易徒長，花穗因而無法獲得充足的養分，影響花器發育、授粉過程及受精後退化，而引起落花及單為結果。葡萄休眠期利用修剪技術可調整枝條的生長量，萌芽後以疏芽方法將生長過強及基部弱小枝梢摘除，使結果母枝上的新梢能均衡生長，便於開花前的生育調節及果實生長期的葉果比例。開花前利用 Alar、CCC 等生長調節劑控制新梢生長，以人為手段形成營養轉換谷，防止新梢與果實競爭養分，可健全胚珠發育以提高著果率。巨峰葡萄開花期新梢長度

在 30~60 公分之間結果率最佳，開花期新梢的適當生長量以 40~50 公分為最佳，開花期及果實生育後期之停心率最高，有助於提高著果率、果粒肥大及果實之品質。

植物保護

縞葉枯病對水稻產量及產量構成因素之影響

水稻臺農 67 號第一期作播種後 30 日（秧苗期）內接種者於盆栽及田間試驗情況下均引起 100% 之產量損失；播種後 60 日（分蘗期）接種者分別引起 90% 及 94% 產量損失；播種後 100 日（幼穗形成期）接種者兩種情況下分別引起 30% 及 23% 產量損失；播種後 110 日（孕穗期）接種者產量不再受到影響。第二期播種後 10 及 20 日（秧苗期）接種者不論盆栽或田間試驗均引起 100% 的產量損失；播種後 50 日（分蘗期）接種者分別引起 55% 及 28% 產量損失；播種後 70 日（孕穗初期）接種者不論盆栽或田間試驗均不引起明顯之稻谷損失。顯然第二期作感染縞葉枯病引起產量損失之水稻生育期較第一期作為短。自然發病田調查病徵出現時期與產量的關係。民國 74 及 75 年在彰化大村插秧後 50 日（分蘗期）至 80 日（孕穗期）出現病徵者產量損失為 54~63%；插秧後 90 及 100 日（抽穗期及乳熟期）出現病徵者分別引起 32 及 22% 產量損失；插秧後 110 日（糊熟期）出現病徵者對產量無顯著影響，第二期作該病徵不復出現。利用田間單本植接種試驗資料分析不同產量構成因素對水稻產量的影響程度，第一期作以穗數減少為產量最主要限制因素，其次為每穗平均粒數；第二期作亦以穗數的減少為產量最主要限制因素，其次依序為千粒重>稔實粒率>每穗平均粒數。

水稻縞葉枯病流行學研究

縞葉枯病為近年來本省最重要之蟲媒病毒病害，以第一期作受害較為嚴重。在中部地區越冬

期斑飛蝨可在再生稻或小麥等作物寄主繁殖二個世代；縞葉枯病毒則可藉斑飛蝨 (*Laodelphax striatellus*) 或感染之寄主植物越冬而成為翌年第一期稻作第一次傳染源。在田間終年均可採集到斑飛蝨，並於 6 月上旬（第一期作）及 10 月（第二期作）各出現一個高峰期。民國 73 年 7 月至 76 年 6 月於臺中市北屯及彰化縣大村分二次採集媒介昆蟲，總共採集斑飛蝨 13,546 隻。以稻苗接穗種法測定其帶毒情形，結果計有 918 隻能傳播縞葉枯病毒，帶毒率約 6.7%，除少數月份外，幾乎終年均可測到帶毒蟲。以大村為例，第一期作之帶毒蟲高峰期於 5 月上旬出現；第二期作之帶毒蟲高峰期於 9 月下旬至 10 月上旬出現。在田間第一期作縞葉枯病主要有二個感染期，第一個感染期發生在秧苗期及本田初期（插秧後 20 日止），主要感染蟲源為越冬蟲，其感染比例因年度、地點而異，約全期作總罹病率之 1~19%；第二次感染蟲源為在本田繁殖之第一代斑飛蝨，主要感染期在插秧後 40~60 日間，其感染比例佔全期作總罹病率之 80% 以上。第一期作田間縞葉枯病發病率可由 $Y=12.46X-0.143$ ($R^2=0.9986^{**}$) 簡單迴歸方程式加予預測（式中 Y=第一期作縞葉枯病總罹病株率，X=3、4 月份斑飛蝨自然棲群密度與該期間帶毒蟲率之乘積）。

稗草皺縮矮化病毒之純化及血清學研究

稗草皺縮矮化病毒 (*Echinochloa ragged stunt virus*, ERSV) 純化步驟如下：罹病水稗 (*Echinochloa crus-galli* var. *oryzicola*) 0.25 M, pH 7.2 磷酸緩衝液（內含 0.01M $MgCl_2$, 1% 2-mercaptoethanol）研磨萃取，抽出液以 10% CCl_4 淨化後，於 10,000 g 轉速下離心 15 分，上層液以 20% 蔗糖溶液墊底，於 55,000g 轉速下離心 1 小時，將沈降物加予懸浮。懸浮液以 20~50% 蔗糖梯度於 85,000 g 離心 90 分，抽取病毒沈降層後再於 55,000 g 轉速下離心 1 小時。所得沈降加予懸浮即為純化病毒樣品。前述樣品紫外光 260/280 之吸收值為 1.8~2.16。在電子顯微鏡下觀察純化物主要為 55~58nm 之球形病毒，並無寄主物質污染。利用免疫電子

顯微鏡法 (Immune electronmicroscopy) 及蛋白質-A 標金法 (protein-A gold labelling) 以電子顯微鏡觀察發現 ERSV 與水稻皺縮矮化病毒 (rice ragged stunt virus) 具有血清類緣關係。但 ERSV 與其他植物 Reovirus 則無血清類關係。

本省新發現之四種農業害蟲

1988 年在臺中區農業改良場轄區下新發現臺灣新記錄之農業害蟲有水稻粉紅介殼蟲 (*Heterococcus rehni* Lindinger) 為本省及中國之新記錄，該蟲係在水稻葉鞘內側及孕穗中吸汁為害；枇杷紅翅擬柄天牛 (*Cataphrodium rubripenne* Hope) 為本省梨樹新害蟲，為害梨樹之莖幹；豆野螟蛾 (*Pyrausta varcalis* Bremer) 及粗脛捲葉蛾 (*Cryptophlebia ombrodelta* (Lower)) 二種新害蟲為害敏豆莢，以上四種新害蟲之分類地位及其所屬種之特徵均有簡要說明。

葡萄園金龜子發生及防治方法改進

葡萄園金龜子種類由調查結果得知有赤腳青銅金龜 (*Anomala cupripes* Hope)、臺灣青銅金龜 (*Anomala expansa* Bates)、白點花金龜 (*Protaetia orientalis* Govy and Percheron)、赤腹金龜 (*Anomala castaneiventris* Bates)、白點土金龜 (*Protaetia culta* Waterhouse)、白點綠金龜 (*Calopotisia formosana* Moser) 等六種，其中以赤腳青銅金龜發生最多，其次為臺灣青銅金龜及白點花金龜，其他三種則較少發現。赤腳青銅金龜及臺灣青銅金龜主要為害葉片、幼果、芽；白點花金龜主要為害成熟果實。該類金龜子以 6~7 月份族群密度最高，為了易於做生物檢定以簡易方法從腹部末端來判別雌雄，以香蕉誘殺葡萄園金龜子可誘殺到白點花金龜、白點綠金龜、白點土金龜，而且效果甚佳，另以 Y 型管做室內檢定效果亦佳。田間防治藥劑試驗，目前無推薦藥劑，以已經推薦在葡萄上而防治其他害蟲的藥劑來做防治試驗，噴佈 Deltamethrin、Methomyl、Carbofuran 效果均佳。防

治金龜子幼蟲，用灌注器將藥液打入葡萄根部附近，以 Methomyl 防治效果較佳。粒劑撒佈以 Temik 效果較佳。

葡萄扁蝸牛發生及防治方法改進

扁蝸牛 (*Bradybaena similaris* Ferussac) 屬腹足綱，取食及為害葡萄花、果、芽及葉，並排出糞便、黏膜，影響葡萄質量。本試驗結果田間族群密度以 5~9 月為最高；空間分布趨向均勻型。田間取樣數估計，扁蝸牛密度設定為 1 隻/棵，精密度為 0.25 及 0.1 時，取樣數分別為 1,597 棵及 259 棵；密度設定為 5 隻/棵，取樣數分別為 256 棵及 41 棵。防治方法係利用寶特瓶法、黑膠布法、塑膠片法、塑膠布法、石灰法、牙膏法、凡士林法、聚乙醛法 (除草)、聚乙醛法 (不除草)、蝸牛膏法及對照。試驗結果以寶特瓶、黑膠布及塑膠片阻蝸法效果最佳，阻蝸效果達 90% 以上；聚乙醛粒劑在不除草的情況下阻蝸率僅 40~60% 之間。在連續 10 週的調查，石灰法、牙膏法、聚乙醛及蝸牛膏法均在二、三週後無效；黑膠布法亦在第六週後無效；在第七週後，剩寶特瓶法及塑膠片法，由於塑膠片花錢，且效果不及寶特瓶法，在此不擬推薦。在所有防治方法中以寶特瓶阻蝸法最理想，防治效果高達百分之九十五以上。選擇不花錢且廢物利用的寶特瓶為推薦之參考。

甘藍黑腳病發生與防治

甘藍品種抗病性檢定，供試 21 品種 (系) 中，以和風、春秋一號、秋冬蔘、農試 2335 及春陽等五個品系較具抵抗力，僅在塊莖表皮形成黑褐色病斑。病原菌分生孢子發芽率隨著相對濕度的降低而降低，在 100% RH 下發芽率為 92.3%；98% RH 時為 80.1%；在 92% RH 以下時不發芽。室內藥劑篩選試驗共計有 44 個處理，結果依滅列乳劑 (200 倍) 等十三種藥劑能完全抑制菌絲生長。以此十三種藥劑再行溫室盆栽防治試驗，結果以依滅列乳劑 (2,000 倍)、芬瑞莫乳劑 (5,000 倍)、腐絕可濕性粉劑 (2,000 倍) 及克熱淨溶液 (800 倍) 等效果最優

。病原菌存活力試驗，以病土栽培甘藍，在收穫時及收穫後1月、2月的栽培試驗中，有病株發生，3月以後不發生。而置於有病莖的栽培土中，從收穫時及收穫後1月、2月、3月、4月、5月及6月栽植甘藍，均可發現病株，收穫後7月的則沒有病株發生。以尿素、氫氧化鈣、石灰石粉及S-H添加物處理土壤加入土中，均無法減輕甘藍黑腳病的發生。

不同套袋材質防治瓜實蠅危害苦瓜絲瓜之效益評估

苦瓜以黑色美果袋、硬牛皮紙袋、雙層紙袋、雙層舊報紙袋、黑色PE袋、褐色PP袋及綠色尼龍網袋等7種不同材質試驗結果，各種不同套袋材質對瓜實蠅均具有防治效果；對苦瓜果發育之影響，套袋10天後增加長度以褐色PP袋15.52公分最好，雙層紙袋14.99公分次之。瓜果外觀色澤以雙層紙袋及黑色PE袋最為雪白。每次套袋成本以黑色PE袋及褐色PP袋0.07元最低，雙層紙袋0.1元次之。綜合上述結果，建議苦瓜藤未爬滿瓜架時採用雙層紙袋實施套袋，瓜藤爬滿瓜架後可採用黑色PE袋或褐色PP袋或舊報紙袋，以降低防治成本。絲瓜以白色美果袋、白色高抗力耐濕紙袋、單層舊報紙袋、透明PP袋及白色尼龍網袋等5種不同材質試驗結果，防治效果以白色美果袋、高抗力耐濕紙袋及單層舊報紙袋最好。對絲瓜果發育之影響，套袋7天後增加長度以高抗力耐濕紙袋15.24公分最好，單層舊報紙袋14.76公分次之。每次套袋成本以透明PP袋0.07元最低，高抗力耐濕紙袋及單層舊報紙袋同為0.1元次之。綜合上述結果建議採用高抗力耐濕紙袋實施套袋，若舊報紙容易取得，可以自己製作替代高抗力耐濕紙袋，可以降低防治成本。

昆蟲性費洛蒙在害蟲族群之偵測利用

本場自76年8月起利用數種夜蛾類昆蟲性費洛蒙，終年應用乾式及濕式誘蟲盒，在田間誘

殺雄蛾，以便偵測各該害蟲年中族群消長及其密度。一年多來偵測結果證實，性費洛蒙誘引雄蛾之能力相當強。二化螟蟲性費洛蒙之誘蟲量，比燈光誘集為優，分別在76年8月下旬、10月上旬、77年2月上旬、3月上旬、7月下旬及9月上旬為其發生高峰期；本場內甜菜夜蛾族群以76年11月上旬、77年1月中旬及3月下旬較高，77年5月至9月誘蛾量較少，但在7月下旬及8月中旬仍有二次高峰期。田尾蔬菜混作區之甜菜夜蛾族群消長較平穩，在77年1月下旬、2月下旬、3月下旬、4月中旬、6月上旬、7月下旬、9月上旬、10月中旬及11月中旬各有數次高峰期；斜紋夜盜誘蟲數常較多，尤其芳苑鄉雜作區之族群顯然比田尾蔬菜區為高，年中消長以77年1月下旬、2月中旬、4月中旬、5月下旬、7月下旬及10月下旬為高峰期，而9月上中旬誘蟲數極低；二種切根蟲利用性費洛蒙誘引結果，以蕪菁夜蛾誘引效果較理想，該蟲之年終消長以2月至4月較高，5~8月幾無所獲。

臺中區野鼠族群密度測定與防除效益評估

野鼠是本省農田中有害動物之一，野鼠分佈極廣，種類繁多，田間調查有記錄者十三種，經常於田間為害者有五種，佔有率鬼鼠(*Bandicota nemorivaga* Hodgson)為2.9%，週年以七月為高峰期；小黃腹鼠(*Rattus losea* Swinhoe)為32.7%，以九月為高峰期；月鼠(*Mus formosanus* Kuroda)為51.4%，以一月為高峰期；赤背條鼠(*Apodemus agrarius* Pallas)為10.6%，以九月為高峰期；溝條鼠(*Rattus norvegicus* Erxleben)為2.4%，週年密度不高以九月為高峰期。經密度測定結果，防除率臺中縣65.5%，彰化縣91.5%，南投縣83.4%，臺中市58.6%，全區防治率達88.3%。以性比例調查結果，防除前雌鼠佔43.3%，雄鼠佔56.7%，防除後雌鼠36.1%，雄鼠63.9%。臺中區下防除面積一般耕地133,795公頃，公共地16,370公頃，防除面積150,165公頃，防除經費14,524,767元。

混淆不清。

椪柑石灰試驗之研究

為瞭解施用白雲石灰或石灰等土壤改良劑對椪柑果園土壤肥力，樹體營養狀況及果實品質之影響。在東勢地區強酸性果園經過連續三年試驗結果顯示，施用白雲石灰或石灰可提高土壤pH值及增加土壤交換性鈣、鎂含量，並增加椪柑葉片鈣及鎂含量，且白雲石灰或石灰對椪柑果實的果汁率、糖度及糖酸比之提高亦有顯著效果。經由相關分析顯示，椪柑葉片中鉀與鈣及鎂，似有互為拮抗現象，而且椪柑果實糖度、酸度與葉片鉀、磷含量之間有顯著相關性。因此，施用白雲石灰或石灰對椪柑品質之影響是經由葉片鈣及鎂含量之增加而影響葉片鉀及磷之含量，進而間接影響椪柑果實糖及酸度含量。為使椪柑果實果汁率及糖酸比達到較高水準，白雲石灰或石灰施用量以1.5 t/ha左右為宜；但為維持較高的土壤pH值及交換性鈣及鎂含量，每年連續施用較為適當。

臺中地區玉米適栽區簡介

臺中地區玉米生產受其地域區位與栽培時期影響，春作以臺中、南投(山區除外)玉米子實產量較高，彰化及其沿海產量較低。秋作以彰化(沿海地區除外)產量較高，臺中及南投產量較低，亦即山區及沿海各受低溫及季風的影響而使產量降低。雨量(包括梅雨、颱風雨)在5至9月間較多而日照率春作較低。季風自10月下旬開始到12月及1、2月達最盛期，沿海3月以後逐漸減弱而入於季風轉換期，故春秋作分別注意，並避開不利氣候因素。由臺中、彰化及南投地區播種期對玉米產量之效應，顯示2月21日為春作最高效應期，8月26日為秋作最高效應期，雖然2月上旬至4月下旬及7月上旬至9月中旬均可播種。適合玉米的土壤種類以排水良好之紅壤土產量最高，但砂頁岩或粘板岩沖積土均可。表底土為中質地的土壤，如壤土、粉質壤土產量比較容易達較高水準，pH值較高者較好，有石灰反應土壤秋作表現良好；土壤中有有效磷配合

蔬菜農藥殘留量的抽測

76年7月至77年10月從臺中地區蔬菜栽培區採回即將採收之蔬菜，利用生物檢定法及生化測定法，檢驗各樣品中農藥之殘留量是否在容許範圍內，若有超量立即通知該農民延期採收，並追蹤教育農民。76年7月~77年6月共取樣2,474件，殘留農藥在容許範圍內的佔86.7%；77年7月~10月夏季蔬菜共抽測871件，在容許範圍內的佔92.5%，比去年減少甚多。就不同菜類中農藥殘留超量較嚴重者為豆菜類，超過容許範圍者19.1%，小葉菜類為12.6%，花果菜類為12.2%，包葉類為10.9%，最安全者為根莖類及瓜果類，樣品中均無超量者。各種蔬菜類別中以草莓、芹菜、豌豆、甘藍、萵菜、芥藍菜及茄子等之農藥殘留量較高，而苦瓜、絲瓜、蘿蔔、茭白筍及球莖甘藍等則未發現含有農藥殘留量。

土壤與肥料

指標作物監測空氣污染試驗

本試驗之目的是要探測利用指標作物以監測空氣污染之可行性，其最後目標是要建立一個既經濟而又簡單有效之空氣污染監測系統，以達到保護國家社會空氣品質之目的。76年度選擇彰化縣花壇鄉窯業區及和美、伸港、龍井、大肚等臺中火力發電廠附近鄉鎮，於各鄉鎮設置二個監測點；77年度再增加大里和潭子兩鄉有空氣污染糾紛之地方兩處。主要之指標作物有唐菖蒲、落花生、香蕉、番石榴、萵菜、豇豆、胡麻和水稻等八種。12個監測點當中只有花壇兩個監測點之四種作物唐菖蒲、落花生、香蕉和水稻有明顯之氣害症狀，植物體之含氮量也較其他10個監測點之同種作物為高，但其中以唐菖蒲、落花生和香蕉等三種之症狀較為嚴重典型而易於鑑別，可做為理想之硫氧化物指標作物。至於番石榴、萵菜和水稻雖然也有症狀，但似乎需要更高濃度，才會產生較嚴重之症狀。豇豆之葉片症狀也相當嚴重，但到生長後期其症狀容易與病害症狀

量高者較好，尤其高於 290 公斤/公頃 (500ppm) 者。土壤中有效鉀亦以高者較好，尤其高於 200 公斤/公頃 (67 ppm) 者。

農業機械

前後掛載式雙向犁系統及其動力性能試驗

前後掛載式雙向犁系統使用福特 7610，86 馬力，前輪輔助傳動曳引機，於前後各掛一具有三個 14 吋犁座的雙向犁，試驗進行收集動態的車速及各部位力量分佈資料，儀器系統為一具獨立電源的 Apple II 電腦及類比/數位轉換器及共 15 個分佈於全車體如前後三點連接桿及車輪、引擎之感應器與信號；試驗分別於不同條件狀況下（不同車速，不同土壤，不同三點鏈接幾何位置等）於田間犁田，每組試驗於車速穩定後將儀器系統開動並以每 0.1 秒為一週期，反覆接收各頻道信號進入電腦，共計 50 秒時間。即每組試驗共計 7,500 個動態 data，儲存於磁片中，返回後再由電腦程式將田間數據轉換成實際之力量大小並計算分析出水平、垂直分力、車速及扭矩等資料以為分析依據。分析的結果大致上來說，隨著車速的增加，單位面積所需拖曳能量（specific drawbar power）會增加，尤其在黏重土壤中最為明顯。而相同車速下，於黏重土壤中需要的單位拖曳能量較於沙質土壤中高出約 100~120%；較為有趣的結果是多組試驗中，前掛犁時與向右犁時，單位面積所需的力不相同，總是一邊較高，一邊較低，理論上應該相同，且試驗中設定的左右擺距相同，却出現此意外結果，顯然是因為些微的差異造成的結果，因此可知前掛犁對於擺距（左右角度）與水平對地角度的調整是相當敏感的。

高粱宿根處理與深層施肥機研製

本場於七十六年以自行研製之高粱宿根處理機及現有作業方式共六種：A. 人工，B. 背負式割草機，C. 中耕機，D. 聯合收穫機加裝 2 次切割刀，E. 曳引機承載迴轉式宿根處理器，F. 耕耘機。其試驗結果如下：作業效率以曳引機承載迴轉式宿根處理器最高，殘莖處理效果最佳，但

機具購置成本亦達 12 萬元，且需以曳引機為動力源方能進行作業。聯合收穫機加裝 2 次處理切割刀改裝成本約 6,000 元，機具購置成本最低，但只能用於平畦栽培。中耕機則適合於個別農戶使用。

葡萄園利用機械深層中耕施肥之試驗研究

本試驗擬使用深層鬆土施肥（藥）機連續進行葡萄深層中耕施肥以瞭解地下施肥作業時，肥料用量及作物生長性狀與產量之關係，以建立深層中耕施肥作業之最佳操作模式，俾使深根性作物之管理作業能適向機械化作業。田間試驗結果顯示：深層中耕施肥氣壓迫使液肥流量深度達 55 公分，半徑達 70 公分。地下施肥試驗區之生長情形較地表施化學肥料區旺盛，尤其在生育初期，新芽發育強。葡萄園試驗，地下施肥區的土壤肥力含量不論表土或底土均較地表對照區多，植體肥力含量亦較地表施肥區稍多。肥料使用量可節省 1/4~1/2 量，即可達到對照區之產量水準。葡萄平均粒重和甜度，各處理區則類似。

農業推廣教育

彰化縣農業發展與農地利用調查

彰化縣位於本省中西部，地勢平坦，適合農業生產，盛產稻米、果疏、花卉、畜牧業發達，是本省的主要農業區之一。依據目前規劃發展，大宗谷物類以水稻育苗中心、雜糧代耕中心、共同經營班隊與合作農場實施委託代耕作業，以擴大經營規模。蔬花果樹類作物則採集約式栽培，改善經營方式，設置生產專業區，以提高產量與品質。畜牧生產有豬、牛、雞、鴨等，已具企業化經營的規模，頗具競爭力，唯需改善廢棄物處理，以維護環境品質。漁業以養殖業為主，發展已近飽和，今後朝沿岸及近海漁業發展。林業發展以朝觀光休閒利用為主，兼及水土保育。彰化縣農業發展雖然已有相當成效，但面臨自由化的衝擊，仍屬弱勢產業，在政策上尚需採取保護政策，逐步改善農業生產結構，如灌排設施的改善、產銷系統的建立、農民組織功能的調整、農業

科技的推廣、農村文化福利設施的加強等，均屬必要，以改善彰化縣的農業體質，增強本縣的農業競爭能力。

臺中場果樹栽培專業訓練學員追蹤調查研究

本場為瞭解結訓學員的農場經營現況，特就民國七十五~七十六年間所辦理的『果樹栽培專業訓練班』六班，計 317 位結訓學員做為追蹤調查對象，以問卷表為工具，利用郵寄方式搜集資料，共獲得 103 份有效問卷，資料經由編碼分類，過錄電腦，透過社會科學套裝程式（SPSS）統計分析的結果，獲得之研究發現：結訓學員大都屬於素質較高的青年農民，且目前絕大部分都繼續從農。這批青年農民對於土地的觀念仍極為保守，雖願購地但不願賣地。大半結訓學員在農場經營上都發生負債，但對農業前途仍深具信心，且表示願意再來場接受更多的農業專業訓練。農業經營上若有任何疑難，結訓學員會先請教有經驗的親友鄰居與長輩，其次才是同行人士和農會推廣人員。結訓學員中僅有少數曾經申請農村青年創業貸款，同時有半數以上反應這種貸款條件不合理且手續繁雜。有半數以上的結訓學員對於目前極力推行的委託經營，並不清楚『委託經營不受三七五減租條例之限制』。

農業經營

臺中市隧道式蔬菜之生產成本及收益分析

本研究對臺中隧道式 菜栽培農戶隨機抽取 10 戶樣本戶，利用調查表進行調查訪問以獲取原始資料。分析結果摘述如下：隧道式 菜平均 1000 m² 第 1 次生產費用 87,607 元，第 2 次生產費用 90,969 元；平均每公斤第 1 次生產費用 8.8 元，第 2 次生產費用 9.1 元。隧道式 菜之生產費用中，以人工費佔絕大多數，占總生產費用 70.5%，其餘依序為設施費占 6.0%，肥料費占 5.7%，農藥費占 4.8%。隧道式 菜平均 1,000 m² 之粗收益 140,286 元，生產費用

90,969 元，利潤 49,317 元，家族勞動報酬 113,469 元，農家賺款 115,467 元，以全年作物制度（隧道式 菜及二期作水稻）計，平均 1,000 m² 粗收益 147,271 元，生產費用 98,545 元，利潤 48,726 元，家族勞動報酬 113,708 元，農家賺款 117,058 元。

臺灣水耕葉菜之生產成本及收益分析

臺灣水耕葉菜之私人農場，較具規模且經濟栽培者為苗栗縣與臺南縣各一處，本研究即以該兩個農場為對象，分別分析其水耕葉菜生產之成本與收益。結果摘述如下：兩處農場生產水耕葉菜之平均 1,000 m² 生產成本極為相近，分別為 1,143,704 元與 1,167,785 元，但成本結構則不盡相同，尤以流動物財費項下之細目差異尤大。平均每公斤第 1 次生產費用分別為 35.4 元及 39.3 元，第 2 次生產費用分別為 38.1 元及 42.7 元。No. 1 農戶固定費占生產總費用 44%，變動費占 56%，損益平衡點之銷售額為 3,601,187 元，較其實際銷售額 2,940,000 元為高；損益平衡點之銷售量為 102,857 kg，較實際銷售量 84,000 kg 多。No. 2 農戶固定費占生產費用 37%，變動費占 63%，損益平衡點銷售量為 47,724 kg，較實際 54,750 kg 為少。No. 1 農戶年虧損 260,084 元，平均每 1,000 m² 年虧損 92,953 元，即使不考慮資金利率，資本約 4.5 年方可回收，考慮利率則 5.5~6.2 年始可回收；No. 2 農戶年利潤 128,182 元，平均每 1,000 m² 利潤 64,099 元，不考慮資金利率約 4 年可回收資本，考慮資金利率，則 4.8~5.4 年可回收。

家政

臺灣省核心農民午餐習慣之研究

為瞭解農民午餐習慣，乃於 76 年 4 月~6 月將全省核心農民分北、中、南、東四區抽樣 2,012 戶，進行問卷調查，經資料統計結果分述如下：核心農民夫及妻年齡在 41 歲以上約佔 75

%，教育程度以國小，年收入在 10~20 萬元，宗教信仰以道教或佛教佔最多。家庭人口數為 6~10 人者佔 59.3%，抽樣戶之平均每戶人口數為 6.63 人。家人一起做家事以經常如此者佔 42.8% 最多，而對此項習性表滿意者佔 73.3%。又家人一向一起用餐者佔 46.7%，對一起用餐頻率表示滿意的有 62.1%。對三餐重要性認知為：早餐是三餐中最重要的一餐，午餐次之，晚餐最不重要。本調查就經濟、好吃、營養、衛生及簡便五因素來考量抽樣戶對進食午餐所考慮之因素，結果發現以營養、衛生兩因素之重要性居五項之首。製備午餐及用餐所需時間在 31~60 分鐘佔最多，而 79.4% 之取樣戶僅花 30 分鐘以內可完成其膳後處理工作。年齡在 51 歲以上之取樣戶喜歡以米飯類為午餐，而年紀愈輕，教育程度愈高，年收入愈高者對米飯類之喜好有下降趨勢。女性選擇午餐之考慮因素以『營養』居多，北區之調查戶將衛生列為進食午餐之第一優先考慮因素佔四區之首。北區核心農民午餐外食比例大於南區。年收入愈少者準備午餐時間愈長，用餐時間愈短，而膳後處理以東區所花時間短，中區時間最長。

巨峰葡萄品味與品質之關聯性研究

本研究目的在於探討巨峰葡萄品質與消費者口味的關聯性。本研究係以分赴大村、東勢、卓蘭、新社、天冷、信義等地採集回來的 281 個葡萄樣本，每個樣本除隨機採取 6 粒進行品質分析，以取得品質資料外，餘則分至各地請消費者試

表一、臺中地區農會會員與推廣經費

縣市	鄉鎮農會	正會員 (人)	贊助會員 (人)	盈餘 (千元)	推廣費用 (千元)
臺中縣	21	59,418	44,835	246,081	129,537
臺中市	1	11,227	14,653	27,261	16,407
彰化縣	26	107,395	25,272	257,490	140,251
南投縣	13	61,052	19,261	173,278	99,480
合計	61	239,092	104,021	704,110	385,675

吃，並進行品味調查。以今年夏季葡萄的研究結果顯示：消費者的品味，有 58% 的人喜歡愈甜愈好，41.3% 喜歡甜中帶酸；在外觀上則大半傾向於愈大愈好。外觀品味上，以信義葡萄最為討好，其次是新社和卓蘭的葡萄。香氣品味上，則以新社、卓蘭和東勢的葡萄較討好。葡萄品質的分析結果，以信義葡萄的色澤度最高、粒徑最大、果粒最重、硬度最高、酸度最低、糖酸比最高，而糖度則以大村葡萄最高。消費者對外觀品味之不同，即葡萄的色澤、粒徑及硬度有明顯差異；滋味品味之不同，即葡萄之色澤、糖度、糖酸比亦有顯著差異；香氣品味之不同，則僅色澤和糖度有顯著差異。

一年來之農業推廣教育工作

輔導基層農會業務發展

調節區內基層農會功能以適應農村社會的變遷，除了加強生產技能推廣業務外，對農產品運銷、農業資材供應、農村社區發展、農民福利措施等業務，積極而主動的參與及配合執行，希望能提升農民在政治、經濟、文化、福利與環保層面的地位與權益，促使農會業務能邁入整體化與現代化的新境界。區內 61 鄉鎮農會於 77 年度用於農業推廣的經費約 4 億元 (表一)，在本場的全力輔導下，對 24 萬農會會員提供最佳的服務，滿足他們的需求，進一步提升農民對農會的信心，奠定農會在現階段農業發展的功能。

核心農民的編組與教育

整合農業推廣基層組織與活動是年度的重要工作重點，輔導區下各農會調整農事研究班，四健作業組及家事研究班，共計重新編組為 3,621 班，37,898 人 (表二)，協助基層農會擬

定及執行推廣教育計劃 (表三)，宣導重要農訊及政令，解答與反映農民問題 578 件，提供定期班會或推廣活動的資料與教材 198,210 冊，接待來場參觀訪問農民 17,537 人，外賓 1,025 人，提供優良種苗 142 件，辦理土壤分析 176 件，或由本場直接派員擔任講師 723 人次。

表二、臺中區八萬農業大軍的編組

縣市	農漁事研究班		家事研究班		四健作業組		合計	
	班數	人數	班數	人數	班數	人數	班數	人數
臺中市	48	360	44	339	13	124	105	823
臺中縣	491	5,123	323	3,158	96	730	910	9,011
南投縣	507	5,921	419	4,220	77	738	1,003	10,879
彰化縣	795	8,802	729	7,668	79	715	1,603	17,185
合計	1,841	20,206	1,515	15,385	265	2,307	3,621	37,898

表三、臺中區各級農會辦理農業推廣教育工作成果統計

項目	農業推廣	四健推廣	家政推廣	合計
擬定計畫 (種)	7,494	4,560	6,572	18,626
訪問農民 (戶)	87,089	33,824	41,419	162,062
講習訓練 (人)	100,270	41,726	99,730	421,726
會議會報 (人)	46,141	16,388	30,401	92,930
推廣活動 (人)	143,465	64,289	123,192	330,946
推廣人員 (人)	327	80	82	489
班組數 (班、組)	4,502	1,679	669	6,850
班會員數 (人)	25,310	16,417	20,572	62,299

農業訓練中心業務成果

本場附設的農業訓練中心成立於民國 74 年，除了辦理區內農業人員與核心農民培訓業務外，並接受有關機構之委託，辦理農企業以及友邦國家的農業專業訓練。77 年度辦理各類專業訓練班 21 班，訓練區內基層農會的農業從業人員 310 人，核心農民幹部 173 人，縣市級農業人員 268 人，合計 751 人。編輯訓練教材四冊，除供受訓學員講習之用，並免費贈送國內大專院校及區內農業機構收存參考。

農業電視

本場農業電視製作小組，經常將本場及各有關農業試驗研究機構的研究成果、鄉鎮農情、推廣活動與成果及成功農民的經驗談等題材，攝製成教學錄影帶，除提供農業電視節目播放外，亦可提供基層農會辦理農民教育訓練之用。本年度本場已彙集 14 卷教學錄影帶，並攝製 17 項主題的五分鐘電視節目帶，提供臺視「農情報導」及中視「農業專欄」等節目播出。

農業廣播

廣播媒體也是一項重要的大眾傳播媒體，它的影響力是無遠弗屆的。鑑於目前農業廣播節目的農友聽眾仍不在少數，實有必要加強。因此，本場的農業廣播工作除與中國廣播公司有關電臺連繫製作廣播節目外，並與該公司聯合製作「農業世界」區域性廣播節目，每週日中午 1:00~2:00，透過中廣第二調幅廣播網 1242 千赫週率播出。

農業新聞

農村變遷的策略必須是由政府或有關機構或農民本身“蓄意”來策劃農村的改變或成長。因此，近年來本場皆採取主動，加強與各種傳播媒體聯線作業“蓄意”使本場發佈的農業訊息，儘可能地在農民的周遭環境曝光，達到教育農民的效果。本年度發佈新聞稿在報紙刊登 114 件，電視播出 48 件，電臺節目播出 78 件，農業雜誌刊登 44 件。

目前臺灣現有農業期刊相當之多，但以本場研究人員經常發表推廣性文章的農業雜誌有「豐年」半月刊，「興農」雜誌及「農藥世界」雜誌；過去一年發表在「豐年」有 16 篇，「興農」11 篇，「農藥世界」13 篇，其中以發表在「豐年」雜誌最多。

農業推廣刊物

透過農業雜誌的傳播管道，將農業有關訊息及技術傳遞給農民，是行之有年的農業傳播教育工作。目前本場按實際需要發行各種推廣刊物，計有以下四種：

1. 研究彙報：屬季刊，以刊載本場試驗研究報告為主，目前已發行至第 21 期。
2. 特刊：不定期出刊，為專題性的學術研討會刊物，目前已出刊至第 14 期。
3. 農推專訊：屬月刊，係專題介紹的推廣刊物，目前已發行至第 85 期。
4. 推廣簡訊：屬季刊，為農業推廣消息及政令宣導的刊物，目前已發行至第十卷第四期。

農業錄影帶圖書室

一般錄影帶教材是為達到特定學習目的而設計製成。如果該錄影帶係透過電視臺播出，即成了大眾傳播媒體；但同樣的錄影帶是在團體教學的環境中使用，則是一種視聽教材。由於目前先進國家的發展經驗是比較強調「小眾播傳」，因此，本場乃借用市面上錄影帶視聽中心的傳播理念，率先於民國 75 年 12 月成立「農業錄影帶圖書室」，並編印錄影帶目錄，除方便有關機關參考借用，並提供免費代拷自製錄影帶服務。迄今本場已蒐集 589 卷各種錄影帶，截至 78 年 6 月止，出借卷次達 1,015 次，代拷 401 卷次。本場「農業錄影帶圖書室」成立以來，深受外界好評。

推行創新模式的委託經營

第二階段農地改革方案是現階段之重要農業施政措施，其內容包括：(1)提供擴大農場經營規模之購地貸款；(2)推行共同委託及合作經營；(3)加速辦理農地重劃；(4)加強推行農業機械化；及(5)其他配合措施。其中以推行共同委託及合作經營為本方案之核心。委託經營為各界公認擴大農場經營之最有效的途徑，由於受限於種種因素，推行以來，成效不彰。本場研創之「委託經營模式」，頗具消除委、受雙方心理障礙的作用，經農政當局支持採納命名為「農會居間仲介式委託經營」，在全省各地全面推行辦理，77 年度臺中區推廣辦理面積達 1,347 公頃，佔全省推行總面積的 53%。

加速農村發展與建設

協助區內農會及考慮農民需求與農村發展趨勢，共有 83 位家政督導員及 1,520 位農村婦女接受多種訓練課程。另外，針對數種季節性蔬菜製作 35 本蔬菜食譜。為加強文化設施，保留優良社會傳統，培養守望相助精神，促進社會和諧，推行「吾愛吾村」運動，本年度共有 132 個村里實行，計有 29,118 個農村家庭受惠。