

臺中區農業改良場民國七十七年度 研究論文摘要

臺私1號之育成—林再發

The Breeding of Tai Sen 1—Lin, T. F.

臺私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年經審查命名通過，准予推廣。臺私1號之白米品質，完整米率第一期作為53.0%，第二期作為63.0%，比臺中秈10號稍高。直鏈性澱粉含量，第一期作為14.9%，第二期作為19.4%。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，臺私1號平均稻穀產量，第一期作每公頃為7,298公斤，第二期作為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，其米粒比臺中秈10號稍短，秈稻之高產潛力似由於半矮性，而非長粒形之故。

本省水稻品種在不同月份種植下農藝特性之變異—余士銘、張素貞、謝順景

The Variation of Agronomic Characters of Rice by Monthly Planting in Taiwan—Yu, S. M., S. J. Chang and S. C. Hsieh

試驗結果顯示水稻品種在六、七、八、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，穗數有增加的趨勢。且溫度較高時期，株高較高及穗數亦較多，九月份種植者株高及穗數均有顯著減少現象。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，分蘖數分布則偏歪，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。在族群內之變異，除株高變異係數較小外，分蘖、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%，結果顯示在七、八月種植以收穫指數為選拔指標，可能不易進行選拔工作。

稻田轉作高粱宿根栽培技術之改良—曾勝雄、宋勳、黃美紅、何慶松

Improvement of Cultural Technique for Ratoon Sorghum in the Paddy-converted Dryland—Tseng, S. S., S. Song, M. H. Huang and C. S. Ho

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、樁高度、留芽多寡及施肥法等試驗。結果顯示，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，以節省去蘖之勞力。氮肥施用方法，基肥50%，餘50%氮肥於切莖後20天及40天分兩次施用。

水稻新品系生長型式之探討—張素貞、許誌裕

Study on Growth Pattern of New Rice Line of Taichung DAIS—Chang, S. J. and C. Y. Sheu

利用粳型稻臺農67號及籼型稻臺中秈10號為參考品種，測試臺中育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、分蘖數、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，而粳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育365號之生長型式介於臺農67號與臺中秈10號之間，即介於粳型稻與籼型稻之間；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。

裸粒水稻裸粒基因之連鎖分析—許志聖、宋勳、白鏞

Linkage Analysis of lhn Gene of Naked Gram Rice—Sheu, C. S., S. Song and C. Pai

據Shao等人之報告，裸粒水稻乃是由水稻(*Oryza sativa*)與小麥(*Triticum aestivum*)雜交，從其後代中分離出來，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(peroxidase)、酸性磷酸酶(acid phosphatase)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1之連鎖群歸屬，藉由其臺中65號遺傳背景之各項同質基因系(isogenic line)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等人之研究相同。

雜交高粱單寧性狀之遺傳育種行為II. F₁植株及F'₁種子之表現—傅仰明、李臺強、高德錚

Genetic and Breeding Studies on Tannin Characters in Hybrid Sorghum II. Expression in F₁ Plants and F'₁ Grains—Fu, Y. M., T. C. Lee and T. C. Kao

單寧為高粱種實重要酚類物質，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為父本，與為母本之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F'₁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。試驗結果，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，各雜交組合日數有縮短現象。過氧化酶之酶譜分析結果，80B為父本的組合其酶譜近似於80B；2R為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約兩條條帶未出現。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之平均值，此現象與F₁世代相同，但含量增加；發芽率方面以TUI-4為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為父本雜交組合外，各組合有隨單寧含量增加，而罹病率降低之傾向。

薏苡品種間之分類與鑑定III.澱粉特性之區分—高德錚、梁純玲、洪財生

Taxonomy and Identification the Varieties of Job's-Tears (*Coix lacryma*) III.

Specification in Starch Component—Kao, T. C., C. L. Liang and T. S. Hong

爲了區分不同來源(泰國種、阿里山自殼種、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：1.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%，而白米中臺中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%。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%。3.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 $11.60\pm 3.23\mu$ ，而白米臺中189號爲 $7.03\pm 1.73\mu$ ，臺中糯70號爲 $6.10\pm 1.55\mu$ 。4.依Brabender amylogram之物化特性而言，糊化起溫(T₀)在薏苡泰國種、白殼種、臺中選育一號、白米臺中189號及臺中糯70號分別爲67.5°C、70.3°C、66.0°C、65.5°C及62.8°C。糊化最高溫度(T_{max})則分別爲80.5°C、93.8°C、76.7°C、85.7°C及71.5°C。而最大黏度則分別爲550Bu、295Bu、780Bu、500Bu及587.5Bu。5.依澱粉—碘反應之吸收光譜而言，白殼種存在A600及A660與臺中189號之反應最強，其餘諸品種則反應較弱。

蕎麥不同播種期對農藝性狀之影響—許猛超、高德錚、洪財生

Effect of Sowing Time on Agronomic Characters of Buckwheat—Hsu, M. T., T. C. Kao and T. S. Hong

冬作常陸在來與宮崎大粒在各播種期表現相同之開花期及成熟期，除宮崎大粒於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；常陸在來則顯示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明顯差異，約在60~66天之間，但與冬作比較則提早30~40天。株高及分枝情形，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35cm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90cm以上。分枝情形冬作各播種期之間兩大粒型品種均無甚大差異，春作愈遲播者分枝愈多。子實產量，冬作除10月5日播種之宮崎大粒，11月5日、11月15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，兩大粒型品種之產量約低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，千粒重較大，宮崎大粒自10月5日至1月25日播種者較大，自2月5日以後顯著降低。

菜豆新品種「臺中1號」之育成經過及展望—古錦文 New Snap Bean Variety “Taichung 1” —Guu, J. W.

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。試驗結果顯示新育成臺中1號菜豆，在平地銹病抵抗力檢定結果為「極抗」，在靠山地區檢定結果為「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為豐產穩定。

甜豌豆臺中甜系3A號之育成—郭俊毅

The Breeding of Snap Pea “Taichung Ten Shih 3A” —Kuo, J. Y.

臺中甜系3A號是由Sugar Snap與Knight雜交而育成之甜豌豆用新品系，將於77年12月提出申請命名登記，預定命名為臺中13號。本品系屬蔓性種，莖葉小，分枝性弱，自第13~16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，單株嫩莢產量低於「新珍」，需提高播種量以利提高單位面積產量。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。

茭白母莖分生芽對茭白產量之影響—林天枝、洪滋堂

Effect of Different Shoots on the Yield of Water Oat under Different Environments—Lin, T. C. and S. T. Hong

從不同水深和土壤質地挖取的茭白母莖苗，經栽植後對春作嫩筍產量而言，以深水軟質土母莖苗表現較佳，每十公畝平均產量為240公斤。而以淺水礫質土母莖苗產量較差，每十公畝平均產量為186.3公斤。對秋而言，則四種母莖苗(淺水軟質土母莖苗，淺水礫質

土母莖苗，深水軟質土母莖苗及深水礫質土母莖苗四種)對產量影響差異不顯著。但取苗量則淺水區為深水區的三倍，淺水區平均取苗8.9苗，深水區平均取苗2.6苗，深水區因氧氣不足，根部容易腐爛，導致可取之母莖苗量減少。取苗量之多寡已成為時下栽培者採取母莖之主要考慮因素，故多趨向淺水區採苗，但淺水區由於生產的嫩筍容易呈現綠色或纖維老化，影響品質和售價，目前已逐漸改用深水方式管理，因此淺水栽培面積已日漸減少，供應淺水母莖苗的機會也將日形困難，今後改向深水區採苗亦將成為必然趨勢；本試驗結果顯示，深水區採取之母莖苗其產量並不比淺水區母莖苗遜色，且有部份處理比淺水區表現更優越，值得考慮採用，惟挖母莖時其準備數量應為淺水區採母莖約三倍，方足夠應用。

不同光質塑膠布對設施蔬菜生育之影響—郭孚耀、吳世偉

The Performance of the Vegetable Grown under Various Light Quality Plastic Films House—Kuo, F. Y. and S. W. Wu

光是影響生物生長、生殖及活動等行為的一項重要因子。除光週期、光強度會有影響之外，不同光質之波長及能量亦有很大之影響。本研究發現無紫外線情形下，可促進作物之伸長生長。因此不論在小白菜、芥藍、番茄及甜椒，在紫外線斷除型塑膠布覆蓋下，其株高、株重及葉數均較以其他材料覆蓋者，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、黃條葉蚤及蚜蟲等均有減少危害趨勢，而在甜椒之薊馬、蟎類及番茄夜蛾則差異極顯著。

健康菊苗培育技術之研究—賴建旗

Study on Raising Healthy Cuttings of Chrysanthemum—Lai, J. C.

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。結果發現插穗處理萘乙酸(α -naphthalene acetic acid, NAA) 1,000ppm，於土耕與砂耕栽培方式，能促進插穗根系之發展，可促進發根率，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5ppm，若高於20ppm其對根系之生育則有抑制之情形，超過100ppm則對插穗有嚴重傷害現象。以殺菌劑免賴得50% Benlate 1,000倍與液肥(N:P:K=7:5:3) 1,000倍，浸漬10分鐘，對插穗苗腐病(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0.95mmho，高於1.5mmho則有肥害發生，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，而水耕則未臻理想，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，有待日後深入探討。

溫度、光照及氮肥對青梗白菜品質之影響—張盛添、王夏玲、高德錚

Effects of Temperature, Light Intensity and N Fertilizer on the Vegetable Quality of Pai-Tsai (*Brassica chinensis* L.)—Chang, S. T., S. L. Wang and T. C. Kao

爲了探討氣溫、光照強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，試驗結果顯示青梗白菜體內NO₃-N之分佈大致上在葉柄最多(62.1%)，其次爲葉片(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16.4Klux增加至45.1Klux，葉片上之NO₃-N及NO₂-N含量均顯著增加。當氣溫由25°C增至35°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、游離醣及游離胺基酸之含量則下降。

動態浮根式水耕技術對夏季番茄生產潛力之影響—王夏玲、張盛添、高德錚

Effects of DRF Hydroponic Technique on the Yield Potential of Summer

Tomato—Wang, S. L., S. T. Chang and T. C. Kao

爲探討盛夏氣溫超過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。供試品種依果型分爲大果及小果，栽培管理採一般慣行管理(單幹整枝)，平均保留7~8段花。四次栽培，各品種之100m²產量爲：聯珠(小果)：566kg、309kg、504kg及270kg神力(大果)：490kg、178kg、458kg及261kg。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；相對於產量方面除小果品種聯珠不顯著之外則有隨氣溫之增高而減產之趨勢。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，將可突破夏季番茄開花不結果之瓶頸。進一步以聯珠品種，採雙段花管理，每株僅留兩穗花。生育日僅45日即可採收，每百平方尺產量爲42.75kg，結果顯示寡段花栽培枝體確有克服高溫引起番茄開花不結果之障礙。

平地生產低溫需求量高之梨—廖萬正

The Production of High Chilling Requirement Pears in Lowland Taiwan—Liaw, W. J.

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量高之高品質梨。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，以人爲方式促進花芽形成，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量高之梨後，以其萌發之新梢，經人爲促其花芽形成後，翌年以休眠打破藥劑氰滿素(hydrogen cyanamide) 0.75~1.0M處理此枝條，則可使枝條萌芽開花，生產高品質梨，而達到省工之目的。

葡萄新梢生育與促進著果之研究—張林仁、林嘉興

Studies on Shoot Growth and Promoting Fruit-setting of Grapevine—Chang, L.

R. and J. H. Lin

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，萌芽後因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。

促進葡萄花穗生長及果實肥大之研究—林嘉興、張林仁

Promoting Flower and Berry Growth of Grapevine—Lin, J. H. and L. R. Chang

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，成熟期時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(Hin)rod seedless)品種在開花前及開花後6天各噴施一次GA₃ 30~50ppm，有拉長花穗的效果，之後濃度降低至2ppm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之海藻抽取物)及GA₃ 0.5ppm混合液處理對在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。

椪柑園施用石灰之研究—黃祥慶、蔡宜峰

Effects of Liming on Acidic Ponkan Orchard—Huang, H. C. and Y. F. Tsai

為瞭解施用白雲石灰或石灰等土壤改良資材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。相關分析顯示，椪柑葉片中鉀與鉛及鎂，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度及酸度含量。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1.5t/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之評估—王錦堂、賴文龍

Assessment of Paddy Field for the Development of Corn in Taichung Area—

Wang, C. T. and W. L. Lai

臺中地區玉米生產因受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；山區及沿海分別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月以後逐漸轉弱，而進入季風轉換期，故春秋作應特別注意，並避開不利氣候因素。由臺中、彰化、南投地區播種期對玉米產量之效應，顯示2月上旬至4月下旬及7月上旬至9月中旬均可播種，但2月21日為春作最高效應期，8月26日為秋作最高效應期。適合玉米的土壤種類以排水良好之紅壤產量最高，砂頁岩或粘板岩沖積土均適合栽種，表底土為中質地的土壤，如壤土、粉質壤土產量比較易達較高水準，pH值較高者較好，有石灰反應土壤秋作表現良好。土壤中有有效磷含量高者較好，尤以高於290公斤/公頃(50ppm)者為佳。土壤中有有效鉀亦以高者較好，尤其高於200公斤/公頃(67ppm)者最好。

指標作物監測空氣污染試驗—謝慶芳

Monitoring Air Pollutants by Indicator Plants—Hsieh, C. F.

本試驗探討利用指標作物以監測空氣污染之可行性，期以建立經濟、簡單而有效之空氣污染監測系統，達到保護環境品質之目的。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，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。主要指標作物有唐菖蒲、落花生、香蕉、番石榴、莖菜、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氟害症狀，植物體之含氟量也較其他10個監測點之同種作物為高，尤以唐菖蒲、落花生和香蕉、水稻等四種之症狀較為典型而易於鑑別，可做為氟害指標作物。如以第一期和第二期作比較，則第二期作受害較為嚴重，因為二期作後期改吹北風，磚廠廢氣直接吹向指標作物監測點。硫氧化物雖然是最普遍之空氣污染物，但本試驗12個監測點中只有潭子監測點之作物有明顯之硫氧化物為害症狀，其中以胡麻和唐菖蒲之症狀較為典型而易於鑑別，可做為硫氧化物指標作物。至於番石榴和水稻症狀較輕，可做為較高濃度之硫氧化物指標作物。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混淆不清。

前後掛載式雙向犁系統及其動力性能試驗—龍國維

Performance Test of Front and Rear Mounted Plow—Long, G. W.

曳引機之前置三點連結系統(front-mounted three-point-hitchsystem)於歐美已使用多年，其主要目的為代替曳引機前置配重而成為有用的重量，並且可增加曳引機的使用範圍；通常其使用是掛載藥桶或做推土鏟、怪手等功能。數年前歐洲福特公司與Ransomes

公司合作發展出了前置式的雙向犁，配合後掛載的雙向犁，成爲一極獨特的雙向犁系統，這系統據1983年惠特尼先生(Witney)指出其耕犁性能確有改進，主要是前三具雙向犁座加後三具雙向犁座會較諸六具犁座全掛於後力的重量分配要均勻些，而具有較佳的拖曳性能。又其前後的犁全長較爲短小，因此於不平坦田間工作時較能控制耕深。這套系統由美國福特曳引機公司引進至美國進行了一些動力性能試驗，以下便是這個試驗的部份概要。掛載這套系統的曳引機是福特7610，86馬力，前輪輔助傳動(Front wheel Assist, 簡寫FWA)的曳引機，前後各掛一具有三個14吋犁座的雙向犁。由於試驗要收集的是動態的車速及各部位力量分佈資料，因此整個儀器系統被設計成一個具獨立電源的隨車系統(on-board system)並裝設於曳引機上。這個儀器系統的心臟是一個類比/數位轉換器 (Analog to Digital Converter)及一臺Apple IIe電腦，總共15個頻道的信號便經由一座信號強整器(Signal Conditioner)送入A/D Converter後變成數位信號讀入電腦中並記錄起來。這15個頻道是由一些不同部位的感應器來的，這些頻道感應器分別是：裝於前後三點鏈接桿上的十片應變片監測連結桿上應力，一片應變片裝於旋轉中前輪驅動軸上由一變頻發射器發射信號及接收器接收以監測傳動軸之扭矩，二個磁感應記數器監測前後輪轉速，一個轉速計數感應器監測引擎轉速及最後一個都卜勒效應雷達監測車輛實際對地速。試驗進行時，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秒爲一週期，反覆監收各頻道信號進入電腦，共計50秒時間，每一頻道計收500個監測資料，亦即每組試驗共計7,500個data，儲存於磁片中，返回後再以事前所做各不同感應器反應曲線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、扭距等資料以爲分析依據。分析的結果，隨車速的增加，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爲明顯。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%；較爲有趣的結果是多組試驗中，前掛犁向左犁時與向右犁時，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，卻出現此意外結果，顯然是因爲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。

高粱宿根處理機之研製—何榮祥、林國照

Studies on Sorghum Ratooning Treatment Machine—Ho, J. H. and C. J. Lin

本場於民國76年起以中耕機及水稻聯合收穫改裝成高粱宿根處理機兩種，另配大田農機廠生產之曳引機承載迴轉式宿根處理器以及農民一般所使用之背負式割草機切莖法與耕耘機粉碎法等五種方式，並以人工切莖爲對照，進行試驗，調查其平均切割度、發芽率、產量及作業效率。其結果顯示，作業效率以曳引機承載迴轉式宿根處理器最高，殘莖處理能力爲3.4ha/8hr，效果最佳，但因機械迴轉所造成園頭損失最大，產量較對照區減少7%，機具購置成本亦達12萬，且需另以曳引機爲動力源方能進行作業，適合大面積代耕作業使用，聯合收穫機加裝2次處理割刀改裝成本約6,000元，產量較對照區增加11%，但

只能用於平畦栽培，中耕機改裝成本約1,000元，適合於各別農戶使用，使用耕耘機迴轉刀直接粉碎殘莖者，因迴轉刀轉速不足，會造成大量缺株，影響產量。

葡萄園深層中耕施肥試驗—林國照、何榮祥

Experiments of Subsoil Cultivation and Fertilization of Vineyard—Lin, C. J. and J. H. Ho

本試驗使用深層鬆土施肥(藥)機連續進行葡萄深層中耕施肥以了解地下施肥作業時，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邁向機械化作業。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，充滿生命力。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，植體營養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，平均粒重和甜度，各處理區則相類似。

稗草皺縮矮化病毒之純化及血清學研究—陳慶忠、劉美君

Purification and Serology of Echinochloa Ragged Stunt Virus—Chen, C. C. and M. C. Liu

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*)以0.25M, 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20% CCl_4 淨化後，於10,000g轉速下離心15分，上層液再以1% Triton X-100淨化處理一次並於10,000g轉速下離心15分。所得上層液以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85,000g離心90分，抽取病毒沈降層後再於55,000g轉速下離心1小時。所得沈降物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則無血清類緣關係。

縞葉枯病對水稻產量及產量構成因素之影響—陳慶忠、柯文華

Effects of the Stripe Virus on Rice Yield and Yield Components—Chen, C. C. and W. H. Ko

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(分蘖期)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(分蘖期)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(分蘖期)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。第二期作當病徵於插秧後60日以內出現時，產量損失為41~66%；插秧80日(乳熟期)以後病徵不復出現。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之主要限制因素，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—陳慶忠、柯文華

Some Epidemiological Studies on Rice Stripe Virus—Chen, C. C. and W. H. Ko

縞葉枯病為本省近年來最重要之蟲媒毒素病害，以第一期作受害較為嚴重。在中部地區冬季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*)或感染之寄主植物體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每月分二次採集媒介昆蟲，總共採集斑飛蝨13,546隻以稻苗接種法測定其帶毒情形，結果計有918隻能傳播縞葉枯病毒，帶毒蟲率約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月上旬至6月下旬出現；第二期作之帶毒蟲率高峰期於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)，其感染比例，約佔全期作總罹病率之1~19%，主要感染蟲源為越冬蟲，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 $Y=12.4.6X-0.143$ ($R^2=0.9986^{**}$)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)。

應用抗病砧木防治番茄青枯病—林天枝、莊杉行

Grafting as the Mean of Increasing Bacterial Wilting Resistance in Summer Tomato—Lin, T. C. and S. H. Chuan

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，產量比對照無嫁接區(3.8%)每十公畝夏作增加517~662公斤。收益增加9,175~12,800元。秋作增產461~533公斤，收益增加1,782~2,646元。番茄嫁接後抗青枯病效果顯著，對於夏作番茄生產具有很大助益，值得推廣給農民採用。

不同套袋材質防治瓜實蠅危害苦瓜及絲瓜之效益評估—方敏男

Economical Evaluation of Using Different Bagging Materials for Control Melon Fly on Bitter Gourd and Sponge Gourd—Fang, M. N.

苦瓜以黑色秀果袋、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種不同材質套袋試驗。結果顯示不同套袋材質對瓜實蠅均具有防治效果。對苦瓜果實發育之影響，套袋10天後增加長度以褐色PE袋15.52公分最佳，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袋最白；每次套袋成本以黑色PE袋及褐色PE袋0.07元最低，雙層紙袋0.1元次之。建議苦瓜藤未爬滿瓜架時採用雙層紙袋套袋，瓜藤爬滿瓜架後可採用黑色PE袋或褐色PP袋或舊報紙，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種不同材質套袋試驗，防治瓜實蠅之效果以白色美果袋，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元為最低，高抗力耐濕紙袋及單層舊報紙袋同為0.1元次低。建議採用高抗力耐濕紙袋實施套袋，若舊報紙容易取得，可以自己製作套袋替代高抗力耐濕紙袋，以降低成本。

葡萄園扁蝸牛發生及防治方法改進—章加寶、許麗容

The Occurrence and Improvement of Control Method for *Bradybaena similaris* of Vineyard—Chang, C. P. and L. Y. Hsu

扁蝸牛(*Bradybaena similaris* (Férussac))屬腹足綱，取食及為害葡萄花、果、芽及葉，並排出糞便、黏膜，影響果實質量。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。結果以寶特瓶、黑膠布、塑膠片阻蝸法效果最佳，阻蝸效果達90%以上。聚乙醛粒劑(除草者)，聚乙醛蝸牛膏及塑膠布阻蝸法阻蝸效果平均在80%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、蝸牛膏法均在二~三週後無效，黑膠布法亦在第六週後無效，寶特瓶法及塑膠片法之效果可達七週以上。由於塑膠片花錢，且效果不及寶特瓶法，不擬予推薦。由所有防治方法中以寶特瓶阻蝸法最理想，防治效果高達95%以上。故選擇不花錢且廢物利用的寶特瓶法供為推薦之參考。

葡萄園金龜子發生及防治方法改進—章加寶、許麗容

The Occurrence and Improvement of Control Method for Scarab Beetle of Vineyard—Chang, C. P. and L. Y. Hsu

田間調查結果得知葡萄園金龜子種類計有赤腳青銅金龜(*Anomala cupripes* Hope)、臺灣青銅金龜(*Anomala expansa* Bates)、白點花金龜(*Protaetia orientalis* Govy and

Perchelon)、赤腹金龜(*Anomala castaneiventris* Bates)、白點花金龜(*Protaetia culta* Waterhouse)、臺灣花金龜(*Calopototia formosana* Moser)等六種，其中以赤腳青銅金龜發生密度最高，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、幼果及新芽；白點花金龜主要為害成熟果實，該種金龜子以6~7月份族群密度最高。以香蕉誘殺葡萄園金龜子可誘殺到白點花金龜、臺灣花金龜、另一白點花金龜，而且效果良好，另以Y型管做室內誘殺檢定效果亦極優異。目前本省尚無葡萄金龜子防治推薦藥劑，以已經推薦在葡萄上防治其他害蟲的藥劑來做防治試驗。發現Deltamethrin、Methomyl、Carbofuran對金龜子成蟲防治效果甚佳。利用灌注器將藥液打入葡萄根部附近防治金龜子幼蟲，以Methomyl防治效果最好。粒劑撒佈則以Temik效果較佳。

溫室粉蝨防治藥劑篩選—劉達修

Insecticides Screening of *Trialeurodes vaporariorum*—Liu, T. S.

設施栽培生長期比較長之非洲菊、洋香瓜及西洋芹菜發生之溫室粉蝨，其學名經鑑定為*Trialeurodes vaporariorum* (Westwood)。1988年7~9月，利用臺中區農業改良場埔里分場設施栽培之美國芹菜進行藥劑篩選。試驗結果發現在十餘種供試藥劑中，以合成除蟲菊類殺蟲劑對該蟲具有優異之防治效果，其中以2.8% Deltamethrin E. C. 1,000倍、10% Permethrin E. C. 1,000倍、2.8% Biphenthrin E. C. 2,000倍、10% Trebon E. C. 1,000倍、2.8% Cyhalothrin E. C. 1,000倍及5% Ripcord E. C. 1,000倍等藥劑對溫室粉蝨具有極佳之殺蟲效果，防治率均在90%以上。施藥時需將藥劑均勻噴在葉背，並連續施藥2~3次即可得有效控制。

二點葉蟎在五種寄主植物上之生活期觀察—劉達修

The Observation of Life Cycle for *Tetranychus urticae* on Five Different Host Plants—Liu, T. S.

本試驗在 $27\pm 1^\circ\text{C}$ 定溫及相對濕度在60~70%條件下，用四季豆、茄子、胡瓜、楊桃及菊花等五種不同寄主葉片飼養二點葉蟎。觀察其生活期結果，二點葉蟎從卵孵化發育至成蟎，所需時間以四季豆葉片飼育者最短，雄蟎僅需3.75天，雌蟎僅需3.83天；次為用胡瓜、茄子、楊桃葉片所飼育者，而以菊花葉片飼育者，發育最慢。雌、雄蟎生活期分別為6.61天及8.46天，比四季豆飼育者約長達一倍。再比較四季豆及菊葉供飼後之產卵能力，菊花飼育之產卵天數比四季豆略長，但每日產卵量及總產卵量則以四季豆飼育者為多，兩者相差約一倍。依此推論。田間四季豆二點葉蟎之發生似應比菊花嚴重。

昆蟲性費洛蒙在害蟲族群之偵測利用—劉達修、吳麗惠

The Utilization of Sex Pheromones for the Monitoring of Pest Population—Liu, T. S. and L. H. Wu

本場自76年8月起利用數種夜蛾類昆蟲性費洛蒙，全年應用乾式及濕式誘蟲盒，在田間誘殺雄蛾，以偵測各種蛾類害蟲年中族群消長及密度。年來偵測結果證實，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~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出現。田尾蔬花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花區為高，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，該蟲之族群消長以2~4月較高，5~8月幾無所獲。

本省新發現之四種農業害蟲—陶家駒

Four New Record Agricultural Insect Pests from Taiwan—Tao, C. C.

1988年在臺中區農業改良場轄區發現水稻粉紅介殼蟲(*Heterococcus rehni* Lindinger)為臺灣及中國之新記錄；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(*Cataphrodisium rubripenne* Hope)為本省梨樹新害蟲，為害梨樹之莖幹；豆野螟蛾(*Pyrausta varialis* Bremer)及粗脛捲葉蛾(*Cryptohlebia ombrodelta* (Lower))二種新害蟲為害敏豆夾，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。

臺中區野鼠族群密度測定與防除效益評估—陳聰富

The Population Density and Efficacy Assessment for Control of Rodent in Taichung Area—Chen, T. F.

野鼠是本省農田中有害動物之一，分佈極廣，種類繁多，田間調查有記錄者十三種，經常出現於田間為害者有五種。佔有率鬼鼠(*Bandicota nemorivaga* Hodgson) 2.9%，週年以7月為密度高峰期；小黃腹鼠(*Rattus losea* Swinhoe) 32.7%，以九月為高峰期；月鼠(*Mus formosanus* Kuroda) 51.4%，以一月為高峰期；未背條鼠(*Apodemus agrarius* Pallas) 10.6%，以九月為高峰期，溝鼠(*Rattus norvegicus* Erxleben) 2.4%，週年密度不高，以九月為高峰期。經密度測定結果令防除率，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。

蔬菜農藥殘留量的抽測—廖麗華、詹德楨、張明仁

Sampling and Analysis of Pesticide Residue before Harvesting in Vegetables—

Liao, L. H., T. C. Chan and M. Z. Chang

76年7月至77年10月從臺中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，檢定結果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，在容許量範圍內的佔92.5%，超量率比去年減少甚多。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佔19.1%，小葉菜類為12.6%，花果菜類為12.2%，包葉類為10.9%，最安全之菜類為根莖類及瓜果類，樣品中均無超量者。各種蔬菜類別中以草莓、芹菜、豌豆、甘藍、韭菜、芥藍菜、茄子等之農藥殘留量較高，而苦瓜、絲瓜、蘿蔔、筊白筍、球莖甘藍等則未發現含有殘留量。

彰化縣農業發展與農地利用調查—邱建中

The Agricultural Development and Land Utilization of the Changhua County— Chiu, C. C.

彰化縣位於本省中西部，地勢平坦，適合農業生產，盛產稻米、果蔬、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，大宗穀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—鄭健雄、鄭政宗、陳廷煥

A Survey on the Ended Trainees of Fruit Tree Production in Taichung DAIS— Cheng, J. S., C. C. Cheng and T. H. Chen

本場為瞭解結訓學員的農場經營現況，特選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 (Statistical Package for the Social Science)統計分析的結果。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』。

巨峰葡萄品味與品質之關聯性研究—鄭健雄、蔡宜峰

Studies on Relationship between Taste and Quality of Kyoho's Grape—Cheng, J. S. and Y. F. Tsai

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。從大村、東勢、卓蘭、新社、天冷、信義等地採集281個葡萄樣本除隨機採取6粒進行品質化驗，以取得品質資料外，餘則分至各地請消費者試吃，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58.7%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，愈黑愈好。外觀品味上，以信義葡萄最爲討好，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。葡萄品質的化驗結果，以信義葡萄的色澤度最高、粒徑最大、粒徑最重、硬度最高、酸度最低、糖酸比最高，而糖度則以大村葡萄最高。消費者外觀品味之不同，葡萄的色澤、粒徑及硬度有明顯差異，滋味品味之不同，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。消費者最喜歡的葡萄品質是色澤7.7、粒徑24.9mm、粒重11.1g、硬度112.6g、糖度14.5Brix%、酸度0.35%、糖酸比42.4。

臺中市隧道式薤菜之生產成本及收益分析—林月金、林秀滿、陳炎星

Analysis of Production Cost and Revenue for Water Convolvulus with Tunnel Culture in Taichung City—Lin, Y. J., S. M. Lin and Y. S. Chen

本研究對臺中市隧道式薤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，調查期間爲76年10月至77年9月止。分析結果爲隧道式薤菜平均1,000m²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。生產費用中，以人工費占絕大多數，占總生產費用70.5%，其餘依序爲設施費占6.0%，肥料費占5.7%，農藥費占4.8%。平均1,000m²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109,634元，農家賺款111,632元。以全年作物制度(隧道式薤菜、二期作水稻)計平均1,000m²粗收益147,271元，生產費用98,545元，利潤48,726元，家族勞動報酬109,873元，農家賺款113,224元。

臺灣水耕葉菜之生產成本及收益分析—林月金、陳炎星

Analysis of the Production Cost and Revenue for Leafy Vegetables with Water Culture in Taiwan—Lin, Y. J. and Y. S. Chen

臺灣水耕葉菜之私人農場，較具規模且經濟栽培者爲苗栗縣與臺南縣各一處，本研究即以該兩個農場爲對象，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1,000m²生產成本極爲相近，分別爲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最大。平均每公斤蔬菜第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農場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102,857Kg，較實際銷售量84,000Kg多。No. 2農場固定費占生產費用37%，變動費占63%，損益平衡點銷售額為2,147,735元，較實際銷售額2,463,750元低；損益平衡點銷售量為47,724Kg，較實際54,750Kg為少。No. 1農場年虧損260,084元，平均每1000m²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農場年利潤128,182元，平均每1,000m²利潤64,090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。

收穫後貯藏溫度及烹調方式對水耕蔬菜品質之影響—梁純玲、張惠真、鄭桂芳、高德錚

Effects of Storage Temperature and Cooking Methods on the Vegetable Quality of Hydroponic Pai-Tai (*Brassicac chinensis* L.)—Liang, C. L., H. J. Chang, K. F.

Cheng and T. C. Kao

爲了探討水耕蔬菜之品質，本試驗分收穫後之貯藏及烹調，來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，則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，總氮量及澱粉不變，但水煮後游離糖成分變少，游離胺基酸、NO₃-N及NO₂-N變大，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爲宜，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。

臺灣省核心農民午餐習慣之研究—張惠員、鄭桂芳

The Lunch Eating Habit Performance of Core Farmers in Taiwan Province—

Chang, H. J. and K. F. Cheng

爲瞭解農民午餐習慣，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，資料經統計結果，核心農民夫妻年齡在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，家庭人口數爲6~10人者佔59.3%，抽樣戶之平均每戶人口數爲6.63人。家人一起做家事以經常如此者佔42.8%爲最多，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

頻率表示滿意有62.1%。對三餐重要性認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、簡便五因素來考量抽樣戶對進食午餐所考慮之因素時，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%之取樣戶僅在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較短，中區所花時間最長。