



本場近年來試驗研究 暨推廣成果之回顧與展望

張致盛、陳榮五

本場為地區性應用研究機構，專長為農業試驗研究與技術推廣，以落實研發成果於地區農業發展。本場負責轄區內主要經濟作物育種、栽培技術、採後處理、生物科技、農業機械、優質安全農業、土壤與植物營養及植物防疫等試驗研究工作，且肩負農業政策、技術及農情資訊傳播，政府農業人員、農民教育訓練、農業經營轉型、農村產業文化，休閒產業、農村社會環境、產銷履歷、國際合作等推廣業務。在有限的資源下，本場自民國84年陳榮五場長到任後迄今研發及推廣成果相當豐碩，其中育成新品種41種、取得17項品種權、專利取得31項，技術移轉83項等，並導入精緻農業、營養保健、樂活休閒、永續發展等概念積極從事相關研究，且配合不同階段任務及政策來推動政策及宣導，諸如地區農業、策略聯盟、產銷履歷、合理化施肥等，並極力推廣新技術、新觀念及拓展國際農業合作，茲將近年來較為重要成果分述如下：

一、作物育種

台灣水稻育種目標由高產轉為注重米質食味，本場近15年來共育成台梗15號等7個水稻新品種，具備早熟、米質優良、食味佳等特色。雜糧育成薏苡台中1號等9個品種，其中薏苡及蕎麥透過品種改良，育成高產新品種，已成為本場轄區特色農產品。果樹育成梨台中1號等6品種，透過低需冷性梨新品種育成，可於平地生產高品質梨不需年年嫁接；而多種釀酒葡萄品種育成，利於台灣葡萄酒產業品種之多樣化。蔬菜育成豌豆台中14號等13個品種，其中耐熱番茄、葉蘿蔔、千寶菜及甘藍之育成，可提供生產夏季蔬菜之選擇，增加品種多樣化；而多種豌豆品種之育成，成為農民主要栽培品種。花卉育成菊花台中1號等5個新品種，各品種均各具特色，其中菊花台中2號突破現有雙色系品種遇低溫即短縮不開花之問題。近年來在文心蘭及石斛蘭育種並同樣重大的成果，分別已有15個文心蘭及5個石斛蘭新雜交種向英國皇家園藝學會提出並成功登錄。

二、新產品開發

早期農產品以食用為主，近年本場積極開發保健及美容產品，使農產品之應用更具多元，並提升更高之附加價值。本場開發之生物性堆肥，透過堆肥菌種之篩選，並運用於各種農業廢棄物，使得堆肥發酵更具效率，生產適合不同作物生產之微生物肥料。農業機械研發果蠅誘殺藥片投放機等13種產品，其中乘坐式果園割草機及電動自走式升降機，目前已普遍應用於草生栽培之果園及設施蔬果栽培；溫室無線監測系統

之開發，可藉由「遠端管理」，改變作物生產必須現場管理的傳統模式。亞磷酸廣泛應用於作物栽培之抗病誘導，本場研發之50%亞磷酸溶液之開發可提升農民使用之便利性。作物種苗抗病性與抗逆境力檢測，則可同時檢測多樣種子活力、抗病性或抗逆境能力，減少人力耗費。保健及美容產品研發，本場研發多種蕎麥、薏仁保健產品，並輔導開發成禮盒包裝推廣，並配合保健作物，開發香蜂草保健產品。美容產品方面，應用玫瑰純露生產技術，研發出「角質凝膠」、「精華液」、「乳液」、「日霜」、「眼霜」及「隔離霜」等相關美容保養產品；利用米糠研發高級糠油潤膚皂，提高附加價值。

三、新技術應用

針對本場轄區農民及產業遭遇之問題，開發一系列應用技術，近期重要技術包括優質安全有機水稻生產技術，透過土壤活化，培育健康水稻植株，完成水稻三生一體之生產模式。利用溫室建立葡萄外銷日本生產體系，近2年共外銷日本5公噸鮮果，日本市場反應良好。透過產期調節技術，將紅龍果產期有效延長以調節市場供需。切花染色技術則豐富切花之可應用性，對消費者是另外的選擇。杏鮑菇栽培介質製作方法之應用，可減少購買新木屑量約20-40%，並能縮短介質近1/3發酵製作時間。設施花胡瓜病蟲害綜合管理技術，完全使用非農藥方法防治病蟲害，生產之花胡瓜完全無農藥殘留。

四、推動作物合理化施肥與開發新型生物性肥料

為使化學肥料施用更具效率及合理化，本場積極配合政府政策宣導執行及推動作物「合理化施肥」工作。97年迄今於各鄉鎮農會共舉開91場次講習會，配合各鄉鎮農會及產銷班辦理各項訓練；總計進行合理化施肥宣導共計625場次，執行農民自行送驗樣品檢測分析共計5,741件，設置85個合理化施肥示範點，參與田間成果觀摩會農民共5,194人，發表作物合理化施肥文稿34篇。

多年來成功分離及培養出多種具有機質分解功能之有益微生物菌種，並進行生物性堆肥製作技術之研發，且分別與農民法人團體及公司合作辦理「新型生物性堆肥研發」產學合作計畫，共同研發優良的微生物菌種及生物性堆肥製作技術。目前有關新型生物性肥料製作技術已獲得中華民國發明專利案計10項，並完成22件技術移轉案。

五、推動園藝治療

園藝治療，泛指利用植物、園藝活動以及自然環境來促進人們身心健康與福祉。農委會「精緻農業健康卓越方案」，以「健康農業」、「卓越農業」及「樂活農業」為三大主軸，其中「樂活農業」重點包括健康養生、體驗學習、紓壓療癒等主題遊程，而園藝治療正可以配合樂活農業之需求。96年迄今共建立園藝治療之庭園共12處，輔導12個機關進行園藝治療活動，舉辦園藝治療觀摩會及研習會10場次，參加人



次總計超過1200人，編印園藝治療手冊及相關著作36篇。園藝治療可重新塑造回歸於自然的價值觀，以反璞歸真的方式，營造新的綠生活。

六、藥用植物之開發與應用

近年陸續自國外引進47種藥草植物，並蒐集255種台灣產藥材植物品種，評估選擇具發展潛力之植物種類進行研發，並與醫藥工業研究中心進行活性成分分析與目標成分之篩檢，建立紫錐花、香蜂草、小白菊、紅花三葉草、狹葉車前草、奶薊子與艾草等作物農業操作規範(GAP)之栽培管理標準操作流程。完成紫錐花等6項植物之活性成分分析平台建立與生理活性評估。應用ITS分子鑑定技術，完成包含歐美引進的苦艾與斑葉艾草、台灣地區蒐集的蕪艾、艾草等計9個艾草屬植物之遺傳分析鑑定。加強國際合作研習，同時進行人員之互訪交流、舉辦研討會與參訪研習等，以提升我國藥用植物產業競爭力及促進兩國農業科技之交流。

七、生物技術之研發與應用

生物技術領域之研究與發展包括植物基因選殖與轉殖、分子標誌輔助作物品種鑑定與遺傳及基因多樣性研究、釀酒用菌種之開發與原料研發以及生物性肥料產品研發。在植物基因選殖與轉殖已建立菊花基因轉殖體系，並以直接注射DNA至蝴蝶蘭子房之方式，順利導入類血紅素雙體蛋白基因至蝴蝶蘭品種，獲得穩定表現之蝴蝶蘭轉殖株。另以分子標誌輔助技術如RAPD、PCR-RFLP、Inter-SSR等技術，完成文心蘭、菊花、落花生、百慕達草及食用紅甘蔗等之分析鑑定。利用RAPD及PCR-Sequencing分析豌豆種原歧異度及台灣原生杜鵑之基因多樣性。建立multi-PCR技術以簡化葡萄、稻米與菊花品種鑑定操作流程。利用篩選特定條帶及定序分析，選殖國蘭actin基因及蝴蝶蘭花器發育相關基因。利用ITS PCR-RFLP鑑識酒膠中的酵母菌類，共篩選獲得8種不同的酵母菌。完成台灣原生蘭科植物台灣白及假球莖繁殖系統與成分分析。建立絞股藍等藥用植物節芽繁殖系統，大量生產具高目標成分的安全性藥用植物原料。

八、安全農業研發與輔導成果

本場安全農業之研發主要以輔導優質安全生產體系、產銷履歷、有機農業及物病蟲害非農藥防治為技術研發之主體。在有機農業方面，推動健康飲食為主要研發概念，有機肥之合理化應用、利用微生物活化土壤、建立健康管理植株栽培技術為近年取得之主要研發成果。在非農藥防治技術方面，則強調健康種苗、昆蟲性費洛蒙管理、物理防治、非農藥物質及生物防治等方面之綜合應用管理，相關研發成果除開發更多的非農藥防治技術，以取代化學農藥防治法外，另可導正農民安全用藥的觀念。

九、農業逆境調適及遠距視訊應用成果

近年來極端氣候頻繁，保護作物穩定生產為當務之急。目前正透過防風網搭設積極進行抗風強度、減風效果與相關試驗調查工作。以數位式行動通信系統遠距通訊傳

輸為基礎，結合SMS/GPRS/3.5G/WiFi等通訊模式，進行溫室微氣候環境偵測與控制系統之整合應用。至今共計輔導設置18個農會、產銷班等服務據點，完成遠距視訊技術服務案件65件。針對偏遠地區、交通不便的農友或農企業團體，本場與各試驗改良場所則共同建置「農業技術視訊諮詢服務系統」，藉由網際網路與視訊會議技術與專家進行面對面的技術諮詢，可提供最快速、即時、有效的服務與交流。

十、近年來農業政策推廣績效

農業推廣為一種落實農業政策推廣、技術輔導及解決農民產銷問題之工作。在農業人力教育訓練推廣成果，84年迄今共辦理專業農民訓練班94班，產銷班幹部訓練3,992人，辦理培育新農民訓練共43梯次。辦理農業推廣人員在職訓練34班，辦理友邦農技人員專業講習參與人數共344人，代訓駐外農技人員共培訓96人次。編製298冊文字教材，錄影帶教材91片，22冊農技專刊，140輯月刊及66輯季刊和網路教材6則。提供媒體刊播計電視356則，廣播692則，報紙2,332則，雜誌738則。製作技術與推廣錄影帶91片，召開記者會57場次，發布新聞稿393則。其間國內來訪貴賓及農民共72,300人、外賓6,192人，提供諮詢服務及推廣教材39,262人次，派員擔任基層農會講習會講師4,068場次。舉開農業技術諮詢會議53場次。農村生活改善方面，辦理家政推廣人員訓練及研討會37場次，辦理53個社區實質環境改善，辦理198個社區創新農村社區人文發展計畫。輔導發展地方特產伴手60項，農村婦女開創副業成立田媽媽經營班39班。在農業經營改善，辦理21場次展售促銷活動，輔導13項國產品牌水果蔬菜品質認證作業，輔導轄區籌組1,758產銷班，完成13種作物良好農業規範TGAP，輔導葡萄等4個產業成立產業策略聯盟，宣導小地主大佃農政策30場。

十一、國際農業合作推廣績效～深入非洲

近年主要以「拓荒墾殖」、「商務考察團」、「農工商產品展」、「農企業商務諮詢會」、「農工商生產技術研討會」、「示範推廣農耕技術」及「農技轉移及產銷規劃輔導」等模式，積極參與國際農業合作計畫前往非洲協助糧食增產，參與同仁達17人，足跡遍及非洲20餘國。提供良種繁殖、稻作增產、肥料施用、土壤改良、有機資材製作肥料、玉米碾粉廠之標準作業模式、蔬果增產技術、小農組織運作及產銷規劃等技術與管理知識援助，有效提升駐在國糧食增產與品質。

在面臨國內產業轉型與國際貿易自由化、全球化競爭趨勢下，未來本場農業研發及推廣工作之發展策略，除在既有基礎上持續精進創新研發外，更需養成具前瞻之思維，以加速農業升級與產業轉型。本場承中央農業政策，基於深入農村之地區性試驗研究推廣機構之使命，自應承擔推動地區農業發展與產業轉型輔導的重要角色，以具國際視野、新理念、新技術與機動性之靈敏反應機制，創新農業科技、加速農業轉型、開創農業新契機，提昇產業競爭力。