

## 序

綜觀九十七年度，安全與健康為農業政策主軸，農作物健康管理立基於健康種苗，農作物的延續與滿足民生需求也全繫乎種苗的保存與繁殖，為此，每一年度本場均進行蔬菜種原更新及繁殖。本場肩負維繫雜作、花卉、蔬果種苗的多樣性，不僅需善盡保存之責更需發掘潛力作物，研擬前瞻性的研究方向，於種苗繁殖及栽培技術研究上，優質觀賞植物種苗量產體系建立、台灣觀賞及特用植物保育與利用之研究、本土香辛植物成分分析及鑑定、本土抗生性植物種質冷凍保存技術開發、彩色海芋、地黃組織培養苗之量化生產、藥用石斛之雜交育種—金皇石斛、台灣本土藥用作物繁殖技術研發、熱帶原生

保健植物蒐集及繁殖技術之建立，引領台灣在種苗發展上居於領導地位，未雨綢繆搶得先機。除建立種苗量產機制外，運用生物技術及傳統育種在品種改良上推陳出新以跟上消費趨勢，迎合市場需求，苦瓜、南瓜、茄科蔬菜品種改良、胡瓜品種改良、茄子品種收集及選育、耐熱抗病小果番茄選育，育成孤挺花新品種「種苗三號：桃之華」、「種苗四號：熱情」，持續進行優質番木瓜品種選育、採種及栽培技術改進，甜高粱種子採種技術研究，新興豆科綠肥作物收集開發及利用，開發事半功倍的田間管理技術，俾使優良種苗得以發揮特色，蔬菜種苗穗砧親和性之研究，作物病蟲害防治用藥調查、研析及其合理化應用技術開發改進。種苗調製倉儲與環境管理之研究則左右了種子(苗)生命力，利用沸石(zeolite)乾燥造粒種子技術之研發，番茄種子披衣添加殺菌劑試驗，作物種子調製倉儲技術研究，蔬果利用套管式機械嫁接環境管理研究，種子倉儲業務，種原保存業務。更需準時供應民生所需各類種子(苗)，玉米、高粱種子之供應，園藝作物種子(苗)供應，綠肥種子供應，休耕田景觀綠肥油菊選育，作物種子調製倉儲技術研究，蔬果利用套管式機械嫁接環境管理研究，種子倉儲業務，種原保存業務。於種子(苗)樹立本場信譽為健康農業奠基，重視種子(苗)國際發展趨勢，掌握卓越農業新契機，基因轉殖植物檢測技術標準化，作物特定性狀分子標誌建立及功能性基因選殖，打造種子(苗)科技研發。

新社花海活動近年來已經產生輻射效應，將來可以更強化這個效應，以活動點為軸心，導引遊客向周邊旅遊消費，達到促進農村經濟活動之目標，為樂活農業展開新頁。推動精緻農業健康農業卓越發展願景，本場同仁準備好了。茲將本場九十七年度研發成果具體重點摘述如下：

## 一、生物技術之開發與應用

面對生物技術的日新月異，本年度研究內容包括作物特定性狀分子標誌之建立、胡瓜單偽結果性早期鑑定之建立、番茄新品種檢定技術開發；作物特定性狀分子標誌建立及功能性基因選殖，諸如番茄抗根瘤線蟲基因型之分子鑑定，木瓜花器分化與性別相關基因及其分子標誌之建立；而在木瓜全兩性性狀基因方面，利用所建立之木瓜性別相關基因鑑別品系，抽取胚珠及胚囊組織蛋白質，進行蛋白質二維電泳分析。多功能因晶片之製成與應用，完成枯草桿菌AiiA基因、放線菌Chitinase及glucanase基因最佳的晶片PCR反應條件。鑑於生物技術廣泛應用於農作物改良，對於基因轉殖植物檢測監測技術的建立及標準化，進而與國際接軌，推動檢測進行標準認證也將是本場研究方向之一。另外，春石斛為近年來花卉後起之秀，本場從事春石斛微體繁殖技術之建立，以獲得大量品質一致春石斛種苗。

## 二、種苗繁殖及栽培技術研究

持續優質觀賞植物種苗量產體系建立，同時加強台灣觀賞及特用植物保育與利用之研究，以全量MS基礎配方之培養基即可使生毛將軍培植體萌生側芽。台灣喜普鞋蘭種子利用TTC法染色及顯微鏡觀察均呈現種子胚胎發育及活力正常。台灣產脈葉蘭有五種，花期以東亞及古氏脈葉蘭在5月中旬開始開花，紫背則較晚，收集台灣北、中、南不同地區的土壤，利用土壤稀釋平板法，共分離出155支枯草桿菌菌株。本土香辛植物成分分析及鑑定，本研究將18種本土大戟科萃取物進行體外細胞實驗，觀察是否具有細胞毒性，並分析其抗發炎之潛力。本土抗生性植物種質冷凍保存技術開發，本研究以台灣四種中草藥(地筴、台灣黃芩、石香薷、生毛將軍)的組織培養苗為材料，探討玻璃化法超低溫冷凍保存處理流程對存活率之影響。彩色海芋、地黃組織培養苗之量化生產，彩色海芋組培苗大量生產的繁殖；地黃選擇優良母株，利用其側芽建置地黃健康組培苗之生產流程。藥用石斛之雜交育種，經選拔優良後代，已申請登記命名為金皇石斛，該種目前在申請階段，利用組織培養技術大量生產，並建立中藥栽培GAP制度，並積極開發多元化利用。台灣本土藥用作物繁殖技術研發，首先針對木本藥用植物種苗進行蒐集，並著手進行蘭嶼烏心石及白花八角插穗營養體繁殖技術試驗。熱帶原生保健植物蒐集及繁殖技術之建立，為探討不同溫度處理對假地豆、金合歡、深紅茵芋、蘇木種子萌芽之影響。

### 三、作物品種改良

作物品種改良為本場研究主軸之一，本年度目標分別為：

- (一)苦瓜品種改良：進行136個苦瓜品系性狀表現調查及自交純化，選出31個品系或其分離個體，優先繼續純化及追蹤。
- (二)南瓜品種改良：97年度收集到4個中國南瓜及6個西洋南瓜之地方品種及商業品種，完成試種栽培性狀調查及自交留種。
- (三)蔬菜種原蒐集與更新：本計畫之目的即為進行蔬菜種原之保存及更新，於每一年度均進行蔬菜種原更新及繁殖。
- (四)97年蔬菜種原更新調查表：詳細表列芥藍、芥菜、油菜、不結球白菜、萵苣性狀調查表。
- (五)蔬菜品種改良——茄科蔬菜品種改良：番茄雜交品種選育，前年度秋作品系比較試驗以大果61個雜交新品系、小果35個雜交新品系為試驗材料，初選96bt115及96st104應可供持續觀察及利用。  
辣椒品種改良，辣椒春作以29個品系、秋作32個品系為試驗材料進行品系純化。與亞蔬合作之辣椒新品系COA089進行區域試驗，該新品系已完成植物品種權資料撰寫並提出品種權申請。
- (六)蔬菜種苗穗砧親和性之研究：探討利用不同品種根砧對接穗之成活及生育的影響，尋求較適當之根砧品種，以提高機械嫁接機生產蔬菜嫁接苗之效益。
- (七)孤挺花新品種「種苗三號：桃之華」、「種苗四號：熱情」之育成：「種苗三號—桃之華」，於民國90年4月在種苗改良繁殖場進行育種，於民國92年4月開花並進行後裔評選選拔出，選拔出之單株以無性繁殖方式增殖。「種苗四號—熱情」於民國90年4月在種苗改良繁殖場進行育種，於民國92年4月開花並進行後裔評選選拔出，並將選拔出之單株以無性繁殖方式增殖。
- (八)優質番木瓜品種選育、採種及栽培技術改進：本年度進行5個全兩性株品系比較試驗，外銷用自交系選育F4~5世代20個系統純化，評估新引進10個品系與自有品系之雜交一代組合，另評估5個小果型雜交一代新組合。
- (九)胡瓜品種改良：育種目標朝向果實高品質鮮食用，主要病害露菌病、白粉病、病毒病等抗性基因導入等，育成適合亞熱帶地區栽培之高品質F1品種。
- (十)茄子品種收集及選育：本試驗進行品種收集及優良品系選拔工作，選育目標以果形長直、果皮亮紫、豐產、食味優良、花萼深綠、外觀優良、糖度高、始花節位高、耐熱之優良長茄品種。
- (十一)耐熱抗病小果番茄選育：本場與亞洲蔬菜研究發展中心合作進行小果番茄之選育工作，篩選出具抗番茄捲葉病毒病，抗番茄嵌紋病毒病與抗萎凋病生理小種1和2等抗病特性，耐熱性強之小果番茄新品系，97年7月10日以「種苗亞蔬22號-朱寶」提出新品種品種權申請，9月10日取得品種權證書，隨即於秋季進行雜交種子生產以提供農民栽培所需。
- (十二)甜種子採種技術研究：甜高粱經農試所試作評估可適合台灣休耕田種植，利用為酒精產出作物，本場為配合能源作物推廣政策之推動，建立甜高粱種子生產體系。
- (十三)新興豆科綠肥作物收集開發及利用：大豬屎豆分佈在台灣北部及東部平原原野，多年生直立狀草本，花色鮮黃，具有根瘤，進行綠肥作物之可行性研究。
- (十四)作物病蟲害防治用藥調查、研析及其合理化應用技術開發改進：台灣地處於亞熱帶與熱帶交界，氣候暖濕，病蟲害之發生不斷，為有效調查和評估各作物的用藥狀況，調查胡瓜、茄子等作物栽培過程的用藥種類及次數，期能以農業之知識與政府力量矯正過多及不當農藥之使用。

### 四、種苗病理研究

(一)作物種苗病害檢測與健康種苗生產技術之研發

- 1.作物抗病育種之病害檢定技術建立：將採集自屏東地區PRSV-W及CGMMV接種於指示植物與南瓜幼苗上，皆出現單斑、葉脈透化及斑駁褪色病斑，進行乾葉保存，作為育成之抗病毒瓜類接種檢定抗病性狀用。
- 2.無病原種苗生產、種子微生物處理及驗證技術之研發與應用應用：本場建立之病毒檢測技術完成海芋、番茄及馬鈴薯病毒檢測，97年生產健康馬鈴薯原原種薯3400公斤，提供農會栽培原種用。以6種黏著劑測試豇豆種子披覆2株具拮抗的枯草桿菌對豇豆生長的效果。
- 3.植物有害生物整合性管理模式之建立與應用：比較木黴菌與對馬鈴薯瘡癰病的防治效果，發現單獨施用木黴菌防治馬鈴薯瘡癰病的效果不佳。

4. 生質能源及休耕輪作疫病蟲害管理模式建立：評估九種農業有機廢棄物對白絹病菌菌核發芽的影響，結果顯示添加1% 菜籽粕、苦茶粕、蓖麻粕、肉骨粉與苦楝粕可明顯降低白絹病菌菌核的發芽率。

5. 應用熱處理去除蔬菜種傳病害之研究：將十字花科蔬菜種子於45、50、55℃循環水槽中經25、30、35分鐘之濕熱處理，經濕熱處理之種子，以選擇性培養基進行黑斑病帶菌率檢測。

## (二)作物病蟲害防治用藥調查、研析及其合理應用技術開發改進

在胡瓜病蟲害調查結果，其中露菌病的發生率相對較高，生育初期、結果期皆以薊馬發生率較高，而採收期則以夜盜蟲發生率較高。在茄子病蟲害調查結果，依生育期、結果期及採收期分別以立枯病、白粉病及疫病發生率較高。以濾紙法調查向日葵種子發芽率及種傳病害。

## 五、品種檢定及種子檢查

(一)植物新品種檢定技術之開發與執行：植物新品種保護屬於智慧財產權之保護範疇，制定各作物之品種性狀表與試驗檢定方法，並經由種源收集與其性狀調查，建立完整之品種性狀資料庫。本年度針對蔓綠絨品種性狀表與試驗檢定方法之修訂、石斛蘭品種資料庫之建立及植物新品種性狀檢定作業之執行。

(二)九十七年各類種子室內檢查統計：九十七年(1~12月)會同抽樣檢查各類種子共84批，種子數量合計683,733.08Kg，合格種子數量為661,488.66Kg。

## 六、種苗調製倉儲與環境管理之研究

確保種苗量產與品質，除建立繁殖技術外，種苗調製倉儲與環境管理是延續種苗健康生命力的關鍵環節，本年度重點研發項目為：

(一)利用沸石(zeolite)乾燥造粒種子技術之研發：種子乾燥處理對種子品質有極大的影響，為維持高品質的種子，則種子需乾燥至安全的含水量範圍，乾燥之於造粒種子亦有同等的重要性。沸石具有可重複失去及吸收水份的特性，已被研究用來改善穀類或需中、低溫乾燥之食品的乾燥效率上。

(二)番茄種子披衣添加殺菌劑試驗：茄科作物的重大病害中，苗株猝倒病因該病原菌宿存在土壤或植物殘體中，造成苗株出土前或出土後的病害，在披衣及造粒種子中加入藥劑、肥料或有益微生物等，來防治播種後的病蟲害或促進苗株之生長，但材料本身必須對種子沒有毒性，本試驗擬對番茄披衣種子，進行披衣添加殺菌劑試驗。

(三)玉米、高種子之供應：九十七年本場玉米種子供應量為158,580公斤，推廣面積為6,343.2公頃；推廣品種仍以雜交玉米臺農一號為主，其次為雜交玉米臺南二十號，推廣季節以秋作為主，推廣地區集中於嘉義、臺南等地區。

九十七年本場高粱種子供應量為31,902公斤，推廣面積為2,126.8公頃；推廣品種為臺中五號，推廣地區集中於嘉義、臺南及金門等地區，推廣季節於本島為春作，金門地區為秋作。

(四)園藝作物種子(苗)供應：本場九十七年園藝作物種子(苗)供應項目包括綠美化種苗、番茄種子、番茄穴盤苗、組培苗及馬鈴薯原種種薯等，其中以番茄種子為主要供應項目。

(五)綠肥種子供應：九十七年綠肥種子供應量總計284,010公斤，較九十六年減少9.13%，供應種類計有夏季田菁、青皮豆及冬季油菜、苕子、埃及三葉草(單刈型)。綠肥作物主要供應縣市，田菁為台中縣，油菜為雲林、彰化、台中、南投、台南、嘉義、台東及花蓮等縣，埃及三葉草(單刈型)為彰化縣，苕子為彰化縣。

(六)休耕田景觀綠肥油菊選育：97年二期作新集團於銅鑼、福興及義竹等試區進行區域試作，對照品種為市售品種及二項非洲品種，試作結果顯示新集團作為景觀作物之效果較市售品種佳。

(七)作物種子調製倉儲技術研究：本場每年生產雜糧種子、綠肥及其他農作物等種子數量多且龐大，研擬改良調製一貫機械化與自動化作業，提高種子發芽率，本年度因應綠色能源及景觀作物等發展趨勢，推動向日葵及油菊種子調製技術研究。

(八)蔬果利用套管式機械嫁接環境管理研究：為配合本場自動化育苗，研究蔬果利用機械嫁接作業，選擇特定根砧，育成強健豐產抗病害之種苗。本年度利用蔬果套管式嫁接機嫁接木瓜及小黃瓜進行試驗。

(九)種子倉儲業務：本場種子倉儲倉庫共計9座，目前為配合政府政策、推廣業務及種子安全庫存量之需要，其中，倉儲種子品種在雜糧作物方面包括玉米親本種子台南5號、台南16號、台南17號、台南18號、台南20號、台農一號及台農三號；玉米正產品種子台南5號、台南選十號、台南20號、台南21號

及台農一號；高粱親本種子台中3號及台中5號；高粱正產品種子台中5號；綠肥作物方面包括油菜、苕子、青皮豆、埃及三葉草、苜蓿及澳洲大豆Leichard等種子；另有番茄正產品種子亞蔬6號、種苗8號、亞蔬9號、亞蔬10號、亞蔬11號、亞蔬13號、亞蔬19號及亞蔬21號；向日葵；蘿蔔；紅燕麥；甘藍初秋等數量較少的作物種子。

(+)場外寄倉業務：本場為有效利用現有冷藏庫及各種種子調製設備，對農友、機關團體及種苗商等提供服務，在不影響正常作業情形下，接受委託代辦種子調製加工及寄倉工作。97年度場外種子寄倉數量總計為230,236公斤，寄倉金額合計為397,035元。

(+)種原保存業務：本場為加強本場各項作物種原之保存、繁殖及運用之管理，並達異地保存之原則，逕依「種苗改良繁殖場作物種原保存及繁殖管理措施」辦理各項種原保存業務。其中，種原保存種子共計兩批，第一批於90年5月21日提列，共計玉米12種、高粱及番茄各4種、結球白菜及木瓜各2種、薏仁、大豆、油菜、田菁、苕子及埃及三葉草各1種。第二批於97年9月3日品種改良課新提撥種子，計西瓜14種、西洋南瓜8種、中國南瓜6種、美國南瓜12種、絲瓜17種、番茄45種及辣椒28種。

## 七、種苗量產供應與推廣

(-)97年雜交一代玉米台南20號採種：97年春作合計面積為20.82公頃，因播種期適逢低溫廢耕，委由將軍鄉農會責成契約農戶繼續管理採收種穗，經調製後合格種子量為11,932公斤。97年秋作一代雜交玉米採種合計設置面積為320公頃，但歷經多次颱風且生育後期因受強烈寒流侵襲，採種種穗為725,404公斤，調製合格種子量為258,480公斤。

(-)97年雜交一代高粱台中5號採種：97年秋作雜交一代高粱台中5號委外採種設置面積為30公頃，採種作業由嘉義縣六腳鄉農會承辦，因天候採種田嚴重積水不退，種子腐爛未發芽而致廢耕。為籌措種原緊急辦理第二次採種招標，案由台南縣學甲鎮農會承標辦理，但於授粉期受強烈低溫寒流影響，授粉率低於5%，已無繼續管理價值再次辦理廢耕。

(-)淨化空氣綠美化苗木與景觀草花苗生產：97年繁殖、培育供應之苗木為株高1.5公尺以上之6吋容器苗為主，計有11種類14,700株。草花生產配合魅力農村休閒產業主題行銷及新社鄉嘉年華計畫，共計192,000株，盆栽500餘盆。

(-)園藝作物種苗生產：為提供農友種植小果番茄品種之選擇，本場屏東種苗研究中心進行台南亞蔬19號、花蓮亞蔬21號及台南亞蔬11號等小果番茄採種作業。97年秋季開始進行台中亞蔬10號、花蓮亞蔬18號等大果番茄，以及台南亞蔬11號、種苗亞蔬22號等小果番茄採種作業；另針對台中亞蔬10號及花蓮亞蔬18號大果番茄，及台南亞蔬11號、種苗亞蔬22號小果番茄雜交種子計畫生產。

## 八、種苗產業輔導與技術服務

推廣教育為農業發展基石，產業面的發展攸關本場研究方向本年度對於分別就植物組織培養種苗業者現況調查與分析，本次調查時並請業者提供簡介、經營理念、服務項目與照片等資料，編印業者名錄。農業生技產業蝴蝶蘭種苗生產之製造費用結構探討，依據製造費用屬性分成硬體費用、物料費用及人力費用等三大項，依不同的經營型態，本文將逐項探討各種費用之內涵及其比例。

人工培植拖鞋蘭登記及出口管理，1999年農委會訂定拖鞋蘭登記及出口管理制度，指定本場為執行單位，辦理拖鞋蘭人工培植場證明登記及種苗出口管理相關事宜，經農委會核發拖鞋蘭人工培植場證明書者始得辦理人工培植拖鞋蘭出口。97年度登記有效之拖鞋蘭人工培植場共有29家，97年間辦理19家拖鞋蘭人工培植場拖鞋蘭種苗出口申請案260件，經核驗同意出口共計91,648株種苗、4,380枝切花，估計總出口產值約為2,281萬元。97年10月28日與台灣仙履蘭協會合辦「仙履蘭產業發展座談會」，同時舉辦拖鞋蘭銘花審查展示及拍賣活動。種苗病毒為健康種苗首要把關技術，就驗證制度之施行現況進行瞭解，本場擔任豇豆、文心蘭及蝴蝶蘭等作物的種苗驗證制度的受理及檢查機關，於97年10月6日舉辦97年「豇豆種子病毒檢定驗證制度執行工作會議」，並辦理豇豆種子病毒檢定驗證制度檢查人員訓練，提升驗證工作的品質。本場近年來成功推動新社花海活動已成為年度話題，為尋求改進空間等針對休閒客層結構分析及效益研究，探討花海活動休閒客層結構及活動行為。

本年報之編纂付梓過程，承辦人員已盡心盡力，得以發揮承先啓後之績效，惟疏漏之處，恐所難免，尚祈各方賢達不吝斧正，由衷銘感！

場長 陳國雄 謹識  
九十八年九月