

社團法人中華種苗學會 110 一年來種苗科學事業之成就

種苗產業為臺灣農業產業鏈發展之根基，為發展永續農業之重要基石，根據統計臺灣種子出口排名約為全球第 22 名，雖因 COVID-19 疫情關係種苗產業受到影響，2020 年臺灣種子貿易產值仍有上億美元之貿易產值，顯示臺灣種苗產業之重要性。因應未來種苗產業願景為以精準、服務、智能、跨域打造種苗產業永續共榮，並以種苗檢監測技術、優良種苗供應、種苗產業服務輔導及種苗產業國際合作為種苗產業成就主軸，以下為本（110）年度農委會所屬農業研究改良場所與大專院校一年來在種苗科學事業之四大成果：

種苗檢監測技術

為提供各項種子(苗)檢測檢定技術研發與服務，確保輸出入種子(苗)品質與安全。110 年種苗改良繁殖場協助國內種子業者建立「外銷種子檢疫病原檢測服務體系」，展現本場植物病原檢疫共計 26 種檢測量能，涵蓋高經濟蔬果種子品項逾 13 種，協助國內 14 家以上種子業者出口種子量達 29,095 公斤，促進種子出口產值達新臺幣 2.71 億元。完成種子田間檢查 36.13 公頃、室內檢查 877 件，經檢查種子數量達 4,722,094 公斤以上，以水稻種子為最大宗，可供 73,256 公頃稻作面積更新使用，協助執行基因轉殖作物安全管理，共完成木瓜出口種子 43 批、玉米進口種子 84 批、木瓜種苗業者抽查 26 批、大豆抽檢葉片樣品 69 件檢測，確保我國栽培田間無受基因轉殖汙染，落實食安管理（種苗改良繁殖場）。促使發展各項作物之檢監測技術以提升產業之加值，苗栗區農業改良場於草莓產區設立 5 處育苗期監測輔導點，於 6-9 月間每 2 週監測調查 1 次，由於不同草莓品種對於病害耐受性不同，且近年發生葉枯病及角斑病兩種新興病害，已進一步輔導農民以有害生物綜合管理方式進行防治，以非農藥資材及化學農藥輪替使用，降低化學藥劑使用頻率（苗栗區農業改良場）。

為開發檢測技術，種苗改良繁殖場完成水稻種子高效能供料及品種辨識系統功能擴充，增加 4 個主要水稻推廣品種，各水稻品種有效影像擷取率平均達 92%，辨識成功率平均達 92.9%並完成多樣品自動進出料設備，可一次放置 7 個樣品並完成 6,080 筆解析度 300dpi 水稻種子影像樣本之數據資料。以色彩特

徵建立倒傳遞類神經網路分類器進行水稻發芽苗的構造分類，並利用骨架化、Dijkstra 演算法等方法針對 6,080 個樣本進行特徵萃取測試，成功率平均為 88.9%。委託種子檢查室進行外銷種子樣本減量測試累積達 112 筆，作物種類包含葫蘆科、茄科、十字花科、豆科、禾本科及番木瓜科。以 ISTA 國際檢查規則規範報驗樣品量及減量，50%報驗樣品量進行水分含量檢測，結果顯示兩種取樣量相關性 R^2 值為 0.998，具高度相關性，未來可提供 ISTA 水分測定技術委員參考（**種苗改良繁殖場**）；臺南區農業改良場完成「結球白菜雜交種子純度檢測技術」於 5 月完成非專屬授權技轉 1 家種苗業者（**臺南區農業改良場**）。

為協助番茄青枯病抗病育種，針對番茄第六號染色體數量遺傳基因座建立一組青枯病抗病基因標誌 BW06-176#10，對抗感病材料具有多型性，可作為抗性材料篩選輔助分子工具。為強化現有番茄黃化捲葉病毒病抗病基因 Ty-1/3 分子標誌與抗病基因之連結，針對候選基因 Solyc06g051170 設計 SCAR 標誌，新標誌與現行標誌比較檢測結果，新標誌同時偵測到 Ty-1/Ty-3 抗病基因之相關係數達 0.97，與現行標誌 TSS-Ty1 相關係數 0.37、P6-25(Ty-3)相關係數 0.88，顯示新標誌對 TYLCV 抗性表達更精準（**種苗改良繁殖場**）。臺中區農業改良場開發甘藍雙重限制酶切割片段定序技術，建構甘藍育種材料 SNP 資料庫，據以擬定育種策略、品種鑑別及雜交成功率檢測，運用簡化基因體定序技術，分析甜瓜育種材料之親緣關係與遺傳異質性，據挑選高品質自交系提高雜交種子遺傳純度（**臺中區農業改良場**）。

林業試驗所也針對林木部分開發我國重要樹種包括香杉、台灣肖楠、台灣杉、檫木、相思樹與牛樟等等之分子標誌系統，篩選分子標誌結合傳統遺傳育種研究，另外也進行 DNA 分子檢測技術，持續探討森林蜜源植物種類，了解蜂蜜與其花粉來源之間連結關係（**林業試驗所**）。苗栗區農業改良場以簡單序列重複區間標誌(ISSR)及專一性序列共顯標誌 (SCAR)，開發臺灣愛玉子分子標誌，並完成臺灣愛玉子種原演化分析，品系遺傳相似度介於 0.725-0.990 之間，顯示臺灣愛玉子族群間遺傳歧異度低，需予以保育降低族群流失風險。經演化群叢分析顯示，愛玉子雌雄品系有明顯的分群，性別間應存在著遺傳區隔性，可進一步做為分子輔助育種之篩選指標（**苗栗區農業改良場**）。

苗栗區農業改良場針對紅棗地方品系進行生長勢及果實品質比較，篩選純化優良品系，以作為品種更新或新植園的種苗來源，針對 6 區果園各 5 株標定紅棗單株進行第二年生長勢及果實品質調查，綜合萌芽生長勢與果實品質，以 B03 單株最具潛力；另外由組織培養獲得之檳榔心芋芽體，以鈷 60 進行 γ -射線不同劑量（0、5、10、15、20 及 25Gy）照射處理，並經 1 個月培養，10Gy 以下之存活率皆為 100%，15Gy 以上可見褐化現象，推估以 γ -射線進行誘變之適宜照射劑量約為 15-20Gy；另外也已完成「GABA 桑葉茶產製技術」非專屬授權 2 件，已供應高 GABA 桑樹品系扦插苗 200 棵，經廠商擴大繁殖及栽種，增加桑樹栽培面積達 2 公頃（**苗栗區農業改良場**）。

為擴大植物品種保護範疇及加強品種檢定業務，110 年完成萬代蘭品種檢定準則審查及公告並委託開發茶葉等 6 項重要作物之品種試驗檢定方法及品種性狀表，透過建置蝴蝶蘭品種影像辨識系統以縮短搜尋對照品種時程約 1 個月，並完成建構蝴蝶蘭品種產業媒合平臺雛形，強化臺灣蝴蝶蘭品種布局，累計完成蝴蝶蘭、玫瑰等作物性狀檢定共計 64 件（**種苗改良繁殖場**）；林木部分建立土肉桂品種試驗檢定方法，進行土肉桂新品種之品種權申請，已獲得林木類植物品種審議委員會同意取得土肉桂品種權（**林業試驗所**）。臺中區農業改良場辦理菊花申請品種權之品種檢定 9 件並完成修正豌豆性狀檢定表草案 1 件，另外完成寶島甘露梨侵權訴訟案提供梨品種性狀檢定報告（**臺中區農業改良場**）；國立中興大學園藝學系完成三色堇、萬壽菊、吊鐘花、常春藤、松葉牡丹等品種試驗檢定方法及性狀調查表開發（**國立中興大學園藝學系**），以強化品種檢定技術之能量。

為提高蔬菜育苗場生產作業效能，建立大宗蔬菜葉菜類種苗生育生理參數發展管理決策系統，並完成 4 期結球白菜與甜椒之穴盤育苗栽培試驗，調查種苗生育生理參數及資料庫建立，且記錄育苗環控溫室環境條件資料，追溯其對蔬菜育苗生長之影響，以調整育苗期之環控數值與建立栽培模式，利用菇包剩餘介質製作菇包炭添加於育苗介質中，以不同比例菇包生物炭添加於介質進行甘藍及番茄育苗生長試驗，結果顯示，在葉片大小、莖粗及鮮重上，甘藍以添加 2%及 4%菇包炭介質表現較佳，而番茄以添加 4%及 6%菇包炭介質表現較佳

(種苗改良繁殖場)。苗栗區農業改良場進行建構作物專家系統-種苗生育預測模式之智慧化生產應用，完成草莓主流品種-香水生育指標參數蒐集及草莓育苗期生產節點劃分，統整草莓育苗期栽培操作流程等資訊，提供予育苗場及農民於種苗繁殖時之參考，強化育苗管理基礎，並輔導專業育苗場 2 處。另外苗栗區農業改良場草莓潛力新品系 MSY03、MSY05 及 MLE7 微體繁殖試驗，結果顯示三個品系以 0.5 mg/L BA 處理之芽體數顯著高於對照組，但和其他添加不同濃度 BA 及 0.5 mg/L Kinetin 處理不具顯著差異性 (苗栗區農業改良場)。

優良種苗供應

為配合政策繁殖供應健康種子(苗)，提升種子(苗)品質與滿足國內生產需求。110 年種苗改良繁殖場生產高粱台南 8 號及台中 5 號雜交一代種子合計 8,102 公斤(810 公頃)、硬質玉米台農 7 號雜交種子 56,960 公斤 (5,696 公頃)、大豆高雄選 10 號、台南 3 號、台南 5 號原種計 3,137 公斤 (48 公頃採種田)、供應「對地綠色環境給付計畫」所需硬質玉米種子計 32,348 公斤 (1,438 公頃)及綠肥種子全年預計 381,000 公斤 (47,149 公頃) (種苗改良繁殖場)；為提供優質品種生產，促進產業之穩健發展，臺中區農業改良場進行小麥‘台中選 2 號’、‘台中 35 號’及‘台中 36 號’原原種增殖，共繁殖 650 公斤原原種種子，進行水稻‘台稉 9 號’原原 754 公斤、‘台中私 10 號’原原種繁殖 300 公斤 (臺中區農業改良場)。臺南區農業改良場生產供應水稻原原種共 1,577 公斤，經三級繁殖制度擴大繁殖後，可供應全國 11 萬公頃之稻田生產使用，生產國產蘆筍品種種子 120 磅，可供應全國 70 公頃栽培使用 (臺南區農業改良場)。臺東區農業改良場完成水稻‘臺東 30 號’原原種繁殖，面積 0.05 公頃，繁殖 120 公斤種子；水稻‘臺東 33 號’原原種繁殖，面積 0.05 公頃，繁殖 180 公斤種子。供應水稻‘臺東 33 號’原原種子 30 公斤，‘臺東 33 號’原種子 300 公斤(臺東區農業改良場)。生產供應組織培養苗合計 48,349 苗，推廣面積逾 12 公頃，經濟產值達 22,800 千元以上、生產馬鈴薯克尼伯及臺農 1 號健康基本種薯與原原種薯共計 2,125 公斤，經擴繁可供應 1,500 公頃栽培、生產繁殖用豇豆種子 15.8 公斤並供應 504 公克供栽培用豇豆種子生產採種用。本年輔導馬鈴薯驗證申請總計 50 案，合格率 94%，馬鈴薯採種薯(G4)通過驗證數量 560,798 公斤，較去年期成長

26.8%。完成豐香草莓原原種苗(G1)驗證生產 2 批，累計供應 4,370 株無特定病原之 G1 驗證種苗。為促進有機種子產業發展，種苗改良繁殖場種子調製、包裝與倉儲製程，已通過「有機農糧產品加工、分裝及流通驗證」及「ISO 9001：2015 品質管理系統驗證」，充分發揮種苗產業增值與示範作用（**種苗改良繁殖場**）。

種苗改良繁殖場為執行「環境綠化育苗計畫」，繁殖撫育喬木數量為 9,228 株，共提領 1,404 苗，提領單位為海洋委員會海巡署中部分署等 4 個單位，以撫育苗木估計碳匯量可達 0.14 公噸，對淨化空氣及環境綠美化有重大幫助（**種苗改良繁殖場**）。為促進林木之優良種苗供應，休耕地短伐期樹種苗木部分培育優良品系桉樹 30,000 株、相思樹、楓香與杜英苗木共 20,000 株；森林副產物種苗部分培育高紫杉醇含量之紅豆杉 6000 株，珍貴種源之牛樟苗木 2800 株，高生長量之泡桐營養系 600 株，林下經濟苗木培育包括台灣山茶 5000 株，天仙果 1000 株，土肉桂 1000 株，輔導原住民栽植的苗木包括大丁黃 1500 株，山肉桂 2000 株與十大功勞 2000 株；台灣杉精英樹篩選獲取 35 個母樹，並完成嫁接苗木培育共 759 株。香杉精英樹篩選獲取 38 個母樹，並完成嫁接苗木培育共 498 株，另外也培育台灣肖楠、相思樹與檫木精英樹嫁接與高壓苗 300 株（**林業試驗所**）。

遺傳資源保存為優良種苗供應重要之來源，因此農業試驗所嘉義分所保存計 48 科 120 屬 216 種，共 844 品種，其中香蕉 160 品種(系)、咖啡 100 品種(系)、柑桔類 180 品種(系)、芒果 68 品種、鳳梨 66 品種、龍眼 61 品種、荔枝 58 品種、酪梨 34 品種，其餘種類分別保有 10 至 20 品種。為能提供柑橘健康接穗，培育東南亞主要柑橘品種共 10 品種 45 株，並保存柑橘遺傳資源 180 品種(系)，培育柑橘健康原種樹 110 品種 390 株、採穗樹 62 品種 525 株，辦理柑橘健康種苗接穗生產供應，年接穗生產量可達 20 萬芽，主要供穗品種包括椪柑、桶柑、茂谷、福利蒙、臍橙、文旦、檸檬、萊姆、扁實檸檬、Star Ruby 葡萄柚及明尼橘柚等（**農業試驗所嘉義試驗分所**）。桃園區農業改良場為協助國內四川芥菜(榨菜)產業需求，110 年生五峰種四川芥菜優良種子 95 公斤，約可供應 570 公頃面積栽培所需。草莓新品種'桃園 4 號—紅冠'具早生、果實碩大、果實硬度高及豐產等優良特性，適合觀光草莓園栽培、深受消費者歡迎，推廣栽培面積約 14

公頃(桃園區農業改良場)。

供應新品種之優質種苗，品種選育技術研發為核心重點，因此在水稻及雜糧特用作物部分臺中區農業改良場命名水稻‘台中私 199 號’新品種，為具抗白葉枯病之軟秈稻品種，並辦理水稻‘台中私 197 號’、‘台中私 198 號’、薏苡‘台中 5 號’(2 件)及紫錐菊‘台中 1 號’等 5 件品種技術移轉案(臺中區農業改良場)。臺南區農業改良場針對大豆‘臺南 10 號’於 7 月完成非專屬授權技轉(臺南區農業改良場)；高雄區農業改良場完成大豆新品種‘高雄 13 號-綠水晶’命名，推廣及輔導育成水稻品種‘高雄 139 號’、‘高雄 145 號’、‘高雄 147 號’及‘高雄私 7 號’，推廣面積共計 1 萬 172 公頃，紅豆‘高雄 8 號’、‘高雄 9 號’、‘高雄 10 號’推廣栽培面積共計約 6,289 公頃；輔導外銷毛豆契作‘高雄 8 號’、‘高雄 9 號’及‘高雄 11 號’，合計 5,862 公頃(高雄區農業改良場)。臺東區農業改良場推廣水稻品種‘臺東 30 號’、‘臺東 32 號’、‘臺東 33 號’、‘臺東 35 號’及‘臺東糯 31 號’，面積計 4,370 公頃；協辦池上鄉 110 年度「池上鄉秧苗選美暨優質水稻育苗中心評鑑」。提供小米臺東 8 號種原共 24 份，提供樹豆臺東 1 號種原共 14 份，提供臺灣藜種原共 3 份，每份種原可種植 0.1 公頃，推廣面積合計 4.1 公頃。提供洛神葵臺東 1、2 號種原共 4 份，每份可種植 0.1 公頃，推廣面積合計 0.4 公頃(臺東區農業改良場)。

蔬菜品種選育技術研發部分臺中區農業改良場已命名甜瓜‘台中 2 號’新品種為雜交一代之綠肉、網紋粗且密網紋洋香瓜，高溫期栽培植株生長勢佳，適於臺灣中南部平地 3-9 月播種；豌豆‘台中 17 號’為甜豌豆品種，耐白粉病、生育旺盛、嫩莢美觀、豐產及質優等特性，並完成辦理芥藍‘台中 2 號’品種技術移轉案(臺中區農業改良場)；臺南區農業改良場選育適應國內栽培氣候紫色系蘆筍 1 新品系，並完成甜瓜‘臺南 12 號’非專屬授權(臺南區農業改良場)。高雄區農業改良場選拔出洋香瓜 KMF014 等 2 個品質優良雜交品系，並選拔出 1 個耐熱茄子優良雜交品系將進行品種權申請，另外進行茄子‘高雄 2 號’推廣面積 550 公頃；絲瓜‘高雄 2 號’及‘高雄 4 號’推廣面積合計 900 公頃；南瓜‘高雄 1 號-菊島之華’及‘高雄 2 號-菊島之樂’推廣 50 公頃、洋香瓜‘高雄 2 號-橘后’推廣 50 公頃(高雄區農業改良場)。

果樹品種選育技術部分臺中區農業改良場育成梨‘台中 5 號’並取得中華民國植物品種權（**臺中區農業改良場**）。高雄區農業改良場進行芒果品種‘高雄 3 號-夏雪’及‘高雄 4 號-蜜雪’推廣區域分布於高屏及花東等地，面積合計 16 公頃；蓮霧新品種‘高雄 2 號-春之桃’非專屬授權予屏東縣南州地區農會，推廣面積 0.3 公頃；番石榴品種‘高雄 2 號-珍翠’推廣於高雄、台南及屏東等地，面積約 2 公頃（**高雄區農業改良場**）。為優化東部地區農業技術推廣，臺東區農業改良場推廣番荔枝新品種「臺東 3 號-綠寶」，完成非專屬授權 1 件；提升臺東番荔枝屬果樹產業之多元利用性，完成「刺番荔枝種苗繁殖技術」3 件，推廣面積約 0.4 公頃（**臺東區農業改良場**）。為優化香蕉優良種苗供應，建立香蕉健康種苗三級驗證制度‘北蕉’、‘台蕉 5 號’及‘台蕉 7 號’示範田區，依本所建立之優質香蕉供果園作業規範，標準化管理及病蟲草害防治，並完成並取得種苗、瓶苗國際 ISO9001 認證，建立符合國際市場驅勢與堅實的品質管理系統，訂定品質政策及滿足客戶的需求（**財團法人台灣香蕉研究所**）。

為發展花卉之種苗供應，臺中區農業改良場育成文心蘭‘台中 5 號-白色佳人’取得中華民國植物品種權，命名石斛蘭‘台中 7 號-香甜泡泡’，具早熟、豐花、直立性佳、觀賞壽命長等特性，並完成辦理石斛蘭‘台中 4 號-芳明翡翠’品種技術移轉案（**臺中區農業改良場**）。臺南區農業改良場選育洋桔梗品種試交品系 3 組合表現較佳，將進一步試種評估，補血草屬花卉早花且開花品質優良單株，共得到 39 個單株；水晶花臺南 3 號品種完成技轉；紫羅蘭高重瓣率品系之天然重瓣率由一般品種 50%提高到 80%，將進行種子量產；蝴蝶蘭品種選育成果榮獲特優獎 1 株、優獎 1 株、佳作 2 株。育成之苞舌蘭新品種‘臺南 3 號’、‘臺南 4 號’於 9 月取得我國植物品種權共計 2 件，並完成品種非專屬授權 1 件，提出並通過苞舌蘭「臺南 5 號」黃花品種命名（**臺南區農業改良場**）。高雄區農業改良場選育火鶴新品種‘高雄 4 號-紅星’並獲得植物品種權證書，並完成技術移轉非專屬授權業界利用，另外選育萬代蝶蘭‘橘色甜心’、‘橘色天使’及萬代狐狸尾蘭‘高雄紫香水’等 3 個蝴蝶蘭屬間雜交品種於英國皇家學會(RHS)登錄；完成觀葉火鶴種苗組織培養繁殖技術非專屬授權供業界利用，另外在推廣授權部分切花火鶴‘高雄 3 號-紅鈴’已於 110 年 4 月 1 日取得全臺花卉市場交易代號，110 年 4-9 月份切花交易量市占率為 9.62%，產值約占 10%；完成薑荷花新品種‘高雄 1

號-粉鑽’及’高雄 2 號-胭脂’非專屬授權，栽培面積擴增 0.2 公頃(高雄區農業改良場)。臺東區農業改良場蒐集蕨類遺傳資源 20 種，建立原生蕨類大葉骨碎補、田字草及水蕨之組織培養繁殖模式；完成英國皇家學會(RHS)登錄春石斛臺東婚禮(Taitung Wedding)、臺東浪漫(Taitung Quartz Pink)及臺東朝氣(Taitung Positive Passion)等 3 個雜交品種(臺東區農業改良場)。

茶業改良場為優化茶樹種苗供應，109 年執行適製綠茶、部分發酵茶、紅茶及臺灣原生山茶等茶樹品種選育工作；綠茶茶樹品種選育四年生 CF1 天然雜交族群經過第一年製茶品質試驗後，篩選出有潛力之綠茶品系 6 株、部分發酵茶品系 8 株以及紅茶品系 5 株。紅茶茶樹品種選育緬甸 Burma 母樹天然雜交之 F1，選出 1 紫芽茶系，系統編號更改為 84-91-3-2，已排定進行命名工作，將於 110 年完成新品種紫芽茶樹命名，109 年完成紫芽新品系種原說明、親本鑑定及紫芽適製不同茶類之比較。臺灣山茶茶樹品種選育方面，永康山茶 5 優良品系中，單株產量以永康 5 號最高、永康 13 號次之；滋味以永康 13 號強於其他山茶品系，110 年度季試驗整體表現，永康 13 號可列為商用茶潛在選擇(茶業改良場)。

國立中興大學園藝學系為強化地中發芽型百合種苗研究，採用綠熟果無菌播種技術結合蛭石層積方法，進行金門產野百合(*Lilium brownii*)種子發芽及幼苗發育習性研究。無菌播種培養基添加 5 g·L⁻¹ 蔗糖的發芽種子搭配鱗莖層積後期以 5°C 低溫處理四週有最高小鱗莖存活率 83.3%。層積後小鱗莖栽植一個月，5°C 低溫處理四週之出葉率為 82.2%，高於未低溫處理組之出葉率 3.3%；小鱗莖栽植三個月，低溫處理四週之出葉率為 88.9%，高於未低溫處理組之出葉率 53.3%。以無菌播種培養基添加 5 g·L⁻¹ 蔗糖的發芽種子在層積後期以 5°C 低溫處理四週後的小鱗莖存活率、出葉率及栽植一季之鱗莖重量表現最好以建立野百合綠熟果育苗技術；另外完成雞冠花’陸上珊瑚’、’打上花火’、馬齒牡丹’蛇姬’、麒麟花’天王’、’天后’、矮牽牛’奇蹟’等品種權申請，並核准石竹’艷紅撫子’和’睡美人’等品種授予品種權，以提供產業優良種苗之品種繁殖用，為加強種苗之發芽能力，進行白色翼豆種子以蛭石與水及種子以 7:12:9 混合 2 天可降低浸潤傷害，加速種子發芽及增加整齊度。台東一號翼豆有硬實現象，以砂紙

磨擦刻傷及濃硫酸 5 分鐘可有效打破硬實現象，建立南瓜耐低溫砧木之生理篩選技術，由改良場胡瓜育種者及商業品種中選出耐寒之南瓜品系，於兩片葉期以日/夜溫 12/8°C 6 天為篩選標準，以葉綠素螢光值、電解質滲漏率、丙二醛含量等生理指標，進行綜合生理指標的分析，‘鐵甲’及‘春力’兩品種具有較佳的耐寒性，於低溫環境能維持正常生理表現（**國立中興大學園藝學系**）。

種苗產業服務輔導

為提供種苗產業技術服務並強化農業人力知能推廣，109 年本場與中華種苗學會及農糧署辦理「品種權教育訓練暨作物新品種檢定講習會」計 40 人次參加。110 年完成製作「蔬菜作物新品種選育與關鍵技術開發」及「臺灣品種檢定業務成果」推廣影片，於本場粉絲專業發表，累積瀏覽人數達 350 人次。於農委會蝴蝶蘭主題館及農業知識資料庫新增推廣資訊計 210 筆，瀏覽人數達 1 萬人次。為推展品種檢定技術，撰寫蝴蝶蘭品種檢定技術與國際合作及臺灣植物品種權現況分別於第 23 屆世界蘭花會議研討會專刊及 Asian Seed 雜誌期刊發表，接觸人數約 1,500 人次。為提升蔬菜育苗場種苗生產與供苗作業效能，109 年進行蔬菜育苗智慧化產銷管理系統中蔬菜嫁接苗生產作業功能優化並新增提供客戶線上下單之數位服務功能，可整合育苗場與客戶間的 Line 訊息，降低接單訊息遺漏情況且可主動推播現有種苗產品訊息給客戶，減少庫存種苗的損耗。完善組培瓶苗智慧化生產管理系統，新增整合組織培養環境監測溯源功能，輔導 3 家業者使用。進行作物各項診斷服務共計 110 件、辦理豇豆種子病害驗證田間檢查人員訓練共計 7 人次。完成種苗產業應用於農村樂齡族園藝療育活動共計 2 社區 13 場 450 人次。辦理「有機種子產業推動共識會議—水稻場次」邀請有機農業與水稻栽培及採種專業人士討論可行方案。辦理青農輔導 15 次、種苗技服團 8 場、參訪接待 816 人次及全場諮詢輔導案件計 138 人次（**種苗改良繁殖場**）；林業試驗所針對桉樹組織培養苗與新竹科學園區新高生物科學股份有限公司合作，進行大量生產供應苗木可能性評估（**林業試驗所**）。

為提供愛玉子產業技術服務並提升農業人力知能，苗栗區農業改良場協助完成愛玉子研發說明與產業宣導活動共計 2 場次共計 68 人次，完成愛玉子栽培管理及產業輔導共計 5 場次教育宣導 125 人，協助建置「愛玉健康種苗管理平

台」線上決策及管理系統，輔助農民管理愛玉子種苗，使用數達 210 戶以上。協助策劃、編撰及審查愛玉子教科書及出版品內容，包括康軒、南一、小牛頓及國語日報等共計 4 家出版社，受眾群遍及國小至高中學子。完成 115 種愛玉子種原保育及圖像資料庫建置，並完成保健用途之量產技術開發與成分確效，經由大量提純 β -谷固醇 (β -sitosterol) 及豆固醇 (stigmasterol) 等植物類固醇，有效達到抑制黑色素生合成之效果，可延伸使用於美容保健，促進產業發展；參與草莓種苗病害驗證作業，協助種苗改良繁殖場完成草莓豐香 G0 及 G1 驗證。為輔導專業育苗場成立及繁殖草莓健康種苗，苗栗區農業改良場草莓技術服務團至南投台一種苗場、嘉義上盛育苗場，提供草莓健康種苗繁殖技術、栽培管理及病蟲害防治輔導（**苗栗區農業改良場**）。為輔導中部地區產業，臺中區農業改良場提供百香果種苗病害檢定驗證及馬鈴薯種薯病害檢定驗證田間檢查與輔導服務計 15 件（**臺中區農業改良場**）。

臺南區農業改良場辦理「新興庭園花卉粉苞舌蘭技轉簽約」記者會，計有 10 家媒體共 11 篇新聞披露，新增臺南市水道博物館、後壁區頂長社區及台南醫院新化分院等 3 處示範點，得以美化公共空間，於 3 月在將軍區辦理「2021 年胡蘿蔔品種比賽」，邀集 5 家種苗業者共 9 個品種參賽，評選出品質優良耐淹水具發展潛力的優良品種，提供胡蘿蔔生產團體契作生產應用之參考。並辦理園藝療癒工作坊、療育景觀工作坊及園藝療育班，共計 3 場次，培育園藝治療活動種子教師 46 人。應用斑葉迷迭香、馬郁蘭等 18 種臺南區適栽香草作物，建構場園藝療育景觀庭園 1 處（**臺南區農業改良場**）。

種苗產業國際合作

為透過國際間農業技術交流，提升技術水準與種苗產業國際競爭力。110 年完成泰國植物品種權專家赴臺技術調和與交流初步規劃以辦理後續合作籌畫。為促進臺灣優質農產品推展至澳洲，辦理臺澳植物品種權檢定技術國際合作及針對荔枝及文心蘭進行調和，也推展臺灣與英國蘭花植物品種權檢定技術國際合作調和，增加我國之國際能見度。出席國際種子檢查協會(ISTA)植物健康線上研討會，提供相關資訊以協助國內種苗產業因應種子國際移動趨勢及衍伸的檢疫與病害防治等問題（**種苗改良繁殖場**）。

為推展新南向蔬菜市場，農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所委託泰國亞蔬分部於 109 年舉辦臺灣蔬菜品種觀摩會，參加單位包括泰國正大種子公司及世界蔬菜中心 15 等國際機構，共計 41 位 16 個產官學研單位。會中透過解說及評價，提供番茄初步調查 44 個品種產量、糖度、果重、橫徑與縱徑等數據，設計簡單問卷進行評價。另進行番茄與花椰菜實體展示和甜玉米試吃，18 份回收問卷中結果顯示番茄品種 T1 達冠四號(穗耕種苗有限公司)等 15 品種較高比例感興趣，其他感興趣之花椰菜品種為 C7 553 號硬花花椰菜(禾峰種子公司)等 3 品種，皆為自抱或半自抱類型，感興趣之甜玉米品種 S21 AGSC 948(農興貿易有限公司)等 2 品種（農業試驗所鳳山熱帶園藝分所）。

另外農業試驗所鳳山熱帶園藝分所委託台灣種苗改進協會進行泰國與越南試種表現優良花椰菜與南瓜品種試種評估，在國內主要花椰菜產地路竹區進行試種，109 年 11 月 6 日辦理觀摩會，國內種苗業者包括農友、慶農、欣樺、明豐、稼穡、禾峰、長生、崧寶、穗耕等多家公司與會。25 個花椰菜品種平均球重大於 1000 公克有 'EX-1709' 等 11 個品種。花球寬介於 24.2-36.6 公分之間，大於 32 公分包括 CA185077 等 6 個品種。產量最高為豐田 81 號等 11 個品種。花球厚度介於 2.3-5.2 公分之間，大於 3.5 公分包括富農 45 天青梗花椰菜(鬆花)等 4 個品種。綜合球重、存活率與品評，本次試驗耐熱花椰菜以 CA185077 等 8 個品種最佳，晚抽苔花椰菜則以 533 在相對高溫環境下表現良好。南瓜田間因病毒病嚴重 '2709' 不著果，無果實可收，'2702' 雖然較 '2709' 較耐病毒病，但較晚生，'EX-2783' 與 'EX-2793' 果實皆甜，'EX-2793' 口感較粉（農業試驗所鳳山熱帶園藝分所）。

針對新南向國家表現優良 24 個辣椒品種，農業試驗所鳳山熱帶園藝分所在美濃產區試種，於 110 年 1 月 22 日假美濃地區辦理辣椒觀摩會。辣椒產量以朝天與朝下類型分別試驗，結果顯示朝天對照品種 '朱雀' 5 株採收產量為 178 公克，僅有 '瑞成番椒 朝天椒 2003' 之 193 公克對照品種較高。朝下型辣椒對照品種 '辣妹' 初期產量不高，全部朝下型 '崧寶 22 號' 皆高於 '辣妹'，'辣妹' 潛在產量為 3180 公克。試驗期間細蟎危害嚴重，朝天對照品種 '朱雀' 細蟎率達 72.4%，朝下對照品種 '辣妹' 細蟎率高達 92.4%，顯著影響產量，細蟎率低於或等於 55% 品種有 '崧寶 22 號' 等 6 品種。10 穗甜玉米產量以 '白龍王' 產量最低，型態為白色水果玉米型，有別於其他黃色甜玉米，銹病發生率部分，對照品種白龍王極

感病，因具早生性在可接受範圍。對照品種‘大金蜜 976’則具抗病性生長勢強，適合夏季設施栽培；‘AGSC 948’具抗病性，特性為較晚開花與晚熟。（農業試驗所鳳山熱帶園藝分所）。

為促進臺灣林木產業推展至國際化，臺灣與日本簽訂香杉合作備忘錄，由林業試驗所與日本廣島合作香杉育種與種苗商業化生產之推廣栽植，今（110）年已完成日本廣島縣庄原市 22 株母樹的台傳檢測分析。另再與日本森林總合研究所簽訂新的瓊崖海棠合作，兩國各建立種源後裔試驗與遺傳結構與親緣分析（林業試驗所）。苗栗區農業改良場受財團法人國際合作發展基金會「宏都拉斯強化農民組織產銷能力」之計畫經理邀請，視訊輔導當地執行之草莓試驗，並對草莓種苗國際運輸規格及病害鑑定、檢測技術等進行交流討論（苗栗區農業改良場）。為提升番荔枝屬果樹之種源多樣性，臺東區農業改良場完成植物首次輸入之專案風險評估作業，自邦交國宏都拉斯引進紅肉種「伊拉瑪番荔枝 (*Annona diversifolia*)」種子 199 粒，成功繁殖苗木 22 株(臺東區農業改良場)。為促進臺灣香蕉外銷順利，財團法人台灣香蕉研究所取得優質高抗、耐黃葉病及兼具豐產、風味佳之‘台蕉 7 號’在新南向國家菲律賓在地品種權，並透過一對一或線上方式辦理在地農民栽培技術、施肥管理進行輔導，同時與南向國家菲律賓簽訂外銷 13 萬株單訂，推廣財團法人台灣香蕉研究所開發塑膠盒外銷模式(財團法人台灣香蕉研究所)。

結語

為維護國內種苗品質及品種安全性，110年度農委會種苗改良繁殖場等農業試驗改良場所及大專院校已建立核心重要潛力作物分子標誌，依據市場需求完成重要作物種類之品種檢定準則，透過植物品種權保護及提升國內種苗檢測環境，以增加種苗產業之品質與產值。為促進臺灣優良種苗供應，透過雜糧、蔬菜、花卉、果樹、茶樹、林木等作物種子苗推廣，進行原原種與原種繁殖及採種，維持臺灣種苗供需平衡，促進種苗產值優化。為提升種苗產業之能量，服務輔導及產業推廣為重要之一環，農業試驗改良場所與大專院校持續推出優質新品種及技術授權，且進行品種推廣及生產技術輔導，展現種苗產業服務推廣之雄厚能量。臺灣種苗產業以出口為導向，與全球接軌及國際合作，持續進行檢測方法認證準則與國際接軌，持續與日本、泰國、澳大利亞及英國辦理品種

權檢定技術合作及林木種苗合作，針對泰國及越南優良品種部分也完成辦理臺灣蔬菜觀摩會，針對臺灣果樹及林木等和新品種持續赴澳洲和菲律賓進行果樹品種權申請，成果豐碩，種苗產業國際接軌，創造臺灣種苗產業利基。