

序

一〇九年度年報
臺中區農業改良場

本場係行政院農業委員會派駐中部地區第一線的技術服務機構，服務轄區涵蓋臺中市、彰化縣及南投縣。在農委會之國家農業政策施政主軸的指導下，結合轄區產業現況，以發展多元特色、安全友善、創新優質的現代化農業為核心目標，致力發展創新科技研發以優化產業，暨推動農技推廣輔導及政策協力等工作。109 年本場執行農業科技成果相當豐碩，並榮獲農委會頒發「優質農業研發成果管理單位獎」及「智財權保護運用獎」，其他重要研究與推廣成果臚列如下：

農業科技研究方面，已取得文心蘭「台中 5 號 - 白色佳人」及石斛蘭「台中 4 號 - 芳明翡翠」之中華民國植物品種權；自行命名蕎麥「台中 6 號」、豌豆「台中 17 號」及石斛蘭「台中 7 號 - 香甜泡泡」；穗砧苗排列式夾持及斜切裝置及平版型紙箱之摺立結構取得新型專利，用於治療或預防病毒感染之植物萃取物取得發明專利，雙行式種植機結構改良之新型專利榮獲 109 年國家發明創作獎之「創作獎銀牌」。另包括農園藝作物品種、生物性肥料製作及農業機械與輔具等共有 21 項研發成果完成技術轉移，技轉授權金達新臺幣 431.8 萬元，權利金 74.2 萬元。

農業推廣成果方面，辦理研討會與活動 6 場次 6,393 人、講習訓練 52 場次 1,572 人、推廣活動 37 場次 3,738 人及農業技術諮詢座談會 12 場次 1,119 人參加，另參加展覽活動 6 場次 694,059 人參加。出版品部分，共出版研究彙報、農業專訊、技術專刊、特刊、農情月刊、年報共 6 種 22 期農業刊物。為民服務部分，共核發農業學習護照 161 本，作物栽培諮詢服務 19,705 件、土壤肥力分析診斷及植體與水質檢測共 5,149 件，受理作物病蟲害診斷服務及疫情監測共 898 件。此外，本場輔導推薦轄內農民參加第 32 屆全國十大神農暨模範農民選拔，有 2 位農民榮獲全國十大神農、3 位獲得模範農民，成績相當優異。另一方面，本場同仁獲得臺灣農業交流協會、臺灣農學會、臺灣農藝學會、臺灣園藝學會及相關農學團體頒發個人獎榮譽共 11 人次。

回顧一年來，全球遭遇嚴重特殊傳染性肺炎（新冠肺炎）疫情的重擊，亦明顯影響全臺各行業上半年的事務活動。又本場轄區面臨氣候變遷使生產風險提高、農業廢棄物污染環境、農業人力老化與缺乏、食品安全需求增加及農產品價格波動大等諸多挑戰，同仁仍協力配合農委會施政目標並努力完成上級交付之任務與各項科研計畫。首先梳理出年度科技研發成果、中部花卉產業巡禮及場史暨成果展示館落成共 3 項重要工作亮點置於卷首，續就一年來重點成果分門別類編列成冊，以供各界參考，是為之序。

場長

李永日 謹識

中華民國 110 年 6 月

目錄

05 農業資源

07 農業氣象

09 年度亮點

13 作物改良

- 16 稻作與米質研究
- 20 特作及雜糧研究
- 22 果樹研究
- 25 蔬菜研究
- 29 花卉研究
- 32 生物技術與農產加工研究

35 作物環境

- 36 植物保護研究
- 42 生物資材應用研究
- 46 土壤肥料研究
- 49 農業機械研究

53 農業推廣

- 55 農業推廣教育研究
- 63 農業經營研究
- 70 農村生活與資訊傳播

77 坡地農業改良

83 學術研討及研究報告

83 本場出版品

- 83 研究彙報
- 84 年報
- 84 臺中區農業專訊
- 85 臺中區技術專刊
- 85 特刊
- 86 農情月刊
- 91 推廣文宣（新聞稿）
- 92 推廣文宣（記者會）

93 發表於場外之文章

- 93 推廣類
- 94 學術類

98 出國研習及專題討論

- 99 專題演講
- 100 主（協）辦研討會一覽表

109 農民暨消費者服務

- 109 參訪研習
- 110 業務服務
- 110 教育訓練與推廣活動

115 科技研發成果

- 115 專利取得
- 116 新品種育成
- 117 技術移轉

121 行政部門

121 人事業務

- 121 組織編制及負責業務
- 123 任免遷調
- 124 出國研習及會議
- 124 獲獎
- 124 國內外進修

125 主計業務

- 125 經費預算表
- 125 本場代辦事項經費表
- 127 本場農業科技計畫及經費表

132 行政業務

- 132 政府採購
- 132 財產管理
- 133 出納業務
- 133 技工、工友、駕駛管理
- 133 研考業務
- 133 文書檔案管理
- 134 新增儀器與設備

ANNUAL REPORT
農業資源

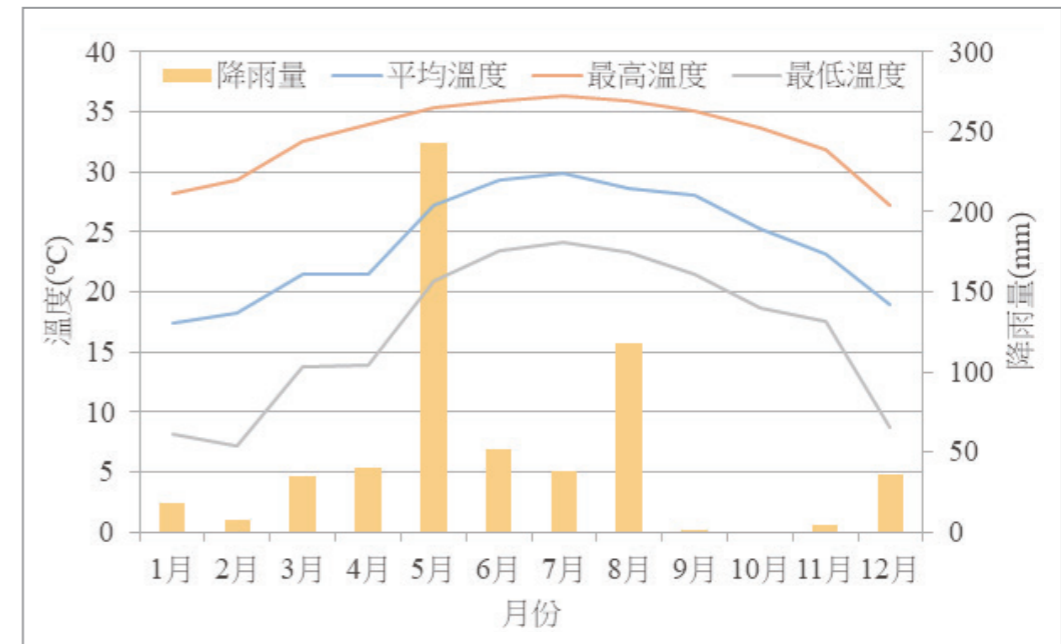
本場創立於民國前 10 年，最初建場於臺中市，經過幾度改隸，39 年定名為臺灣省臺中區農林改良場，49 年更名為臺灣省臺中區農業改良場，88 年改隸直屬行政院農業委員會，定名為行政院農業委員會臺中區農業改良場。場區因臺中市都會區域之發展，73 年 3 月遷至彰化縣大村鄉至今，場區面積 50.52 公頃，並另於南投縣魚池鄉設置埔里分場，面積 16.61 公頃，總面積達 67.13 公頃。本場為直屬行政院農業委員會之四級機構，為區域性農業試驗研究應用與推廣機構，內部建制研究推廣單位包括作物改良課、作物環境課、農業推廣課及埔里分場，另依組織任務功能設置 14 個研究室，執行各個不同領域的試驗研究工作，並與業界進行產學合作，將所研發之新品種、新技術、新觀念等成果，以有償技術移轉或無償推廣輔導方式，將研究成果落實於產業及農民應用，並取得各項智慧財產權保護，加速地區農業產業之發展。

本場服務區域包括臺中市、彰化縣及南投縣 3 縣市，地理環境豐富，產業多元且具特色，大致可分為：沿海地區的特作雜糧，平地地區的水稻、大宗蔬菜、熱帶果樹與切花及苗木，淺山地區的亞熱帶與早收溫帶果樹及夏季果菜類，以及高冷地區的蔬菜與溫帶果樹等，是臺灣重要農業生產地區。耕地面積 164,462 公頃（占全臺 22.2%），農家戶數 192,858 戶及農家人口 752,839 人（占全臺 27.3%），農產產值 816 億元（占全臺 31.3%）。本區主要農作物包括：水稻（占全臺 28.7%），果樹（占全臺 27.6%）含溫帶果樹（葡萄、甜柿、梨、桃、蘋果、梅等）、亞熱帶果樹（龍眼、柑桔類、荔枝等）、熱帶果樹（紅龍果、番石榴、木瓜、鳳梨、百香果等），蔬菜（占全臺 17%，有甘藍、包心白菜、番茄、茄子、菜豆、豌豆、茭白、茼蒿、冬瓜、芋、韭菜、芹菜、蔥、芥藍、龍鬚菜、麻笋等），花卉（占全臺 59%，有菊花、唐菖蒲、玫瑰、洋桔梗、非洲菊、滿天星、星辰花、孔雀草、百合等切花及報歲蘭、四季蘭、虎頭蘭、文心蘭、石斛蘭、蝴蝶蘭等蘭花），雜糧（占全臺 11.4%，有甘藷、落花生、小麥、蕎麥、薏苡、硬質玉米、大豆、芝麻等），特用作物（占全臺 54.3%，有茶、苦茶、咖啡等）及保健藥用作物（紫錐菊、通天草等）。



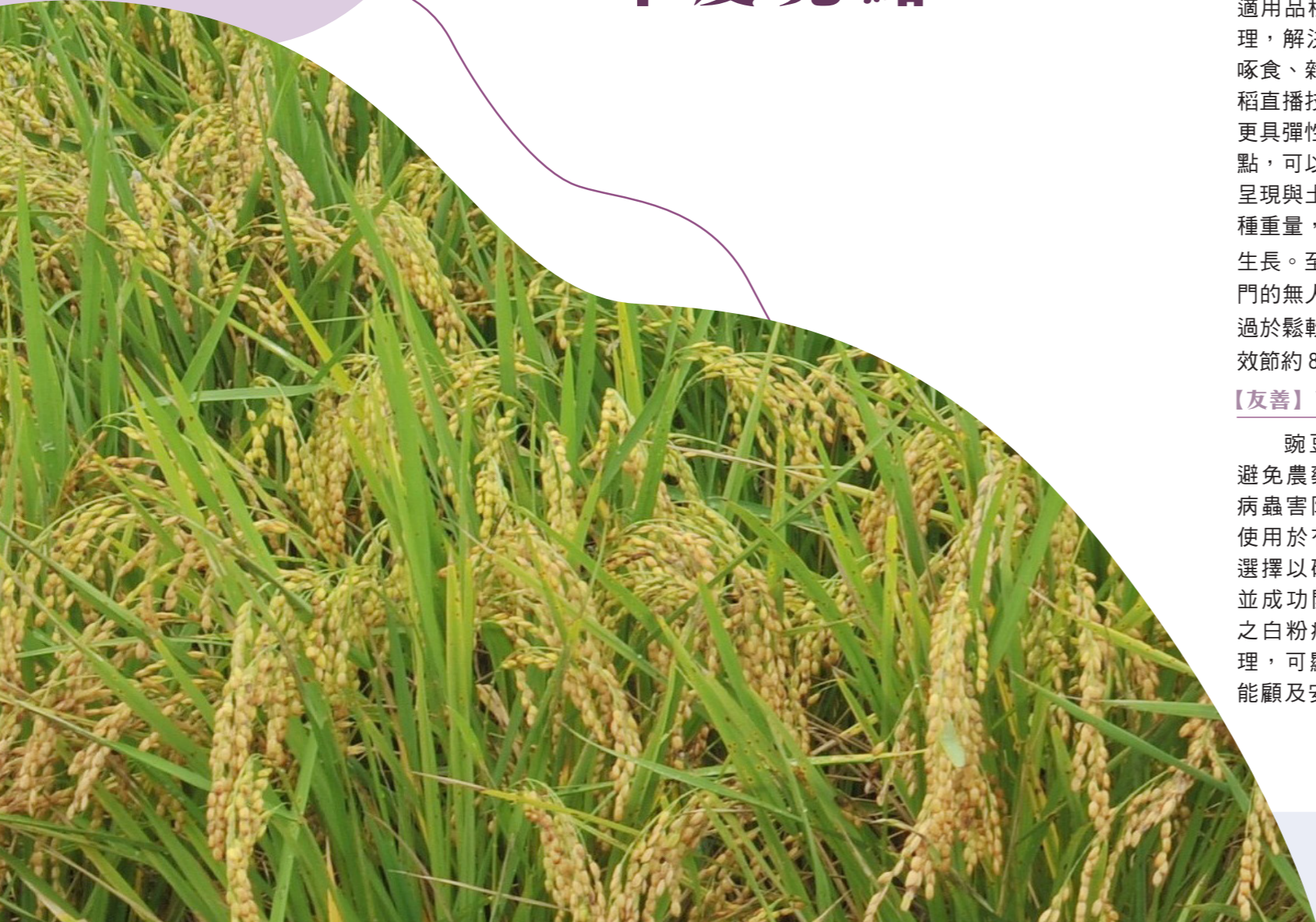
ANNUAL REPORT
農業氣象

109 年測站年均溫為 24.08°C，最高溫為 7 月 20 日之 36.3°C，最低溫 7.2°C 出現日期為 2 月 1 日。109 年降雨量 593mm，僅為 108 年之 34.7%，降低 1,118 mm。5、8 月有明顯降雨，主要為 5 月梅雨季及 8 月受颱風外圍環流、西南風影響。年度有閃電颱風侵臺，11 月 6 日晚間暴風圈籠罩臺東、臺南、高雄及屏東。



▲ 109 年度農業氣象觀測資料
(觀測站：設於本場之農業氣象一級站，期間：109 年 1 月至 12 月之觀測值)

ANNUAL REPORT
年度亮點



科技研發成果

回顧過往一年本場研發成果相當豐富，計育成豌豆、蕎麥及石斛蘭共 3 個新品種、取得穗砧苗排列式夾持與斜切裝置等 3 項專利，辦理 21 項科技研發技術移轉供國內農產業運用，供應作物種原推廣至農民生產達 26,460 公頃，提供免費服務農民土壤肥力分析與病蟲害診斷系統的服務案件共 6,047 件。因此，榮獲農委會 109 年度優質農業研發成果管理單位獎及智財權保護運用獎，場內同仁並分獲不同農學、農業團體之表揚計 11 位。特精心挑選 5 項分別代表「省工」、「友善」、「循環」、「有機」及「樂活」政策意涵之成果亮點如下：

【省工】鐵粉披衣稻種的濕式水稻直播技術

傳統水稻採插秧移植栽培，在育苗階段耗費大量時間、人力、資材。本場近年參考日本水稻直播方式，篩選適用品種，並利用鐵粉披覆稻種，以及配合田間灌溉管理，解決直播栽培容易遭遇的問題（發芽率不佳、鳥類啄食、雜草競爭及根系不深等），成功建立臺灣本土的水稻直播技術，可紓解秧苗供不應求的問題，且可使栽培期更具彈性。直播適用品種具有發芽勢強、發芽速度快等優點，可以面對雜草的競爭；直播用稻種表面披覆鐵粉，可呈現與土色相同的保護色，避免鳥類啄食，且鐵粉增加稻種重量，增加播種深度，不易在湛水下漂浮，可促進根系生長。至於播種方式，可採近似插秧機的直播機進行條播或點播，亦可應用近年熱門的無人機進行撒播，後者作業快速，播種均勻，更可應用於具坡度的田區或田土過於鬆軟的田區如菱角、荷花輪作田與新客土田區，拓展水稻栽培地形適應性，有效節約 80% 以上的種苗準備人力及節約 85% 以上的種苗準備時間。



【友善】可濕性硫黃應用於採收期豌豆白粉病防治新策略

豌豆採收期由於每隔 3-4 天即需採收 1 次，如何避免農藥殘留、兼顧安全生產並確保品質，為生產及病蟲害防治的重要課題。本場基於硫黃為正面表列可使用於有機農業病蟲害管理之物質，安全性高，因此選擇以硫黃作為開發作物葉部病害管理技術的資材，並成功開發「改良式硫黃溶液」，應用在豌豆採收期之白粉病防治，每週施用硫黃溶液應用於豌豆病害管理，可顯著降低豌豆白粉病之發病率達 50% 以上，且能顧及安全與環境友善之作物生產。



ANNUAL REPORT

【循環】香菇廢木屑應用於草花栽培介質之技術

國內香菇生產集中於臺中新社及南投埔里、魚池等地，每年產生太空包廢包達 22.6 萬公噸，衍生各地廢包去化問題。本場為解決此問題，積極投入香菇太空包廢木屑循環利用，經以木黴菌接種於廢木屑，待發酵後 6 個月，可降低廢木屑材料的 pH 及 EC 值，進而利用於作物栽培的混充介質。經實測結果顯示，香菇廢木屑與泥炭土採 1:1 方式混合，草花生育速度與全量泥炭土表現相近，表示可替代約 1/2 的泥炭土用量，估計可循環利用國內香菇廢木屑 200 公噸以上，改善每年需進口大量的栽培介質及解決廢棄物去化問題。



【有機】耕耘有機 十年有成 ~ 臺中場有機栽培園區取得有機農產品驗證

本場自 99 年於場內設置有機栽培試驗田，以進行作物有機生產資材開發及栽培模式建立，期輔導農民生產安全的農產品以滿足消費者的需求。此外並將過去在園區評估研發中的生物性資材對促進作物生長及病蟲害防治的功效，進而將多項技術移轉授權予農產業應用；另著手建立水稻、薏苡、多種蔬菜及火龍果等作物的有機栽培模式。依據近年公布施行之有機農業促進法及相關規定，政府機關亦可成為農產品經營者，本場乃於 109 年 4 月提出有機農產品驗證申請，經過和諧有機農業基金會的審核，於 9 月 30 日通過取得有機農產品驗證證書，成為中臺灣首個取得有機農產品驗證的政府試驗改良單位。對於推動有機農業發展具正面助益，可提供有志從事作物有機栽培農友的觀摩場域。



【樂活】園藝療育軟實力 遇見長輩農幸福

隨著醫療科技的進步，高齡化人口結構是全球已開發國家普遍存在的現象，並愈來愈受到政府與國人關注。而農村的人口高齡化、人力外移及農業勞動力不足，是臺灣農村發展所面臨的危機。研究顯示，園藝療育具有生理、心理、社交及認知效益，高齡者從事園藝療育活動可維持健康及延緩老化，故園藝療育已成為慢性病復健的方式之一。本場已將園藝療育導入農村社區，藉由布建園藝療育庭園、培訓園藝療育種子人員及設計園藝療育活動，並評估農村社區長輩園藝療育之效益，企盼農村社區的長輩可以在地健康老化。近 3 年於中彰投的農村社區進行園藝療



育輔導推廣，並形成推廣模式，包括五感體驗的療育庭園布建、園藝療育活動的帶領、效益評估工具的應用等，讓長輩維持認知能力、促進社會交流及提升自信心等。效益評估顯示，長輩進行園藝療育活動後，園藝療育福祉效益提升 9.88%。

中部花卉產業巡禮 - 生產技術與基地、生活花藝與美學

本場轄區花卉面積占全臺近 6 成，在轄區農民、業者及產業敦促下，本場持續精進栽培技術研發，並推廣花卉產業以促進消費。109 年本場特邀集新媒體人共赴花卉產地，分別於 8 月 15 日、22 日及 9 月 5 日前往溪州鄉、埔里鎮及新社區進行花卉產業巡禮，藉此參訪本場與合作花卉業者共同研發技術，至產地實際了解栽培及採收過程，並將花卉深入引導應用於生活之中，感受花卉美學與浪漫及產業與文化，以藉由產地巡禮，體驗行銷花卉產業與文化，深化國人花卉美學素養及愛花用花習慣，並進一步鼓勵消費花卉。



▲ 花卉產業巡禮活動圓滿成功

場史暨成果展示館落成 · 展現科技興農精神

本場原有場史館位於農業推廣課二樓，研發成果館及外賓簡報室在綜合大樓三樓，分屬不同棟建築物，且位於高樓層，加以各棟建築皆無設置電梯，遇有行動不便外賓相當不便。108 年開始進行空間規劃，並獲農委會 109 年經費協助，歷經一年之籌備與規劃設計，整併修建於 10 月落成啟用，展示館面積 257.83 平方公尺約 78 坪，館內規劃三個主題，方便各界參訪及增加空間使用便利性，俾利保存前人事蹟，延續「科技興農」之優良精神以傳承後進同仁，109 年 10 月 24 日特由農委會陳駿季副主任委員、歷任場長、退休人員聯誼會及各界嘉賓揭牌啟用。



▲ 農委會陳駿季副主任委員、李紅曦場長及各界嘉賓揭牌

▲ 場史暨成果展示館一隅

ANNUAL REPORT 作物改良

作物改良課依任務設立稻作與米質、特作與雜糧、果樹、蔬菜、花卉、生物技術與農產加工及農場管理共 7 個功能性研究室，以執行中部地區農藝及園藝作物之品種改良、栽培技術改進及示範推廣工作，執行水稻、高粱及小麥良種繁殖工作，同時利用分子標誌技術進行輔助育種，並設有農產加工打樣中心輔導農產加工及開發多樣化產品。茲將 109 年各項研究與推廣成果摘述如下：

稻作與米質研究方面，選育 1 個粳稻新品系及 4 個秈稻新品系提送全國水稻區域試驗參試並協助分析各試驗場所 1,385 個品系材料的米質特性。初步構築臺灣水稻直播栽培系統之雛形，並將持續進行各項田間試驗，以建立兩期作栽培系統之臺灣水稻直播栽培操作模式，作為省工、高效率之智慧農業之重要基礎。

特作與雜糧研究方面，育成 1 個蕎麥新品種及 2 個高粱新品系，引進 36 個大麥品種，進行高筋小麥品種選育，並持續進行小麥、高粱及蕎麥等育種試驗。此外，也選育 3 個優良大豆品系於轄區大豆產區進行區域試驗，及 1 個多花色紫錐菊族群並進行耐熱選育研究。

果樹研究方面，‘巨峰’枝條變異 TG-15 為紫紅色具特殊果形，TG-20 為綠色可溶性固形物高。芒果‘台中 1 號’果皮污損單以硼酸及硝酸鈣等礦物元素處理無法有效改善。紅心番石榴（西瓜拔）葉面施用 0.125% 硝酸鈣及 0.5% 硫酸鎂可提升果肉硬度，並獲得較佳的果實品質。百香果栽培過程可定期施用生物性液肥，有助於維持果實產量及穩定品質。紅龍果噴施 GA_3 處理可以增加果長、果重、果皮及鱗片厚度，有利於後續的採後儲藏作業。番石榴不同病蟲害施藥模組，農藥殘留檢驗結果顯示目前施藥模組應用於內銷市場可符合安全用藥規範，但外銷市場仍有改善空間。番石榴以 0.2% 脂肪酸蔗糖脂、40 毫克 / 公升之 Nisin、40 毫克 / 公升之 Natamycin、 2×10^6 CFU/ml 之 Y637 菌株浸泡處理可有效降低番石榴採後瘡痂病，降低損耗。建構紅龍果批次生產調節關鍵技術，可穩定提供外銷市場檢疫流程，同時紅龍果示範農場導入 GLOBAL G.A.P. 驗證規範後，可增加產品的國際市場競爭力。臺灣重要經濟農作物因遭受災害天候影響供應穩定度，為此於調查各改良場轄內 16 種重要經濟作物耕作系統與生產模式，分析災害與作物生產相關性，探討因應氣候變遷合適之生產模式。



蔬菜研究方面，命名新品種豌豆‘台中 17 號’並提出植物品種權申請。選拔出甘藍 109-1 品系進行植物品種性狀檢定工作，另自交與雜交後代分離材料經夏秋季田間選拔後入選 47 個品系，其中以圓型 19 個，扁球型 31 個、圓錐型 7 個，入選單株已移盆將進行春化作業。完成黃色甜椒雜交一代新品系 CCA15334 及紅色甜椒 CCA15404 園藝性狀及抗病性檢定，其中 CCA15334 具抗辣椒脈斑駁病毒及馬鈴薯 Y 病毒，並耐番椒疫病及細菌性斑點病、每公頃產量可達 33.2 公噸；CCA15404 最大果實重量為 186.1 公克，且抗番茄嵌紋病毒及馬鈴薯 Y 病毒，並耐辣椒脈斑駁病毒及番椒疫病，每公頃產量可達 26.1 公噸。完成收集中部地區地方及國內外商業茄子品種 21 個，選育具耐熱、夏季轉色良好之夏季品種及冬季低溫著果良好之純化後代 42 個，進行園藝性狀觀察及果實特性調查。選拔出大莢豌豆 9554 等新品系，其產量、植株性狀或豆莢特性較目前推廣品種‘興農 86’較優，其中以新品系 9554 產量高出 20% 以上深具潛力。收集 32 個洋香瓜品種，篩選出 15 個具生長勢佳、果形端正，且網紋密度高與網紋粗之品種，進行純化、分離與檢定工作。矮性菜豆高級品系試驗選中拔出 109DCB-11 及 109DCB-13 等 2 個具高產且符合加工用性狀之 F₇ 世代品系以供後續品種 DUS 檢定，亦完成 22 個新雜交組合。

栽培研究方面，建立矮性菜豆適當採收期指標。完成花胡瓜高效能水分利用栽培系統，可節省 49-79.6% 用水量。春及夏作甘藍栽培分別以 37.5 公克 N/ 平方公尺單質肥料及 25 公克 N/ 平方公尺複合肥料施用佳，頂燒症發生率較複合肥料降低一半，田間隨機採樣結果顯示頂燒症發生葉球其 N 含量無顯著差異，但 Ca:N、Mg:N 及 Na:N 比 (0.13、0.12 及 0.13) 顯著低於正常葉球 (0.41、0.29 及 0.52)。

花卉研究方面，完成 5 個夏菊優良單株選拔；完成文心蘭 5 個優良單株莖頂培養與增殖；育成春石斛蘭‘台中 7 號—香甜泡泡’，選拔 U6S、R31B、R171B、T17XB、T19X、T31K 共 6 個優良營養系供次年之選拔命名。在園藝療育之研究部分，持續探討本場 5 座療育性示範景觀花園之運作穩定性及維管頻度，並提供活動帶領與解說參訪；以心律變異性分析休閒農場訪客參與療育性活動之健康效益，結果顯示以療育活動操作期間，心律 SDNN 值顯著較佳，表示療育活動對心律之健康效益優於農場解說活動；亦透過實地栽培，建立 15 種多年生香花植物與 30 種多年生開花植物之物候資料，可供建立優質庭園應用；設計與施作完成園藝沙遊桌產品，可供產業推廣運用。為協助農業綠能加值運用，於本場追日型太陽能光電設施下，進行馬拉巴栗及玫瑰花‘國色天香’之適栽性研究，結果顯示馬拉巴栗五支編及直播苗可於本試驗之案場下生產，產量可達對照產量之 70%，但採收期延後約 2 個月；而玫瑰‘國色天香’則生長不良，未達對照產量之 70%。

生物技術與農產加工研究方面，完成甘藍‘台中 2 號’及其親本之次世代定序、變異點偵測及基因註解，並探討篩選條件以提高分子標誌開發成功率，開發之 TaqMan SNP 分析套組，可用於親本鑑定與雜交成功率檢測。在農產加工部分，針對紅龍果乾燥粉末素材耐熱性進行研究，提高紅龍果天然色素-甜菜紅素含量之保留率，以拓展素材應用性。探討國內不同品種大豆加工性質之差異，並試製台式馬卡龍，開發國產雜糧不同的加工用途；另農產品加值打樣中心完成加工諮詢人次 194 人次、打樣件數 102 件、接待參訪團 15 團、辦理宣傳場次 11 場、拍攝打樣中心宣傳短片 2 支，並辦理農產加值講座 2 場次。保健作物研究部分，與臺大醫院兒童醫院合作進行紫錐花及丹參抗腺病毒與腸病毒研發，取得中華民國及美國專利；建立昭和草栽培暨採後處理技術並技轉生技廠商，用以生產保健食品原料。國際合作方面，與加拿大農業部合辦「2020 臺加穀物豆類營養保健與創新加工國際研討會」，開發米豆米粉產品一項，提高蛋白質與膳食纖維含量並完成商品化，發表機能性雜糧糙米飯人體試食結果，可改善高血脂及脂肪肝。



作物改良 稻米與米質研究

臺中地區水稻優質米育種及栽培技術改進

粳稻育種工作進行 60 個雜交組合，栽培 81 個雜交 F1 植株，種植 40 個 F2 集團，分離世代有 409 個系統進行選拔，後續進行米質評估。在高級品系產量比較試驗計有 39 個品系參試，區域試驗部分計有 32 個品系參試。米質分析部分：108 年 2 期作區域試驗，符合標準之新品系 107 年組中晚熟粳稻有 6 個，早熟稻 3 個，秈稻組有 7 個；108 年組中晚熟粳稻有 7 個。109 年 1 期作粳稻區域試驗符合標準之新品系，108 年組中晚熟粳稻有 2 個，109 年組中晚熟粳稻有 2 個，109 年組早熟粳稻及秈稻沒有符合標準者。已協助各試驗場所分析 1,385 個樣品之米質，分析資料可供育種者篩選品系，晉升區域試驗及品種命名之參考。水稻新品系的肥效反應，粳稻新育成品系的肥效反應部分，108 年第 2 期作試驗結果顯示中稈育 12389、中稈育 12490 及台稈 9 等 3 個參試品系（種）在不同氮素施用量處理下之稻穀產量皆隨增施肥料而提高，但未達 0.05 顯著水準，109 年第 1 期作試驗結果顯示，2 個參試品系（中稈育 13113 及中稈育 13045）均以 200N- 公斤 / 公頃處理稻穀產量表現較佳。在秈稻新育成品系部分，109 年 1 期作參試品系中稈育 062036 隨氮肥施用量增產，惟 120-200 N- 公斤 / 公頃處理間無顯著差異，建議可減少施肥量以減輕生產成本及環境衝擊。豐歉試驗的結果顯示 109 年第一期作粳稻明顯較前 4 年間的平均產量增產。

減廢省工之水稻直播技術建立

水稻栽培過程，傳統移植方式的育苗階段，往往帶來大量秧盤的耗損與育苗介質的使用，並同時需要大量的勞力與時間投入。直播栽培可達到減少育苗廢棄、資材消耗及勞力需求的目標，但仍存在許多栽培管理的挑戰有待克服，諸如發芽、鳥害、雜草、倒伏等問題，為應用不同的播種機具如無人機、濕田直播機、乾田直播機，分別建立水稻之多元直播系統（水田直播、濕田直播、乾田直播），提供完整之栽培管理資訊，作為節能、省工、減廢之直播栽培系統的重要依據，達到減廢之水稻綠色生產的目標。109 年計畫主要進行不同水稻品種的乾式或濕式直播栽培，並評估品種間的直播栽培適性。結果顯示，各品種之直播方式，其淨收益皆可達到不同程度的提升，且以‘台中秈 197 號’之效果最佳。而採用直播方式，種苗生產方面的成本可減降 30% 以上，碳足跡可降低 33-34 公噸的 CO₂ 當量，能源可降低 97%，顯示其環境效益高。為進一步增進直播栽培之效率，於品種之湛水適性與稻種披衣材料進行測試，結果顯示，多個秈稻品種（‘台中秈 10

號’、‘台中秈 197 號’、‘台中秈 198 號’）之湛水適性佳；稻種披衣材料中，則以鐵粉混合過氧化鈣進行披衣，可兼顧稻種固著與維持發芽率，未來可應用於水稻直播稻種的預措。

秈稻智能生產資料庫建置

水稻是全球三大糧食作物之一，秈稻更是未來抗逆境與米食多元化的重要角色。近年來遭遇氣候變遷、人力短缺、水資源缺乏、栽培管理效率低落的問題。對各生育時期進行精準栽培管理，是面對前述挑戰及維持水稻高產優質的不二法門，因此亟需智慧化的稻作生產模式，建立高效的生育指標，並依此進行相對栽培管理。試驗場域氣候資料收集：在試驗場域中建置微氣象監測記錄站，收集每日最高溫、均溫、最低溫、日射量、降雨量。同時在各試驗處理放置水位計，逐時記錄水位狀況。結果顯示，109 年之平均氣溫顯著高於過去 30 年的平均值，尤以一期作與二期作前期為甚，而每日最高溫則更為顯著，但每日最低溫之差異則較不明顯。故日夜溫差提高了 1.5-2°C，主要來自於最高溫的增加。均溫的上升由於白天溫度的上升，加上日射量的顯著提高，於一期作可能有提高光合作用的效用，然而本就相當炎熱的二期作，則可能由於日溫過高，導致原有的窒息病更為嚴重，且被日曬不斷增溫的田水，更可能造成分蘖與有效穗數的抑制，進而降低稻穀產量。另一方面，109 年之降雨量顯著較低，截至 11 月上旬為止，過去 15 年之平均共降雨 1,367mm，109 年則僅有 531mm，減少幅度超過 50%，可能嚴重影響整體稻作產業。灌溉用水量方面：一期作與二期作之間歇灌溉與慣行灌溉之水位調查結果，確實顯示間歇灌溉之水位差異，而依灌溉水錶紀錄，109 年一期作間歇灌溉約可較慣行灌溉節約 23%，二期作則可節約 40% 之灌溉水量，灌溉次數方面，一期作慣行灌溉與間歇灌溉分別是 34 次與 14 次，二期作兩者分別是 35 次與 14 次，顯示間歇灌溉可節約灌溉人力與灌溉水量超過 30% 以上的效益，間歇灌溉可提供水稻栽培有效節水節能與省工生產之模式。然試驗場域係屬黏質土，未來評估間歇灌溉節水頻度，應將土壤質地與排水性同時納入考量。

提升糧食自給率創新冬麥夏稻輪作系統之建構

我國糧食自給率遠不及其他國家，國內生產所佔比例未及 2%，每年除花費大量經費進口外，全球氣候變遷常導致國際糧食歉收引發國內糧食價格波動。過去雜糧多以水稻生產之空閒時間的裡作為主，產量與品質潛力未能呈現出來。為打破水稻為主、雜糧為輔的舊有耕作模式，於中部地區小麥最適時期栽培，建立區域性小麥水稻輪作栽培制度，以確保糧食生產安全及自給率。試驗結果顯示，靈雨仍是小麥後期生育最關鍵影響因素，因此後續品系選育仍須著重濕害對小麥

生產之影響。小麥生產成本以機械包工費所佔比例最高，平均每公斤小麥生產成本約 17.3 元，雖然顯著高於國際小麥平均進口價，但以目前契作廠商平均每公斤收購價格 25-30 元，臺灣種植小麥仍有基本利潤，且加上目前國產雜糧政策推動與補助，推廣種植小麥已較以前具競爭力與保障。水稻部分，適合冬麥夏稻之水稻品種（系）材料之生育日數篩選，5 個參試品種（系）中以馬來西亞種及 K-17032 之抽穗日數及生育日數較短，生育日數約 135 天，而 Swa-sub-1、Doddabyranella 及 CMSY-00006 之抽穗日數及生育日數較長，生育日數約 147 天，本場育成品系 CMSY-00006 之抽穗日數及生育日數符合目標，顯示本場在育成品系的篩選上已能達成冬麥夏稻水稻品系所設定的目標。水稻潛力品種（系）之產量表現方面，產量表現經變異數分析結果，發現條區試驗之株距未達顯著水準、僅品種（系）達顯著水準，品種（系）與株距之間亦無交感作用，表示影響產量最主要因子為品種（系）。其中以 Swa-sub-1 有最高之平均產量，每公頃約 6,594 公斤，Doddabyranella 次之，馬來西亞種再次之，而 K-17032 及本場育成品系 CMSY-00006 最低，公頃產量最高及最低的品種（系）相距約 1,300 公斤，顯示不同品種（系）之產量存在相當大的差距，在育種上仍有相當大的改進空間。

原鄉特色作物生產技術輔導計畫

伊娜谷香糯米為松林部落特有的稻米品種，部落農友栽培香糯米多依據自身經驗或部落耆老的作法，缺乏可遵循的栽培管理模式，又當地香糯米栽培模式為一年一期作、異於平地雙期作水稻栽培方式。針對伊娜谷香糯米特有的栽培期與當地環境的限制，無法直接導入一般水稻的栽培模式，故輔導農友進行因地制宜的肥培管理模式實屬重要。109 年針對提升伊娜谷香糯米種子的純淨與其品質，辦理「水稻肥培管理與仁愛香糯米採種技術講習暨觀摩會」及「松林部落香糯米病蟲害防治、種子品質提升及合理化施肥技術座談會」各 1 場次，輔導部落農友自行育苗及去偽去雜技術以提升其種子品質。提升產量之肥培管理方面，試驗結果顯示，經調整肥培管理的伊娜谷香糯米產量為 5,859 公斤 / 公頃，較慣行管理 (3,886-5,283 公斤 / 公頃) 表現優異。



▲ 伊娜谷香糯米育苗輔導



▲ 伊娜谷香糯米品種混雜需去偽去雜，以維持種子純淨



▲ 智慧水閘可透過遠端控制閘門開啟，執行間歇灌溉作業



▲ 水稻乾式直播機具可與雜糧播種機通用，進行高效播種作業



▲ 應用無人機進行水田直播，操作簡單、速度效率高，且可適用於土壤過於鬆軟的田區



▲ 水稻濕田直播機，與傳統插秧機操作方式相似，農民不需花時間學習操作

作物改良 特作及雜糧研究

中部地區特色雜糧育種研究

高粱育種部分，針對糯性與牧草用高粱進行產量比較試驗及於彰化縣福興鄉進行區域試驗，糯性高粱品系於 109 年春作試驗顯示，台中糯高育 1 號的種實百粒重不及‘台中 5 號’，但單穗粒數多，單穗粒重與‘台中 5 號’相近，且福興的區域試驗，平均單穗粒重為 52.64 公克，遠優於‘台中 5 號’的 27.52 公克。由 109 年春作牧草高粱品系針對生長勢及生物產量選出 6 品系進入後續試驗，整體植株表現佳，部分品系具光敏感性，能於春作不抽穗而獲得多葉片數，將持續調查總株重、莖桿汁液量、糖度與相關農藝性狀，以期未來投入牧草市場。

蕎麥育種部分，以蕎麥‘台中 5 號’作為對照品種，新品系台中粉蕎麥 3 號的平均株高 71 公分，優點包括：1. 花色為淡紅色，適合作冬季景觀作物；2. 屬早熟品種，生育日數短，約 70 天可成熟收穫，短於‘台中 5 號’的 90 天生育期；3. 籽實較大，百粒重可達 3.39 公克，種子容積重 66 公克 / 0.1 公升，109 年命名為新品種蕎麥‘台中 6 號’。



▲ 蕎麥‘台中 6 號’花色白中帶粉紅，具有景觀特性



▲ 蕎麥‘台中 6 號’花色為淡紅色

作物韌性栽培模式建立及加工加值產品開發

為選育高筋小麥及釀造或全穀用大麥品種，分別進行小麥高筋潛力品系生育調查及大麥品系引種與觀察試驗，小麥試驗結果顯示，濕筋含量及乾筋含量以中

選育 6417 號及中選育 6430 號較高，中選育 6417 號白麵粉蛋白質含量 12.3% 為最高，應具高筋小麥品系潛力。大麥共自美國農部引進 36 個品種，依栽培期間適應與生長表現共選拔 10 品種（系）並進行種子粗蛋白質含量分析，結果顯示 CIho 11792 粗蛋白質含量 10.2% 最低，CIho 14882 粗蛋白質含量 11.5% 最高。另一方面，為選育省工低投入大豆品種，自二林、福興及溪湖等鄉鎮綠肥大豆休耕田區進行篩選植株強健及落葉佳之單株，部分植株高度可達 135 公分、百粒種分布 5-28.8 公克，種皮顏色黃青為主，部分單株種皮呈現偏白色，蛋白質分布 31.6-52.8%，經由純化試驗進一步分析並篩選植株強健及蛋白質高之品系，供為育種材料使用，以利育成小粒型夏作大豆品種。

大豆生產區域規劃試作及輪作體系之研究

為推動國產雜糧產業發展，建構中部再生稻地區之秋作型大豆品種，由美國農部種原引種材料中，選育秋作產量高、無紫斑及不裂莢之品系 PI548480 (Palmetto)、PI265497 (Acadian) 及 PI518296。在植株高度上均較‘高雄選 10 號’至少高 6.7 公分，在百粒重上‘高雄選 10 號’為 15.1 公克，選育之秋作型大豆百粒重則介於 10.5-17.0 公克，最後在公頃產量表現上，以 PI518296 單位面積產量 3,048 公斤 / 公頃最高，較‘高雄選 10 號’的 1,914 公斤 / 公頃增加 59.3%，另蛋白質含量可達 37.2%，較‘高雄選 10 號’之 33.8% 增加 3.4%。



▲ 引種品系 PI518296 具有落葉性佳、不裂莢且豐產之特性，極適合機械採收



▲ 大豆品系 PI518296 較高高雄選 10 號植株較高且具較多分枝特性

作物改良 果樹研究

中部地區重要果樹—梨、葡萄、番石榴之栽培及育種

依據歷年雜交後裔苗果實性狀檢測，以低溫需求較少的橫山梨或晶圓梨為父本，母本以新興梨、幸水梨、黃金梨雜交後代變異性較大，較能進行品種選育。109年除6-7月降水較為正常外，其餘降水量均偏低，且7-8月頻創高溫紀錄，使梨樹果實偏小且缺硼及鈣的生理障礙發生率提高，果實可採收期及採後貯藏期縮短，部分果肉先熟特性的品種採收時有過熟現象發生。葡萄網室栽培開花期為2月，以‘Honey Black’ X ‘巨峰’、‘Honey Black’ X ‘Aki Queen’及‘Aki Queen’ X ‘巨峰’等雜交組合之成功率較高，得到10粒以上的種子；鮮食葡萄‘天秀’ X ‘Aki Queen’雜交後代，部分品系具有特殊香氣，且可溶性固形物含量高；‘巨峰’枝條變異TG-15為紫紅色具特殊果形，TG-20為綠色可溶性固形物高，具有商品化潛力。

目前中部地區番石榴田區線蟲危害嚴重，選育耐或抗根瘤線蟲根砧品種可以有效延長植株經濟年限，有效降低生產成本，目前已完成4品系（西瓜拔、紅軟拔、紅葉拔及草莓番石榴）之試驗調查，惟該4品系皆有根瘤線蟲感染情形，為不抗根瘤線蟲品系。



▲ ‘巨峰’枝條變異TG-15果形特殊，具市場區隔性



▲ ‘巨峰’枝條變異TG-20綠色可溶性固形物高，具商品化潛力

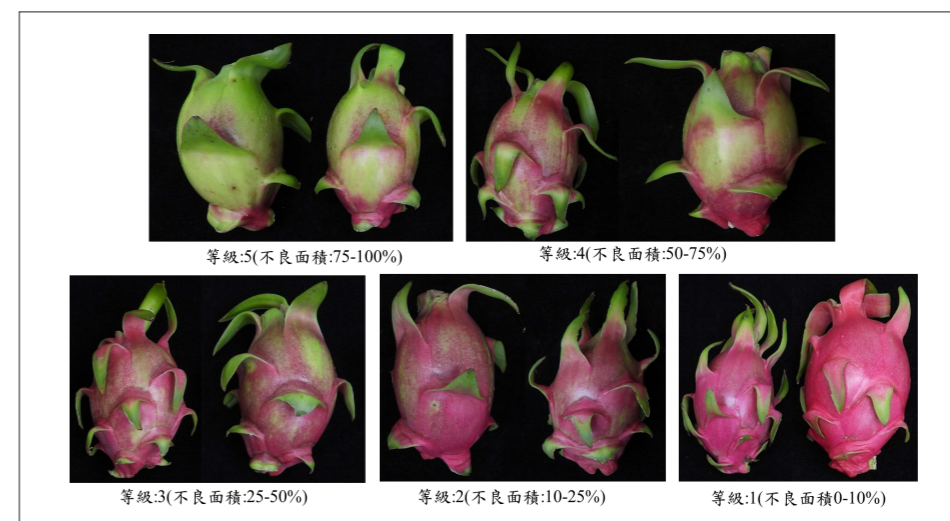
中部地區果樹栽培技術改良之研究

溫室栽培‘巨峰’葡萄葉面積指數與品質相關性的分析結果，三個園區溫室之葡萄葉面積指數差異不顯著，介於0.97-1.26之間。每3.3平方公尺總葉面積以B區41,525.5平方公分、單一葉片平均葉面積179.3平方公分最高 ($P < 0.05$)。果實品質單粒重為10-10.2公克，各區差異不顯著；可溶性固形物以C區20.0 °Brix顯著最高；以紫黑色卡判定果色，A區果色數值10.7顯著高於B區9.2。在減輕芒果表皮污斑結果，單以硼酸及硝酸鈣等礦物元素處理，並無法有效改善芒果‘台中1號’果皮污損。增加紅心番石榴貯運力的栽培方式中，紅心番石榴（西瓜拔）葉面施用0.125%硝酸鈣及0.5%硫酸鎂可提升果肉硬度，並有較高的抗壞血酸及可溶

性固形物含量，整體果實品質較佳。百香果栽培過程可定期施用生物性液肥，有助於維持果實產量及穩定品質，且較傳統施肥手冊推薦方法進行栽培為佳。

周年生產型果樹產業提升及改進之研究

紅龍果謝花後，噴施GA₃處理可以增加果長、果重、果皮及鱗片厚度，有利於後續的採後儲藏作業。經4週的5°C低溫儲藏後，果實鱗片仍呈現鮮綠且硬實的外觀，可增加櫥架壽命，提升外銷及長期貯運的競爭力。但在GA₃處理下，部分果實出現轉色不良的狀況，影響外觀色澤。番石榴不同病蟲害施藥4種模組（中部地區連續採收型）試驗中，於果實採收轉色初期與果皮呈淡綠色之果實送驗農藥殘留量，檢驗結果顯示目前施藥模組應用於內銷市場可符合安全用藥規範，但仍存有輸美外銷市場不得檢出之克凡派、貝芬替及達滅芬殘留，需再進行施藥模組調整。



▲ 紅龍果以GA₃處理後轉色程度判斷

利用安全抑菌資材克服番石榴果實採後病害問題

番石榴可周年生產，其營養價值豐富，富含維生素C、礦物質及亞硝酸清除能力等，為深具外銷潛力之果品可行銷國際市場。但番石榴果實於田間栽培管理期間、果實採收後至櫥架販售期間易有病害的發生，如瘡痂病、炭疽病、黑星病等。臺灣內外銷通路之擴展，需配合良好的農產品採後保鮮技術，降低貯運及販售期間之貯藏病害的發生。同時，在安全農產品之規範下，安全抑菌資材的開發與應用有其必要性。安全抑菌資材及有益微生物篩選試驗結果以0.2%脂肪酸蔗糖脂、40毫克/公升之Nisin、40毫克/公升之Natamycin、 2×10^6 CFU/ml之

Y637 菌株浸泡處理可有效降低番石榴採後瘡痂病，藉由篩選適合之安全抑菌資材，實際應用於番石榴外銷加拿大之貯運流程降低貯藏病害之發生。此外盤點合作場域採後處理流程缺失，並提供建議與規劃，協助改善場域動線與降低外銷果品損耗。

建構符合全球良好農業規範之外銷紅龍果農場生產關鍵管理技術

紅龍果示範農場導入 GLOBAL G. A. P. 驗證規範後，可增加產品的國際市場競爭力。並為配合相關外銷作業模式，進行優質紅龍果生產批次調節關鍵技術開發，經由 23W 螺旋型省電燈泡及 10W 全紅光 LED 燈泡搭配使用，已穩定促進紅龍果於 4 月形成花苞，在 6 月即可進入量產，並可配合外銷日本檢疫期程，同時也達到節省電力成本的目標。隨著氣候變遷，乾旱事件已成為臺灣農業發展極為重要的研究課題。因此，在未來如何進行精準的水分控管是示範場域持續執行 GLOBAL G. A. P. 驗證過程中的重要調整作為。

調查多樣化農業生產系統及增加農產品供應韌度之研究

臺灣重要經濟農作物因遭受災害天候影響供應穩定度，為探討因應氣候變遷合適之生產模式，故進行作物耕作系統調查，109 年完成葡萄及百香果耕作系統與生產模式，分析災害與作物生產相關性。此二作物開花期易受高溫影響，可透過田間操作技術減少天候之負面危害，目前已開發噴霧系統降低巨峰葡萄單偽受精，尤其冬果生產開花期為 9 月，噴霧處理區平均最高溫度為 32.3°C，對照組及噴水區為 33.4°C，著果率為 7.5-8.4% 之間，無差異性；然而單偽受精比率，噴霧處理顯著較對照組及噴水處理分別低 5.6 及 4.4%。此噴霧技術將推廣應用於彰化地區百香果生產，達到增加此二作物供應韌度之效益。



作物改良 蔬菜研究

中部地區重要蔬菜品種選育

為加強蔬菜品種育成，以因應氣候變遷及國際蔬菜種苗市場需求，針對中部地區重要十字花科、茄科、豆科及葫蘆科蔬菜進行品種選育，期能育成耐熱、早生、耐儲運之圓球形甘藍、豐產質優之甜椒新品種、耐熱、夏季轉色良好之夏季栽培品種及冬季低溫下著果仍良好的麻芝茄新品種、豐產優質大莢豌豆及甜豌豆新品種、耐熱高品質及網紋穩定的洋香瓜新品種，進而提升蔬菜生產效能及種苗產業發展。

甘藍育種部分，甘藍優良品系夏秋作性狀檢定，結果顯示 109-1 為偏圓球型品系（球型指數 0.9），單球 526.6 公克，在所有測試品種系中其單球重僅顯著低於‘台中 2 號’（球型指數 0.7，扁圓型品種）之 771.0 公克，但顯著優於同屬扁圓型之‘Takii 228’及球型指數為 1.1 之農興貿易公司‘CA 803’（圓球型品種），但與農興貿易公司‘CA 830’球型指數為 1.3 屬橢圓型品種則產量（475.8 公克）差異不顯著，後續將以 109-1 品系為材料，進行植物品種性狀檢定工作。甘藍夏秋作試交組合力檢定試驗，試交組合 109-17、109-19、109-22 及 109-38 單球重皆高於 600 公克、球型指數為 0.7-0.9，為扁圓型至圓球型品系，將入選進入初級品系試驗。自交與雜交後代分離種原材料，共計 56 個，經夏秋季田間選拔入選品系有 47 個，其中以圓球型最多共 19 個，扁球型有 31 個、圓錐型僅 7 個，入選單株已移盆將進行春化作業。

甜椒育種部分，甜椒為臺灣具高經濟價值之茄科蔬菜，中部地區為甜椒夏季主要之產區。目前國內使用之甜椒品種多為歐美國家育成，大多耐熱性較差。為選育適合臺灣夏季栽培之甜椒品種，本場與亞蔬-世界蔬菜中心共同合作進行耐熱、豐產育種研究。甜椒 CCA15334 及 CCA15404 為具商業潛力之雜交一代組合，109 年進入園藝性狀及抗病性檢定階段。CCA15334 在果實性狀上皆與對照品種‘金沙’無顯著差異，可抗辣椒脈斑駁病毒及馬鈴薯 Y 病毒，並耐番椒疫病及細菌性斑點病、每公頃產量達 33.2 公噸。CCA15404 最大果實重量為 186.1 公克，最大果肉厚度為 8.7 公厘，皆顯著高於對照品種‘SPR-101’，本品系可抗番椒嵌紋病毒及馬鈴薯 Y 病毒，並耐辣椒脈斑駁病毒及番椒疫病，每公頃產量可達 26.1 公噸，CCA15404 甜椒雜交組合預計於 110 年完成新品種性狀檢定工作，並提出命名以推廣產業使用。



▲ 黃色甜椒品系 CCA15334



▲ 紅色甜椒品系 CCA15404

茄子育種部分，為選育出具耐熱、夏季轉色良好之夏季栽培品種及冬季低溫下著果仍良好的麻芝茄新品種。109 年完成收集中部地區地方品種及國內外商業品種 21 個，以及前一年所選育具耐熱、夏季轉色良好之夏季品種及冬季低溫著果良好之純化後代 42 個，進行園藝性狀觀察及果實特性調查。綜合調查結果，109 年收集之 21 個品種，表現較佳者有 B10 等 8 個品種，將列入次年分離選拔用，108 年地方或商業純化及分離後代，則以自日本引進的 919 及 941 等 2 品種的耐寒性佳，另有商業品種分離後代有不同果形大小及果色，將作為日後選育多樣化茄子品種。109 年各地方、商業品種及分離後代仍有待後續進行純化工作，日後選拔為自交系供育種用。

豌豆育種部分，為育成適合臺灣栽培環境及豐產優質大莢豌豆及甜豌豆品種，以雜交分離後代中 4 個大莢豌豆及 1 個甜豌豆等新品系進行園藝性狀觀察及園藝性狀檢定，以大莢豌豆‘興農 86’及甜豌豆‘台中 13 號’為對照品種。綜合大莢豌豆調查結果，9554 等新品系不論是產量、植株性狀或豆莢特性較目前推廣品種‘興農 86’較優，其中以新品 9554 產量可提高 20% 以上，如能繼續在其後代選拔豐產優質又具抗白粉病，未來深具潛力。甜豌豆‘台中育 17 號’生育旺盛，嫩莢美觀，豐產及品質優良等特性，耐白粉病僅在生育後期略有輕微為害，且豌豆新品種‘台中育 17 號’在種子、植株、豆莢及抗病性等與對照品種‘台中 13 號’其園藝性狀具明顯的可區別性共有 12 個性狀，所以 109 年提出植物品種權申請。

洋香瓜育種部分，為選育適合國內夏季栽種具耐熱、高品質及網紋穩定之洋香瓜品種，共收集 32 個洋香瓜品種（系），透過人工自交授粉、純化分離與檢定，從中選拔出 TCM10902、TCM10903、TCM10904、TCM10905、TCM10906、TCM10907、TCM10910、

TCM109112、TCM10913、TCM10915、TCM10918、TCM10922、TCM10926、TCM10928 與 TCM10932，共計 15 個具生長勢佳、果形端正，且網紋密度高與網紋粗之品系，後續將持續進行純化工作，並選拔整齊度高、生長勢佳之自交系供育種使用。

冷凍加工用矮性菜豆品種選育及生產技術建立

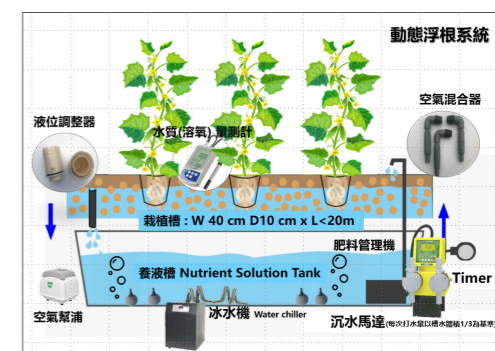
為開拓冷凍蔬菜外銷市場，故開發加工用矮性菜豆自有品種並建立其栽培模式。由高級品系試驗選拔出 109DCB-11 及 109DCB-13 共 2 個具高產且符合加工用性狀之 F_7 世代品系以供後續品種 DUS 檢定，亦完成 22 個新雜交組合。栽培方面，觀察矮性菜豆始花後果莢發育，結果顯示種子發育與果莢直徑呈現一 S 曲線 (sigmoidal curve)，25DAF 後果莢發育趨於平緩，可收果莢數較多，建議為適當採收期。此外，株距 7 公分時有較高之單位面積產量，達 1,017.2 公克 / 平方公尺，在果莢性狀方面則無差異，推薦為播種適當株距。

建立設施果菜高效能水分利用栽培系統

花胡瓜以水耕方式進行栽培，與慣行栽培或介質栽培相比，可節省 49-79.6% 水資源，屬於高效能水分利用栽培系統。然而臺灣因經年氣候炎熱，高養液溫度及低溶氧量成為限制水耕栽培之主要因子。透過試驗發現，將水耕花胡瓜根溫調整至 25-30°C 時，並給予曝氣 15 分鐘處理，可增加其植株生長勢與產量。甜瓜水耕試作方面，春作建議栽培品種為‘天華’，夏季則為‘台南 13 號’，秋季則以‘能華’為佳。



▲ 養液溫度介於 25-30°C 時，外加曝氣處理能有效促進花胡瓜生長與產量



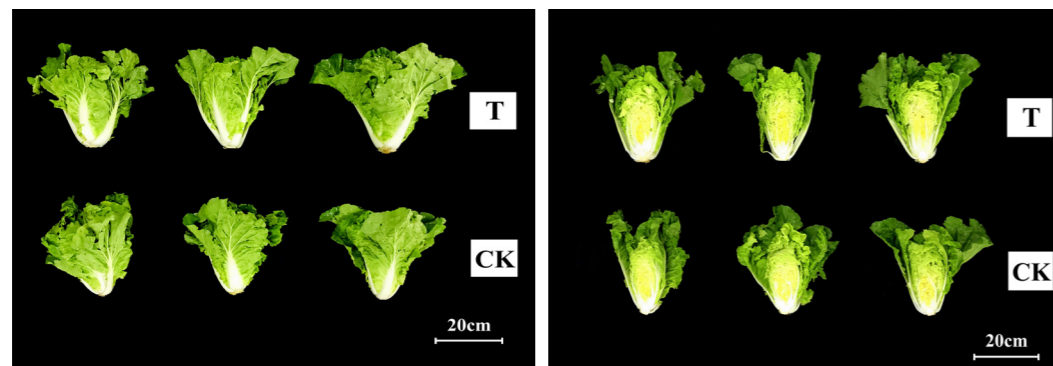
▲ 花胡瓜高效水分栽培系統與慣行栽培相比，可節省 49-79.6% 水資源

建立甘藍合理施肥管理模式

為評估甘藍合理施肥量，建立採前管理技術，以降低頂燒症發生頻率並強化外銷甘藍到貨品質。氮肥施用量及肥料種類顯著影響葉球重，春及夏作甘藍栽培分別以 375 N-公斤/公頃（單質肥料）及 250-N 公斤/公頃（複合肥料）施用佳，頂燒症發生率較複合肥料降低一半，田間隨機採樣結果顯示，頂燒症發生葉球其 N 含量無顯著差異，但 Ca:N、Mg:N 及 Na:N 比 (0.13、0.12 及 0.13) 顯著低於正常葉球 (0.41、0.29 及 0.52)。此外，建議採收成熟度 9 成，葉球留外葉以真空預冷至 6°C，配合後續 1-2°C 貯藏，儲藏 60 天後仍具有良好商品價值。

建立萬豐部落夏季有機結球白菜栽培模式

為提升萬豐部落夏季有機結球白菜之品質及產量，從結球白菜品種選拔、綜合有機病蟲害防治及液化澱粉芽孢桿菌 Tcba05 應用技術等面向進行試驗。萬豐部落夏季有機結球白菜栽培時，使用具耐熱及耐濕特性之‘4 號’結球白菜，可使頂燒症及爛心比例降至 5% 以下，栽培時應用非農藥防治資材（黃色黏板）則可降低蟲害數量。另導入本場研發之液化澱粉芽孢桿菌 Tcba05 及 Tcb43 菌株進行有機結球白菜栽培試驗。生育及品質調查結果顯示，施用芽孢桿菌之處理組在葉球長、葉球寬、糖度、總可溶性固形物、澱粉、粗纖維及粗蛋白與對照組皆無顯著差異。處理組葉球中鉀及鈣元素顯著較對照組高，然其餘各元素，兩處理間無顯著差異。產量調查結果，處理組之葉球重為 497.7 公克，顯著較對照組多 77.2 公克，處理組每分地平均產量為 2,860 公斤，顯著較對照組多 568 公斤，產量增加約 20%。由試驗結果可推論，施用液化澱粉芽孢桿菌 Tcba05 及 Tcb43，應可促進有機結球白菜生育過程中鉀及鈣元素之吸收，並有效提升產量。



▲ 使用本場研發之液化澱粉芽孢桿菌 Tcba05 及 Tcb43 菌株進行有機結球白菜栽培試驗

作物改良 花卉研究

夏菊、春石斛蘭及文心蘭之育種

菊花育種為選育夏開菊花品種，於 108 年秋季至 109 年春季進行雜交授粉，共進行 121 個雜交組合，其中 16 個雜交組合取得種子，採種數為 153 粒，發芽後存活幼苗數為 39 株，育成率為 25%。於 109 年 6 月 8 日種植實生苗，開花期於 8 月下旬至 10 月選拔單株計 5 株。另完成品系比較試驗，調查植株生育性狀及觀察量化栽培的穩定度及整齊度。完成春石斛蘭新雜交組合之授粉工作，每組合獲得 1-5 個果莢，分別為 S189W×Polka、T17B×R171B、T17XB×AX31、P102A×YMF、Q14R×TM18、TM18×V1C、S217Y×TM18、TC6×U6H、P129 公克×U9W、TC6×TM8。單株選拔（初選）出 106 年之雜交組合 U6C×T123k、U6C×U6P、T17PT×174、T17E×T151、T185×R14、TC4×U51、S21B×TC4 等 7 個組合後裔，共計 42 株。複選出 U6S（白花黃綠眼）、R31B（紅花黑眼）、R171B（紅花黃眼）、T17XB（紅花深紅眼）、T19X（白花五指深紅眼）、T31K（白花五指紅黃眼）等 6 個優良營養系，並進行單節扦插繁殖，供次年品系性狀調查。完成 T17X 及 T17B 之品系試驗比較，以 T17B 之株高、花色及豐花性較佳，已完成植物性狀檢定報告書並經命名為石斛蘭‘台中 7 號—香甜泡泡’。文心蘭育種完成 25 個雜交授粉組合與 5 個優良單株莖頂培養的初代培養和增殖培養，並進行‘Honey Angel’秋水仙素誘變株多倍體化篩選確認。



▲ 石斛蘭新品種‘台中 7 號—香甜泡泡’

▲ 選拔優良單株 20#05，白色青心單瓣菊

▲ 品系 18#21 紅色半重瓣菊，夏季可於 11 週內正常開花，花色濃豔

微生物資材對洋桔梗生育及切花品質之研究

洋桔梗花形花色多樣，受市場歡迎，為臺灣重要內外銷花卉之一，然而近年連作障礙常發生於多年栽培的溫室中，使切花品質不良。以 108 年 10 月 8 日定植

ANNUAL REPORT

洋桔梗‘順風粉’、於109年4月20日定植之洋桔梗‘艾瑞娜彩粉’為材料進行兩次試驗，比較施用微生物資材木黴菌 (*Trichoderma asperellum* TCT968)、鏈黴菌 (*Streptomyces*)、芽孢桿菌 (*Bacillus amyloliquefaciens* Tcb45)、巨大芽孢桿菌 (*Bacillus megaterium* TCPiA)、長孢洛德酵母 (*Lodderomyces sp.* TCIN4) 與無施用微生物資材為對照組於生長、開花、瓶插之表現。結果顯示，兩批次定植的洋桔梗‘順風粉’與‘艾瑞娜彩粉’不同微生物處理和對照組在生長調查、開花性狀與瓶插表現無明顯差異。根圈溶磷微生物分析中，長孢洛德酵母及鏈黴菌處理因菌液所含養分少，對根圈總菌數及具溶磷潛力之菌數與對照組無顯著差異，且所含具溶磷潛力之菌數皆較巨大芽孢桿菌處理組高。



▲ 微生物資材對洋桔梗生育及切花品質試驗

追日型太陽能光電設施下馬拉巴栗及香茅用玫瑰花之生產模式之研究

設置於本場之追日型太陽能光電設施，以距光電設施基柱1.5、3.0及4.5公尺設置樣區為PVP3、PVP2、PVP1，調查其光照影響下之馬拉巴栗及玫瑰花‘國色天香’之生育、微氣候、農地生態之差異。露天及光電設施遮光區PVP1、PVP2、PVP3之溫度及相對濕度具有差異，露天及PVP1之平均溫度高於其他處理，露天之溫度高於PVP1處理組。相對濕度亦呈現相同趨勢。計算栽培期間每日光輻射累積值(DLI)，與露天(CK)區相比較，PVP1的DLI值平均減少14.1%(減少範圍為2.3-30.0%)，PVP2平均27.4%(減少範圍為18.4-54.8%)，PVP3平均減少55.1%(40.9-66.0%)。2尺規格之五支編於定植後12個月超過50%達可採收標準，受遮光各組之植株生育略緩慢，但品質分級差異不明顯，產量為對照之78.4-80.9%。馬拉巴栗直播苗在遮光下，株高品質較佳，其單位面積產量為對照組之83.3%，優於建議之參考產量70%，結果顯示馬拉巴栗五支編及直播苗可於本試驗之光電設施下環境之生產。玫瑰‘國色天香’無論於夏季或秋季，遮光下各處理組之每日花朵產量及總重量均較對照組低，其單位面積產量，夏季時僅分別為對照組之46.1%、47.6%及37.1%，秋季時分別為對照組之61.1%、51.9%及53.6%，均未達建議之參考產量70%。另外，雜草生態上亦具明顯之差異，對照組之雜草相寡而單一物種數量多，遮光區雜草相較多且單一物種數量寡。對照組與PVP3的地面動物相調查結果顯示，對照組地面之生物總數較高，但類群多樣性較低。



▲ 追日型太陽能光電設施(左)下馬拉巴栗直播苗栽培情形(右)

農園療育產業化之研究與開發

持續建構及提升本場「精緻益康花園」、「大樹埕益康花園」、「蝴蝶花廊益康花園」、「熱帶風情益康花園」及「可食地景益康花園」5座療育示範景觀花園之五感元素及植栽，強化低維護管理之技術，並累積導覽解說26場次計986人次。109年與劍門休閒農場及流星花園休閒農場合作，針對參訪者以可攜式心律監測儀記錄療育性活動對心律生理之影響，結果指出SDNN指數值在不同活動期間具有顯著差異，療育活動後期之SDNN值顯著升高，代表在療育活動過程具有舒壓效益。進一步於活動中探討嗅覺、視覺、聽覺對心律SDNN及LF/HF等指數之影響，結果以嗅覺及聽覺活動顯著影響SDNN值表現，表示心律指數應可運用於探討分析複雜之感官感受，但仍需強化試驗設計以排除雜訊。篩選多年生香花植物15種，包括夜香木、含笑、玫瑰‘臻愛’、玫瑰‘國色天香’、虎頭茉莉、毛茉莉、小葉七里香、梔子花、金柑、四季桂、晚香玉、野薑花、金針花、五彩茉莉、草地石竹，並建立其在中部地區之全年開花物候期資料。另完成「園藝沙遊桌」之設計、施作及初步使用心得與後續修正建議。

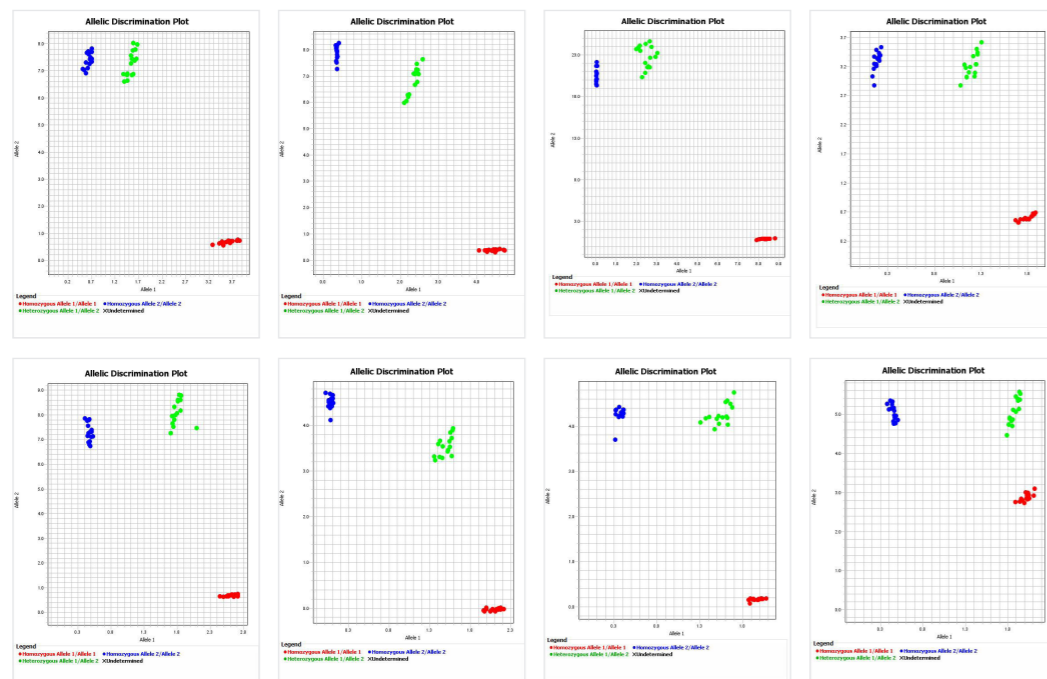


▲ 開發農業療育用「園藝沙遊桌」設施供療育性活動操作及產業發展應用

作物改良 生物技術與農產加工研究

甘藍核心種原 SNP 分子標誌之建立

甘藍為重要的經濟蔬菜，本場於 101 年育成耐熱性與結球性極佳的一代雜交品種甘藍「台中 2 號」。因單一核苷酸多型性 (SNP) 分子標誌具有高再現性及可高度自動化分析的特性，有助雜交一代種子之雜交成功率檢定，可確保種子純度。本研究以甘藍「台中 2 號」及其自交系親本為材料，進行基因體重定序，並完成 SNP 與 InDel 位點探勘及基因註解。SNP 變異點經篩選後，挑選 11 組設計合成 TaqMan SNP 螢光標定引子組，分析 96 個「台中 2 號」及其親本樣品之基因型，其中 9 組分析結果符合預期，顯示可應用於雜交一代種子之純度檢定。



▲ 以次世代定序資料開發之 TaqMan SNP 分析套組，應用於甘藍「台中 2 號」雜交成功率檢定

大豆馬卡龍餅乾產品之開發

因應國產雜糧產銷問題，開發高附加價值之產品雜糧加工產品以拓展消費市場，增加國產雜糧之用途，並利用雜糧豐富的營養元素，提升產品的品質。以國產大豆為原料，探討不同品種大豆其組成成分、功能性質的差異，建立國產大豆加工特性之背景資料，並導入馬卡龍產品中，探討不同配方及製程造成的影響。

結果顯示，大豆各品種間在組成成分、溶解度、起泡性質上無顯著差異，在保水及保油能力上有差異，顏色上黃豆品種間 L 值及 a 值差異不大，黑豆品種間 L 值差異不大。製成馬卡龍產品時，以「高雄選 10 號」添加 20% 之處理在外觀、風味、口感、整體接受度上與對照組無明顯差異，可作為配方之參考，期能推廣國產雜糧之用，促進銷售增加農民收入。

紅龍果格外品加工技術之開發

隨著消費者健康意識高漲，市場對於天然色素的需求也逐漸提高，然而，天然色素多具不耐熱、不耐光等問題，如何自食材開發高穩定性天然色素素材為持續發燒之研究議題。紅龍果為中部地區特色作物之一，富含豐富的甜菜紅素且顏色鮮豔，為良好天然色素之來源，本場已成功開發紅龍果粉末化技術，將新鮮紅龍果製成乾燥粉末狀原料，另針對紅龍果粉末耐熱性穩定進行研究，於 100°C 條件連續加熱 40 分鐘，甜菜紅素保留量 177.0 ± 0.7 毫克 / 100 公克，可保留率 79.1%。此外，為拓展紅龍果多元化消費與應用，與「Mr. Wish 鮮果茶玩家」合作，將紅龍果乾燥粉末應用於手搖飲料產品進行市場接受度試驗，紅龍果乾燥粉末應用於水蜜桃漸層飲料，創造粉紅且漸層的視覺效果，呈現滿滿的少女系粉紅色，產品十分亮麗吸睛，60 天測試期間銷售 3.5 萬杯。



▲ 紅龍果乾燥粉末應用於漸層飲料產品，呈現滿滿的少女系粉紅色十分亮麗吸睛

ANNUAL REPORT

作物環境

作物環境課依任務設立植物保護、生物資材應用、土壤肥料及農業機械共 4 個功能性研究室，以執行中部地區農作物病蟲害疫情監測及診斷、友善環境與非農藥防治技術之建立；本土生物性農藥、肥料及微生物菌種之開發應用；土壤肥力分析和葉片營養診斷、合理化施肥及農田土壤永續經營管理之推動；省工生產機械化、自動化技術之研製推廣。茲將 109 年各項研究與推廣成果摘述如下：

植物保護研究方面，在蔬菜病蟲害部分，田間試驗以無人機農噴防治甘藍小菜蛾並推廣農藥減量於豌豆病蟲害綜合管理；在果樹病蟲害部分，將焦點放在葡萄減藥生產技術之研發與葡萄炭疽病鑑定、藥劑感受性分析。另外，綜整中部地區國土生態保育綠色網絡建置計畫，在淺山區域以環境友善農業技術防治病蟲害，並協助建構校園食材之安全生產體系。此外，協助中央政府進行作物防疫工作及監測轄區內重要疫病蟲如秋行軍蟲、番茄潛旋蛾、荔枝椿象及萬代蘭細菌性病害等，適時通報與輔導，以減少農業損失。

生物資材應用研究方面，針對紅龍果煤煙病、胡瓜炭疽病、柑桔貯藏性病害、荔枝椿象、水稻褐飛蟲及瘤野螟等防治開發可應用的微生物菌株及非農藥防治資材，得到具進展性的研發成果；另開發複合式耐酸性有益菌之動物飼料添加物及循環再利用菇類剩餘資材。

土壤肥料方面，服務農民與協助場內試驗研究計分析土壤、植物體、灌溉用水、介質、堆肥、液肥及養液樣品 5,563 件；8 月 28 日於本場大禮堂辦理「有益生物在作物養分管理之應用研討會」，計 213 人與會（同步線上視訊人數多達 80 人）；利用養菇廢棄木屑、不同羽毛或型態（雞毛、鴨毛及羽毛土）、蚵殼粉等資源物進行肥料及栽培介質開發；另進行生物炭與其複合物施用評估及具固氮潛力之菌株對毛豆（高雄 11 號）生產功效試驗。

農機與自動化方面，完成適時灌溉驅動裝置、輸送帶嫁接輔助機具、番茄苗嫁接輔助機具、蕎麥離心式脫殼機共 4 項、5 件技術移轉案，同時獲得平版型紙箱之摺立結構、穗砧苗排列式夾持與斜切裝置共 2 項新型專利；在彰化縣黃金廊道推動區域之節水節肥灌溉系統推廣應用，109 年共輔導 8 農戶、3.5 公頃，累計輔導 44 農戶、推廣 17.2 公頃。



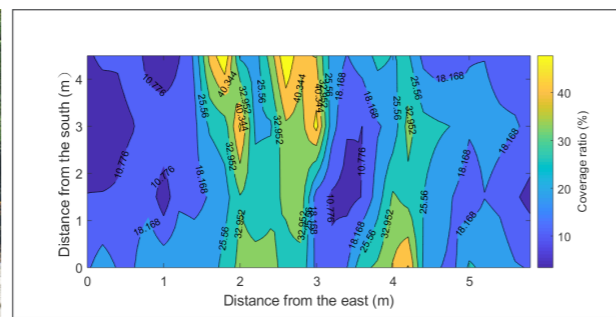
作物環境 植物保護研究

無人機農噴田間試驗及示範推廣計畫 (臺中場)

為評估無人機農噴施藥防治甘藍小菜蛾的可能性，本場進行無人機農噴飛行條件評估試驗，結果顯示，在飛行高度 2.5 公尺與飛行速度 4 公尺 / 秒之條件下，農噴藥劑覆蓋率可介於 3.4-55.1% 且無明顯藥劑噴灑空白區域；而在風速介於 1.1-2.2 公尺 / 秒之條件下，普遍飄散於 3-5 公尺內。因此，後續試驗皆以前述飛行噴灑條件進行，且將隔離帶設置為 10 公尺以免飄散藥劑干擾。於無人機農噴防治甘藍小菜蛾之田間試驗，結果顯示，使用無人機噴灑鮎澤蘇力菌，其防治率介於 8.9~38.6%；而噴灑培丹處理區的防治率則介於 0-11.7%。於傳統手持式電動噴霧器噴灑防治小菜蛾之處理組，使用鮎澤蘇力菌之防治率則介於 90.7-92.9%；而使用培丹之防治率則介於 77.5-88.9%。上述結果顯示，鮎澤蘇力菌於田間的防治效果優於化學藥劑 - 培丹，而傳統手噴藥劑的防治效果仍明顯優於無人機農噴法。



▲ 田區無人機農噴施藥情形



▲ 無人機藥劑噴灑均勻性分析圖

● 無人機農噴防治甘藍小菜蛾之藥效分析

Treatments	Spraying times								
	Larva number20 plants				control efficacy (%)				
	0	1	2	3	0	1	2	3	
Control (Water)	10ab	87a	/ 0	78a	/ 0	39ab	/ 0		
UAV-Bt NB-200	9ab	71a	/ 8.9	59ab	/ 16.4	22bc	/ 38.6		
UAV-Cartap	5a	40ab	/ 6.7	35bc	/ 11.7	45a	/ 0		
Sprayer-Bt NB-200	12b	8b	/ 92.9	9c	/ 90.7	4c	/ 91.7		
Sprayer-Cartap	11ab	11b	/ 88.9	9c	/ 88.9	10c	/ 77.5		

葡萄減藥生產技術之研發與應用 (第二年)

於南投縣信義鄉豐丘，以第一季夏季葡萄為試驗對象。實驗組分為：1. 簡易設施 - CK、噴一次藥、噴 3 次藥，2. 露天：CK、噴 1 次藥、噴 3 次藥，3. 慣行區，以上共 7 處理。於 4 月 24 日開始，每週噴藥一次，藥劑為達滅芬、賽普護汰寧及亞滅培，若為最後一次噴藥則是使用得克利與亞滅培。最後一次噴藥後立即套袋，並於 7 月 17 日調查防治成效，每處理區內隨機採樣 20 串果串（即每處理 20 重複）進行檢視。試驗結果為，簡易設施部分，CK 發病串數 10%，平均罹病 0.57 顆；噴 1 次藥發病串數 20%，平均罹病 0.71 顆；噴 3 次藥發病串數 0%，平均罹病 0 顆。露天部分，CK 發病串數 10%，平均罹病 0.51 顆；噴 1 次藥發病串數 20%，平均罹病 1.15 顆；噴 3 次藥發病串數 15%，平均罹病 1.53 顆。在慣行部分，發病串數 35%，平均罹病 4.9 顆；其中發病「串數」並無顯著差異，「罹病顆數」則是慣行區顯著高於其他試驗組。

109 年因夏季降雨極少，田間「發病率」低，因此設施與露天套袋兩處理間無法看出顯著差異。但兩者在罹病顆數的表現上仍比農友慣行區佳，用藥次數也較少，顯示精準用藥搭配提早套袋仍為預防晚腐病的優良管理模式。運用此技術，晚腐病防治效果維持在 99% 以上。減少晚腐病施藥量可達 93%，農藥有效成分減量 41%，單次噴藥藥劑成本每公頃減少 3,916 元，單一產期藥劑成本每公頃減少 5 萬 4,824 元。

● 南投縣信義鄉葡萄晚腐病減藥試驗結果

處理	罹病串總比例 (%)	平均罹病粒數 (粒 / 串)
設施 CK	10 ^a	0.57 ^a
設施噴 1 次	20 ^b	0.71 ^a
設施噴 3 次	0 ^a	0 ^a
露天 CK	10 ^a	0.51 ^a
露天噴 1 次	20 ^b	1.15 ^a
露天噴 3 次	15 ^b	1.53 ^a
慣行區	35 ^b	4.9 ^b

豌豆病蟲害綜合管理農藥減量示範推廣

於彰化豌豆主要產區設立 3 處示範栽培田區，推廣及示範綜合管理及安全資材應用於防治，同時藉由栽培全期現場觀摩比較，逐漸改變農友用藥積習，減少化學藥劑使用，提升農產品品質。示範區全期以種子消毒、夜蛾類共同防治、改良栽培法及生物性資材等預防病蟲害發生，栽培中以簡易調查法（表）監測立枯病、夜蛾類、薊馬類及白粉病等主要害物，再依調查結果採行防治。初步推廣面積約 20 公頃，可減少 8.68 公斤（升）農藥原體的使用量，另辦理 2 場豌豆安全管理講習會約 120 人次參加，促進及推廣安全資材之應用需求約 40 萬元，示範栽培田區吸引約 200 人次現場觀摩。藉由夜蛾類性費洛蒙、生物製劑及亞磷酸等安全防治資材的推廣，不但提供有效的預防措施，也提升安全資材的使用量，有助安全資材的產業發展。

● 豌豆重要病蟲害簡易監測指標及管理要點

指標	管理要點
立枯病與疫病監測	自豌豆拌藥播種後，每週至少一次定期巡視植株根際部分，依徵狀判別病害並使用登記藥劑防治。
夜蛾類監測	自豌豆萌芽後，定期巡視夜蛾類誘殺盒蟲口數及植株頂芽是否受害，依受害情形進行防治。
薊馬類監測	豌豆新芽、花苞及豆莢為各生長時期調查重點，定期巡視時輕敲調查部位於白色卡紙上，每分地至少調查 10 點。依受害情形進行防治。
白粉病監測	自豌豆花期開始定期調查近地面葉片是否有白粉病徵狀，依受害情形進行防治。

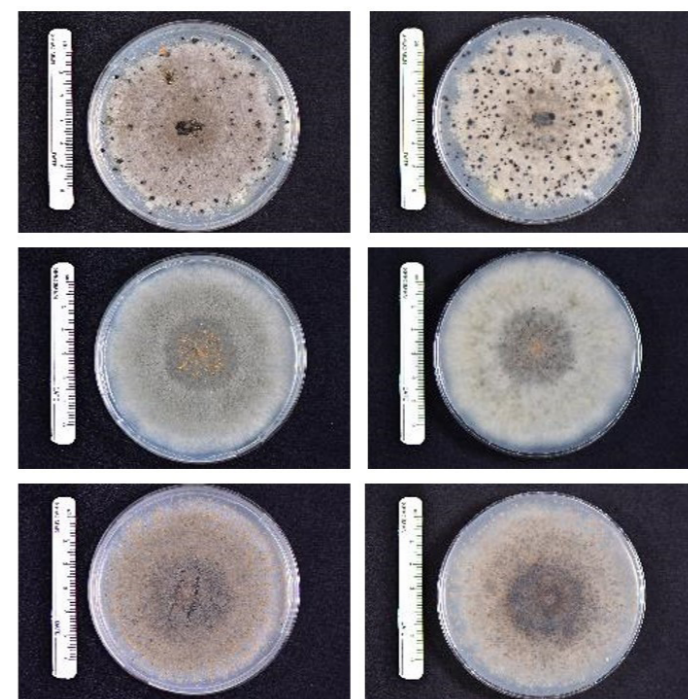
中部地區葡萄晚腐病鑑定及藥劑感受性分析

自臺中、彰化及南投等地成功分離獲 10 株晚腐病菌 (*Colletotrichum* sp.)，並分別針對 6 個特定基因區間如 internal transcribed spacer region (ITS)、glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase gene (GPDH)、actin gene (Act)、beta-tubulin、chitin synthase gene (CHS) 及 calmodulin gene (Cal) 進行增幅，親源演化分析結果顯示，各個基因單獨分析時，除了 PDH 與 ITS 菌株不易將臺灣地區菌株與其他參考菌株進行分類外，其餘的基因在分析後都顯示臺灣產炭疽病菌與國外常見的葡萄晚腐病菌 (*C. viniferum*) 非常相近。進一步透過結合 ITS, GPDH, Act, CHS 及 beta-tubulin 等共五個基因進行共同親緣演化分析，結果與大部分個別基因分析相似，雖然臺灣產炭疽病菌菌株被分為兩個

小群，但皆與 *C. viniferum* 相近或歸在同一群中，顯示臺灣目前葡萄晚腐病菌主要族群仍是 *C. viniferum* 而非以前國內文章所提之 *C. gloeosporioides* 或是複合種。經測試兩株晚腐病菌菌株（分別來自彰化大村與南投信義）對目前臺灣推薦防治於晚腐病菌藥劑之感受性分析，並且分析這些藥劑對於病原菌菌絲生長與孢子發芽的抑制能力，結果顯示，大部分供試藥劑對於菌絲生長與孢子發芽皆具有一定程度的影響，但其中又以得克利、克熱淨及免得爛這 3 種藥劑同時具有 100% 抑制菌絲生長與孢子發芽的能力，未來可以提供給農民進行田間消毒來降低初次感染源，抑或是避免田間病原菌孢子二次擴散傳播病害，作為選擇藥劑之重要依據。此外，雖然大村與信義菌株經親緣演化分類皆屬 *C. viniferum*，但是在藥劑感受性上仍略有所差異，或許是因不同地區的農藥施藥習性不同所致，進而產生對於藥劑抗感性的區別，而這些感受性上的差異是否具有遺傳能力或是特定基因突變所致，則需進一步測試。

正面

背面



▲ 本場轄區內葡萄晚腐病菌菌株之菌落型態具多樣態

● 轄區內蒐集之大村菌株及信義菌株對藥劑抗感性之差異

處理藥劑種類	大村菌株		信義菌株	
	孢子發芽抑制	菌絲生長抑制	孢子生長抑制	菌絲生長抑制
三氟敏	- ^a	-	-	-
白列克敏	-	+	-	+
依普同	-	+	-	+
撲克拉	-	++	-	++
得克利	++	++	++	++
腓硫醯	++	+	++	+
亞托敏	-	+	-	+
克熱淨	+	++	+	++
鋅錳乃浦	-	+	-	-
賽普護汰寧	+	+	+	+
三氟派瑞	-	+	-	++
免得爛	++	++	++	++
腐絕快得寧	++	+	++	+
邁克尼	-	+	-	+
銅合硫磺	+	-	-	-
可濕性硫磺	+	-	-	-
甲基多保淨	-	+	-	+
貝芬替	-	+	-	+

a. 代號標示說明如下：「++」表示完全抑制孢子發芽 / 菌絲生長；「+」代表具有 70% 以上（含）抑制率；「-」代表抑制率低於 70%

國土生態保育綠色網絡計畫淺山示範區執行成果

在地下害物調查與防治部分，豐原區公老坪地區樹勢衰弱之柑桔植株根圈土壤樣本中分離出大量之根腐線蟲，針對此問題施用放線菌有機質肥料（LT-M 有機添加物），每月再佐以肉桂精油澆灌根圈以防治根腐線蟲，經土壤採樣檢測結果顯示施用 LTM 放線菌有機質肥料，並每月以肉桂精油澆灌根圈，確能有效防治根腐線蟲及柑桔線蟲為害；放線菌有機質肥料確能有效防治線蟲病害為害情形，降低土壤中之線蟲族群，柑桔植株之生長勢亦已回復。運用甲基丁香油進行果實蠅共同防治工作部分，為釐清果實蠅發生來源與發生情形，共設立 31 處調查點，調查之區域面積約 31 公頃，經由 5 次蟲口密度調查，公老坪周圍 5 處調查點之蟲口密度均甚低，果實蠅發生熱區集中於 5 處廢棄果園周圍及廢果堆置區調查點，顯示當地廢棄果園及廢果堆置區為果實蠅主要孳生地。調查結果顯示，果實蠅應非自鄰近地區移入，果實蠅分布動態相關資料可供當地農友調整落果處理方



▲ 柑桔園土壤地下害蟲調查



▲ 田間解說利用免登記植物保護資材進行柑桔園病蟲害綜合防治

式，作為防治參考。另在環境友善農業技術推廣部分，10月21日在豐原公老坪辦理田間柑桔類作物栽培與病蟲害管理實務課程與田間技術解說，導入友善栽培與管理概念。除本場技術服務團隊外，另邀請中興大學農業推廣中心顏志恆老師講解說明，共有青年農民及產銷班班員 30 餘人參加。

建構中部地區供應校園午餐蔬果之源頭安全生產體系

輔導蔬菜作物農戶並提供病蟲害管理資訊，以提升農民生產技術，包括輔導南投縣國姓鄉蔬菜產銷班第 8 班絲瓜安全生產，班內成員 10 餘人成功轉型產銷履歷，提升南投國姓絲瓜的競爭力，以及提供臺中市大甲區芋頭產銷班病蟲害管理技術與安全用藥管理資訊，另於臺中市芋產業輔導研商會議中提供芋病蟲害管理建議，並加強產銷班之自主管理農藥殘留檢驗。另於中部地區辦理蔬菜類與果菜類作物之安全用藥及友善環境農業資材使用講習，說明正確化學農藥防治方法、安全用藥、非化學農藥防治技術或資材，以及包括運用輪作、耕作防治、物理防治等有機及友善環境耕作栽培技術等共 4 場次。調查瓜類白粉病病害及豇豆白粉病資料各一式，運用形態與分子生物學資料鑑定結果顯示 *Podosphaera* 屬之白粉病菌為主要之病原，並初步運用亞磷酸、硫黃溶液進行防治，與對照組相較處理組具白粉病防治效果。109 年撰寫疫病菌、白絹病、十字花科黑斑病、甘藍病蟲害、瓜類作物病害推廣資料及綜合管理技術 4 篇以上，另十字花科蔬菜黑斑病發生狀態及管理策略、臺灣新紀錄之白鳳菜疫病、甘藍病害管理及淺談作物白絹病等 4 篇，及發表於臺中區農情月刊及農友月刊。



▲ 本場服務團隊作物環境課田雲生課長（左一）、沈原民助理研究員（右一）及紀文雄農民（左二），至大甲輔導農民芋頭安全用藥

作物環境 生物資材應用研究

防治果樹病蟲害之新型微生物製劑研究

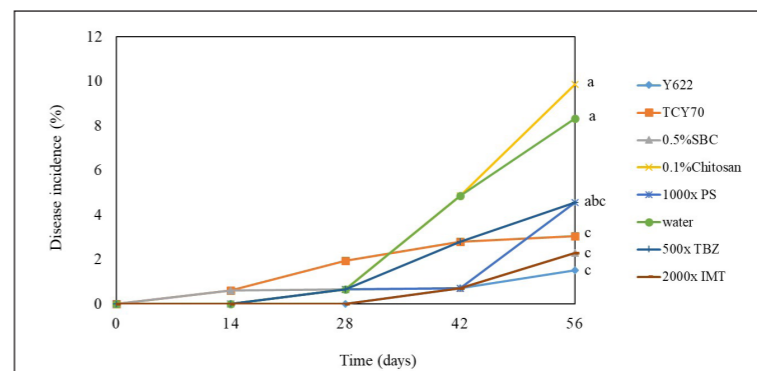
紅龍果煤煙病為近年來經常發生的病害，常使農友困擾不已，煤煙病果實販售前須以人工方式清洗果實表面，增加人力成本。因此，篩選對紅龍果煤煙病及其果實病害具防治潛力之微生物菌株，期提供農友新的選擇。芽孢桿菌 Tcb43 菌株，經由分子技術鑑定結果為 *Bacillus amyloliquefaciens*，功能性分析結果具有嵌鐵能力、蛋白質、澱粉、纖維素及脂質分解酵素活性。Tcb43 菌對於紅龍果炭疽病、莖潰瘍病及濕腐病之菌絲具有優異抑制能力，抑制率可達 60% 以上。經由田間初步測試結果，施用 Tcb43 菌株可降低紅龍果煤煙病之發生，防治率可達 37.8%，後續將持續進行紅龍果煤煙病及濕腐病之防治測試。



▲ 應用 Tcb43 菌株 200 倍防治紅龍果煤煙病試驗。處理組（圖左），對照組（圖右）

非農藥資材於柑桔貯藏性病害防治效果評估

柑桔為中部地區重要經濟作物，而柑桔綠黴病與柑桔蒂腐病為貯藏期間較嚴重之貯藏性病害，目前仍以化學藥劑進行採收後處理為柑桔貯藏性病害主要防治方式。為研究以非農藥防治資材替代化學藥劑進行極柑採收後處理，並將極柑貯藏 2 個月，評估其對貯藏性病害之防治效果。結果顯示，本場篩選之酵母菌 Y622 菌株、類酵母菌 TCY70 菌株及 0.5% 碳酸氫鈉處理極柑，對貯藏性病害的防治效果皆可達 60% 以上，且施用後對極柑貯藏過程中的失重率、可溶性固形物及可滴定酸等果實品質並無影響。酵母菌與類酵母菌於柑桔貯藏性病害防治極具潛力，未來將結合有益微生物與非農藥防治資材導入採後處理流程，以供作農民於柑桔貯藏性病害非農藥防治技術之新選擇。



▲ 非農藥防治資材酵母菌 Y622、0.5% 碳酸氫鈉及類酵母菌 TCY70 於柑桔貯藏性病害防治效果 (SBC 碳酸氫鈉、PS 己二烯酸鉀、TBZ 腐絕及 IMT 克熱淨)

淡紫菌於荔枝椿象防治技術開發

荔枝椿象可危害荔枝、龍眼及臺灣欒樹等果樹與行道樹，其分泌腐蝕性臭液並灼傷人體，造成民眾恐慌與不便，為近年來重點防治害蟲。淡紫菌 TCTeb01 菌株為可感染並造成荔枝椿象死亡的蟲生真菌，經過溫室防治試驗，證實荔枝椿象成蟲在噴施淡紫菌 TCTeb01 孢子後，第 14 天即開始出現蟲體死亡現象，而第 28 天的死亡率可達 90%；於田間防治試驗結果顯示，噴施 TCTeb01 孢子後，第 28 天成蟲死亡率可達 80%，死亡的蟲體呈現環抱枝條的殭屍狀死亡狀態；於高濕環境下，可再由蟲體氣孔與體節間隙生長出淡紫色絨毛狀菌絲，並產生大量的孢子。淡紫菌 TCTeb01 已進行初步動物毒理測試，對大鼠不具毒性與致病性，是可持續安心應用於荔枝椿象防治試驗的菌株，後續將規劃以固態發酵槽進行量產測試，朝向微生物農藥發展。



◀ 左圖 / 受淡紫菌 TCTeb01 菌株感染死亡之成蟲，呈現環抱枝條的殭屍狀死亡狀態

◀ 右圖 / 淡紫菌可由蟲體氣孔與體節間隙生長出淡紫色絨毛狀菌絲，並產生大量的孢子

耐酸性複合式有益菌保健飼料添加物研發與商品化

以複合式耐酸性有益菌之飼料添加物進行小型動物試驗，添加耐酸性複合式有益菌，可提升白肉雞生長及免疫性能；離乳豬餵養可提升飼料換肉率，並有降低飼養場域臭味之功效。經試驗結果顯示，利用耐酸性複合菌飼料添加物餵食黑羽雞以 1% 混合飼料，平均產量在 2.8 公斤高於對照組之 2.72 公斤；離乳豬飼料換肉率空白料：空白料+泰德素：耐酸性複合菌添加劑 = 1.483:1.488:1.475，確可提升飼料換肉率。



▲ 添加耐酸性複合式有益菌可提升白肉雞生長及免疫性能

菇類剩餘資材應用於綠能飼料和抑菌墊料再生產品開發

為開發出促進植物生長之農業循環資材、畜牧飼養用綠能飼料配方及抑菌墊料環保循環產品，以提升作物產量、增加飼料利用率及飼養場域臭味降低效果，經試驗結果顯示：1. 在開發促進植物生長農業循環資材上，可使皇帝豆產量高於對照區 50% 以上，採收期增加 2 個月。苦瓜處理可耐高溫逆境，開花結果率達 80% 以上，高於對照組的 25-50%；2. 畜牧用的綠能飼料，在肉雞試驗可縮短飼養時程 10%，增加換肉率 5-10% 並減少抗生素用量 80-90%；3. 除臭墊料則可降低臭味 85% 以上，改善飼養環境臭味。



▲ 利用菇類剩餘物質開發的循環資材運用在百香果產期調節

植物源殺蟲劑對水稻重要害蟲防治效果評估

以不同稀釋倍數的植物源殺蟲劑，測試對褐飛蝨若蟲及瘤野螟幼蟲的防治功效，經稀釋 500 及 200 倍的苦楝油、窄域油及酪梨油處理，對於瘤野螟及褐飛蝨

的防治效果不顯著。但稀釋 100 及 50 倍則有較佳的防治效果。其中稀釋 50 倍酪梨油處理對瘤野螟 4 齡幼蟲，48 小時的防治率可達 75%。試驗期間，不同稀釋倍數的植物源殺蟲劑對於供試作物並無產生明顯的藥害。另依據燈光誘集、二化螟性昆蟲費洛蒙誘集及稻叢基部蟲數，於田間測試稀釋 200 倍的苦楝油、窄域油及酪梨油對水稻重要害蟲的防治效果。施藥前，田間二化螟、瘤野螟、褐飛蝨、白背飛蝨及斑飛蝨的危害及蟲數於各處理間均未達到顯著性差異。第 1 次施藥後 28 天，白背飛蝨於苦楝油、窄域油、酪梨油及對照處理之平均蟲數分別為 6.6、11.1、9.7 及 24.7 隻/叢，換算防治率以苦楝油最佳，達到 80.1%；斑飛蝨於苦楝油、窄域油、酪梨油及對照處理之平均蟲數分別為 0.9、2.4、2.5 及 14.9 隻/叢，換算防治率分別為 97.4、89.3、90.4%，苦楝油呈現最佳的防治效果。第 2 次施藥後 14 天調查，褐飛蝨於苦楝油、窄域油、酪梨油及對照處理之平均蟲數分別為 0.6、3.0、0.1 及 22.0 隻/叢，換算防治率分別為 97.9、85.1、99.8%，酪梨油呈現最佳的防治效果。

西部平原農地之鳥類資源調查及棲地營造

以本場場區作為西部平原農地之鳥類資源調查及試驗場域，每月定期調查種類及豐富度。經記錄的鳥類種類達 35 科 60 種，以遷徙特性區分為 36 種留鳥、5 種逸鳥、1 種夏候鳥及 18 種冬候鳥。留鳥中以麻雀、白頭翁、紅鳩、野鴿、洋燕、黃頭鷺及小白鷺的豐富度最高；逸鳥中以白尾八哥數量最多；冬候鳥中以小環頸鴿、高蹺鴿及鷹斑鷓的數量最多。將鳥類進行農業功能性分析，依據不同食性同功群區分為穀食性、雜食性、蟲食性及肉食性等 4 類，鳳頭蒼鷹、黑翅鷺、紅隼及領角鴉為重要的肉食性鳥類。於田間設置鳥類棲架，記錄到黑翅鷺等 23 種鳥類停駐，包括偏好捕食野鼠的黑翅鷺及偏好捕食昆蟲的紅尾伯勞、棕背伯勞、大捲尾、褐頭鷓鴣、樹鵲、洋燕及臺灣夜鷹等，顯示設置棲架可提供較多位於食物鏈頂層的鳥類進駐。另進行冬候鳥棲地營造，試驗區發現鷹斑鷓、長趾濱鷓、田鷓、東方黃鸝、小環頸鴿及金翅雀等冬候鳥遷入田區覓食。



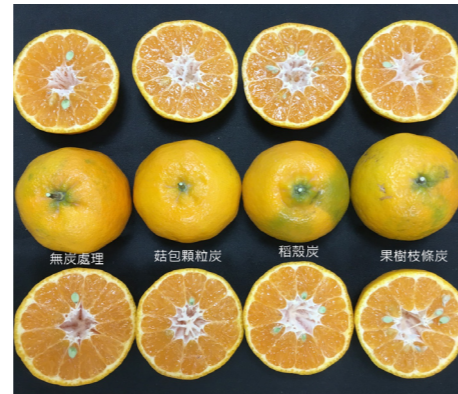
▲ 紅尾伯勞捕食重要的農業害蟲—斜紋夜蛾幼蟲

ANNUAL REPORT

作物環境 土壤肥料研究

生物炭複合物製備及應用技術整合開發

經建立具氮素之稻殼生物炭應用於蔬菜生產並完成長期作物施用生物炭之效應，結果顯示，在 2% 添加比例下，盆栽青梗白菜產量最高，6% 用量不利 1、2 期作青梗白菜及萵苣生產；在柑桔生產上，果粒重、果實大小在 3 種生物炭處理間無差異，但高於無炭組；生物炭處理組之果汁重、果肉重表現均較無炭組高；另生物炭處理明顯可提高產量表現。4 級生物炭用量下，調整土壤酸鹼值效應於處理間未達顯著性差異 (-0.31-0.55 pH)。



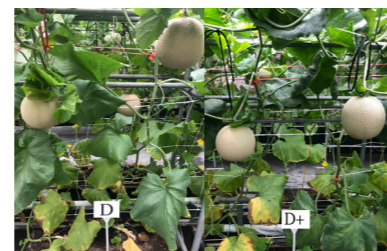
▲ 酸性柑桔園試區，生物炭處理和無炭組果實品質調查

應用羽毛堆肥開發長肥效栽培介質之研究

以養菇廢棄木屑及 3 種不同羽毛或型態（雞毛、鴨毛及羽毛土）進行生物接種堆肥製作，堆肥初始接種羽毛分解菌 *Arthrobacter ureafaciens* K10 及纖維分解菌 *Streptomyces sp.* CP3。其中以鴨毛堆肥溫度最高且養分含量最豐。草莓種植於鴨毛堆肥 (DF) 及鴨毛堆肥與椰纖 1:1 體積混拌 (DF:Fiber)，栽培期間不額外施肥，以種植於 DF 處理組果粒數較多而種植於 DF:Fiber 處理組之平均果重較重。洋香瓜‘台南 13 號’之 7 種介質處理為 3 種羽毛堆肥及其與椰纖 1:1 混拌 (V/V)，另以純椰纖為對照，栽培期間區分成不額外追肥及定時定量滴灌化學養液，調查結果顯示：1. 羽毛堆肥經與椰纖混拌後，栽培期間需額外給肥，可生產具市場價值之果實；2. 純羽毛堆肥栽培期間不額外給肥，其單果重與純椰纖介質額外供給化學肥料處理組無顯著差異；3. 雞毛及鴨毛堆肥處理組，栽培期間額外供給化學肥料，其果實重量為各處理最佳，且與純椰纖介質額外供給化學



▲ 草莓種植於羽毛堆肥，不額外施肥之生長情形

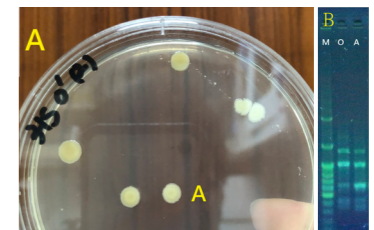


▲ 洋香瓜種植於羽毛堆肥，不額外施肥 (D) 及額外滴灌營養液 (D+) 之生長情形

肥料處理組達顯著差異，而果實糖度介於 15.6-16.3 °Brix。洋香瓜‘格雷西亞’種植於 3 種羽毛堆肥，不論葉面施肥與否，果實性狀及糖度於各處理間皆無顯著差異。結果顯示羽毛生物堆肥雖具高 EC 值，卻可直接應用為栽培介質，不額外施肥即具生產力。

蚵殼粉複合功能微生物之產品開發

堆肥添加原有蚵殼粉，將降低堆肥溫度且堆肥成品之種子發芽率低於 80%，而堆肥添加 *Bacillus safensis* TC3-1S 及 *Streptomyces sp.* TCCP1 與蚵殼粉複合物 (Mix)，則可提高種子發芽率至 93.3%，另可提高堆肥之磷、鉀及鎂含量。以蚵殼粉與菌株 TC3-1S 複合物作為有機液肥之接菌劑，藉由調整配方以產製相對高氮 (FD) 及高鉀 (FDA) 之有機液肥，且菌株 TC3-1S 之菌數可達 109 CFU/mL。甘藍‘台中 2 號’及甜瓜‘台南 13 號’分別育苗於泥炭介質混拌蚵殼粉與菌株 TC3-1S 複合物 (P-TC3-1S)，植株幼苗根內可含菌株 TC3-1S，此甘藍幼苗定植於田間，基肥施用菜籽粕搭配追施即溶肥料，甘藍鮮重顯著高於根內不含菌株 TC3-1S 處理組 (育苗於純泥炭，P)。甜瓜種植於本試驗產製之 Mix 堆肥，不額外追肥條件下，甜瓜果重為各處理最重，而甜瓜根內含菌株 TC3-1S 其果實糖度最高 (17.6°Brix)。



▲ 甘藍育苗於 P-TC3-1S (圖 A) 之根內菌落及 BOX-PCR 圖譜 (圖 B)，M: Bio 100DNAMarker、0: 菌株 TC3-1S、A 為圖 A 所標示之菌落

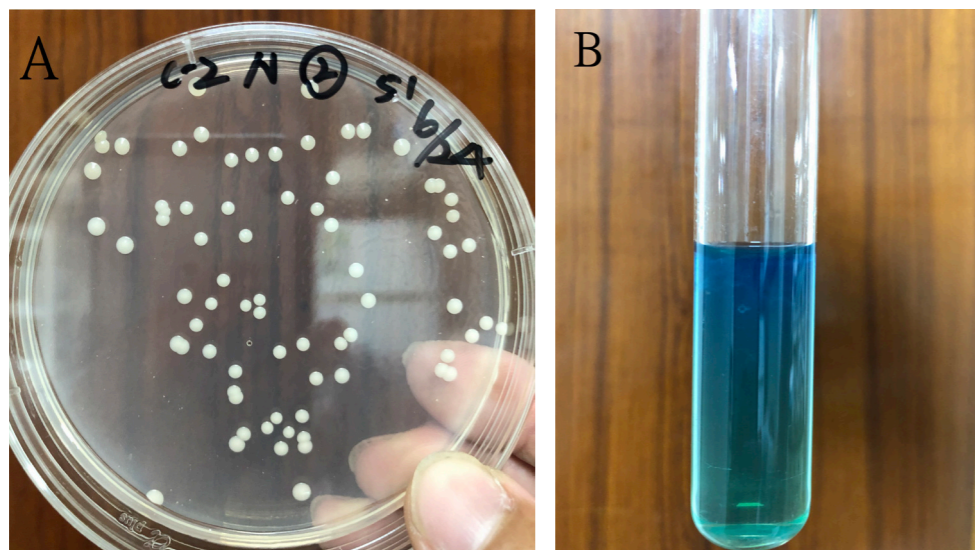


▲ 基肥施用菜籽粕搭配追施台肥 1 號即溶複合肥料，甘藍根內不含菌株 TC3-1S (A) 及根內含有菌株 TC3-1S (B) 之甘藍採收調查

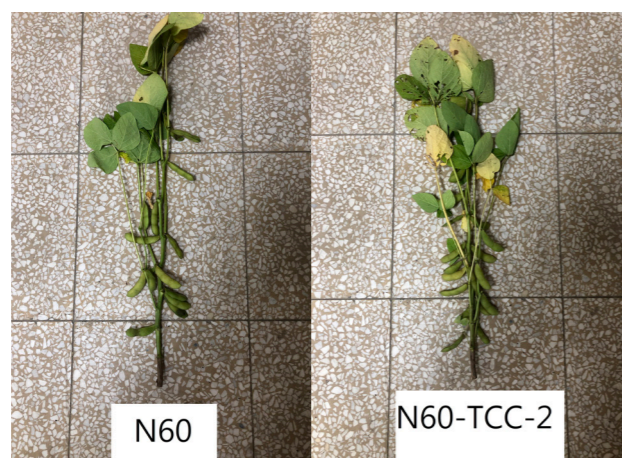
臺中地區生物性肥料肥功效田間驗證與整合性施肥方法之建立

以具固氮潛力之 *Arthrobacter enclensis* TCC-2 進行毛豆‘高雄 11 號’田間試驗，種子處理為浸泡菌液 30 分鐘及未浸泡菌液。化學肥料試驗每公頃氮素施用 0、20、40、60 公斤搭配磷鉀 60 公斤而氧化鉀 30 公斤。硫酸銨於播種後 21 天及 40 天等量追施，過磷酸鈣及氯化鉀全量於基肥施用。試驗結果顯示，於 4 級氮素用量下，種子接種菌株 TCC-2 皆可較未接菌處理組，提高單株合格莢數及合格莢重，其中以每公頃施用 60 公斤氮素搭配接種菌株 TCC-2 其單株合格莢數為 16.4 而合格莢重為 47.8 公克皆為各處理最佳。種子未接菌處理組，則以每公頃 60 公斤氮素處理組較具生產效果。有機質肥料試驗以基肥施用菜子粕 (6-2-1)、牛糞堆肥 (COW) 及羽毛堆肥 (F)，而種子區分成接菌與否，其中菜籽粕區分成兩級用量，

分別為每公頃 1,388 公斤 (R1) 及 694 公斤 (R2)，而羽毛堆肥及牛糞堆肥每公頃 10,000 公斤用量。栽培期間不額外施肥。試驗結果顯示，種子不接菌處理組，以 R1 處理組其合格莢數 14.4 及合格莢重 38.9 公克最佳，與 R2 及 COW 處理組有顯著差異。種子接種菌株 TCC-2，除羽毛堆肥處理組外，皆有增加合格莢數及合格莢重之效果，其中以 R1 搭配接種菌株 TCC-2 其單株合格莢數 16.8 而合格莢重 46.7 公克為各處理最佳。



▲ 菌株 TCC-2 之菌落型態 (A) 及接種於 NFB 培養基之呈色情形



▲ 毛豆基肥施用 60 公斤氮素之化學肥料 (N60) 及種子有接種菌株 TCC-2 (N60-TCC-2) 之採收調查

作物環境 農業機械研究

芋頭種植收穫處理機械之研發改良

配合中部地區芋頭產業發展，針對勞動力短缺所需，研發改良曳引機附掛芋苗種植與母芋收穫等機械，進行機械化作業測試與性能調查，於芋頭產區示範試作以推廣予農友應用，期減輕芋農工作辛勞及管理負荷，進而提升芋頭產業規模與競爭力。本場研發取得之「雙行式種植機結構改良」新型專利，參加「109 年國家發明創作獎」榮獲創作獎銀牌；實機進行產業推廣與示範觀摩展示 2 場次，分別於 2 月 21 日臺中市大安區，120 人參加；11 月 17 日於屏東縣高樹鄉與高雄區農業改良場共同舉辦，85 人與會。另參與 10 月 17-19 日「2020 台灣國際農業機械暨資材展 - 桃園」，展出芋苗種植機模型及海報，促進產業逐步導入機械化作業，並加速推廣予芋農及農機耕作服務業者應用，提升產業競爭力。

母芋收穫機試驗改良與測試部分，應用柵狀鏈條與串接式鋼刷結構設計收穫機，採 50 馬力曳引機承載，1 人駕駛、2 人輔助採收作業，由曳引機前掛載除葉柄錘刀裝置、後裝置柵狀挖掘鏈條，先以錘刀打碎芋株，再由鏈條挖掘芋頭、鋼刷去雜及除根，最後落於置物籃收集，預計其作業效率可較人工提高約 20%。



▲ 母芋收穫機之柵狀挖掘鏈條與鋼刷結構雛形機設計與配置說明

▲ 2 月 21 日附掛雙行式芋苗種植機於臺中大安舉辦芋苗種植機田間示範觀摩會

薏苡脫殼處理機械化之研發改良

薏苡在國內的栽培面積約 200 公頃，為水田轉作的替代作物之一，其籽實脫殼後稱為薏仁，因傳統薏仁使用差速式脫殼機作業效率低、容易碎粒、脫殼品質低落及生產成本高，以致現階段無穩定適用的脫殼機可供應用。109 年設計建置

薏仁、蕎麥等穀物一貫化脫殼機組，包含大轉盤離心式脫殼機、小轉盤離心式脫殼機、穀物多層振動分級機、差速輪式脫殼機，並設計研製薏仁脫殼機組、真空輸送裝置、比重式篩選機，以解決碎粒造成收穫率低落的問題。其中，薏仁脫殼機由差速輪式脫殼組件所構成，脫殼過程中應用風選機除雜，以及設計方形孔洞比重篩選機，並搭配穀物多層振動分級機應用圓孔篩選，將薏仁分層篩選出脫殼粒、未脫殼粒、粉、殼，提升收穫率、降低碎粒率，再由氣力輸送裝置回流未脫殼之穀物，進行重複脫殼作業，降低碎粒率的產生，以提升效率，經試驗結果顯示收穫率 40%、殼率 26%、碎粒率 12% 及未脫殼率 22%。

產業技術推廣應用部分，109 年雜糧穀類離心式脫殼機非專屬技術移轉 1 家業者應用，其離心盤體之技術成果導入於產業實際應用（保證責任臺中市中都農業生產合作社），並建立薏仁機械化脫殼技術模式 1 項，薏仁有效脫殼流程設定為：1. 先將薏仁粒徑分級處理，分級後脫殼，脫殼過程中應用風選機除雜；2. 接續應用方形孔凹洞的比重篩選法，以分離未脫粒與已脫殼粒；3. 試製完成穀物氣力輸送機，將未脫粒輸送至再循環脫殼作業流程，避免傳統螺桿式或斗升式輸送裝置造成的碎粒問題及無法彈性製造，採用氣力輸送原理，降低碎粒率的產生，經試驗發現，可降低碎粒率 25%。

薏仁脫殼機械化試驗結果顯示，可採用國產差速滾輪式脫殼機、離心式脫殼機進行脫殼作業，將差速輪式脫殼結構搭配比重選別機組裝而成，及配合本場研發成果「穀物多層振動分級機」，組合為綜合型穀類加工處理機組，有效提高脫殼效率。



▲ 薏仁、蕎麥等穀物一貫化脫殼機組

▲ 薏仁脫殼機組

設施切花生產省工機具之開發

臺灣農業長期有缺工及從業人口老化的困擾，文心蘭產業例行工作換盆、搬運、包裝摺箱作業等都是不可或缺的工作，耗費人力。為節省人力，研發植床軌道車、自動摺箱之紙箱成型機等。其中，為輔助文心蘭瓶苗輸送搬運，行走於

平坦路面之場域，研製具升降功能之輪式搬運系統，以及文心蘭盆栽輸送搬運，行走於非平坦路面之場域，研製軌道式搬運系統；文心蘭自動摺箱之紙箱成型機研製作業，設計策略為採取人工進料，機械進行 4 段凹摺作業，由氣壓缸、程式控制器、板金及台身等組立而成，試驗結果顯示傳統人工摺箱速度約 6-10 秒/只，因重複性動作容易造成人員肩頸、手指手腕受傷，設計研製的摺箱機可同時 2 側摺立平版型紙箱之箱耳結構，機械輔助作業，機械摺箱速度約 9-10 秒/只，節省人員摺立紙箱的動作達 80%，並減低上身肩頸、手指手腕等處肌力應用達 60%，達省工安全之重大功效。

完成文心蘭切花用平版型紙箱之摺箱機開發，並申請獲得新型專利證書「平版型紙箱之摺立結構」（證號 M601722），並於 9 月 6 日舉辦新媒體參訪文心蘭產業活動中，進行切花用摺箱機成果展示，其活動共發表 1 支宣傳影片與 5 篇部落格文章，相關成果點閱數達 16 萬人次，於產業測試文心蘭摺箱機之應用成效。

在文心蘭植床輪式搬運優化作業方面，設計研製的輪式搬運系統，採用 4 輪電動自走式升降作業機為行走部搭配升降載台拖車。試驗結果顯示輪式搬運系統輔助作業，較人力搬運更有效率，可節省 4.5-4.7 秒/10 公尺，空車或負重 100 公斤，其行走時間無差異，負載重量可再提升。電動拖車或兼用推車，較傳統徒手搬運更省時省力。機具皆具升降功能，可舉升至植床台車高度，方便瓶苗、盆栽等橫移省工搬運。

在文心蘭植床軌道車優化作業，設計研製的軌道式搬運系統，電動主機採用 DC 24V、電動馬達 500W、並聯電池 2 組 24V 動力源，在空車無負重情況下，人力手推拖車與電動主機附掛拖車的行走時間平均為 39、218.9 秒（30 公尺距離）。負重 100 公斤的人力與電動主機的行走時間各為 46.4、219.3 秒。在負重 100 公斤條件下，人力手推拖車的行走時間較空車平均多 7.4 秒（勞累時間），而電動車則無明顯差異。採用軌道式作業，人員可一邊搬運一邊移動，優化產業作業模式以達省力栽培功效。



◀ 左圖 / 文心蘭切花用平版型紙箱之摺箱機參加新媒體技術成果參訪活動

◀ 右圖 / 文心蘭植床栽培與軌道式搬運系統輔助作業情況

ANNUAL REPORT

農業推廣

農業推廣課依任務設立農業推廣教育、農業經營、農村生活與資訊傳播共 3 個功能性研究室，以執行農業推廣教育之研究及推廣、農業企業化經營之研究及推廣、農村生活改善之研究及推廣、農業資訊傳播、農民暨消費者服務及技術諮詢、國際農業合作等業務。茲將 109 年各項研究與推廣成果摘述如下：

推廣教育方面，辦理農民學院農業專業訓練 11 班，結訓學員 355 人。辦理社區園藝療育輔導人員培訓 3 梯次，結訓學員 44 人。辦理農業學習護照，核發 161 本學習時數 5,757 小時。完成農民學院進階班學員從農風險評估、農民學院學員訓練成效追蹤評核、中部地區農村社區健康促進暨療育輔導計畫；辦理 21 項農業科技研發技術移轉案，技術授權金達新臺幣 431.8 萬元，權利金 74.2 萬元。辦理亞洲生技大展、台灣創新技術博覽會、亞太區農業技術展、南臺灣生物技術展、台灣醫療科技展等 5 大展，展示本場 10 項新品種新技術。

農業經營方面，輔導 1-5 屆百大青農 89 位及中彰投共 4,466 位在地青年農民，提升整體收益，進而擴大經營規模、創新加值與永續經營。輔導大專業農擴大經營規模計 317 人次，面積 3,346 公頃，主要經營水稻、雜糧、蔬菜等作物。輔導 43 個稻米產銷專區與農民團體（面積 2,718.1 公頃）、165 個果樹生產單位（面積 498.9 公頃）、277 個蔬菜生產單位（面積 2,860.8 公頃）及 33 個雜糧特作生產單位（面積 566.5 公頃）通過農產品產銷履歷驗證。主動積極提供農業政令、科技新知及消費等資訊，提供農委會及自行發布新聞稿共 42 篇，並舉開 5 次記者會，經媒體刊出計有 292 則。舉辦農業技術講習會 12 場，計有農民 1,119 人參加；福利百分百政策宣導 4 場，計有農民 1,166 人參加；乾旱因應措施講習宣導 10 場，計有農民 1,016 人參加。辦理轄區內農業推廣人員在職訓練 2 班，合計 178 人。完成中部地區青年農民群聚與組織整合之研究 - 以臺中市農業生產合作社為例、中部地區重要農作物結構與生產效益提升之研究 - 以蔬菜為例。

農村生活與資訊傳播方面，為提高農民生活素質，輔導轄區 61 鄉鎮市區農會家政班 786 班、高齡者創新學習 45 班、高齡者行動互助 93 班、農村社區生活服務中心 9 處、綠色照顧站 6 處及農村巧藝 12 班。8 家農會獲第 1 屆「幸福農村金推獎」（單位獎項），7 位農會推廣人員獲頒「幸福農村金推獎－傑出農業推廣楷模獎」獎項。辦理「全國田媽媽在地食材應用與衛生管理研習」1 場次 30 人參加，輔導 3 班田媽媽在地食材料理及拍攝型錄；辦理食農宣導人員基礎培訓初階班 1 場次 72 人參訓，配合學校、農會家政、四健、社區等進行食農教育宣導課程共 23 場次 1,402 人參加。辦理農業季節性缺工人力培訓與專業技術養成之課程訓練，共培訓農業師傅 228 人次；農民暨消費者服務 109 年接待國內來訪貴賓及農民 22 團 834 人次、國外來賓 2 團 23 人次，提供各項農業諮詢服務及推廣教材共計 19,705 人次；此外，完成學校支援型食農教育宣導人員培訓之研究－以臺中地區為例、中部地區青年農民群聚與組織整合之研究報告。

農業推廣 農業推廣教育研究

農民學院農業專業訓練計畫

農委會為全面提升農業人力素質，於 100 年設立農民學院，讓有志從農者有學習農業的管道，落實農民終身學習機制。本場為農民學院臺中區農業訓練中心，109 年辦理農業專業訓練共 11 班，包括：果樹採後處理進階班、園藝入門班、土壤肥料及微生物資材進階班、農藝入門班、園藝療育輔導人員培訓進階班、小型農機具維修保養進階班、設施園藝栽培技術進階班、番石榴栽培管理進階班、蔬菜栽培管理初階班、農產品加工－米穀雜糧進階班及生物資材應用進階班，結訓學員合計 355 人。另辦理農民學院學員回娘家之友善與有機農產品行銷講習會講習活動 1 場次，回訓學員 70 人。

● 辦理農民學院訓練情形

班別	日期	學員人數
進階選修班－果樹採後處理班	06 月 03 日－05 日	18
入門班－園藝	06 月 17 日－19 日	35
進階選修班－土壤肥料及微生物資材班	06 月 29 日－07 月 03 日	36
入門班－農藝	07 月 22 日－24 日	35
進階選修班－園藝療育輔導人員培訓班	08 月 03 日－07 日	34
進階選修班－小型農機具維修保養班	08 月 17 日－19 日	34
進階選修班－設施園藝栽培技術班	08 月 24 日－28 日	33
進階選修班－番石榴栽培管理班	09 月 07 日－09 日	36
初階班－蔬菜栽培管理班	09 月 14 日－25 日	36
進階選修班－農產品加工－米穀雜糧班	10 月 13 日－15 日	27
進階選修班－生物資材應用班	11 月 04 日－06 日	31
合計		355



▲ 土壤肥料及微生物資材進階班學員分組實作肥料肥力檢定



▲ 小型農機具維修保養訓練班本場農機研究室講師解說單缸汽油引擎內部結構



▲ 設施園藝栽培技術班參訪永靖鄉花卉產銷班第 11 班溫室設施設備建置與水耕育苗



▲ 農產品加工米穀雜糧班學員分組實作雜糧麵包

辦理農業學習護照

本場自 104 年起，為促進地區農業發展，建立民眾參加本場農業訓練完整紀錄，開始接受年滿 18 歲以上之民眾申請農業學習護照。針對 109 年農民學院 11 班農業專業訓練班、農產加工加值講座－農產加工品開發概論、農產加工加值講座－農產加工品創意行銷與農產加值打樣中心介紹與參訪、有益生物在作物養分管理之應用研討會、友善與有機農產品行銷講習會，計核發學習護照 161 本，總學習時數 5,757 小時，學習護照並已累計核發 2,621 本。

農民學院進階班學員從農風險評估

應用集群分析將農民學院臺中區農業訓練中心 109 年參訓學員從農風險屬性分群為穩健型、保守型、積極型三類型。從農資金來源以自有資金占最高，其次兼農會借貸、農業金庫貸款或是其他非農業金融機構借貸之工具。已有從農經驗之進階班學員，瞭解產銷作業流程，在投資上除了利用金融機構融資籌措資金，擴大經營規模之外，也可善用農委會推出之職業災害保險、農作物保險或農業設施保險，分散經營風險。顯著影響進階班學員從農風險承擔之因素包括能接受之農產品價格波動程度、自己或家中成員是否加入農民組織、實際從農經驗、曾經有過的農業經驗、年齡、是否為農二代、自我風險評分，未來可將從農者風險評估量表納入農民學院各訓練中心篩選進階班學員評分指標，在篩選學員之比例建議積極型占 10%、穩健型占 30%、保守型占 60%，讓已從事農業但承擔風險能力有待提升的學員更有機會參加訓練精進技能，同時與積極型、穩健型共學，互相在不同溫層間學習成長。

農民學院學員訓練成效評核

調查 104-108 年本場土壤肥料管理班學員訓練成效，結果顯示，受訪者以男性者為主，46-55 歲居多，教育程度以大學及大專者最多，專業農民者為多數。從農年資以 11 年以上者最多，經營面積以 1 公頃以下者最多，主要作物為果樹類，經營方式獨資者為主。農產品通過認證者以 QR-code 最多，銷售通路以宅配為多數。學員對土壤肥料班課程於農場工作的助益，以土壤肥料知識對農場工作助益勾選次數最多，其次為合理化施肥、各類肥料種類與運用技術，再者為營養診斷與分析。至於回到田間工作，希望再獲取的課程需求以營養診斷與分析最多，其次為各類肥料種類與運用技術、土壤肥料知識、合理化施肥。而經營績效部分，發現受訪者 75.97% 表示參加土壤肥料管理班後對銷售額有增加，74.04% 表示參訓後對銷售額有增加，81.73% 表示參訓後單位面積肥料使用量有減少。將訓練成效分成「土壤肥料知識及政策」構面、「取樣分析與營養診斷」構面、「各式肥料管理與應用」構面，以成對樣本 T 檢定，結果發現學員三個構面訓練後能力顯

著高於訓練前能力，且達顯著差異。

中部農村社區健康促進暨園藝療育輔導計畫

建立與深化社區推動園藝療育模組，辦理社區園藝療育種子人員培訓、建置療育庭園，園藝療育效益評估，建立長輩適用的療育活動方案及操作手冊，將園藝療育導入農村社區，讓健康及亞健康長輩健康幸福。完成重要工作，包括：1. 選定大崙、田家樂及山陽社區推動園藝療育計畫，並設計 3 處療育庭園；2. 與大崙、田家樂及山陽社區，進行園藝療育輔導人員培訓，完成 16 場次，308 人次參與，結訓者 44 人，將園藝療育概念推廣至社區；3. 規劃與設計具特色且符合社區需求的療育活動 10 組；4. 邀集農委會、種苗場、中彰投農業單位、水保局、農村社區及農會，辦理社區園藝療育成果分享會 1 場次，將園藝療育成果擴散，共 112 人次參與。

● 園藝療育輔導人員培訓統計表

梯次	對象	日期
園藝療育輔導人員培訓－大崙社區	志工及社區居民	05 月 22 日－06 月 17 日
園藝療育輔導人員培訓－田家樂社區	志工及社區居民	05 月 29 日－06 月 29 日
園藝療育輔導人員培訓－山陽社區	志工及社區居民	08 月 27 日－09 月 30 日



▲ 平安粽製作，增進手指靈活度



▲ 枯木蘭花讓長輩容易上手



▲ 嗅覺體驗，喚醒學員的嗅覺記憶



▲ 社區年度療育活動計畫表討論



▲ 大崙社區（左）與田家樂社區（右）療育景觀全景



◀ 左圖 / 山陽社區療育庭園完工

◀ 右圖 / 社區居民合力種植療育庭園植栽

農業科技研發成果

為有效統籌管理與運用本場研究人員之研發成果，設置研發成果管理小組，辦理研發成果技術移轉、智慧財產權申請與維護事項，專責管理專利、商標、品種權申請及技術移轉案件，強化及落實科技研發成果之保護與應用。本場積極運用新品種、新技術、新觀念等研發成果，透過技術移轉或推廣予產業界及農民使用。年度召開 10 次研發成果管理小組會議及 9 次研發成果收入分配審議會，辦

21 項農業科技研發技術移轉案，技術授權金達 431.8 萬元、權利金 74.2 萬元。榮獲農委會頒發優質農業研發成果管理單位獎、智財權保護運用獎 3 件。辦理亞洲生物科技大展、台灣創新技術博覽會、亞太區農業技術展覽、南臺灣生物技術展、台灣醫療科技展等 5 大展，展示本場 10 項新品種新技術。

為促進科技研發成果與農企業等產業界進行交流合作，首度舉辦「科技研發成果發表交流會」，除發表 22 項具有商品化潛力之品種、栽培與加工技術、農業資材及省工機具等成果，並舉辦「1 對 1 洽談會」，藉成果發表及洽談進行產業及合作雙向交流，以加速研發成果落實產業應用。計有研發人員、產業界及農會等農企業者共 150 人參加，參加 1 對 1 洽談的業者有 34 人次。



◀ 1 對 1 洽談會業者與研發人員進行洽談

2020 亞洲生技大展 - 農業科技館

「2020 亞洲生技大展」於 7 月 23 日至 26 日在臺北南港展覽館 2 館展出，其中農委會主辦之農業科技館以「跨域整合新實力、生態永續躍國際」為主軸，規劃創新科技農業、安全安心農業、循環永續農業及產業化專區共 4 大主題區，展出近年具創新性商品化或產業化潛力之研發成果。本場展出「芥藍台中 2 號」及「梨赤星病偵測、鑑定及冬孢子期之防治管理」2 項技術。芥藍「台中 2 號」為因應氣候變遷選育之新品種，具有耐熱性佳、生育期短及花薹早生等特性，適合臺灣中部平地 6-8 月播種，有利於調整栽培模式及市場開拓。「梨赤星病偵測、鑑定及冬孢子期之防治管理」技術則可區分及鑑定不同類別之赤星病菌，並於感染源初生於冬孢子期寄主時進行管理，達事半功倍之效果，本技術於中部地區已實際應用，搭配移除冬孢子期寄主及綜合管理可大幅降低梨赤星病之危害。4 天展出期間，本場研究人員均於現場解說展項特色並與民眾交流互動，期望本場優質研發成果透過本次國際展覽讓外界看見。



▲ 陳吉仲主委肯定本場展出之新品種「芥藍台中 2 號」，並期許加強推廣運用



▲ 錢昌聖助理研究員向參觀民眾介紹新品種「芥藍台中 2 號」



▲ 沈原民助理研究員向參觀民眾介紹「梨赤星病偵測、鑑定及冬孢子期之防治管理」



▲ 新品種「芥藍台中 2 號」成果展示



▲ 梨赤星病偵測、鑑定及冬孢子期之防治管理成果展示

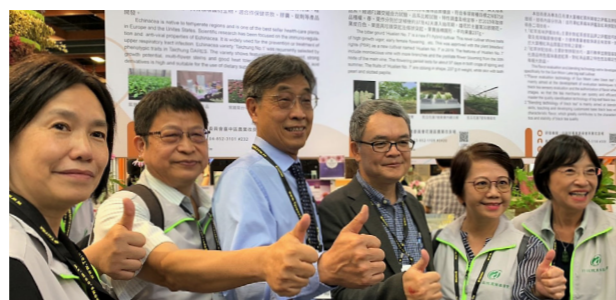
2020 台灣創新技術博覽會 - 永續發展館

「2020 台灣創新技術博覽會」於 9 月 24 日至 26 日在臺北世貿中心展覽大樓一館舉辦，農委會以「新農業、綠能科技、循環經濟及安全職場」為展示主軸，邀集相關部會，共同展出豐富多元的創新技術研發成果，展現臺灣技術智慧價值。

本場展出「紫錐菊台中 1 號及紫錐菊機能性保健食品配方」、「木黴菌 TCT-P003 大量繁殖發酵配方製作及應用於廚餘處理之方法」及「菇類副產物增值再利用技術套組」共 3 項技術。紫錐菊為風行歐美百餘年的保健植物，本場選育出紫錐菊「台中 1 號」，與現行流通品種相較，具豐產、生長勢強、多花莖及耐熱性佳等特性，適於春末至夏季栽培，乾物產量可增加 75%，機能成分總咖啡酸衍生物增加 6.1%，適合供作保健茶飲、膠囊、錠劑等產品之開發。配合循環農業發展，本場研發的「木黴菌 TCT-P003 大量繁殖發酵配方製作及應用於廚餘處理之方法」，係以木黴菌進行接種劑製作，可處理生或熟廚餘，相較目前坊間處理技術，可縮短 10~20% 處理時間及成本，並可開發成生物性有機液肥等相關產品。另「菇類副產物增值再利用技術套組」的技術，除可應用於有機衍生物生產有機肥外，也可將農業副產物開發成含有高量有益微生物的功能性飼料，成為可供畜牧業使用的綠能飼料與抑病墊料，充分提升農業副產物增值創新再利用的價值。



▲ 農委會陳駿季副主委（前排左 5）與各與會單位長官合照



▲ 陳駿季副主委（左 3）與臺灣大學生農學院盧虎生院長（右 3）肯定本場展出之「紫錐菊台中 1 號及紫錐菊機能性保健食品配方」（右 2 為李紅曦場長）



▲ 陳駿季副主委（右 2）對陳俊位分場長（右 1）及藍玄錦助理研究員（左 1）研發之「木黴菌 TCT-P003 大量繁殖發酵配方製作及應用於廚餘處理之方法」表示讚許



▲ 李紅曦場長（左）向陳駿季副主委（右）說明「紫錐菊台中 1 號及紫錐菊機能性保健食品配方」研發成果



▲ 李紅曦場長（中）與陳裕星課長（右）向臺大盧虎生院長（左）介紹「紫錐菊台中 1 號及紫錐菊機能性保健食品配方」

2020 亞太區農業技術展覽暨會議 - 臺灣農業技術形象館

「2020 亞太區農業技術展覽暨會議」於 11 月 5 日至 7 日在臺北世貿南港展覽館一館展出，其中臺灣農業技術形象館以「創新技術」、「友善環境」及「永續技術」三大主題區為主軸，邀集 22 家承接農委會研發成果之廠商參展，期透過本次展覽促進技術交流合作，開拓海內外市場。本場推薦博堯生物科技股份有限公司參展「微生物肥料用之液化澱粉芽孢桿菌 Tcb45 菌株及其量產技術」，該技術係本場郭建志副研究員研發之液化澱粉芽孢桿菌 Tcb45 菌株，具有優異溶磷與嵌鐵物質的活性，可產生澱粉、蛋白質及纖維素分解酶，且具有耐鹽能力，將其應用於作物苗期接種及田間施用後，可提升該作物的單位面積產量達 10-20%。現場觀展來賓洽詢踴躍，藉由本次展覽推廣此優質微生物肥料，以期未來導入慣行、友善及有機栽培管理之中，落實農業永續經營，達到友善環境及穩定生產優質農產品的目標。



▲ 農委會黃金城副主委（左 5）、科技處王仕賢處長（右 4）、李紅曦場長（右 2）及開幕與會貴賓合影



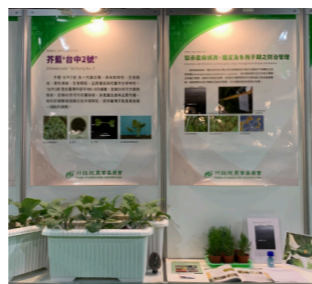
▲ 農委會陳駿季副主委（左 3）肯定本場研發之「微生物肥料用之液化澱粉芽孢桿菌 Tcb45 菌株及其量產技術」，並與李紅曦場長（右 3）、郭建志副研究員（右 2）及本次參展廠商博堯生科公司許博堯總經理（右 4）合影



▲ 農委會黃金城副主委（右 3）肯定本場研發之「微生物肥料用之液化澱粉芽孢桿菌 Tcb45 菌株及其量產技術」，並與李紅曦場長（左 3）、郭建志副研究員（右 1）及本次參展廠商博堯生技公司許博堯總經理（右 2）合影

2020 南臺灣生物技術展 - 農業生技主題館

為讓南臺灣民眾了解生物技術展之最新技術和政策推動發展，臺灣農業生技學會 11 月 6 日至 11 月 9 日於高雄巨蛋體育館舉辦「2020 南臺灣生物技術展」。展出主題多元化，規劃了農業生技主題館、生技產業創新教育主題館、經濟部生技研發成果主題館、永續漁業主題館、科技部研發成果主題館、生技研發成果主題館等六大展區，本場獲邀參與展出「芥藍台中 2 號」及「梨赤星病偵測、鑑定及冬孢子期之防治管理」新技術，透過本次展覽讓外界看見本場優質研發成果。



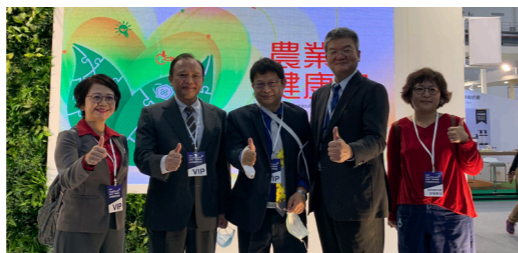
▲ 本場展出「芥藍台中 2 號」及「梨赤星病偵測、鑑定及冬孢子期之防治管理」技術

2020 台灣醫療科技展 - 農業健康館

「2020 台灣醫療科技展」於 12 月 3 日至 6 日在臺北世貿南港展覽館一館盛大展開，農委會之農業健康館以「新農生技、幸福世紀」為主軸，規劃「民俗植物開發」、「安心安全生產」、「豬之生醫應用」、「機能營養保健」及「樂活療育紓壓」共 5 大展示區，展出健康醫療相關之農業生技研發與產業化成果。本場參展「有助改善脂肪肝與腸道菌相之共生質」技術，本技術以共生質 (symbiotics) 的概念結合益生菌與益生質，主成分包括全穀及豆類等，透過動物試驗證實餵食高脂、高膽固醇飼料後，此共生質可以同時改善腸道菌相、脂肪肝與調節血糖，透過本次展覽展現本場在健康養生方面的研發成果。



▲ 農委會陳駿季副主委 (中) 及與會長官貴賓共同揭幕農委會農業健康館 (前排右 1 為李紅曦場長)



▲ 李紅曦場長 (左)、中央畜產會林聰賢董事長 (左 2)、科技處王仕賢處長 (中) 及科技處湯惟真科長 (右) 合影



▲ 陳裕星課長 (右) 向民眾說明「有助改善脂肪肝與腸道菌相之共生質」研發成果



▲ 任珮君助研員 (中) 向民眾說明「有助改善脂肪肝與腸道菌相之共生質」研發成果

農業推廣 農業經營研究

青年農民輔導

為鼓勵青年從農，活絡臺灣農業，本場配合農委會政策推動轄區青年農民輔導，培育青年農民農業知識技能，計農場實地輔導 156 人次，加工研發 17 項，栽培技術 1 件，拓展通路 10 件，產品包裝設計 3 件，擴大經營面積 4.13 公頃，輔導申請農糧署設施 (備) 補助 2 人次，辦理 2 場次經營計畫書修正暨輔導會議，邀請陪伴師及專家顧問針對青農經營企劃書及年度工作規劃提出修正建議，協助辦理「農業青流力爭上游」第 4 屆百大青農畢業授證典禮活動，邀請 18 位本場輔導百大青農出席參加授證。另一方面輔導協助完成轄內在地青年農民資料庫建置及更新，輔導臺中、彰化及南投轄下鄉鎮市區共成立 62 個在地青農聯誼分會，目前人數為 4,466 位青農，持續推動建立在地青年農民交流及服務平臺，營造交流、互助合作及農事產銷經驗傳承的環境與機會，並引導組織化運作、資源整合與團隊合作，進而朝向共同經營及企業化發展，帶動更多青年投入農業工作，打造農業新風貌。



▲ 「農業青流 力爭上游」第 4 屆百大青農畢業授證典禮



▲ 陪伴師至青農果園進行輔導診斷



▲ 邀集陪伴師及輔導小組召開經營計畫書修正輔導會議

小地主大專業農政策推動與輔導

輔導轄內大專業農 317 人擴大經營規模，面積計 3,346 公頃，主要經營水稻、雜糧及蔬菜等產業，輔導農友企業化經營計畫書申請撰寫，參與縣市政府辦理之初審及農糧署審查作業 4 場次。此外，為使農民充分瞭解以落實政策，配合縣市政府參加小地主大專業農現地查核 2 場次。

● 小地主大專業農政策輔導統計表

輔導項目	人、公頃、場次
擴大經營	317 人
經營面積	3,346 公頃
審查會議	4 場次
現地查核	2 場次

農產品產銷履歷輔導

配合農委會農產品產銷履歷制度推動，總計輔導 43 個稻米產銷專區與農民團體（面積 2,718.1 公頃）、165 個果樹生產單位（面積 498.9 公頃）、277 個蔬菜生產單位（面積 2,860.8 公頃）及 33 個雜糧特作生產單位（面積 566.5 公頃）通過驗證。本場分別於和美鎮、大甲區、國姓鄉、二林鎮及南投市辦理產銷履歷暨農業技術說明會，共 5 場次計 380 人參與，另為因應產業需求，本場協助增修及整併芫荽、芹菜、短期葉菜類、生食甘蔗、葡萄、番石榴、甜柿、紅龍果、枇杷及梨等 10 作物品項之臺灣良好農業規範 (TGAP)，並依各試驗改良單位專家意見增修紅龍果 TGAP PLUS，建立從產地到餐桌之農產品安全體系。本場 109 年推動產銷履歷驗證面積實績為 6,940 公頃，較 108 年面積 3,758 公頃成長 3,182 公頃，生產單位數 608 戶及生產人數為 3,531 人，估計產量約 9 萬公噸及產值約 23 億元，績效良好，榮獲團隊成就（特優）殊榮。



▲ 辦理產銷履歷暨農業技術說明會，守護消費者食安與維護農業永續

● 109 年轄內農產品產銷履歷驗證單位與面積

產業作物類別	驗證單位數 (個)	驗證面積 (公頃)
稻米	43	2,718.1
果樹	165	498.9
蔬菜	277	2,860.8
雜糧特作	33	566.5
合計	518	6,644.3

農業技術諮詢暨農業政策說明會

為提升轄區農民生產技術，每月於臺中市、南投縣、彰化縣辦理農業技術諮詢座談會，針對當月當地重要作物品種特性、栽培管理或病蟲害防治等問題進行講習訓練，同時配合農委會政策說明需求，邀請防檢局說明「非洲豬瘟防疫措施」、中興大學農產品驗證中心說明「產銷履歷驗證介紹」、本場同仁說明「秋行軍蟲、荔枝椿象防治及番茄潛旋蛾通報」、「實際耕作者從事農業生產工作認定作業」等課程，本場相關研究人員並於現場立即回答農友問題或將農業行政問題代為函轉相關單位回復。109 年分別於中寮鄉、名間鄉、田尾鄉、和美鎮、大甲區、芬園鄉、二水鄉、北斗鎮、國姓鄉、二林鎮、社頭鄉及南投市等地區辦理 12 場，本場派出 32 位研究人員，總計 1,119 位農友參與。



▲ 藉由每月技術講習會推廣作物栽培管理技術並宣導各項嘉惠農友政策

辦理農民福利百分百座談會

配合農委會農民保險政策，7 月 10 日至 8 月 21 日於大城鄉農會、信義鄉農會、埤頭鄉農會及社頭鄉農會，辦理 4 場次的「農民福利百分百座談會」，共計 1,166 人次參加，與會單位包含農委會輔導處、彰化縣政府農業處、農糧署中區分署、防檢局臺中分局、水保局南投分局、林務局南投林管處、勞保局彰化辦事處、農業金庫、農金保經公司、彰化縣農會、南投縣農會等。透過座談會宣導農民退休儲金政策、農業保險、農業職業災害保險等嘉惠農民政策。座談會中，農友提出許多農保、年金制度及當地農糧產業等相關問題，與會單位人員亦逐一答復，第一線務實解決農民的問題，充分達到座談會舉辦的目的。



▲ 座談會宣導各項嘉惠農友政策並透過座談會雙向互動彙集意見，作為未來政策推行的參考

ANNUAL REPORT

全國十大神農暨模範農民遴選與輔導

109 年第 32 屆全國十大神農暨模範農民選拔表揚計畫 6 月 22 日至 10 月 20 日展開，參選者經鄉（鎮、市、區）單位評選與推薦，再經直轄市、縣（市）政府評選後進入區域評選，由區農業改良場邀集各領域專家或學者組成專業評選團隊進行現地訪查，最後由農改場推薦至農委會參加全國決選。

本屆共遴選出 10 位全國十大神農與 12 位模範農民，其中本場輔導「南投縣名間鄉謝瑞裕（薑黃）」與「彰化縣芳苑鄉吳鴻基（蛋鴨）」2 位榮獲全國十大神農，同時「南投縣魚池鄉王朝偉（紅茶）」、「彰化縣竹塘鄉李美玲（洋菇）」及「彰化縣二水鄉林肇榮（稻米）」3 位則榮獲全國模範農民之殊榮。



▲ 南投縣名間鄉謝瑞裕（中）榮獲全國十大神農殊榮 ▲ 彰化縣芳苑鄉吳鴻基（前排中）榮獲全國十大神農殊榮 ▲ 魚池鄉王朝偉（前排右 1）榮獲全國模範農民殊榮



▲ 彰化縣竹塘鄉李美玲（前排左 2）榮獲全國模範農民殊榮 ▲ 彰化縣二水鄉林肇榮（前排左 3）榮獲全國模範農民殊榮

推動臺中區實耕者從農工作認定作業計畫

為使實耕者得申請參加農保，以解決部分農民無法取得書面租賃契約而以口頭約定方式使用他人農地之情形，農委會責成各區農改場依實耕認定要點，辦理實耕者從事農業生產工作之認定，透過農改場實質審查以及會同相關單位現地勘查與進行口頭諮詢，以確認申請人確實具備實際耕作之技術及能力，經審查符合資格者，則核發實際從事農業生產工作證明文件。109 年除配合 18 場政策宣導說明會之辦理，宣導共 2,378 人次，另來電諮詢共 305 人次，共受理中彰投地區潛在 102 位農民申請從事農業生產工作事實證明，完成受理與書面審查共 102 件，現地勘查 88 件，計核發實耕證明 88 件，協助保障無法取得書面租賃契約之實耕者得以申請加入農保的權益。

受理農民生活津貼實耕證書申請

農委會針對受嚴重特殊傳染性肺炎影響，降低對農民生計之衝擊，針對經濟弱勢之農民提供生活補貼，以維持其生活所需，本場配合政策 5 月 11 日至 6 月 1 日受理農民申請實際耕作證明書，合計核發 3,441 件，協助農民申請生活補貼。



▲ 受理農民申請生活補貼之現地勘查

推動優良農地整合增值利用計畫建立農業經營專區示範推動計畫

配合臺中市及彰化縣政府輔導臺中市新社區與霧峰區以及彰化縣福興鄉等 3 個農會共 5 專區，總面積 1,155.63 公頃，法定可耕地面積 1,009.62 公頃，輔導簽訂土地利用公約 723 公頃，取得產銷履歷驗證 142.7 公頃、有機驗證 9.3 公頃、青農培育 100 位、輔導召開推動小組會議 4 次、執行小組會議 8 次、技術小組會議 29 次。協助新社區農會建立葡萄契作機制，協助霧峰區農會建立龍眼契作

機制、協助福興鄉農會建立牧草、甜高粱、甜燕麥輪作制度等，藉由輔導協助各專區盤點問題、規劃生產、產品開發等提供建議，促使農民團體發展農業經濟事業，以增進農民收益與永續農地發展利用。



▲ 輔導新社區專區葡萄契作 ▲ 輔導霧峰專區病蟲害講習與契作機制建立

農業推廣資訊傳播

為讓民眾對農業施政及科技研發有更深入的認識，109 年提供農委會 17 篇新聞稿並在農委會舉開 2 次例行記者會。另配合本場各業務課室實際需要，發布新聞稿 25 篇及召開記者會 3 次，以傳播農業資訊，並提供大眾傳播媒體運用，經媒體刊出計有 292 則。本場臉書（Facebook）粉絲專頁 1 月至 12 月貼文數為 635 則，粉絲按讚人數計 20,855 人，較 108 年成長 133.7%，有效增進大眾瞭解施政措施、科技新知及消費等資訊，使農友及消費者立即獲得及應用這些資訊，以促進農業的永續發展，並爭取農友及消費者對農業及農產品之支持。



▲ 年終暨研發成果記者會



▲ 農業科技研發推廣成果暨開放日活動記者會



▲ 本場與臺大農學院簽訂合作備忘錄記者會



▲ 致命的淡紫菌 - 荔枝椿象生物防治新利器記者會



▲ 紫錐菊新品種 '台中1號' 記者會

● 109 年農業訊息媒體露出統計

媒體	則數	百分比 (%)
平面媒體	1	0.3
電子報	257	88.0
廣播、電視、雜誌	11	3.8
其他	23	7.9
合計	292	100.0

多媒體影片製作與傳播

109 年共製作宣導影片 18 部，包括：配合開放日製作「太空包的故事」、「親愛的朋友歡迎回娘家」及「尋找魚茭哥」等影片，另與本場作物改良課及作物環境課製作「紫錐菊台中 1 號」、「農產加值來打樣 擠壓成形好棒棒」、「輕鬆遠離腰痠背痛~穿戴式省力輔具」等影片，協助本場作物環境課製作「無病毒麻竹筍苗，穩定生產最可靠」、「輕鬆種植免彎腰~芋苗種植機有一套」、「荔枝椿象又來到、共同防治快趁早」等影片。影片透過社群網路廣為宣傳，除讓民眾了解農改場舉辦之活動、輔導成果及研究方向之外，也藉此讓民眾關注本場官網、臉書等訊息，達到農業新知傳播、資訊宣導及政策說明等目的。



▲ 製作開放日之太空包的故事影片進行活動預告與宣傳



▲ 製作紫錐菊台中 1 號影片協助本場新品種育成成果宣導

中部地區蔬菜青年農民經營管理能力提升因素之研究

開放式創新的觀點重視價值創造過程中之內外部成員、顧客、夥伴等相關利害關係人的影響性，強調同領域或跨領域尋求合作夥伴，使組織能夠以較少資源投入，獲取較大效能產出。為探討農業組織之開放式創新經營，採用質性的個案研究法，以臺中市一家農業生產合作社為實例進行探討。研究結果發現，在價值創造方面，合作社能提供完整的栽培資訊及技術輔導，讓新進青農能快速上手；在價值分配方面，合作社建立合理的利潤分配制度，確保每位社員在合作參與中獲得應有的利潤；而網絡管理的內容，相關作法皆能對社員取得最大價值。建議未來合作社朝開發新市場、加強汲取新知、推動產學合作等方面努力。

中部地區重要農作物結構與生產效益提升之研究 - 以花卉為例

中部地區生產之文心蘭切花以外銷為主，並以日本為主要外銷國家，‘檸檬綠’仍為目前主要栽培品種，品種與外銷市場單一化，季節性缺工與內外銷差異懸殊，係花農長期面對的問題，而受到新型冠狀 (Covid-19) 病毒疫情影響，外銷產值較 108 年同期減少 32.5%。儘管疫情影響外銷產值甚劇，然因栽培期長及設備投入，受訪業者之栽培面積及產量無明顯減少。產業現況調整建議持續推動集團生產觀念，以提高農產品議價能力，育成黃色系以外之商業栽培品種是改善品種單一的方向之一，針對現有黃色品系文心蘭之產調模式進行研究，減少因除芽調節造成植株弱化的情況，以延長栽培年限。此外，農民及貿易商可以協助農政單位執行冷鏈檢視作業流程，針對各項可能造成冷鏈中斷的破口提出問題及回饋，以縮短農政單位解決冷鏈問題的期程。持續整合農業勞動力，如農業技術團、農業耕新團及人力活化團等，配合農業人力資源平台，媒合進行後續追蹤與持續互動，提供穩定的農業專業勞動力，以增加花農申請之意願。另一方面，新市場的貿易資訊短缺限制海外市場的開拓，逐一調查文心蘭外銷可行市場，蒐集消費地市場銷售及消費習慣，分析並整合消費地與日本之差異，提供農民相關參考諮詢。配合政府因應疫情之花材內銷等紓困振興措施，有效提高文心蘭花材內銷量，而校園美學教育將是培養及提高國人用花習慣之可行方法。經過疫情，本次訪談顯示多數花農對文心蘭外銷維持保守態度，維持或減少栽培面積以穩定外銷售價，規模經濟則面對疫情嚴峻條件，仍有以量制價獲取收益之策略。



▲ 李紅曦場長主持家政訓練開訓



▲ 家政推廣人員專業訓練學員合照



▲ 農業推廣人員、青農、李紅曦場長（中）及江樵講師（中右）共同揭開訓練課程



▲ 課程討論互動提升記憶點

改善農業季節性缺工 2.0 措施

本場針對轄內各團臺中石岡團、彰化團及彰化芬園團準農業師傅之 10 天專業訓練知能培訓課程與田間實地訓練，作為農業技術團準農業師傅之儲備人力。臺中石岡團針對葡萄、高接梨、甜柿、柑橘；彰化技術團以葡萄、紅龍果、番石榴、花卉，彰化芬園團針對設施蔬菜（小黃瓜、苦瓜）、荔枝、茄果（小番茄）等作業項目，辦理農業季節性缺工人力培訓與專業技術養成之課程訓練，共計培訓農業師傅 228 人次。辦理農業技術團結訓考試共有 51 名通過考試，並獲頒農委會農業師傅分級證書。



▲ 農業技術團學員至田間實作葡萄整枝修剪技術

109 年農業技術團由 80 名準農業師傅，全年申請派工共 18,335 天，工作天數 17,382 天，平均實際執行率為 98%、累計服務農場家數與次數各為 369 家數、1,159 家次，目前各計畫執行成效良好穩定，達成服務能量強化目標。

印尼青農在臺實習計畫

第一梯次印尼青農來臺實習計畫，本場轄區核可 11 名青農，分派至臺中市、彰化縣及南投縣共 9 個農場完成實習。本場針對基礎銜接課程及實習情形提供稻作、蔬菜之考試題庫，考核其農業技術實習成效。109 年遴選出第二梯次 11

個實習場域，核定 20 名印尼青農至農場實習，但因受到新冠肺炎疫情影響，將暫緩引進我國實習。



▲ 李紅曦場長頒發結訓證書



▲ 實習農場訪視及印尼青農關懷輔導

食農教育宣導

為培訓食農教育宣導人員，辦理食農宣導人員基礎培訓初階班 1 場次 72 人參加、食農宣導活動 1 場次 50 人參加。另配合學校、農會家政、四健、社區等，進行食農教育宣導課程共 23 場次 1,402 人參加。



▲ 食農宣導人員基礎培訓初階班學員合照



▲ 配合農會活動進行食農教育宣導課程

「新農業心生活~循環再生永續創生」開放日活動暨本場新落成「場史暨成果展示館」揭牌

10 月 24 日以「循環再生 永續創生」為主題，辦理一年一度的開放日活動，規劃循環農業主題區、樂活區、舞臺區及農特產品展售區等 4 大區共 11 項活動，包含有機循環研發與推廣成果、循環資材應用花藝展示、農村綠色生態旅遊推廣、有機可循全場巡禮及親子 DIY 等活動，熱鬧繽紛吸引 5,380 人來參觀、選購與體驗，讓民眾更瞭解本場各項試驗研究及推廣成果。



▲ 表彰 108 年十大績優農業產銷班及全國優良產銷班



▲ 民眾觀賞由轄區家政班創意「循環資材應用花藝」展示現場

本場成立於西元 1902 年，至 109 年已走過 118 年的歲月，自 73 年遷場至彰化縣大村鄉也逾 30 餘年，為保存前人事蹟，傳承給後進同仁，特別整理舊有空間修建為場史暨成果展示館，以方便各界參訪及有利外界瞭解本場研發成果與發展歷程。經農委會挹注經費，讓本場整併修建「場史暨成果展示館」，館內規劃場史展示區、研發成果展示區及接待參觀來賓播放資料之簡報室等三個主題空間。配合年度開放日活動，辦理「場史暨成果展示館」新落成儀式，邀請農委會陳駿季副主委、中彰投縣市政府及農會貴賓、本場歷任場長及退休人員聯誼會等各界嘉賓共同揭牌，見證本場場史文物與研發成果，同時切蛋糕慶祝本場 118 周年場慶，期許本場培育英才向上成長、代代延續優良傳統。



▲「場史暨成果展示館」揭牌儀式導覽解說及慶祝本場 118 周年場慶活動

農業張老師輔導諮詢推動計畫

農委會為整合所屬各農業試驗改良場所之諮詢服務窗口，於 14 個試驗場所現有研究人員架構下組織退休農業專家，建立農業張老師諮詢輔導體系，重點輔導農民合理化施肥、安全用藥，採行作物栽培、病蟲害整合管理等，以達到從源頭建構農產品安全生產之目標。本場現有 7 位退休專家配合農業張老師業務，領域涵蓋農業生產技術、肥培管理技術、作物病蟲害診斷、園藝療育及食品加工等，有需求者皆可申請實體或線上農業諮詢服務。109 年累積完成共 98 件輔導工作，為農友提供有效並便捷的輔導服務。



▲ 農業張老師許志聖老師（右）輔導農友進行水稻田雜草危害防治



▲ 農業張老師陳彥睿博士（左二）輔導農友香草植物栽培及管理

學校支援型食農教育宣導人員培訓之研究 - 以臺中地區為例

探討食農教育宣導人員在接受基礎培訓課程前後，對食農教育認知之成效；瞭解食農教育知識、態度及行為意圖是否因受訓者基本背景資料不同而有差異，並深入探討食農教育認知、態度對於行為意圖之影響與關係。研究以 70 位完成食農教育初階課程培訓人員為對象，包括教師、農會推廣人員及農民等，採前後測問卷調查方式，結果發現：1. 參與培訓者大部分集中於中低年齡層女性，成員多為農民與教師，以來自彰化縣參訓者最為踴躍；2. 受訪者對於食農教育課程反應，呈現非常滿意程度，尤其「服務品質滿意度」>「講師教學滿意度」>「課程設計滿意度」。透過本課程培訓，明顯強化食農教育認知，後測得分顯著高於前測，呈現明顯進步成效；3. 食農教育態度與行為意圖間呈現顯著正相關，且宣導人員食農教育正向積極態度，會直接影響行為意圖，表示態度明顯提升行為意圖。

中部地區青年農民群聚與組織整合之研究

以中部地區 146 位果樹青農為對象，進行問卷調查，透過因素分析將關係連結分為功能性與社會性兩構面，從農績效區分為財務面與非財務面，藉此瞭解青農關係連結與從農績效之內涵，並應用多元迴歸探討開放性、嚴謹審慎性、外向性、親和性及神經質等五大人格特質、關係連結對從農績效之影響，發現各關係連結構面皆能各自有效預測從農績效，尤其社會性關係大於功能性關係，而開放性人格特質與社會性關係連結均可有效增進從農績效。外向性人格特質會顯著正向影響功能性關係連結與整體關係連結，親和性人格特質則會正向影響社會性關係連結。開放性人格特質皆會正向影響財務面、非財務面及從農績效。故建議青農應檢視自身人格特質，尋求建構合適之關係連結，進而交流互動與結盟互惠，以強化從農績效。

建構協助病蟲害諮詢服務的智能系統

近幾年隨著人工智能 (AI) 及自然語言處理 (NLP) 的成熟，在線上的許多服務也都由真人轉而由智能聊天機器人做第一線的應答處理，本場的 Line 服務也隨著使用者及服務案件量增加，人力負擔加重，為達更快速且有效率服務農友，勢必有導入智能諮詢服務之必要，本次系統建置以本場熟悉的葡萄病蟲害為例，透過人工智能股份有限公司之 AI 智能客服系統，利用病蟲害相關的文獻資料，建置葡萄病蟲害相關提問的智能系統，系統以十種葡萄常見之病蟲害 (4 種病害、6 種蟲害) 為主，所建置之病蟲害系統準確率可達 7 成 7，並可串接 Line 系統提供農民服務，後續除可加強訓練短句型及關鍵字句型，以提高準確率，也需持續收集相關病蟲害不同時期照片，協助使用者判斷，對於未來也可探討在不同作物上建置之架構及訓練方式的異同，提供建置更廣範作物病蟲害諮詢系統之基礎。

ANNUAL REPORT

坡地農業 改良

埔里分場主要辦理坡地農業改良研究，包括蕙蘭育種、百合選育與栽培介質改良、茭白筍農業循環經營與養殖水資源再利用、建置循環農業示範場域及生物性液肥應用於百香果栽培等。

蕙蘭育種目標為耐熱、純色，花期長、株型緊密，共計完成 406 個授粉數，獲得 18 個果莢；雜交後代植株初選 5 個單株，複選 3 個單株，正進行繁殖與栽培觀察。臺灣百合選拔株以 L408S-5 數量最多共養成 522 球，L410S-1 則有 92.5%(74 球) 為單球，為所有選拔株中單球比例最高者。此外，在遮雨設施中之百合切花無土介質栽培試驗，各品種栽培於 4 個不同介質配方之調查結果，均以木屑與 1/2 木屑 + 1/2 椰土為佳。

茭白田區每 0.1 公頃施用 200 公斤之蚵殼粉，可將原土壤 pH 值由 4.7-4.9 改善至 5.6-6.0，不僅有效改善土壤酸化問題並顯著提升茭白筍產量。漁業養殖後之廢棄水排入茭白筍田區後，其氨態氮及硝酸態氮濃度皆可經茭白之吸收而降低，達到淨化養殖漁業廢棄水之功能。另，於茭白田區進水口處設置水池，放養鯉魚、青魚、泰國鯰、鰲或泥鰍等雜食性魚種，調查結果顯示田區之福壽螺卵塊皆顯著少於未放養魚隻之田區，證實此栽培模式可有效降低田區福壽螺對茭白之危害。研究結果顯示，茭白田區搭配有益微生物如木黴菌之使用，可加速分解因採收茭白筍過程中剝除並棄置於暗溝中之老葉，而分解後所產生之有機物質等肥分可循環利用再提供茭白生長之所需。茭白筍經整合前述技術栽培後之調查結果，單位面積產量可較慣行栽培方式提高 30%，並可因筍肉可溶性固形物含量之增加而提高品質；統計農家收入及支出結果，每期作（1 年 2 期）每 0.1 公頃平均可減少農戶 6,800 元 -7,500 元之成本支出，同時可因產量增加而提高 3 萬 5,000 元至 7 萬元的盈收，總計可為農民每 0.1 公頃增加 4 萬 1,800 元至 7 萬 7,500 元的經濟收益。

分場近年來已開發出多項有機資材再利用之技術，包含堆肥製作方法、微生物大量繁殖技術、高效性有機液肥及袋式堆肥發酵技術等，均可有效且加速分解農業生產剩餘物質，其產品應用於作物栽培上，更可提高產量及品質。經由上述技術開發出之產品，品質優良穩定，並經由技術移轉授權方式，透過商品化量產而推廣給堆肥業者及農友；另相關技術或資材可依不同資源條件、栽培環境結合在地農業之生產剩餘物整合應用並做為示範推廣點，達到綠色資源永續循環利用之目的。

經試驗調查，生物性液肥對百香果的營養生長效果不明顯，但卻顯著影響百香果的生殖生長；每週連續施用可增加果實產量。澆灌 100-300 倍或葉噴 300 倍均可有較好植株吸收效果，故建議於栽種過程中定期施用生物性液肥，有助於維持百香果果實產能及穩定品質。

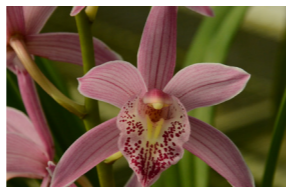
蕙蘭與百合之育種

蕙蘭育種目標為選拔耐熱、純色，花期長、株型緊密的蕙蘭品系，以本場收集之虎頭蘭、四季蘭、雜交蘭與春蘭進行雜交。為進行不同開花期的四季蘭與大花蕙蘭之雜交育種，分別就四季蘭與虎頭蘭花粉保存以及花期調節，共完成 173 個雜交組合、406 個授粉數，總計有 18 個果莢成功結莢、發育。雜交後代植株則初選 5 個單株，複選 3 個單株 (108G、107H 及 107L) 並進行繁殖與栽培觀察；雜交後代 5 個單株 (1304、1346、1354、1355 及 1356) 出瓶培養後之田間管理，已換盆至 3 寸盆，後續將移至網室及溫室等不同栽培場地，進行栽培特性之比較。

臺灣百合選拔株 (L399S-1、L399S-2、L399S-4、L408S-1、L408S-5、L409S-5、L409S-6、L410S-1 和 L423S-3) 種球培育試驗，L399S-4、L408S-1、L408S-5 及 L410S-1 為數量較高且育成率超過 60% 的個體，其中 L408S-5 數量最多，原有 579 球育成率 90.2%，共養成 522 球，其中 37.2% 為 2 球以上，62.8% (328 球) 為單球。L408S-1 原有 199 球，育成率 96.5% 為所有個體中最高，共養成 192 球，其中 22.9% 為多球 (2 球以上)，77.1% (148 球) 為單球。L399S-4 原有 222 球，育成率 80.6%，共育成 179 球，其中 12.8% 為多球，87.2% (156 球) 為單球。L410S-1 原有 129 球，育成率 62.0% 共有 80 球，其中 7.5% 為多球，92.5% (74 球) 為單球，為所有選拔株中單球比例最高。



▲ 蕙蘭複選單株 108G 植株



▲ 蕙蘭複選單株 107H 單花特寫



▲ 蕙蘭複選單株 107L 單花特寫



▲ 臺灣百合選拔株 L399S-4 種球

作物韌性栽培模式建立及加工增值產品開發 (百合無土介質栽培技術)

3 個百合切花品種 '馬可波羅 Marco Polo'、'水晶香水 Crystal Blanca' 及 'LA Burlington' 以箱植 (長 60 公分 * 寬 40 公分 * 高 20 公分百合種球進口用黑色籃筐) 方式種植於遮雨設施內，分別以木屑 (香菇太空包廢木屑，經微生物處理)、椰土、1/2 椰土 + 1/2 木屑及百合專用 (沃鬆 1 號，pH5-6、EC<2mS/cm) 作為介質，每籃種植 15 個種球 (種 3 排，每排 5 球)，每種介質重複 3 次 (3 籃)。

定植後每籃施用新好康多 1 號 (100 天型，氮-磷-鉀 14-11-13) 10 公克，每週給水 1-2 次。種植後在第 1 朵花苞顯色後採收，調查切花品質，並將切花剪至 60 公分，去除 1/2 下位葉後以清水進行瓶插。試驗結果顯示在遮雨設施中，馬可波羅品種及水晶香水品種在 4 個介質中栽培，其切花品質並無明顯差異；而 LA Burlington 品種切花性狀調查數值亦不明顯，但葉色有明顯的差異，其中以木屑及 1/2 木屑 + 1/2 椰土為介質者較佳。



▲ 百合 LA Burlington 品種在 4 種栽培介質中之生育情形

茭白筍農業循環經營模式效益評估及養殖水資源再利用之方法建立

茭白田區栽培每 0.1 公頃施用 200 公斤之蚵殼粉，可將原土壤 pH 值 4.7-4.9 改善至 5.6-6.0，有效改善土壤酸化之問題；且處理組產量 (3, 231.2 公斤 / 0.1 公頃) 顯著高於對照組產量 (2, 316.8 公斤 / 0.1 公頃)。漁業養殖後之廢棄水排入茭白筍田區後，其氨態氮及硝酸態氮皆可經由茭白之吸收而降低，顯見茭白筍田區具淨化養殖漁業廢棄水質之功能。此外，於茭白田區進水口處設置一水池，放養鯉魚、青魚、泰國鯰、鰲或泥鰍等雜食性魚種，經調查田區之福壽螺卵塊皆少於未放養魚隻之田區，證實魚茭共生系統可有效降低田區福壽螺的密度。若再搭配有益微生物如木黴菌之使用，則可加速分解茭白筍收穫過程中被剝除並棄置於暗溝中之老葉，分解後的有機物質等肥分正足以提供茭白生長之所需，達到循環再利用的效益。經由上述技術整合後應用於茭白栽培之結果顯示，單位面積茭白筍產量可較慣行之栽培方式提高 30%，並可因筍肉可溶性固形物含量之增加而提高品質。經換算農家收入及支出統計結果，此生產模式可減少 1/3 茭白筍栽種過程中需使用之肥料用量，即每 0.1 公頃可減少施肥量約 80-100 公斤，若以每公斤 10-15 元再加上肥料施用人力費用 (1, 500 元 / 日 / 工) 換算，每期作 (一年兩期) 可減少農戶每 0.1 公頃 6, 800



▲ 茭白筍田區入水口處設置水池放養雜食性魚種可有效抑制田區福壽螺數量



▲ 魚茭共生模式可生產品質優良之茭白筍

至 7,500 元之成本支出，而增加產量的部分則可提高每 0.1 公頃 3 萬 5,000 元至 7 萬元，總計每 0.1 公頃可增加農戶達 4 萬 1,800 元至 7 萬 7,500 元的經濟收益。

中部地區循環農業示範場域建置與推動

菇蕈生產剩餘物質以堆肥發酵菌液接種後，再以體積比 1:1 之比例混合粗糠後平鋪於雞舍下方做為墊料使用，可明顯降低飼養空間內之臭味，改善環境，並將雞隻存活率由原先之 80% 提升至 90% 以上。而前述使用後之雞舍墊料，每 3 個月清運 1 次並做為種植甘藍之基、追肥，並與市售有機肥料產品進行比較，甘藍植株於田間之生長表現無顯著差異，然經由換算結果顯示可節省 1 萬 4,000 元至 1 萬 4,500 元 / 0.1 公頃之肥料成本。竹屑以相同之方式接種後，應用於雞舍墊料並利用氣味偵測儀 (Ventis Pro5) 進行測定，硫化氫及揮發性氨氣分別為 0.15ppm 及 3.61ppm，均較以粗糠進行鋪設之場域空間之硫化氫 (0.21ppm) 及揮發性氨氣 (5.42ppm) 濃度低。

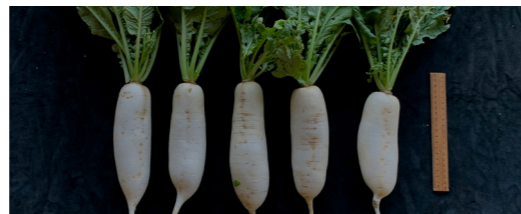
利用 TCT-P001 木黴菌發酵接種製劑進行菇蕈生產剩餘物質之接種，再應用於花胡瓜育苗，介質混拌比例為廢菇包混和泥炭土 0:10 (CK)、1:9 (A 處理)、2:8 (B 處理)、3:7 (C 處理)、4:6 (D 處理)、5:5 (E 處理)、10:0 (F 處理) 共 7 組，結果顯示，品種 '1903' 之壯苗指數以 B 處理之 0.7282 最佳，顯著高於 CK、D、F 等處理，與 A、C、E 處理間無顯著差異。廢菇包之混拌比率越高其生長勢會隨之增加，但若混拌比例超過 3 成，則有開始下降之趨勢；若將此技術應用於花胡瓜之育苗，可節省 20%-35% 之資材成本支出，且增加 20% 以上之資材再利用率。

竹屑以木黴菌製劑接種並與粗糠雞糞、調製後之雞糞進行混合發酵後應用於蘿蔔 '永祥' 之田間栽培，地下部鮮重以竹屑混合調配雞糞及粗糠雞糞之 417.9 及 417.6 公克顯著優於未混合雞糞之竹屑處理者；可溶性固形物之總糖含量則以未混合雞糞之竹屑處理 2.2 及 2.7 毫克 / 公升，高於以竹屑混合調配雞糞及粗糠雞糞之 1.5 及 1.6 毫克 / 公升。不結球白菜 '蜜雪兒' 之單株重，以竹屑混合粗糠雞糞之 125.7 公克 顯著高於其他處理組合，其次為竹屑混合調配雞糞處理之 115.6 公克。

循環場域示範園區之生物相經調查，鳥類個體數 280 隻、45 種，兩生類個體數 277 隻、12 種，爬行類個體數 31 隻、10 種，蝶類個體數 159 隻、36 種，蜻蛉類 96 隻、11 種。其中包含多項臺灣特有種、特有亞種及保育等級 2 級及 3 級之物種，如鳳頭蒼鷹、朱鷗及金線蛙等。調查結果顯示，力行有機循環農業可使農業生態區維持高度的生態多樣性，有助於生態環境之保育與農業之永續經營。



▲ 竹屑接種發酵菌液對不結球白菜 '蜜雪兒' 性狀之影響



▲ 竹屑接種發酵菌液對蘿蔔 '永祥' 性狀之影響

建立生物性液肥於百香果栽培應用技術

南投縣埔里鎮向為百香果專業產區，目前農友仍慣行施用未經腐熟的植物渣粕類或禽畜糞等為基肥或生長期之追肥。為建立合理、兼具簡易操作與成本低廉的施用技術以推廣農民應用，為探討施用生物性液肥應用於百香果栽培之可行性，木黴菌菌種結合奶粉、海草粉、蝦蟹殼粉、矽藻土及糖蜜製成之生物性液肥 (配方 S1) 生物性液肥雖對百香果植株之營養生長未見效益，但可顯著促進百香果的生殖生長，連續每週施用對百香果產量具有提升效果，8-10 月份產量，葉噴 300 倍較對照組提升 39%，澆灌 300 倍亦可使產量增加 31%，澆灌 100 倍可使產量增加 17.5%，另澆灌 300 倍搭配葉噴 300 倍可使產量增加 27%，惟澆灌 50 倍處理產量顯著低於其他生物性液肥處理組合，並與對照組產量接近。各處理平均大果率均達 60%，品質穩定無顯著差異。故以澆灌 100-300 倍或葉噴 300 倍生物性液肥均可達到較佳效果，建議於百香果栽種過程中定期施用生物性液肥，將有助於維持果實產能及穩定品質。



▲ 生物性液肥可顯著提升百香果之生殖生長與產能

學術研討及研究報告 本場出版品

• 研究彙報

期別	出版月份	內容	作者
第 146 期	03 月	春石斛蘭‘台中 4 號 - 芳明翡翠’之育成與催花特性	許嘉錦
		拮抗細菌 Tcb43 菌株之鑑定、抗菌圖譜測定及抗生物質分析	郭建志、張世杰、廖君達
		糯性高粱農藝性狀之遺傳變異	廖宜倫、林汶鑫
		食農教育宣導人員培訓成效之研究 - 以中部地區為例	張惠真、曾康綺
		種植株距對露天栽培西洋南瓜果實品質及產量之影響	林煜恒
		臺中地區農田土壤肥力現況	郭雅紋、曾宥紘、陳鴻堂
第 147 期	06 月	茄科穗砧苗排列式夾持與斜切裝置之研發應用	洪榆宸、張金元、田雲生
		承載雙行式芋苗種植機之研發改良	田雲生、張金元、戴振洋、白桂芳
		中部地區果樹青農可承擔風險能力之研究	曾康綺、張惠真
		小麥新品種台中 36 號之育成	林訓仕
		柑桔綠黴病特性分析及非農藥資材防治綠黴病效果評估	羅佩昕、王照仁、賴奕佐、陳盟松
		竹嵌紋病毒鞘蛋白抗血清之製備及其於病毒檢測之應用	趙佳鴻、劉芳麟、王照仁、白桂芳
第 148 期	09 月	中部地區甘藍農民參與種植面積登記意願之研究	吳建銘、李昱錡、游詩妮、林靈
		水稻種原對瘤野螟抗性檢定	廖君達、陳宗禮、許志聖
		小型農機具維修保養班訓練成效之研究	陳蓓真、陳世芳
		中部地區甘藍農友轉作青花菜意願之研究	游詩妮、吳建銘、李昱錡、林靈
		中部地區蔬菜產業青年農民從農風險評估之研析	蔡本原
		國內不同品種大豆粉性質之分析	蘇致柔、陳依純
第 149 期	12 月	氣候變遷下氮肥施用量對水稻台梗 9 號、台中 192 號及台中 194 號產量與稻米品質的影響	鄭佳綺、楊嘉凌
		文心蘭盆花溫度逆境生理指標之研究	詹庭筑、廖晨皓、蔡宛育、陳建銘、易美秀
		<i>Bacillus safensis</i> TC3-1S 與蚵殼粉複合物應用於甘藍及洋香瓜生產之研究	曾宥紘、郭雅紋
		秈稻抗白葉枯病新品系之研發	楊嘉凌、鄭佳綺、吳以健
		採收成熟度及預措處理對大花蕙蘭瓶插壽命之影響	王茗慧、藍玄錦、陳美齡、陳彥樺、洪惠娟
		小麥耕作模式對產量及雜草相之影響	楊金英、林訓仕、蕭巧玲

ANNUAL REPORT

學術研討 及研究報告



• 年報

出版月份	內容
06月	行政院農業委員會臺中區農業改良場 108 年度年報

• 臺中區農業專訊

期別	出版月份	內容	作者
第 108 期 農業新亮點 業務推動與 輔導現況	03 月	改善農業季節性缺工措施 活化農業人力	曾康綺
		青出於農~臺中區百大青農輔導成果及典範介紹	蔡本原
		務農有保障 實耕者政策	吳建銘
		中部地區農村社區園藝療育推動現況與實務	陳蓓真
		關懷農村高齡者 推動綠色照顧	張惠真
		本場最新技術授權資訊	吳惠珍
第 109 期 都市與居家 綠美化	06 月	綠化與園藝療育 - 談具療育性的景觀	許嘉錦
		都市建築立體綠美化新趨勢	張莉欣、陳裕星
		文心蘭居家擺設超 Easy	詹庭筑、蔡宛育、 陳建銘、陳裕星、 李紅曦
		石斛蘭在居家綠美化之應用	許嘉錦
		對於插花的歷史你了解多少	蔡宛育、陳建銘、 詹庭筑、陳裕星、 李紅曦
		萬用的典雅花材 - 洋桔梗	蔡宛育、陳建銘、 詹庭筑、陳裕星、 李紅曦
		水稻保險第二期作開跑	農委會
		農業經營準備金 青年從農真安心	農委會
第 110 期 作物病蟲害 綜合防治	09 月	瓜類作物萎凋病之綜合防治管理技術 - 以嫁接及生物防治為例	王照仁、蘇俊峰、 林益昇
		豌豆病蟲害綜合防治技術	趙佳鴻、林大淵、 戴振洋、白桂芳
		荔枝椿象整合性管理策略	于逸知
		葡萄晚腐病綜合防治技術	許晴情、王照仁
		梨樹病害綜合管理策略	沈原民、許晴情、 黃冬青
第 111 期 穀物與營養	12 月	聰明吃豆子 永續又健康	陳裕星、陳鑽斌
		淺談升糖指數	蘇致柔
		米 - 豆米粉之開發與介紹	蘇致柔
		稻米品質與營養	鄧執庸

第 111 期 穀物與營養	12 月	108 年度臺中區農業改良場農產加工打樣中心輔導成果	任珮君、王智群
		2020 臺加全穀豆類營養保健與創新加工國際研討會紀要	林延諭
		農民退休有儲金 老年生活更安心	農委會

• 臺中區農業技術專刊

期別	出版月份	內容	作者
第 201 期 芋栽培管理 及種植機械 應用技術	12 月	芋栽培管理注意事項	錢昌聖、蕭政弘
		芋苗種植前消毒作業介紹	趙佳鴻
		芋施肥技術	郭雅紋、曾宥紘
		芋苗種植機械應用	田雲生、張金元
第 202 期 中部地區重 要果樹因應 氣候變遷栽 培管理調適 措施	12 月	葡萄因應氣候變遷之栽培管理調適措施	葉文彬
		高接梨因應氣候變遷之栽培管理調適措施	徐錦木
		中高海拔果樹因應氣候變遷之栽培管理調適措施	徐錦木
		荔枝因應氣候變遷之栽培管理調適措施	陳盟松、吳庭嘉
		龍眼因應氣候變遷之栽培管理調適措施	吳庭嘉、陳盟松
		柑橘因應氣候變遷之栽培管理調適措施	陳盟松
		紅龍果因應氣候變遷之栽培管理調適措施	陳盟松、吳庭嘉
		番石榴因應氣候變遷之栽培管理調適措施	吳庭嘉
		芒果因應氣候變遷之栽培管理調適措施	陳盟松
百香果因應氣候變遷之栽培管理調適措施	陳俊位、洪萱恩		

• 特刊

期別	出版月份	刊名	主編
第 141 期	08 月	有益生物在作物養分管理之應用研討會論文輯	郭雅紋、洪紹耘、 白桂芳、李紅曦
第 142 期	10 月	2020 臺灣花卉產業研發前瞻與國際布局研討會論文輯	蔡宛育、陳建銘、 詹庭筑、陳裕星、 李紅曦

● 臺中區農情月刊

期別	出版月份	內容	作者
第 245 期	01 月	青農好給力！第 5 屆百大青農「鬥陣作農 贏未來」簽約活動	蔡本原
		恭賀本場及同仁榮獲臺灣農學會農業事業團體獎及優秀農業基層人員獎	吳以健
		108 年全國優良農業產銷班 - 臺中市大安區蔬菜產銷班第 8 班	吳建銘、林靈、大安區農會
		本場召開芋苗種植機田間示範觀摩會	田雲生
		本場與臺中市政府簽署青年農民培訓合作備忘錄	陳世芳、楊嘉凌
		本場與醫藥工業技術發展中心簽訂合作意向書	蘇致柔
		本場辦理葡萄農藥減量綜合管理及晚腐病綜合防治說明會	王照仁
		109 年優良水稻推廣品種公告及新增列品種台農 81 號及台南秈 18 號簡介	鄭佳綺
		因應氣候變遷之荔枝開花調節技術	陳盟松
		以色列應用酵母菌於柑桔採後病害防治技術	羅佩昕、吳庭嘉
		本場動態 - 廖君達副研究員榮獲 108 年中華農業氣象學會個人學術獎	編輯室
		2020 農業新制上路	農委會
		第 246 期	02 月
本場陪同農委會出席中興大學農產品驗證中心揭牌儀式	蔡本原		
厚植國內番茄產業競爭力 ~ 全紅大果番茄品種比賽	林煜恒、陳葦玲		
栗子南瓜的年度慶典 ~ 109 年度美栗南瓜全國評鑑競賽	林煜恒、戴振洋		
酸甜甜好滋味 進軍國際	陳裕星		
仁愛鄉松林部落「伊娜谷香糯米」的栽培現況	鄧執庸		
以色列蔬果採後處理資材大解密	羅佩昕、吳庭嘉		
108 年全國優良農業產銷班 - 南投縣草屯鎮特用作物產銷班第 2 班	吳建銘、林靈、草屯鎮農會		
投入油茶與藍莓產業的江嘉維	陳蓓真		
農地野鼠的剋星 - 黑翅蒼及鳳頭蒼鷹	廖君達		
荔枝椿象共同防治期	防檢局		
目前沒有證據顯示貓狗等寵物會感染新型冠狀病毒	農委會		
本場活動快訊	編輯室		
第 247 期	03 月	本場環境教育之大家來種樹	吳建銘、陳美瑾
		本場召開芋苗種植機田間示範觀摩會	田雲生
		本場活動快訊	編輯室
		李紅曦場長參加彰化縣各界慶祝農民節活動	陳世芳
		終身學習充電站 109 年度農民學院課程大公開	陳世芳

期別	出版月份	內容	作者
第 247 期	03 月	浦雅社區療育庭園介紹	陳蓓真、歐聖榮、台灣農村發展規劃學會
		尊重在地產業發展意願的原鄉部落產業輔導	林煜恒、沈原民、郭建志、鄧執庸
		紅龍果加工之應用 - 粉圓加工	任珮君
		十字花科蔬菜黑斑病發生狀態及管理策略	蕭伊婷、沈原民
		設施蔬菜栽培散色光利用	陳葦玲
		因應武漢肺炎之農業輔導方案啟動	農委會
		本場動態 - 新進人員介紹改良課林延諭、施俞安、環境課洪紹耘	編輯室
		第 248 期	04 月
本場育成之春石斛蘭假台北 101 亮麗展出	許嘉錦		
小麥台中 36 號初試啼聲即豐收	林訓仕		
提升小果番茄果實甜度之方法	戴振洋		
來吃枇杷正對時！臺中太平、南投國姓枇杷評鑑	吳庭嘉、葉文彬		
蕎麥功能成分知多少	廖宜倫、施俞安		
農村女力再現黃金傳奇 - 天之蕉女黃稚淋	蔡本原		
因應武漢肺炎疫情擴及全球，協助農漁民度過難關並確保農產品供應無虞	農委會		
第 249 期	05 月	農民學院課程公告 - 因應新冠肺炎疫情關係，農民學院 5 月底前之課程均暫緩	編輯室
		馨心向農 ~ 李紅曦場長參加國產優質花卉行銷記者會	蔡本原
		肥料實名預購政策說明會	編輯室
		預購肥料補助 申請流程	農委會
		跨域合作 轉廢為金 108 年度科技部專案計畫實地考評會議圓滿完成	洪惠娟
		臺灣原生百合之美	洪惠娟
		隘寮社區療育庭園介紹	陳蓓真、歐聖榮、台灣農村發展規劃學會
		循環資材在平地百香果產期調節之應用觀摩會 平地反季節栽培有新招 百香果初夏供果非難事	陳俊位
		溫室葡萄粉墨登場	葉文彬
		政府發給農漁民生活補貼每人 1 萬元	農委會
		談生物防治菌 - 無病原性尖鏽胞菌	王照仁
		辣椒炭疽病之發生與防治	郭建志
荔枝椿象非化學農藥防治法介紹	于逸知		
本場活動快訊	編輯室		

期別	出版月份	內容	作者
第 250 期	06 月	農業技術交易網 - 尋找農業技術寶藏的好幫手	陳世芳
		李金龍講座教授及林慧玲教授帶領中興大學園藝系學生至本場參訪	杜易倉
		夏季結球白菜栽培秘訣	林煜恒
		臺中市霧峰區吉峰社區療育庭園	陳蓓真、歐聖榮、台灣農村發展規劃學會
		臺中區家政推廣人員專業訓練圓滿完成	張惠真
		本場辦理彰化芬園農業技術團農業專業訓練 提升學員農業技能	曾康綺
		胡瓜蔓枯病之發生與管理	郭建志、張世杰
		設施栽培 ~ 塗料應用	陳葦玲
		農民退休儲金條例 立法院三讀通過	農委會
		本場活動快訊	編輯室
第 251 期	07 月	農民福利百分百座談會	吳建銘
		本場發表荔枝椿象防治最新突破! 魔鬼剋星「淡紫菌」登場記者會	羅佩昕
		本場科技研發成果發表交流會圓滿擴展技術	林靈
		「水稻病蟲害綜合管理暨農藥減量成果觀摩會」活動紀實	廖君達
		防疫里程碑 - 109 年 6 月 16 日臺灣成為口蹄疫非疫區!	防檢局
		八十八的好味稻 - 倪振育青農介紹	蔡本原
		水活性 - 食品保存的好朋友	任珮君
		「土壤肥料及微生物資材進階班」培訓學員土壤環境管理知能	陳世芳
		美麗花蝴蝶 - 蝴蝶蘭的樹植栽培要點與技術	許嘉錦
		諮詢服務不用親臨, LINE 線上也可通哦!	杜易倉
第 252 期	08 月	本場動態 - 新進人員介紹推廣課李昱錡、埔里分場昌佳致	編輯室
		本場活動快訊	編輯室
		「2020 亞洲生技大展 - 農業科技館」盛大開幕	林靈
		農民福利百分百座談會	吳建銘
		賀 蕭政弘秘書獲同濟會傑出農業專家、109 年產銷履歷達人暨卓越貢獻名單出爐	編輯室
		精進農業師傅柑橘栽培管理知能	曾康綺、陳盟松
		109 年農產加工加值講座	任珮君
		「園藝療育輔導人員培訓班」發展學員園藝療育實力	陳蓓真
		避免 2 期作水稻窒息病發生, 請讓土壤深呼吸	鄭佳綺
		109 年度臺中市優質高接梨評鑑活動	徐錦木
雜糧穀類機械脫殼之應用介紹	張金元、田雲生		

期別	出版月份	內容	作者
第 252 期	08 月	臺灣新紀錄之白鳳菜疫病	沈原民
		捕食農田害蟲的鳥類眾生相	廖君達
		農漁民銷售農漁產品可以收三倍券	農委會
		網路驚傳不明種子包裹	防檢局
		本場活動快訊	編輯室
第 253 期	09 月	有益生物在作物養分管理之應用研討會 共同推動農業發展與環境永續經營	洪紹耘
		賀 本場葉文彬、吳以健取得博士學位	編輯室
		本場活動快訊	編輯室
		崇尚自然落實有機 張威然的真桂自然農場	蔡本原
		新媒體中部花卉產業巡禮 ~ 生產技術與基地、生活花藝與美學活動山城站	許嘉錦
		新媒體中部花卉產業巡禮 ~ 生產技術與基地、生活花藝與美學最終站	詹庭筑、吳建銘
		萬豐部落夏季有機結球白菜栽培技術觀摩會紀實	林煜恒、郭建志
		設施園藝栽培技術班精進學員職能	陳世芳
		火蟻的危害與防治	于逸知
		補光技術應用於文心蘭生育及生產之研究	詹庭筑、廖晨皓
第 254 期	10 月	農漁民子女助學金開放申請	農委會
		「農業清流 力爭上游」第 4 屆百大青農畢業授證典禮	蔡本原
		本場參加「2020 台灣創新技術博覽會 - 永續發展館」展示活動	林靈
		臺加攜手舉辦 2020 全穀豆類營養保健與創新加工國際研討會 要您食在健康享受美味	林延諭
		工欲善其事, 必先利其器 ~ 葡萄穿戴式省力輔具田間說明會	葉文彬
		梨保險 多元化保單 給予完整保障	農委會
		臺灣豬識別標章徵選結果出爐	農委會
		守護食安, 芋見幸福 產銷履歷達人黃至青	蔡本原
		「蔬菜栽培管理初階班」讓新進農民蔬菜栽培有一套	陳世芳
		中臺灣農田常見的冬候鳥眾生相	廖君達
第 255 期	11 月	淺談作物白絹病	王照仁
		什麼是食物里程? 談地產地銷的重要	吳以健
		行政院農業委員會臺中區農業改良場 農業科技研發推廣成果暨開放日活動	編輯室
		本場活動快訊	編輯室
		「新農業心生活 ~ 循環再生 永續創生」科技研發成果展 開放日活動熱鬧登場	杜易倉
		遙控無人機操作證申請須知	吳以健
109 年度產銷履歷達人暨卓越貢獻獎頒獎典禮	蔡本原		

期別	出版月份	內容	作者
第 255 期	11 月	2020 臺灣花卉產業研發前瞻與國際布局研討會	陳建銘
		羽毛堆肥於蔬菜育苗應用	曾宥紘、郭雅紋
		恭賀 第 32 屆十大神農與模範農民得主，本場研發雙行式種植機結構改良，榮獲 109 年國家發明創作獎 - 創作獎銀牌	編輯室
		玉米細菌性莖腐病之發生及管理	郭建志、張世杰、廖君達
		本場活動快訊	編輯室
第 256 期	12 月	109 年中部地區番石榴優質果品及果園管理評鑑	吳庭嘉
		榮譽榜 農委會 109 年度農業科學技術研究發展成果管理及運用獎項等及農學團體個人獎	編輯室
		國產潛力雜糧薏苡蕎麥及胡麻產業發展論壇	廖宜倫
		因應番茄缺工殷求 農業師傅學習栽培技術環節	曾康綺、戴振洋、林煜恒
		農會代收實耕者申請從農工作證明 雙軌分流申請更便民	李昱錡
		芋苗種植機田間示範觀摩會	田雲生
		本場參加 2020 亞太區農業技術展覽 臺灣農業技術形象館活動	林靈
		109 年農村社區健康促進暨園藝療育成果分享會紀實	陳蓓真
		生物製劑導入花胡瓜病蟲害綜合管理示範觀摩活動紀實	郭建志、張世杰、錢昌聖、廖君達
		青農影片編輯初階班教育訓練	吳建銘、李昱錡
		本場有機栽培場域取得有機農產品驗證	廖君達

● 推廣文宣 (新聞稿)

出版月份	內容
【提供本會新聞稿】	
01 月 08 日	荔枝椿象防治開始全面啟動
02 月 11 日	有機薑黃 豐滿八卦山
03 月 05 日	打破原料使用季節限制性並增加產品應用多元性 - 紅龍果粉末化技術
04 月 13 日	復興彰化蘆筍產業 ~ 打造高品質設施蘆筍品牌 '蘆屋'
04 月 16 日	臺中農改場與臺大生農學院簽訂合作備忘錄 共同推升中臺灣創新加值農產業之跨域發展
05 月 08 日	營造良好農業棲地、鳥兒吃蟲又捕鼠
06 月 09 日	新型態番茄苗輸送帶嫁接輔助機具，4 人團隊分工更輕鬆更有效率
06 月 18 日	荔枝椿象防治最新突破！魔鬼剋星「淡紫菌」登場
07 月 07 日	以瓶測土 活用土壤水分計讓作物生長更好
07 月 16 日	國內育成第一個紫錐菊新品種 台中 1 號搶佔 9 成保健原料市場
08 月 06 日	善用監測技術、讓安全植物保護資材精準發揮綜效
09 月 07 日	務農不僅靠經驗，臺中區農業訓練中心培育學用合一的新時代知識農夫
10 月 13 日	守護食安 臺中農改場積極推動中部地區履歷驗證
10 月 27 日	耕耘有機 十年有成 臺中區農業改良場有機栽培場域取得有機農產品驗證
11 月 10 日	香菇廢木屑應用於草花栽培介質之技術
12 月 08 日	進軍國際農產品潛力股 ~ 春石斛蘭
【自行發布新聞稿】	
01 月 10 日	中部荔枝椿象已漸甦醒，臺中場籲請農友及早防治
01 月 16 日	臺中區農業改良場年終暨研發成果記者會 展現傲人研發能量
01 月 27 日	冷氣團報到，臺中場籲請農友儘速做好作物防寒措施！
02 月 15 日	大陸冷氣團及鋒面週末報到，臺中場籲請農友儘速做好作物防寒措施！
03 月 05 日	青蔥黑腐病已零星發生，臺中場籲請農友及早防治
03 月 20 日	中部水稻葉稻熱病發生警報
03 月 26 日	關心肺炎疫情，也要留心西瓜炭疽病已零星發生，臺中農改場籲請農友及早防治
04 月 10 日	強大大陸冷氣團即將來襲，臺中場籲請農友儘速做好作物防寒措施！
01 月 10 日	中部荔枝椿象已漸甦醒，臺中場籲請農友及早防治
01 月 16 日	臺中區農業改良場年終暨研發成果記者會 展現傲人研發能量
04 月 15 日	紅龍果乾燥粉末應用於手搖飲料 - 粉紅正夯，滿滿的少女心大爆發
04 月 16 日	臺中農改場與臺大生農學院簽訂合作備忘錄 共同推升中臺灣創新加值農產業之跨域發展
05 月 08 日	中部地區水稻穗稻熱病發生警報
05 月 08 日	循環資材在平地百香果產期調節之應用觀摩會
05 月 22 日	梅雨鋒面即將來襲，臺中場籲請農友儘速做好作物防雨措施！
05 月 27 日	「循環資材在葡萄樹勢復育與廢棄枝條處理」田間觀摩會

出版月份	內容
【自行發布新聞稿】	
06月10日	水稻也玩「直播」？乾式直播省事又高效！
06月16日	葡萄晚腐病田間防治成果觀摩會
06月19日	「水稻病蟲害綜合管理暨農藥減量成果觀摩會」活動紀實
09月15日	「中部地區水稻稻細蟥、褐飛蟲及二化螟發生警報」
09月22日	臺加攜手舉辦 2020 全穀豆類營養保健與創新加工國際研討會
09月25日	葡萄省力輔具來相助 輕鬆做遠離腰酸背痛
10月15日	魚荳共生資源循環利用田間示範觀摩會
10月22日	臺中區農業改良場農業科技研發推廣成果暨開放日活動「新農業心生活~循環再生 永續創生」
12月01日	「生物製劑導入花胡瓜病蟲害綜合管理示範觀摩會」活動紀實
12月04日	冬季蜜源景觀作物 - 蕎麥花海觀摩會

• 推廣文宣（記者會）

出版月份	內容
【本會記者會新聞稿】	
06月18日	荔枝椿象防治最新突破！魔鬼剋星「淡紫菌」登場
07月16日	國內育成第一個紫錐菊新品種 台中 1 號搶佔 9 成保健原料市場
【自行召開記者會新聞稿】	
01月16日	臺中區農業改良場年終暨研發成果記者會
04月16日	臺中農改場與臺大生農學院簽訂合作備忘錄
10月22日	臺中區農業改良場農業科技研發推廣成果暨開放日活動

學術研討及研究報告 發表於場外之文章

• 推廣類文章

題目	作者	刊名（期數）
全紅大果番茄品種比賽田間栽培管理歷程	林煜恆	台灣之種苗 169 期
2020 台灣玫瑰花切花產業回顧與現況概述	許嘉錦	台灣花卉園藝 390 期
樂齡菜園操作手冊	戴振洋	修平科技大學大學社會責任 (USR) 實踐計畫編印
新鮮蔬菜自己種，輕鬆擁有開心農場	戴振洋	財團法人台灣癌症基金會出版品
2019 豆類科技論壇紀實	蘇致柔、陳裕星、廖宜倫	國際農業科技新知 87 期
東勢青農江嘉維 深耕油茶與藍莓產業	陳蓓真	農友月刊 71 卷 04 期
小麥常見病害及管理	郭建志	農友月刊 71 卷 05 期
臺灣甘藍品種選擇與肥水管理要點	蕭政弘	農友月刊 71 卷 10 期
甘藍病害管理	沈原民、許晴情、趙佳鴻	農友月刊 71 卷 10 期
甘藍蟲害介紹與管理	林大淵、于逸知、白桂芳	農友月刊 71 卷 10 期
以農業為職志 青農詹勝仁一圓農夫夢	陳蓓真	農友月刊 71 卷 10 期
茭白筍病蟲害管理	廖君達	農友月刊 71 卷 12 期
利用全基因體關聯分析篩選作物抗病基因	郭建志	農政與農情 336 期
探究影響小果番茄果實甜度之因素	戴振洋	農業世界 440 期
葡萄害蟲整合管理	于逸知	農業世界 441 期
甘藷病毒與甘藷健康種苗簡介	林靜宜、陸柏憲、詹庭筑	農業世界 445 期
設施番茄著果	戴振洋	豐年雜誌 70 卷 02 期
矮性菜豆「臺中六號」 搶攻日本市場，冬季轉作新選擇！	陳葦玲	豐年雜誌 70 卷 02 期
附掛雙行式芋苗種植機 輕鬆種苗的新機型 兼顧成本與品質的芋苗種植機	田雲生	豐年雜誌 70 卷 02 期
木黴菌消化太空包 搭配雞糞創造抗逆境資材—新型循環資材輔助苦瓜抵抗淹水逆境	陳俊位、藍玄錦	豐年雜誌 70 卷 07 期
家禽羽毛化為肥分—長肥效的新型栽培介質 利用微生物提升家禽副產物應用價值	曾宥紘、郭雅紋	豐年雜誌 70 卷 07 期
葡萄晚腐病病害的綜合管理	王照仁、許晴情	豐年雜誌 70 卷 07 期
結球白菜的高溫生產策略	林煜恆、郭建志	豐年雜誌 70 卷 10 期
辣椒炭疽病的發生與防治	郭建志、林煜恆	豐年雜誌 70 卷 10 期
辣椒炭疽病之發生與防治	郭建志	豐年雜誌 70 卷 10 期

• 學術類文章

題目	作者	刊名(期數)
學校支援型食農教育種子教師培訓之研究	張惠真、曾康綺	2020 農業推廣研討會
中部地區果樹青年農民經營管理能力提升因素之研究	曾康綺	2020 農業推廣研討會
日本確保農業勞動對策之介紹	曾康綺、張惠真	農業推廣文彙 65 輯
水稻生產碳足跡之地區性與栽培系統影響評估	吳以健、楊志維、盧虎生	台灣農藝學會 109 年年會作物科學講座暨研究成果發表會
水稻濕式直播初期之湛水萌芽能力探討 (poster)	吳以健、袁宏毓	台灣農藝學會 109 年年會作物科學講座暨研究成果發表會
初探夏季單期作水稻性狀之研究 (poster)	鄧執庸、鄭佳綺、楊嘉凌	台灣農藝學會 109 年年會作物科學講座暨研究成果發表會
中部地區秋作型大豆選育 (poster)	陳鏗斌、林訓仕	台灣農藝學會 109 年年會作物科學講座暨研究成果發表會
多花梗紫錐菊族群選育 (poster)	陳鏗斌、林訓仕	台灣農藝學會 109 年年會作物科學講座暨研究成果發表會
小麥不同播種方式之生產成本及其對產量之影響 (poster)	林訓仕	台灣農藝學會 109 年年會作物科學講座暨研究成果發表會
間歇灌溉與氮肥管理於秈稻栽培生產之評估	吳以健	中華民國雜草學會年會雜草科學講座暨研究成果發表會
萌後除草劑於水稻乾式直播初期之影響評估	吳以健	中華民國雜草學會年會雜草科學講座暨研究成果發表會
由乾物重及油脂含量判斷酪梨採收期	徐錦木	臺灣園藝 65(4)
淹水處理對葡萄根砧生長及葉綠素螢光之影響	葉文彬	臺灣園藝 66(增刊)
不同成熟度對紅心番石榴‘彩虹拔’貯藏力之影響	吳庭嘉	臺灣園藝 66(增刊)
殼聚醣及精油複合處理降低番石榴果實採後病害	吳庭嘉	臺灣園藝 66(增刊)
次氯酸水處理對西洋南瓜果實品質及儲藏性病害發生之影響 (poster)	林煜恒、羅佩昕	臺灣園藝 66(增刊)
抗番茄黃化捲葉病新品種番茄台中 11 號之育成	林煜恒、吳靜霞	臺灣園藝 66(增刊)
芽孢桿菌施用對有機結球萵苣生育、品質及產量之影響 (poster)	林煜恒、郭建志	臺灣園藝 66(增刊)
設施水耕果菜栽培限制因子與克服實務	錢昌聖、陳葦玲	臺灣園藝 66(增刊)
應用無人載具多光譜感測分析青花菜植株氮素含量及生育表現	陳葦玲、沈峻榮、楊明德	臺灣園藝 66(增刊)
補光對文心蘭幼苗出瓶生育之影響	詹庭筑、廖晨皓、陳建銘、蔡宛育	臺灣園藝 66(增刊)

題目	作者	刊名(期數)
以設施水耕栽培系統於春夏季生產洋桔梗	蔡宛育、陳建銘、郭雅紋、詹庭筑、吳政珊	臺灣園藝 66(增刊)
地面立柱式追日型光伏板下萵苣栽培評估	陳葦玲、沈峻榮	臺灣園藝 65(4)
甘藍一代雜交品種全基因體重定序及 SNP 探勘	林延諭、吳靜霞、蕭政弘	臺灣園藝 66(增刊)
應用分子標記篩選番茄茄抗灰葉斑病種原	林延諭、林煜恒	臺灣園藝 66(增刊)
節能補光文心蘭之初探	詹庭筑、蔡宛育、陳建銘	文心蘭設施栽培及產業鏈升級研究研討會
台灣紅龍果加工概況	任珮君	2020 FFTC 紅龍果全球市場價值鏈研討會
GLOBAL G. A. P. 農場關鍵管理技術 - 紅龍果為例	陳盟松	2020 綠色農糧供應鏈增值技術之產業應用研討會
紅龍果加工技術及衍生性產品	任珮君	2020 綠色農糧供應體系科研成果產業應用分享會
紅龍果粉末化產品市場測試案之經驗分享	任珮君	2020 綠色農糧供應鏈增值技術之產業應用研討會
抗壞血酸對紅龍果粉末耐熱性之影響	任珮君、張嫻君	2020 台灣食品科學技術年會
毛豆接種固氮菌之肥功效評估	曾宥縉、郭雅紋	微生物肥料(功)效評估及驗證研討會
作物有害生物綜合管理農藥減量示範計畫推動現況	林俊耀、鐘珮哲、廖君達、陳昇寬、周浩平、林駿奇、李昆龍	符合農藥減量政策的新穎性植物保護技術研討會
酵母菌與非農藥防治資材於柑桔貯藏性病害防治效果評估	羅佩昕、賴奕佐	109 年度植物病理學會年會
運用硫黃溶液防治作物白粉病	沈原民、何美鈴、吳世偉、許晴情	109 年度植物保護學會年會
彰化地區白粉病之發生與鑑定	蕭伊婷、沈原民、黃冬青、王照仁	109 年度植物保護學會年會
糙薏仁對餵與高脂高膽固醇飲食倉鼠血液脂質及肝臟損傷指標的影響	劉怡君、Sassy Bhawamai、陳裕星、陳玉華	台灣營養學會雜誌 (NSJ-2020-05-0001-R2)
Adlay Seed (<i>Coix lacryma-jobi</i> L.) Extracts Exhibit a Prophylactic Effect on Diet-Induced Metabolic Dysfunction and Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Mice.	Chiang H., Lu H.F., Chen Y.H., Sun H.T., Chen J.C., Huang H.C., Tien H.H., Huang C.	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2020. Article ID*9519625.
Athelia rolfsii infects dichondra in Taiwan	Shen, Y.M., Y. J. Lin, C. C. Hsu and T. C. Huang	Journal of Plant Medicine 62(1):21-28.

題目	作者	刊名 (期數)
Colonization of human opportunistic <i>Fusarium oxysporum</i> (HOFo) isolates in tomato and cucumber tissues assessed by a specific molecular marker	C. J. Wang, C. Thanarut, P. L. Sun, W. H. Chung	Plos one, 15(6), e0234517. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234517 (SCI)
Controlling of eggs and larvae of Red Palm Weevil, <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> , by entomopathogenic fungi.	Yang, T. H., D. W. Li, L. H. Wu, C. T. Liao, T. Y. Shin, J. S. Kim, Y. S. Nai	台灣昆蟲學會第 41 屆年會
Erysiphe lespedezae causing powdery mildew on <i>Bauhinia variegata</i> , <i>B. blakeana</i> and <i>Desmodium caudatum</i> in Taiwan	Y. T. Xiao, C. J. Wang, T. C. Huang, Y. M. Shen	Forest Pathology 50(5). DOI: 10.1111/efp.12631 (SCI) (Disease note)
First report of soybean red crown rot caused by <i>Calonectria ilicicola</i> in Taiwan	Liu, H. H., Y. M. Shen, H. X. Chang, M. N. Tseng and Y. H. Lin.	Plant Disease 104:979.
First Report of <i>Podosphaera xanthii</i> Causing Powdery Mildew on <i>Zinnia elegans</i> in Taiwan	Y. T. Xiao, Y. M. Shen, C. J. Wang, T. C. Huang	Plant Disease 99(5): 726 https://doi.org/10.1094/PDIS-06-20-1263-PDN (SCI) (Disease note)
Invasion and Colonization Pattern of <i>Fusarium fujikuroi</i> in Rice	Chen, C. Y., S. Y. Chen, C. W. Liu, D. H. Wu, C. C. Kuo, C. C. Lin, H. P. Chou, Y. Y. Wang, Y. C. Tsai, M. H. Lai and C. L. Chung	Phytopathology. 110:1934-1945. https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PHYTO-03-20-0068-R (SCI)
Purple-leaf tea (<i>Camellia sinensis</i> L.) ameliorates high-fat diet induced obesity and metabolic disorder through the modulation of the gut microbiota in mice.	Lin, Y. C., Lu, H. F., Chen, J. C., Huang, H. C., Chen, Y. H., Su, Y. S., Tunh C. Y. and Huang, C.	BMC Complementary Medicine and Therapies, 20(1):1-12.

題目	作者	刊名 (期數)
Recycling and Value-adding of Spent Mushroom Substrates	Li, W. S., Y. J. Lee, M. H. Chen, Y. S. Lue, Y. C. Hsieh, C. W. Chen and C. Y. Hsu	FFTC-TLRI online and onsite International Symposium on "The Practice and Benefits of Circular Agriculture in Waste Reducing and Recycling"
Study on functional properties of whole soybean flour	Chih-jou Su, Yi-chum Chen	2020 Canada - Taiwan bilateral conference on nutrition, health benefit and innovative processing of whole grains and pulses, National Chung Hsing University Taichung, Taiwan.
Survey of rice production practices and perception of weedy red rice (<i>Oryza sativa f. spontanea</i>) in Taiwan	Huang, Y. F., Wu, D. H., Wang, C. L., Du, P. R., Cheng C. Y. & Cheng, C. C.	Weed Science. 2020, pp. 1-10
SWATH-MS-based quantitative proteomics reveals a uniquely intricate defense response in <i>Cnaphalocrocis medinalis</i> -resistant rice.	Cheah, B. H., H. H. Lin, H. J. Chien, C. T. Liao, L. Y. D. Liu, C. C. Lai, Y. F. Lin and W. P. Chuang	Scientific Reports. 10:6597 https://doi.org/10.1038/s41598-020-63470-1 (SCI)
The glycemic index of rice pulse noodle	Chih-Jou Su, Chih-Yung Teng, Ming-Yao Tseng, Yu-Hsin Chen	2020 Canada - Taiwan bilateral conference on nutrition, health benefit and innovative processing of whole grains and pulses, National Chung Hsing University Taichung, Taiwan.

學術研討及研究報告 出國研習報告及專題討論

主講人	日期	題目	參與人次
【出國研習報告】			
藍玄錦	03月16日	馬來西亞-科發基金-拓展友善環境耕作技術之發展與應用-有機農業3.0推動網路建構及友善環境耕作之技術發展計畫	42
羅佩昕	03月16日	以色列-科發基金-發展有益微生物應用於園藝作物採收後保鮮技術計畫	42
蘇致柔	05月25日	豆類營養保健及加工利用之發展與應用	35
李紅曦	05月25日	參加工研院日本九州探索智慧農業海外標竿見學營	35
【專題討論】			
廖宜倫	05月25日	牧草用高粱之探討	35
吳庭嘉	05月18日	光對植物類胡蘿蔔素合成與累積之影響	30
錢昌聖	05月18日	鹽分為一種正向逆境物可提高蔬菜的品質	30
鄭佳綺	05月18日	區域產量試驗資料穩定性分析方式及其應用例釋	30
吳以健	06月15日	氣候智慧型水稻生產之環境衝擊減降策略	35
蔡本原	06月15日	淺談產銷履歷溯源制度發展與趨勢	35
蘇致柔	06月15日	豆類磨粉及分離加工技術	35
吳建銘	07月13日	淺談商業模式與在農業經營的應用	51
杜易倉	07月13日	以文字探勘技術對本場line病蟲害諮詢內容之分析研究	51
張金元	08月17日	農業物聯網關鍵核心及領域應用	24
陳世芳	08月17日	本場研發成果管理與技術移轉現況	24
曾康綺	08月17日	日本確保農業勞動力對策之介紹	24
張惠真	09月14日	台灣飲食文化之變遷	22
陳蓓真	09月14日	園藝療育於農村社區應用及輔導現況	22
陳鑾斌	09月14日	大豆秋作栽培研究	22
詹庭筑	09月14日	文心蘭電照之研究與應用	22
林靈	10月19日	淺談農業智慧財產權與本場技轉流程介紹	23
徐錦木	10月19日	酪梨由乾物重及油脂含量判斷採收期	23
陳令錫	10月19日	蒸發散量測量與推估技術介紹	23
蔡宛育	11月16日	光質對洋桔梗生育之影響	16
鄧執庸	11月16日	全基因體關聯性分析在水稻之應用	16
鄭佳綺	05月18日	區域產量試驗資料穩定性分析方式及其應用例釋	30
吳以健	06月15日	氣候智慧型水稻生產之環境衝擊減降策略	35
蔡本原	06月15日	淺談產銷履歷溯源制度發展與趨勢	35
蘇致柔	06月15日	豆類磨粉及分離加工技術	35
吳建銘	07月13日	淺談商業模式與在農業經營的應用	51

主講人	日期	題目	參與人次
【專題討論】			
杜易倉	07月13日	以文字探勘技術對本場line病蟲害諮詢內容之分析研究	51
張金元	08月17日	農業物聯網關鍵核心及領域應用	24
陳世芳	08月17日	本場研發成果管理與技術移轉現況	24
曾康綺	08月17日	日本確保農業勞動力對策之介紹	24
張惠真	09月14日	台灣飲食文化之變遷	22
陳蓓真	09月14日	園藝療育於農村社區應用及輔導現況	22
陳鑾斌	09月14日	大豆秋作栽培研究	22
詹庭筑	09月14日	文心蘭電照之研究與應用	22
林靈	10月19日	淺談農業智慧財產權與本場技轉流程介紹	23
徐錦木	10月19日	酪梨由乾物重及油脂含量判斷採收期	23
陳令錫	10月19日	蒸發散量測量與推估技術介紹	23
蔡宛育	11月16日	光質對洋桔梗生育之影響	16
鄧執庸	11月16日	全基因體關聯性分析在水稻之應用	16

學術研討及研究報告 專題演講

主講人	日期	題目	參與人次
黃德昌	02月03日	一個植物醫師的漂浪人生	43
林至宏	02月17日	中華電信智慧農業解決方案及系統架構	50
黃鈺婷	04月13日	動植物防疫檢疫整合行銷方案分享	46
張正	04月27日	臺灣百合之美	32
張勝雄 羅維伸	05月04日	無人飛行載具於農業應用技術	52
李宜映	05月05日	OKR在計畫研提之應用	40
黃文意	07月20日	智慧農業執行成果	40
黃萬華	07月27日	健康講座-輕鬆紓壓,簡單做	36
蔡偉皇	10月20日	農業科技過去、現在與未來	29
陳博勳 陳萬山	10月26日	無人機農業運用與5G通信概要	27
吳君孝	11月09日	數據科學與作物分析	33
陳泰安	11月30日	智慧農場經營管理軟體在物聯網應用實例	28

學術研討及研究報告 主辦活動及研討會一覽表

日期	題目	參與人次
06月23日	臺中區農業改良場科技研發成果發表交流會	150
08月28日	有益生物在作物養分管理之應用研討會	213
09月22日	2020 臺加全穀豆類營養保健與創新加工國際研討會	250
10月14日	2020 臺灣花卉產業研發前瞻與國際布局研討會	300
10月24日	「新農業心生活~循環再生永續創生」農業科技研發推廣成果展暨開放日活動	5,380
11月23日	國產潛力雜糧薏苡、蕎麥及胡麻產業發展論壇	100
合計		6,393

● 臺中區農業改良場科技研發成果發表交流會

日期：06月23日 / 地點：臺中場

時間	主題	主講人
08:30-09:00	報到	
09:00-09:20	開場致詞及交流說明	李紅曦場長
【上午場次】品種及栽培與加工技術（主持人：陳裕星課長、楊嘉凌課長）		
09:20-09:30	豐產優質軟秈新品種 - 台中秈 198 號	吳以健
09:30-09:40	優質硬秈米品種 - 台中秈 197 號	鄭佳綺
09:40-09:50	多花莖紫錐菊新品種 - 紫錐菊台中 1 號	陳鑽斌
09:50-10:00	豐花早生春石斛蘭新品種台中 4 號 - 芳明翡翠	許嘉錦
10:00-10:10	國蘭帶介質外銷處理技術	洪惠娟
10:10-10:30	茶敘時間	
10:30-10:40	抗番茄黃化捲葉病毒新品種~番茄台中 11 號	林煜恒
10:40-10:50	適合國內果菜類介質水耕栽培系統	錢昌聖
10:50-11:00	紅心番石榴不同成熟度貯運技術	吳庭嘉
11:00-11:10	風味絕妙梨台中 5 號新品種	徐錦木
11:10-11:20	紅龍果熱風乾燥技術	任珮君
11:20-11:30	米豆米粉之開發	蘇致柔
11:30-12:00	討論	
12:00-13:30	午餐時間	
【下午場次】農業資材及省工機具（主持人：白桂芳課長、陳俊位分場長）		
13:30-13:40	非農藥資材防治柑橘貯藏性病害技術	羅佩昕
13:40-13:50	非農藥資材防治紅龍果貯藏性病害技術	王照仁
13:50-14:00	功能微生物與蚵殼粉複合應用技術	曾宥紘
14:00-14:10	含矽資材對水稻病蟲害防治技術	廖君達
14:10-14:20	泡菜安全生產技術	趙佳鴻

時間	主題	主講人
14:20-14:30	本土蟲生真菌防治荔枝椿象技術	于逸知
14:30-14:50	茶敘時間	
14:50-15:00	液化澱粉芽孢桿菌 Tcb43 菌株防治瓜類白粉病技術	郭建志
15:00-15:10	複合式堆肥發酵菌種應用於雞舍墊料與堆肥製作	藍玄錦
15:10-15:20	曳引機附掛式芋苗種植機	田雲生
15:20-15:30	蕎麥離心式脫殼機	張金元
15:30-15:40	平版型紙箱之摺立結構	張金元
15:40-16:00	討論	

● 有益生物在作物養分管理之應用研討會

日期：08月28日 / 地點：臺中場

時間	主題	主持人
08:30-09:00	報到	
09:00-09:20	開場致詞及交流說明	
專題演講		
09:20-10:10	最佳化肥培管理策略之技術建立 郭鴻裕 農業試驗所研究員兼農化組組長	李紅曦 臺中區農業改良場 場長
10:10-10:30	團體照與交流	
第一節 肥料政策及多元農法實踐		
10:30-10:55	肥料管理現況與輔導措施 黃俊欽 行政院農業委員會農糧署組長	王鐘和 屏東科技大學教授
10:55-11:20	KKF(泰國米之神基金會)自然農法於臺灣農場實踐經驗分享 吳竹森 新良食·淨土文化推廣協會桃園區區長	
11:20-11:45	環保酵素作物生產之應用 劉宜卉 彰化縣環保酵素友善農耕協會常務理事	
11:45-12:10	與自然共生的樸門農法 顏嘉成 花蓮縣樸門永續生活協會理事長	
12:10-13:00	午餐	
第二節 有機質肥料及微生物肥料應用		
13:00-13:25	蛇糞生產技術及其應用 梁世祥 畜產試驗所助理研究員	吳正宗 中華肥料協會理事長
13:25-13:50	蚓糞堆肥製作及使用 潘佳辰 臺南區農業改良場助理研究員	
13:50-14:15	羽毛生物堆肥開發和應用 曾宥紘 臺中區農業改良場助理研究員	
14:15-14:40	叢枝菌根菌接種技術及田間應用 張耀聰 高雄區農業改良場副研究員	
14:40-15:05	液化澱粉芽孢桿菌 Tcb45 菌株應用於微生物肥料開發 郭建志 臺中區農業改良場副研究員	
15:05-15:20	茶敘、交流	

時間	主題	主持人
第三節 水體循環鏈營造		
15:20-15:45	魚芋共生整合式有機栽培模式建立 林文華 花蓮區農業改良場助理研究員	陳俊位 臺中區農業改良場 埔里分場分場長
15:45-16:10	魚菱共生資源循環之友善環境經營模式 藍玄錦 臺中區農業改良場助理研究員	
16:10-16:35	家庭式魚菜共生系統設計 陳登陽 中華民國魚菜共生推廣協會理事長	
16:35-17:00	綜合討論 李紅曦場長、各節主持人及主講人	

● 2020 臺加全穀豆類營養保健與創新加工國際研討會

日期：09月22日 / 地點：中興大學

時間	主題	與談人
09:00-09:30	報到 Registration	
09:30-10:00	開幕式及長官致詞 Opening and Welcome remarks / 合照	
主持人：臺中區農業改良場 李紅曦場長 / 加拿大駐台北貿易辦事處朱林副處長 Chairs: Director Hung-Hsi Lee, TDARES/Deputy Director Julia Buss, CTOT		
10:00-10:30	以豆類介入主食對升糖指數與健康的影響 Beneficial effects of pulses on glycemic responses and long term health (via video conference)	Dr. Dan Ramdath 加拿大農部貴湖研究中心副所長 Dr. Dan Ramdath, Associate Director, guelph Research and Development Centre, AAFC.
10:30-11:00	促進健康的全穀與豆類加工技術 Health promoting processing techniques of whole grains and pulses (via video conference)	Dr. Steve Cui 加拿大農部貴湖研究中心研究員 Dr. Steve Cui, guelph Research and Development Centre, AAFC.
11:00-11:20	休息	
主持人：中興大學農資學院 詹富智院長 Chair: Prof. Fuh-Jyh Jan, National Chung Hsing University		
11:20-12:00	飲食與健康 Diet and health	成功大學生命科學系張素瓊特聘教授 Distinguished Professor Su-Joan Chang, Department of Life Sciences, National Cheng-Kung University
12:00-13:30	午餐及海報競賽 (會場外) Lunch and Poster Presentation	

場地 A (食品暨應用生物科技學系演講廳)

Session A: 穀物豆類營養與保健 Session A: Nutrition and health-promoting effects of whole grains and pulses
主持人：中興大學食品暨應用生物科技學系 蔣恩沛教授 Chair: Prof. En-Pei Chiang, Department of Food Science and Biotechnology, National Chung Hsing University

13:30-13:55	滾筒磨粉對豌豆及扁豆粉品質的影響 Effect of roller milling on pea and lentil flour quality	Ms. Janelle Courcelles (Presentation) and Ms. Tanya Der (Q&A), PulseCanada 加拿大豆類協會
13:55-14:20	不同穀物豆類調節血脂功效之評估 Effects of whole grain and soybean on ameliorating hyperlipidemia in high fat high cholesterol fed hamsters	台北醫學大學保健營養學系 陳玉華教授 Prof. Yue-Hwa Chen, School of Nutrition and Health Sciences, Taipei Medical University
14:20-14:45	穀物及紫錐花根萃取物緩解 DNBS 誘導小鼠腸炎之功效 The effects of grain and Echinacea root extracts on alleviating colitis in DNBS-induced mice	輔仁大學營養科學系 羅慧珍教授 Prof. Hui-Chen Lo, Department of Nutritional Science, Fu Jen Catholic University
14:45-15:10	臺灣素食飲食者之健康結果與健保支出 Vegetarian diets, health outcomes and medical expenditure in Taiwan	輔仁大學營養科學系 邱雪婷助理教授 Assistant Prof. Hsueh-Ting Chiu, Department of Nutritional Science, Fu Jen Catholic University
15:10-15:40	休息	
主持人：臺中區農業改良場 洪梅珠副場長 Chair: Deputy Director Mei-Chu Hong, TDARES		
15:40-16:05	鷹嘴豆改善肥胖型代謝異常及調節腸道菌相 Chickpea ameliorates metabolic disorder and modulate gut microbiota in diet-induced obese mice	陽明大學醫學生物技術暨檢驗學系 黃瑋副教授 Associate Prof. Cheng Huang, Department of Biotechnology and Laboratory Science in Medicine, National Yang-Ming University
16:05-16:30	蕎麥臺中 2 號應用於抗第二型糖尿病之活性研究 Study on the activity of buckwheat Taichung No.2 apply to anti type 2 diabetes	國家中醫藥研究所 劉慧康博士 Dr. Hui-Kang Liu, National Research Institute of Chinese Medicine
16:30-16:55	雜糧糙米飯對高脂血症患者保健功效之評估 The beneficial effects of brown rice, buckwheat and adlay on hyperlipidemia patients	臺中區農業改良場 陳裕星副研究員 Dr. Yuhsin Chen, Taichung District Agricultural Research and Extension Station, COA
16:55-17:20	國產良質米全穀營養與升糖指數研析 Nutrition and glycemic index of Taiwan high quality rice	行政院農業委員會農業試驗所 李雅琳研究員 Dr. Ya-Lin Lee, Taiwan Agricultural Research Institute, COA
17:20-18:00	海報競賽頒獎及閉幕 Poster awards & closing ceremony	

場地 B (防檢局台中分局 1 樓演講廳)

Session B: 穀物豆類創新加工 Session B: Innovation on whole grain and pulse processing		
主持人：中華穀類食品工業技術研究所 施坤河所長 Chair: Director Kun-He Shih, CGPRDI		
13:30-13:55	高解析質譜技術應用於黑豆中活性成分的結構鑑別 High resolution mass spectrometry for structural identification of bioactive components in black soybean	臺灣大學食品科技研究所 呂廷璋教授 Prof. Ting-Jang Lu, Institute of Food Science and Technology, National Taiwan University
13:55-14:20	國產硬質玉米之特性與應用 The characteristics and applications of domestic flint corn	臺灣大學農業化學系 賴喜美教授 Prof. Hsi-Mei Lai, Department of Agricultural Chemistry, National Taiwan University
14:20-14:45	以單軸擠壓機製備高膳食纖維銀髮族膨發穀物 Preparation of high dietary fiber expanded cereals for senior citizen with a single-screw extruder	國立嘉義大學食品科學系 黃健政副教授 Prof. Jan-Jeng Huang, Department of Food Science, National Chiayi University
14:45-15:10	特殊營養需求穀物產品技術創新 The creative technology of cereal products for special nutritional requirements	中華穀類食品工業技術研究所 蘇梅英博士 Dr. Mei-Ying Su, China Grain Products Research & Development Institute
15:10-15:40	休息	
主持人：食品工業發展研究所 廖啟成所長 Chair: Director Chii-Cherng Liao, FIRDI		
15:40-16:05	大豆豆渣多元加工產品開發及加值應用 Development and application of multi-processed products of soybean okara	中興大學食品暨應用生物科學系 江伯源教授 Prof. Po-Yuan Chiang, Department of Food Science and Biotechnology, National Chung Hsing University
16:05-16:30	台灣預熟粳米的製備與特性 Preparation of parboiled rice and its biophysical properties	臺灣大學食品科技研究所 陳時欣教授 Prof. Shih-hsin Chen, Institute of Food Science and Technology, National Taiwan University
16:30-16:55	台灣藜加工後機能性成分之新穎研究 Novel studies of Djulis after processing based on functional compositions	國立屏東科技大學食品科學系 蔡碧仁教授 Prof. Pi-Jen Tsai, Department of Food Science, National Pingtung University of Science and Technology
16:55-17:20	穀豆類銀髮友善食品之發展 Development of grains and legumes food for senior citizen	食品工業發展研究所 王怡晶博士 Dr. I-Chin Wang, Food Industry Research and Development Institute

● 2020 臺灣花卉產業研發前瞻與國際布局研討會

日期：10月14日 / 地點：臺中場

時間	主題	與談人
08:30-08:50	報到	
08:50-09:10	開幕式及長官致詞 / 合照	
第一節、國內產業現況與發展趨勢 / 主持人：農糧署 蘇茂祥副署長		
09:10-09:35	臺灣花卉產業概況與輔導措施	農糧署作物生產組 陳立儀組長
09:35-10:00	國內盆花市場現況與發展趨勢	中華盆花發展協會 黃國棟秘書長
10:00-10:25	國內切花市場現況與發展趨勢	臺北花卉產銷股份有限公司 張堂穆總經理
10:25-10:35	休息	
第二節、國內研發成果與前瞻規劃 / 主持人：臺中農改場 李紅曦場長		
10:35-10:55	大專院校研發成果及前瞻規劃	臺灣大學園藝系 葉德銘系主任
10:55-11:15	政府機構研究成果及前瞻規劃	農試所花卉研究中心 戴廷恩主任
11:15-11:35	臺中區花卉研發成果及前瞻規劃	臺中農改場 蔡宛育副研究員
綜合討論 / 各專家學者及主持人		
11:35-12:15	1. 產業升級之政策制定與推動 2. 產業導向之研發前瞻與規劃	
12:15-13:30	午餐	
第三節、產業前瞻與布局國際 / 主持人：農委會國際處 林家榮處長		
13:30-14:10	臺灣盆花產業立足國際市場之評析	陽昇園藝有限公司 楊勝安總經理
14:10-14:50	臺灣切花產業立足國際市場之評析	福爾摩莎園藝集團 彭福全總經理
14:50-15:30	臺灣花卉種苗產業立足國際市場之評析	中興大學園藝系 朱建鏞榮譽教授
15:30-15:50	休息	
第四節、國際市場與產業營運新趨勢 / 主持人：農委會科技處 王仕賢處長		
15:50-16:20	國際花藝發展與花卉消費市場新趨勢	臺北藝術大學 周英戀講師
16:20-16:50	國際花卉產業創新營運	荷蘭 Dümme Orange 林昭儀產品經理
綜合討論 / 各專家學者及主持人		
16:50-17:30	1. 產業發展策略布局 2. 產官學研資源整合 3. 產業跨領域人才培育	
17:30-17:40	閉幕式	

● 「新農業心生活！～循環再生永續創生」農業科技研發推成果展暨開放日活動

日期：10月24日 / 地點：臺中場

時間	內容	地點
09:30-10:00	場史暨成果展示館揭牌	綜合大樓 1 樓門廳
10:10-10:30	歡樂歌舞迎嘉賓	綜合大樓後方草坪
10:30-11:00	開幕式 長官及來賓致詞	
11:00-11:30	頒獎	
13:30-14:30	青農樂團表演 & 好物分享	綜合大樓後方中庭
14:30-16:00	親子DIY	
09:00-16:00	有機循環研發與推廣成果	綜合大樓 1 樓
	循環資材應用花藝展示	綜合大樓 2 樓
	農村綠色生態旅遊推廣	綜合大樓後方中庭
	秸稈再生裝置好打卡	大門入口草坪
	繽紛花田樂暢遊	試驗田
10:00-16:00	農特產品與田媽媽產品展售	榕樹大道
10:00-16:00	農民學院學員與青農回娘家	推廣大樓 1 樓
10:10-15:30	樂活區 有機可循全場巡禮	全場區
10:30-14:00	兒童寫生繪畫	

● 國產潛力雜糧薏苡、蕎麥及胡麻產業發展論壇

日期：11月23日 / 地點：臺中場

時間	內容	主持人 / 引言人 / 與談人
09:30-10:10	報到	
10:10-10:30	開幕式(大合照)/ 來賓致詞	主持人：李紅曦場長、楊宏瑛場長
10:30-12:00	產業發展現況與輔導措施 討論題綱： 1. 國產雜糧現行產銷政策 及鼓勵措施之建議 2. 鼓勵雜糧加工與進口業 者採用國產雜糧之獎勵 3. 措施倡議成立國產潛力 雜糧產銷策略聯盟並聯 合行銷雜糧產品	主持人：農糧署姚志旺副署長 引言人：陳立儀組長(農糧署作物生產組) 與談人：蔡勇勝副局長(臺中市政府農業局) 陳郁憲教授(臺灣大學農業經濟學系) 曾信嘉主任(彰化縣二林鎮農會) 謝日鑫總經理(鈺統食品股份有限公司)
12:00-13:00	午餐	
13:00-14:30	原料生產與加工優化 討論題綱： 1. 適地適種特色品種之 篩選 2. 原料規格化生產及契 作模式之建立	主持人：李紅曦場長(臺中區農業改良場) 楊宏瑛場長(臺南區農業改良場) 引言人： 廖宜倫副研究員(臺中區農業改良場)

時間	內容	主持人 / 引言人 / 與談人
	3. 自動化省工生產及脫 殼、篩選機具之開發 4. 有機或履歷栽培模式 之建立	與談人：葉安義理事長(臺灣穀物產業發展協會) 陳月英總幹事(臺南市西港區農會) 何文科主任(臺中市大雅區農會) 陳耀佳主任(嘉義市朴子市農會) 馬聿安理事主席(中都農業生產合作社)
14:30-15:00	休息茶敘	
15:00-16:30	國內外消費市場概況與發展策略	
	討論題綱： 1. 加工食品創新開發及品 牌與標章之加值運用 2. 機能性成分之確立及 宣傳 3. 行銷、通路及市場之 開拓	主持人：江文章名譽教授 (臺灣大學食品科技研究所) 引言人：王素梅研究員(食品工業發展研究所) 與談人：陳怡宏副所長 (中華穀類食品工業技術研究所) 林恆生副主任(農業科技研究院) 林乾文經理(好食好事基金會) 謝奇峯董事長(弘陽食品股份有限公司) 蔡泳濼總監(榮町投資股份有限公司)
16:30-17:00	交流時間	

農民暨消費者服務 參訪研習

一、國際人士來場參觀訪問統計表

參觀日期	參觀單位	人數
01月09日	菲律賓農業部植物局副局長 Dr. Myer G. Mula	4
01月16日	日本長野縣須坂市農業委員會一行等 19人	19
合計		23



◀ 左圖 / 本場洪梅珠副場長(中)、菲律賓農業部植物局副局長 Dr. Myer G. Mula(右三)與參訪外賓合影

▶ 右圖 / 本場葉文彬副研究員(中)與日本長野縣須坂市農業委員會人員合影



二、國內人士來場參觀訪問統計表

參觀日期	參觀單位	人數
03月16日	臺中市龍井區樂齡學習中心	43
05月21日	國立中興大學農業暨自然資源學院園藝學系	40
06月05日	中興大學園藝學系	35
06月16日	台灣大學生物資源暨農學院植物醫學碩士學位學程	15
06月23日	后里區果樹產銷班第14班	30
06月29日	苗栗高農農場經營科	36
07月02日	后里區農會蔬菜產銷班第12班	30
07月03日	苗栗高農農場經營科	36
07月13日	二水鄉農會果樹(番石榴)產銷班第25班及青年農民縣外觀摩研習活動	40
07月20日	后里區公所蔬菜產銷班第十一班	40
08月12日	芎林鄉農會果樹產銷班	40
09月11日	屏東科技大學科技農業學士學位學程	92
09月17日	大城鄉農會	42
10月08日	土庫國民小學	50
10月08日	屏東縣政府	15
10月26日	蘇澳地區農會稻米產銷班員	40
10月26日	埔鹽鄉農會稻米產銷班第1班	43
10月30日	中興大學昆蟲學系	41
11月06日	芎林鄉農會為辦理蔬菜產銷班第三班	41
11月11日	埔里鎮蔬果生產合作社	40
12月08日	埔鹽鄉農會	35
12月22日	國立中興大學昆蟲學系	10
合計		834

ANNUAL REPORT

農民暨 消費者服務



農民暨消費者服務 業務服務

一、土壤、水質及植體分析服務統計表

項目	件數
土壤測定	2,268
水質檢測	602
植體檢測	2,279
合計	5,149

二、辦理農作物栽培管理技術諮詢服務統計表

類別	人次
輔導及診斷服務	6,116
電話輔導	4,861
信件	995
e-mail	771
簡訊	3,017
同仁下鄉服務	3,945
合計	19,705

三、作物病蟲害診斷服務及疫情監測統計表

類別	人次
病蟲害診斷處方	828
病蟲害疫情監測通報	45
發布新聞提醒病蟲害防治	25
合計	898

農民暨消費者服務 教育訓練與推廣活動

一、辦理講習訓練一覽表

場次	日期	地點	班別	參與人數
1	05月19-20日	本場	彰化芬園農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 花卉概論及田間操作、農藥安全使用與實作等課程	20
2	05月22日	大村鄉	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 大崙社區1	18
3	05月21-22日	本場、溪州鄉	彰化芬園農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 設施蔬菜課程與訓練	20
4	05月26-27日	本場	臺中石岡團與彰化團農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 蔬菜、農機等課程	15
5	05月27日	大村鄉	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 大崙社區2	18
6	05月28-29日	本場、溪湖鎮	臺中石岡團與彰化團農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 葡萄課程與訓練	15
7	05月29日	竹山鎮	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 田家樂社區1	13
8	06月01日	竹山鎮	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 田家樂社區2	15
9	06月03日	大村鄉	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 大崙社區3	18
10	06月03-05日	本場	果樹採後處理進階選修班	18

場次	日期	地點	班別	參與人數
11	06月08日	竹山鎮	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 田家樂社區3	15
12	06月10日	大村鄉	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 大崙社區4	18
13	06月10日	福興鄉	水稻乾式直播栽培技術成果觀摩會	100
14	06月11日	本場	家政推廣人員專業訓練	78
15	06月11日	仁愛鄉	水稻肥培管理與仁愛香糯米採種技術講習暨觀摩會	23
16	06月11-12日	本場、芬園鄉	彰化芬園農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 荔枝課程與訓練	19
17	06月15日	竹山鎮	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 田家樂社區4	14
18	06月16-17日	本場、永靖鄉、溪州鄉	彰化農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 花卉課程與訓練	11
19	06月17日	大村鄉	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 大崙社區5	18
20	06月17-19日	本場	園藝入門班	35
21	06月22日	竹山鎮	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 田家樂社區5	31
22	06月29日	竹山鎮	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 田家樂社區6	15
23	06月29日 - 07月03日	本場	土壤肥料及微生物資材進階班	36
24	07月14-15日	本場	彰化芬園農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 農業機械與引擎課程與訓練	19
25	07月16-17日	本場、石岡區	臺中石岡團農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 高接梨課程與訓練	21
26	07月20日	本場	外籍移工外展農務服務計畫執行座談會	41
27	07月22-24日	本場	園藝入門班	35
28	07月28-29日	本場、石岡區	臺中石岡團農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 柑橘課程與訓練	20
29	08月03-07日	本場	園藝療育輔導人員培訓進階班	34
30	08月06日	本場	農產加工品開發概論講習	33
31	08月06日	本場	農產加工品創意行銷講習	35
32	08月17-19日	本場	小型農機具維修保養進階班	34
33	08月19-20日	本場、溪州鄉	彰化農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 番石榴課程與訓練	24
34	08月24-28日	本場	設施園藝栽培技術進階班	33
35	08月25日 - 08月26日	本場	食農教育宣導人員基礎培訓初階班課程	72
36	08月27日	大肚區	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 山陽社區1	25
37	09月03日	大肚區	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 山陽社區2	21
38	09月03-04日	本場、二林鎮	彰化農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練 - 紅龍果課程與訓練	16
39	09月07-09日	本場	番石榴栽培管理進階班	36
40	09月10日	大肚區	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 山陽社區3	18
41	09月14-25日	本場	蔬菜栽培管理初階班	36
42	09月24日	大肚區	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 山陽社區4	19
43	09月30日	大肚區	農村社區園藝療育實務培訓工作坊 - 山陽社區5	18

場次	日期	地點	班別	參與人數
44	10月07-08日	本場、東勢區	臺中石岡團農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練-甜柿課程與訓練	10
45	10月13日-10月14日	本場	全國田媽媽在地食材應用與衛生管理研習	30
46	10月13-15日	本場	農產品加工(米穀雜糧)班	27
47	10月24日	本場	友善與有機農產品行銷講習會	70
48	10月27日	本場	資訊安全教育訓練	79
49	10月29日	本場	ODF開放資料格式教育訓練	22
50	11月04-05日	本場、埔鹽鄉	彰化芬園農業技術團人力培訓與專業技術養成訓練-茄果課程與訓練	18
51	11月04-06日	本場	生物資材應用進階班	31
52	11月20日	本場	109年農村社區健康促進暨園藝療育成果分享會	112
合計				1,572

二、辦理推廣活動一覽表

場次	舉辦日期	地點	內容	參與人數
1	02月21日	大安區	附掛雙行式芋苗種植機於臺中大安舉辦「芋苗種植機田間示範觀摩會	120
2	04月14日	信義鄉	臺中區農業改良場農業技術服務團巡迴列車	35
3	05月08日	福興鄉	循環資材在平地百香果產期調節上之應用田間觀摩會	157
4	05月13日	東勢區	臺中區農業改良場農業技術服務團巡迴列車	60
5	05月27日	埔心鄉	循環資材在葡萄樹勢復育與廢棄枝條處理田間觀摩會	120
6	06月10日	福興鄉	水稻乾式直播栽培技術成果觀摩會	100
7	06月11日	仁愛鄉	水稻肥培管理與仁愛香糯米採種技術講習暨觀摩會	20
8	06月16日	大村鄉	葡萄晚腐病田間防治成果觀摩會	129
9	06月19日	烏日區	水稻病蟲害綜合管理農藥減量成果觀摩會	122
10	06月24日	集集鎮	農業技術服務團巡迴列車	25
11	07月09日	大城鄉	農民福利百分百政策宣導	166
12	07月09日	芬園鄉	「稻草腐化資材在水稻田之應用技術」田間講習會	90
13	07月09日	埔里鎮	農業技術服務團巡迴列車	34
14	07月15日	信義鄉	農民福利百分百政策宣導	226
15	08月05日	埤頭鄉	農民福利百分百政策宣導	324
16	08月15日	溪州鄉	2020新媒體花卉產地巡禮活動-溪州設施洋桔梗週年生產與花藝應用	30
17	08月21日	社頭鄉	農民福利百分百政策宣導	450
18	08月21日	仁愛鄉	夏季有機結球白菜栽培技術觀摩會	80
19	08月22日	埔里鎮	2020新媒體花卉產地巡禮活動-埔里盆花育種及食用玫瑰多元體驗	25
20	09月05日	新社區	2020新媒體花卉產地巡禮活動-新社文心蘭栽培及香草組合盆栽DIY	25
21	09月26日	北斗鎮	彰化縣北斗鎮農業技術講習暨農業政策說明會	93
22	10月15日	埔里鎮	魚荳共生資源循環利用示範觀摩會	55
23	10月30日	仁愛鄉	松林部落香糯米病蟲害防治、種子品質提升及合理化施肥技術座談會	30

場次	舉辦日期	地點	內容	參與人數
24	11月17日	高樹鄉	芋苗種植機田間示範觀摩會	85
25	12月01日	埔鹽鄉	生物製劑導入花胡瓜病蟲害綜合管理示範觀摩會	101
26	12月08日	梧棲區	110年一期作乾旱因應措施座談會	120
27	12月08日	后里區	110年一期作乾旱因應措施座談會	80
28	12月09日	竹塘鄉	109年度「豌豆栽培管理與病蟲害防治技術」講習會	20
29	12月09日	大甲區	110年一期作乾旱因應措施座談會	160
30	12月09日	清水區	110年一期作乾旱因應措施座談會	110
31	12月10日	大安區	110年一期作乾旱因應措施座談會	70
32	12月10日	西屯區	110年一期作乾旱因應措施座談會	97
33	12月11日	太平區	110年一期作乾旱因應措施座談會	39
34	12月14日	外埔區	110年一期作乾旱因應措施座談會	100
35	12月14日	潭子區	110年一期作乾旱因應措施座談會	70
36	12月14日	外埔區	110年一期作乾旱因應措施座談會	120
37	12月24日	埔鹽鄉	青蔥生產管理及安全用藥及因應乾旱病蟲害管理策略	50
合計				3,738

三、辦理農業技術諮詢座談會一覽表

場次	舉辦日期	地點	內容	參與人數
1	02月26日	中寮鄉農會	紅龍果技術講習會	60
2	02月27日	名間鄉農會	微生物肥料應用技術講習會	95
3	07月24日	田尾鄉農會	菊花栽培技術講習會	80
4	08月12日	和美鎮農會	產銷履歷暨農業技術說明會	105
5	09月04日	大甲區農會	產銷履歷暨農業技術說明會	70
6	09月10日	芬園鄉農會	荔枝栽培技術講習會	94
7	09月16日	二水鄉農會	茄子栽培技術講習會	110
8	09月26日	北斗鎮農會	合理化施肥技術講習會	150
9	09月30日	國姓鄉農會	產銷履歷暨農業技術說明會	75
10	10月06日	二林鎮農會	產銷履歷暨農業技術說明會	70
11	10月16日	社頭鄉農會	水稻栽培技術講習會	150
12	10月27日	南投市農會	產銷履歷暨農業技術說明會	60
總計				1,119

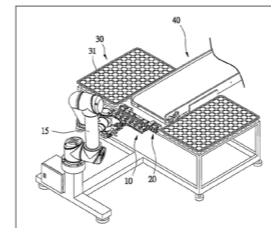
四、參加展覽活動一覽表

場次	日期	地點	內容	參與人數
1	07月23-26日	臺北市	2020亞洲生技大展-農業科技館	19,165
2	09月24-26日	臺北市	2020台灣創新技術博覽會-永續發展館	53,000
3	10月17-19日	桃園市	2020第15屆台灣國際農業機械暨資材展	400,000
4	11月05-07日	臺北市	2020亞太區農業技術展覽暨會議-臺灣農業技術形象館	18,000
5	11月06-09日	高雄市	2020南臺灣生物技術展-農業生技主題館	97,125
6	12月03-06日	臺北市	2020台灣醫療科技展-農業健康館	106,769
合計				694,059

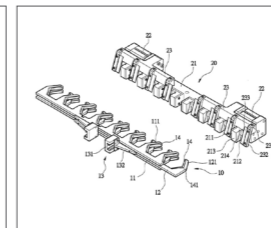
科技研發成果 專利取得

• 專利取得

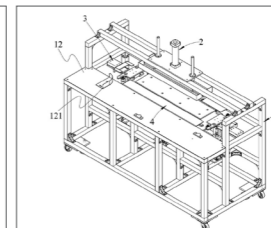
專利類別	申請地區	專利證書號	專利權期限	專利名稱	創作人	品質自述
新型專利	國內	M600527 號	2020/09/01-2030/05/28	穗砧苗排列式夾持及斜切裝置	張金元 田雲生 洪榆宸	穗砧苗排列式夾持及斜切裝置，包含：一夾持裝置以及一斜切裝置，設計應用複數個夾爪裝置，使得可同時夾取複數個苗株；透過「 \angle 」型設計的夾持整體，讓苗株夾持時具有集中定位的效果，有助於解決苗株因種子播種位置之差異、莖粗不一而無法統一夾持及夾持於統一高度之缺失，同時避免苗株夾持時受傷，再搭配該斜切裝置可依苗株需求進行接穗苗或是砧木苗的斜切，並透過刀砧座以及斜切刀座的更換達到斜切角度的調整，大幅提升本專利的使用之實用性及提升效率。
新型專利	國內	M601722 號	2020/09/21-2030/07/02	平版型紙箱之摺立結構	張金元 田雲生	平版型紙箱之摺立結構，包含基座、定位件、壓板、下壓裝置、推壓裝置、側折裝置，提供一種平版型紙箱之摺立結構，由中間按壓定位，四周圍推壓形成四面紙箱側壁，利用機械化成型紙箱，俾達到提升紙箱成型作業速度之功能。
發明專利	美國	US10722922B2 號	2020/09/15-2037/11/03	用於治療或預防病毒感染之植物萃取物	張鑾英 陳裕星	本技術與臺大醫院小兒感染科合作，結合草藥學及醫學，篩選超過 100 種保健藥用作物萃取物，進行病毒滅殺試驗、抑制病毒貼附及穿透細胞試驗，開發出可以同時抗腺病毒及腸病毒的機能性植物配方，具有高活性、高穩定性、高安全性之特性，並已完成抗病毒機制探討及取得美國專利。



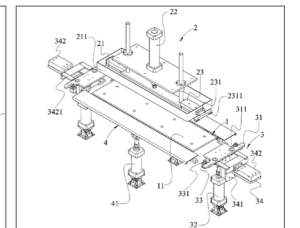
▲ 穗砧苗排列式夾持及斜切裝置



▲ 穗砧苗排列式夾持及斜切裝置



▲ 平版型紙箱之摺立結構



▲ 平版型紙箱之摺立結構

ANNUAL REPORT 科技研發 成果

科技研發成果 新品種育成

• 品種權取得及命名

植物 品種權取得 及 自行命名	品種名稱/ 相關字證號	價值評述
已取得	石斛蘭 ‘台中4號-芳明翡翠’ 109年05月12日通過 品種權字第A02303號	小型植株，適合生產6-12公分盆花。豐花且花朵排列整齊。五指型紅白雙色花，眼綠色，香氣濃郁。可催花調控花期，觀賞壽命4週。已品種權技術授權1件。
	文心蘭 ‘台中5號-白色佳人’ 109年10月28日通過 品種權字第A02452號	白花盆花用新品種，花期為11月至2月，適合生產2.5寸盆花，具單位面積產量高及運輸成本低等優點，且雙花梗性佳。
自行命名	豌豆‘台中17號’ 109年11月4日第9 次研管會議審議命名	鮮食用甜豌豆品種。蔓性，主莖節間長中等，白花，播種至開花日數約49天。豆莢肥大，鮮綠色，每莢種仁數7.7粒。
	蕎麥‘台中6號’ 109年11月30日第 10次研管會議審議 命名	淡紅色的蕎麥花，除收穫蕎麥種子外，適合兼做冬季裡作景觀作物，其生育期約70天，為早熟品種。
	石斛蘭 ‘台中7號-香甜泡泡’ 109年11月30日第 10次研管會議審議 命名	中型植株，適合生產9-12公分盆花。豐花且花朵排列整齊。五指型紅白雙色花，眼黃色，香氣濃郁。可催花調控花期，觀賞壽命4週。



▲ 石斛蘭‘台中4號-芳明翡翠’



▲ 文心蘭‘台中5號-白色佳人’



▲ 豌豆‘台中17號’



▲ 蕎麥‘台中6號’



▲ 石斛蘭‘台中7號-香甜泡泡’

科技研發成果 技術移轉

• 技術移轉明細表

項次	技術名稱	授權廠商	簽約時間	授權形式	授權年限	授權金(萬元)	權利金	聯絡人
1	豌豆‘台中16號’	農興貿易有限公司	01/23	非專屬	5	10	無	戴振洋
2	新型生物性蔗渣木屑堆肥製作方法	福壽實業股份有限公司	02/01	非專屬	5	30	銷售額總額之1%	陳俊位
3	蕎麥離心式脫殼機	保證責任臺中市中都農業生產合作社	02/15	非專屬	5	6	無	張金元
4	番茄苗嫁接輔助機具	清江開發科技顧問有限公司	02/17	非專屬	5	12	無	張金元
5	番茄苗嫁接輔助機具	辰龍興業有限公司	05/20	非專屬	5	12	無	張金元
6	稻草分解菌種複合式製劑製作及應用技術	大錚實業有限公司	06/15	非專屬	5	10.8	無	陳俊位
7	水稻‘台中194號’種子繁殖與優質生產技術	信安糧食行	06/20	非專屬	3	36	無	鄭佳綺
8	木黴菌TCT968農業剩餘物質開發生物性堆肥之製作技術	品富旺生物科技有限公司	08/01	非專屬	5	35	無	陳俊位
9	放線菌株TCST168及應用於生物性有機液肥製作方法	品富旺生物科技有限公司	08/01	非專屬	5	35	無	陳俊位
10	木黴菌TCT-P003大量繁殖發酵配方製作及應用於廚餘處理之方法	尚礫工業有限公司	08/05	非專屬	5	30	無	藍玄錦
11	水稻‘台中194號’種子繁殖與優質生產技術	億東企業股份有限公司	08/12	非專屬	3	36	無	鄭佳綺
12	水稻‘台中198號’繁殖與優質生產技術	億東企業股份有限公司	08/15	非專屬	5	15	無	吳以健
13	適時灌溉驅動裝置	得天科技有限公司	09/16	非專屬	5	10	無	陳令錫
14	紫錐菊‘台中1號’種子繁殖與生產技術	台灣德瑞特生物科技股份有限公司	09/25	非專屬	5	10	無	陳鏗斌

項次	技術名稱	授權廠商	簽約時間	授權形式	授權年限	授權金(萬元)	權利金	聯絡人
15	紫錐菊‘台中1號’種子繁殖與生產技術	台灣天健生物科技股份有限公司	09/25	非專屬	5	10	無	陳鏗斌
16	石斛蘭‘台中4號-芳明翡翠’	天母蘭業有限公司	09/30	非專屬	5	12	無	許嘉錦
17	昭和草栽培暨採後處理技術	綠茵生技股份有限公司	10/05	非專屬	7	25	無	陳裕星
18	新型牛糞堆肥介質製作方法	田酪股份有限公司	10/16	非專屬	5	11	銷售額總額之2.5%	陳俊位
19	水稻‘台中194號’種子繁殖與優質生產技術	彰化縣竹塘鄉農會	11/10	非專屬	3	36	無	鄭佳綺
20	輸送帶嫁接輔助機具	農界企業有限公司	11/06	非專屬	5	10	無	張金元
21	微生物肥料用之液化澱粉芽孢桿菌Tcb45菌株及其量產技術	台農生物科技股份有限公司	12/01	非專屬	5	40	銷售額總額之2%	郭建志

本年度技術移轉授權金收入 4,318,000 元、權利金收入 742,942 元，合計 5,060,942 元。



▲ 水稻‘台中198號’



▲ 適時灌溉驅動裝置



▲ 紫錐菊‘台中1號’



▲ 木黴菌 TCT-P003 發酵配方製作廚餘堆肥成品



▲ 豌豆‘台中16號’



▲ 輸送帶嫁接輔助機具



▲ 昭和草栽培



▲ 番茄苗嫁接輔助機具

ANNUAL REPORT
行政部門

行政部門 人事業務

一、組織編制及負責業務

本場組織準則、辦事細則及編制表奉行政院農業委員會 99 年 2 月 4 日農人字第 0990100233 號令發布，並自 99 年 2 月 6 日生效。轄區包含臺中市、南投縣及彰化縣。另依「行政院農業委員會臺中區農業改良場辦事細則」規定，設內部單位為場長、副場長、秘書、作物改良課、作物環境課、農業推廣課、秘書室、人事室、主計室及埔里分場。編制員額合計有 68 人，其中試驗研究人員 57 人 (84%)，行政配合人員 11 人 (16%)。研究人員配置為場長 1 人，研究員 6 人，副研究員 14 人，助理研究員 34 人，技佐 2 人。

場長		
場長	李紅曦	綜理場務
副場長		
研究員兼副場長	洪梅珠	襄助場務
秘書		
研究員兼秘書	蕭政弘	綜理秘書業務
人事室		
主任	周劉彥均	綜理人事業務
課員	陳禹彤	辦理人事行政業務
主計室		
主任	柯淑婉	綜理會計業務
課員	黃馨瑩	辦理決算編製及公務預算相關業務
課員	許濠庭	辦理預算編製及代辦經費相關會計業務
秘書室		
主任	陳美瑾	綜理行政業務
專員	謝瑞華	研考業務、印信典守、文書管理
專員	尤虹美	財產管理及設備採購
課員	莊文寶	財物採購
辦事員	吳宛軒	出納管理
書記	曾鉅斌	技工工友管理、動產及物品管理、孳生物變賣業務
作物改良課		
副研究員兼課長	陳裕星	綜理作物改良課、藥用保健作物栽培及生技保健食品開發研究
稻作與米質研究室		
助理研究員	鄭佳綺	水稻品種改良及栽培技術研究
助理研究員	鄧執庸	米質檢驗分析及水稻品種改良研究
助理研究員	吳以健	水稻品種改良及栽培技術研究
特作及雜糧研究室		
副研究員	廖宜倫	高粱及蕎麥育種、栽培研究與推廣
助理研究員	陳鑲斌	藥用及保健作物栽培研究與推廣
技佐	施俞安	雜糧育種及栽培技術改良研究

蔬菜研究室		
副研究員	陳葦玲	蔬菜育種、逆境生理研究及營養成分分析
副研究員	戴振洋	蔬菜育種及茄果類蔬菜栽培研究
助理研究員	林煜恒	蔬菜育種及栽培技術改良研究
助理研究員	錢昌聖	蔬菜育種及栽培技術改良研究
果樹研究室		
副研究員	陳盟松	柑橘及紅龍果栽培技術改良研究
副研究員	葉文彬	葡萄及番石榴等果樹栽培技術改良及採後處理研究
助理研究員	徐錦木	梨及甜柿等果樹育種及栽培技術改良研究
助理研究員	吳庭嘉	果樹栽培管理技術與果實採收後處理研究
花卉研究室		
副研究員	蔡宛育	唐菖蒲、原生杜鵑、迷你劍蘭及洋桔梗栽培技術改良
助理研究員	陳彥樺	洋桔梗栽培技術改良、切花採後處理及植物生理
助理研究員	許嘉錦	春石斛育種栽培技術改良研究及彩色海芋栽培技術改良
助理研究員	詹庭筑	文心蘭育種栽培技術改良研究
生物技術與農產加工研究室		
助理研究員	林延諭	植物分子標誌輔助育種、基因轉殖
助理研究員	任珮君	穀物及園藝作物加工技術研究
助理研究員	蘇致柔	作物栽培及農園產品加工試驗
技佐	蕭伊婷	保健作物機能性研究及病害診斷
農場管理室		
助理研究員	林訓仕	小麥育種及栽培技術改良研究； 場區環境綠美化管理、試驗田分配及管理
作物環境課		
副研究員兼課長	田雲生	綜理作物環境課業務、蔬果園防風網應用研究
植物保護研究室		
副研究員	趙佳鴻	蔬菜病毒病害特性研究
助理研究員	林大淵	害蟲發生調查及防治
助理研究員	沈原民	果樹病害特性研究
助理研究員	于逸知	作物病蟲害診斷及防治
助理研究員	許晴情	作物病蟲害診斷及防治
助理研究員	王照仁	作物病蟲害診斷及防治
生物資材應用研究室		
研究員	陳俊位	功能性微生物製劑之開發與應用、生物防治技術、農業推廣
副研究員	廖君達	水稻病蟲害綜合管理、害蟲生物防治、自然保育、植物生理
副研究員	郭建志	植物病理、植物細菌性病害之診斷
助理研究員	羅佩昕	植物真菌性病害診斷與生物防治
土壤肥料研究室		
助理研究員	郭雅紋	土壤肥料及營養診斷試驗研究推廣
助理研究員	洪紹耘	土壤化學
助理研究員	曾宥紘	土壤肥料及營養診斷試驗研究推廣
農業機械研究室		
副研究員	陳令錫	農耕管理機具、設施肥灌與環控、農用電動省工機具
助理研究員	張金元	農機具機構設計開發、設施工程與環境控制
農業推廣課		
研究員兼課長	楊嘉凌	綜理農業經營、農業推廣業務、試驗研究推廣輔導

推廣教育研究室		
副研究員	陳世芳	農業推廣教育與課程規劃、研發成果管理
助理研究員	陳蓓真	農業推廣教育、刊物編輯、社區園藝療育推廣與輔導
助理研究員	林靈	研發成果管理、農業推廣教育
農業經營研究室		
助理研究員	吳建銘	農業推廣、農場經營診斷、產業分析、雜糧作物育種
助理研究員	蔡本原	農產運銷輔導、農業經濟調查與分析、農場經營診斷
助理研究員	李昱錡	農業推廣、實際從農工作認定、荔枝生殖生理
農村生活與資訊傳播研究室		
研究員	張惠真	家政推廣教育、發展地方料理及社區發展輔導
助理研究員	曾康綺	農業推廣與產業發展輔導
助理研究員	杜易倉	農業推廣與輔導、資訊維護、農業資訊傳播與推廣
埔里分場		
研究員兼分場長	白桂芳	綜理分場場務、經濟昆蟲生態研究及植物保護技術開發
副研究員	洪惠娟	國蘭栽培技術管理
助理研究員	藍玄錦	坡地花卉、蔬菜育種及栽培技術管理
助理研究員	昌佳致	百香果及相關坡地果樹栽培技術與育種

二、任免調遷

● 任免遷調

姓名	原任職務	現任職務	生效日期
洪紹耘	108年高考錄取人員	助理研究員	109.01.21
許濤庭	南投縣政府消防局會計科	課員	109.01.21
林延諭	臺東區農業改良場	助理研究員	109.02.05
曾鉅斌	桃園市政府民政局	書記	109.05.01
李昱錡	高雄市政府工務局養護工程處	助理研究員	109.06.01
昌佳致	新北市政府綠美化環境景觀處	助理研究員	109.06.02
蕭編交	水土保持局南投分局	人事室主任	109.11.11
蕭伊婷	109年普考錄取人員	技佐	109.11.12
周劉彥均	農糧署東區分署	人事室主任	109.12.15

● 陞遷人員

姓名	原任職務	現任職務	生效日期
田雲生	副研究員	副研究員兼課長	109.11.19

● 離職人員

姓名	職務	生效日期
蔡佳怡	書記	109.02.26
何旻叡	人事室主任	109.10.26

● 退休人員

姓名	職務	生效日期
陳鴻堂	助理研究員	109.01.16
蕭編交	人事室主任	109.12.10

三、出國研習及會議

109年無人員出國研習或會議

四、獲獎

● 團體獎

姓名	獲獎名稱	贈獎單位
臺中場	優質農業研發成果管理單位獎	行政院農業委員會
臺中場	智財權保護運用獎-專利權(紫錐花及丹蔘萃取物用於製備抗病毒組合物之用途及抗病毒組合物之製備方法)	行政院農業委員會
臺中場	智財權保護運用獎-品種權(芹菜台中1號)	行政院農業委員會
臺中場	智財權保護運用獎-品種權(葡萄台中5號)	行政院農業委員會

● 個人獎

姓名	獲獎名稱	贈獎單位
蕭政弘	109年十大傑出農業專家	臺灣農業交流協會
陳裕星	109年國家新創獎	生技醫療科技政策研究中心
楊嘉凌	109年農業事業獎	臺灣農學會
田雲生	109年國家發明創作獎銀牌	經濟部智慧財產局
張金元	109年國家發明創作獎銀牌	經濟部智慧財產局
鄭佳綺	109年個人事業獎	臺灣農藝學會
吳庭嘉	109年優良基層工作人員獎	臺灣園藝學會
羅佩昕	109年優秀農業基層人員獎	中華植物保護學會
張金元	109年農機技術成就獎	中華農業機械學會
陳蓓真	109年優秀農業推廣人員	臺灣農業推廣學會
蔡本原	109年產銷履歷卓越貢獻獎	行政院農業委員會

五、國內外進修

姓名	學校	期間	性質	進修種類
陳彥樺	美國康乃爾大學	106年09月-110年08月	全時進修	博士
葉文彬	國立中興大學	102年09月-109年06月	部分時間進修	博士(畢業)
林訓仕	國立臺灣大學	102年09月-111年06月	部分時間進修	博士
張金元	國立中興大學	105年09月-110年06月	部分時間進修	博士
郭建志	國立中興大學	105年09月-110年06月	部分時間進修	博士
鄧執庸	國立臺灣大學	107年09月-110年06月	部分時間進修	碩士
吳庭嘉	國立中興大學	107年09月-113年06月	部分時間進修	博士
羅佩昕	國立中興大學	109年09月-117年06月	部分時間進修	博士
藍玄錦	國立中興大學	109年09月-113年06月	部分時間進修	博士
錢昌聖	國立中興大學	109年09月-115年06月	部分時間進修	博士

行政部門 主計業務

● 經費預算表

單位：千元

項目	年度預算數	年度實支數	年度保留數	結餘
公務預算經費				
農作物改良	89,775	84,633	5,138	4
一般行政	136,626	136,608	0	18
農業試驗發展	9,200	7,241	1,420	539
第一預備金	100	0	0	100
合計	235,701	228,482	6,558	661
代辦經費				
政府機關及財團法人	51,799	40,244		11,556
合計	51,799	40,244		11,556

● 本場代辦事項經費表

編號	承辦單位	代辦事項-代辦單位	經費(元)	實支(元)
1	作物改良課	黃金廊道農業新方案暨行動計畫 農委會轉撥交通部高速鐵路工程局「高速鐵路相關建設基金」經費	1,722,087	1,348,773
2	作物改良課	109年合作試驗示範繁殖苗圃計畫 彰化縣政府	300,000	300,000
3	作物改良課	109年農業菁英培訓計畫-切花採後逆境成因、水分平衡與生理指標探討-109農科-1.1.5-科-m3 農委會	810,666	754,747
4	作物改良課	劉申權-寶島甘露梨品種鑑定	293,335	293,335
5	作物改良課	109年度「中部地區蕎麥栽培技術及產業發展之建構」案-109農科-7.2.5-糧-Z1 農糧署	450,000	450,000
6	作物改良課	109年度輔導建置稻米產銷契作集團產區-109救助調整-糧-01(3)(1) 農糧署	70,000	70,000
7	作物改良課	菊花「萊卡」、「蘿西塔」、「煙火」、「石英」、「太陽神」、「伊特斯科」、「羅莎諾深綠」及「芭迪卡-橙」新品種性狀檢定委辦費 種苗場	280,000	280,000
8	作物改良課	承攬農試所「氣候變遷情境下文心蘭穩定生產及品質改進技術之研究採購案」-109農科-21.2.1-農-C6 農試所	1,500,000	1,500,000
9	作物改良課	建立甘藍合理施肥管理模式-109農科-12.4.4-南-N1(1) 農委會(臺南場轉撥)	1,400,000	1,400,000
10	作物改良課	週年生產型果樹產業提升及改進之研究-109農科-7.3.1-農-CA 行政院農業委員會農業試驗所(鳳山分所)	1,600,000	1,600,000
11	作物改良課	智慧科技於農業生產之應用-自動化定植穴苗機開發、灌溉控制及光譜影像智能化栽培管理青花菜(1/2)-MOST109-2321-B-005-015 科技部(與興大園藝學系宋好老師共同執行)	977,423	0
12	作物改良課	109年度「原鄉特色作物生產技術輔導」計畫-109農再-2.2.1-2.2-糧-003(2) 農糧署	500,000	500,000
13	作物改良課	植物品種保護-開發高粱植物品種試驗檢定方法及性狀表-109品種檢定-2.1-品-01(1) 種苗場	200,000	200,000
14	作物改良課	農產業技術提升與優化-MOST109-3111-Y-067E-001~促進水稻及蕎麥產業省工智慧化及產銷鏈優化 科發基金	828,136	0

編號	承辦單位	代辦事項—代辦單位	經費(元)	實支(元)
15	作物改良課	109年「臺中區農產加值打樣服務」計畫-109農再-2.2.7-1.1-科-002(2)農委會	2,225,000	2,218,675
16	作物改良課	牛番茄生產熱逆境管理及病蟲害預警系統開發(3/3)-MOST 109-2321-B-005-011 科技部(中興大學轉撥)	3,050,000	0
17	作物改良課	菊花「澎澎-粉」新品種性狀檢定委辦費 種苗場	35,000	35,000
18	作物環境課	109年度「整合氣候預警模式與水稻重要疫病蟲害管理」-109農科-8.4.2-檢-B1 防檢局	850,000	847,083
19	作物環境課	109年度「植物有害生物診斷服務及教育訓練」委辦計畫-109管理-3.1-植防-1(2) 防檢局	60,000	60,000
20	作物環境課	109年度「生物製劑研發及田間應用示範」-109農科-12.2.2-檢-B1 防檢局	700,000	697,023
21	作物環境課	109年度農作物農藥殘留監測與管制-109農糧-3.1-資-01(2) 農糧署	40,000	40,000
22	作物環境課	109年度辦理農業天然災害救助計畫-109天然災害基金-01 農糧署	130,000	130,000
23	作物環境課	109年度「農作物污染監測管制及損害查處」-109農糧-3.1-資-03 農糧署	75,000	75,000
24	作物環境課	109年度「強化植物有害生物防範措施」計畫-109救助調整-檢-09(1) 防檢局(農產品受進口損害救助基金)	1,060,000	1,060,000
25	作物環境課	農產業技術提升與優化-MOST109-3111-Y-067E-001~ 穩定外銷柑橘及甘藍到貨品質之缺口技術開發 科發基金	1,014,268	0
26	作物環境課	109年度溯源農產品管理暨升級產銷履歷輔導計畫-109農糧-3.3 資-02 農糧署	70,000	70,000
27	作物環境課	友善環境農業資材推廣計畫-109農基金-3.1-糧-04(1) 農糧署	900,000	900,000
28	作物環境課	109年度「作物有害生物綜合管理農藥減量農村再生示範計畫」-109農再-2.1.3-1.3-企-002(Z) 農委會	1,100,000	1,023,420
29	作物環境課	社區食農教育及循環農業教育場域之建置-109農科-1.2.2-中-D1 農委會	2,000,000	1,962,343
30	作物環境課	無人機農噴田間試驗及示範推廣計畫(臺中場) 農委會	4,380,000	3,393,883
31	作物環境課	109羽毛分解菌應用於業界大量處理技術-MOST 109-2321-B-225-001 科技部(藥毒所轉撥)	1,300,000	0
32	作物環境課	109年度「全國荔枝椿象區域整合防治」-109管理-3.2-植防-2(1) 防檢局	400,000	400,000
33	作物環境課	109年「農產業保險試辦計畫」-109農糧-1.6-企-01(Z) 農委會	150,000	89,814
34	作物環境課	109年度秋行軍蟲性費洛蒙監測調查及整合性防治教育宣導-109管理-3.1-植防-1(3) 防檢局	280,000	280,000
35	農業推廣課	109年度農民學院-臺中場-農民訓練計畫 農委會	1,432,000	1,431,451
36	農業推廣課	110年度農民學院-臺中場-農民訓練計畫學員配合款 農委會(冠論科技股份有限公司)	1,292,020	1,292,020
37	農業推廣課	中部農村社區健康促進暨園藝療育輔導計畫-109農再-2.1.3-1.3-企-003(1) 農委會	1,920,000	1,828,964
38	農業推廣課	109年農業整合諮詢輔導體系計畫-109農再-1.2.1-1.1-輔-008 農委會	3,370,500	3,339,660

編號	承辦單位	代辦事項—代辦單位	經費(元)	實支(元)
39	農業推廣課	109年「水果產業結構調整計畫-輔導安全果品溯源管理計畫」-109救助調整-糧-01(5)(Z) 農糧署	200,000	200,000
40	農業推廣課	109年度實耕者從農工作認定作業計畫-109農再-1.2.1-1.1-輔-002(3) 農委會	994,000	984,578
41	農業推廣課	109年度印尼青年農民來臺實習輔導計畫-109農再-1.3.1-1.1-輔-024 農委會	70,000	62,070
42	農業推廣課	109年度改善農業缺工措施-農業技術團訓練計畫(臺中場)-109農再-1.3.1-1.1-輔-018 農委會	1,614,000	1,552,907
43	農業推廣課	109年度農遊元素特色化及優化計畫-109農再-2.2.4-2.1-輔-010 農委會	330,000	248,516
44	埔里分場	荔枝循環農業園區友善耕作栽培管理精進技術計畫-109農再-2.1.1-1.1-保-003 水保局	1,450,000	1,450,000
45	埔里分場	109年度「紅龍果栽培技術與副產物美粧關鍵增值原料之研究」-109農科-12.2.4-科-a1(1) 財團法人農業科學研究院	1,000,000	0
46	埔里分場	109年「建構設施百香果新農民培育之育成基地」計畫-109農再-1.2.1-1.1-輔-013 農委會	3,000,000	3,000,000
47	埔里分場	109年度農村再生基金-設施型農業計畫-溫網室設施示範場域購建固定資產 農糧署	2,250,000	2,250,000
48	埔里分場	109香菇剩餘物質應用於草花栽培介質製作及益生性飼料添加物之開發-MOST 109-2321-B-225-001 科技部(藥毒所轉撥)	1,300,000	0
49	人事室	安心即時上工計畫 勞動部勞動力發展署中彰投分署	825,401	624,542
合計			51,798,836	40,243,804

註：本表所列計畫金額係以當年度核定之計畫及其計畫核准數填列

● 本場農業科技計畫及經費表

序號	施政計畫名稱	法定經費(千元)	計畫執行單位	計畫主持人
	食品產業多元化及加值應用研發綱要計畫(4/4)	1,337		
	三、食品科技研發	1,337		
	(三) 開發國產大宗農產品多元化加工技術	1,337		
	1. 國產農特產品加工技術開發	1,337		
1	大豆馬卡龍餅乾產品之開發	1,337	生物科技農產加工研究室	蘇致柔
	國際合作科技發展綱要計畫(4/4)	200		
	四、國際農業合作	200		
	(二) 植物產業與環境	200		
	1. 推動國際農業合作與雙邊諮商	200		
2	臺加保健作物合作研發-辦理雙邊合作研討會	200	生物科技農產加工研究室	蘇致柔
	農業政策與農民輔導科技發展綱要計畫(4/4)	3,017		
	五、農業政策與農民輔導科技發展	3,017		
	(一) 強化農業政策分析與產業發展之研究	1,065		
	1. 穩定農業收益與調整農業結構之政策研究	1,065		

序號	施政計畫名稱	法定經費 (千元)	計畫執行單位	計畫主持人
3	中部地區重要農作物產業結構與生產效益提昇之研究 - 以花卉為例	1,065	農業經營研究室	吳建銘
	(三) 提升農業人力、推廣及創新服務之研究	1,952		
	2. 強化農民學院課程規劃及提昇訓練成效之研究	822		
4	農民學院學員從農風險評估及訓練成效之研究 - 臺中區農業訓練中心為例	822	推廣教育研究室	陳蓓真
	3. 提昇青年農民經營輔導效能與群聚整合之研究	830		
5	中部地區青年農民群聚與組織整合之研究	830	農村生活與資訊傳播研究室	曾康綺
	4. 建構食農教育推動體系與產業調適因應策略計畫	300		
6	學校支援型食農教育宣導人員培訓之研究 - 以臺中地區為例	300	農村生活與資訊傳播研究室	張惠真
	E 化領域科技發展綱要計畫書 (4/4) - 強化農業數位多元服務	800		
	六、農業電子化	800		
	(一) 強化農業資訊發展	800		
	1. 強化農業資訊發展	800		
7	建構(可)協助病蟲害諮詢服務的智能系統	800	農村生活與資訊傳播研究室	杜易倉
	農糧作物生產區域規劃科技發展綱要計畫 (4/4)	43,854		
	七、農糧與農環科技研發	43,854		
	(一) 水稻產業區域科技研發	4,504		
	2. 以水稻多元適性提升市場競爭力之研究	4,504		
8	臺中地區水稻優質米育種及栽培技術改進	4,504	稻作與米質研究室	鄭佳綺
	(二) 雜糧與特作產業區域科技研發	11,155		
	1. 選育耐乾旱、病蟲害、節水或具風味特性之雜糧與特作品種	5,073		
9	中部地區特色雜糧作物育種研究	5,073	特作與雜糧研究室	廖宜倫
	5. 應用作物生長模式建立適地適作的雜糧與特用作物生產體系之研究	983		
10	大豆生產區域規劃試作研究	983	特作與雜糧研究室	陳鏗斌
	6. 建立友善環境之雜糧與特用作物生產體系	5,099		
11	提升糧食自給率創新冬麥夏稻輪作系統之建構	1,273	稻作與米質研究室	鄧執庸
12	作物韌性栽培模式建立及加工加值產品開發	3,826	農場管理室	林訓仕
	(三) 果樹產業區域科技研發	8,377		
	1. 開發果樹快速選育技術，育成耐候、抗病優質的果樹品種	3,025		
13	中部地區重要果樹 - 葡萄、梨、番石榴之育種	3,025	果樹研究室	徐錦木
	2. 開發果樹肥灌、非化學農藥資材防治及有機栽培管理技術	4,144		

序號	施政計畫名稱	法定經費 (千元)	計畫執行單位	計畫主持人
14	中部地區果樹栽培技術改良之研究	4,144	果樹研究室	葉文彬
	5. 提升臺灣蔬果產銷供應鏈競爭力之研發	1,208		
15	冷凍加工用矮性菜豆品種選育及生產技術建立	1,208	蔬菜研究室	陳葦玲
	(四) 蔬菜產業區域科技研發	7,060		
	1. 重要蔬菜(十字花科、茄科、葫蘆科)品種培育及栽培技術改進	4,577		
16	中部地區重要蔬菜品種選育	4,577	蔬菜研究室	林煜恒
	2. 環境友善及有機蔬菜生產技術建立	1,736		
17	應用羽毛堆肥開發長肥效栽培介質之研究	1,736	土壤肥料研究室	曾宥紘
	4. 建構高效能利用水資源之蔬菜生產體系	747		
18	建立設施果菜高效能水分利用栽培系統	747	蔬菜研究室	錢昌聖
	(五) 花卉產業區域科技研發	8,026		
	1. 選育耐候抗病之花卉新品種	4,980		
19	文心蘭、石斛蘭及夏菊之育種	2,771	花卉研究室	陳建銘
20	蕙蘭與百合之育種	2,209	埔里分場	洪惠娟
	2. 建構優質花卉產業鏈及提升產品附加價值之研究	647		
21	微生物資材對洋桔梗生育及切花品質之研究	647	花卉研究室	蔡宛育
	4. 農業療育自然健康研發計畫	2,399		
22	農業療育產業化之研究與開發	2,399	花卉研究室	許嘉錦
	(六) 種苗產業區域科技研發	2,032		
	3. 分子標記及組培技術在育種、品種及種子純度鑑定等技術開發利用	2,032		
23	甘藍核心種原 SNP 分子標記之建立	2,032	生物科技農產加工研究室	林延諭
	(七) 友善環境與農產品安全科技研發	1,000		
	2. 生物性肥料肥(功)效評估及驗證	1,000		
24	臺中地區生物性肥料肥效田间驗證與整合性施肥方法之建立	1,000	土壤肥料研究室	郭雅紋
	(八) 農林氣象災害風險指標建置及災害調適策略之研究	1,700		
	2. 作物災害調查分析及減災調適研究	1,700		
25	中部地區梨及葡萄災害指標及減災調適推播	1,700	果樹研究室	徐錦木
	建構動植物健康安全防護網絡 (4/4)	9,644		
	八、防疫檢疫科技研發	9,644		
	(四) 植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣	5,202		
	2. 重要作物有害生物防治管理技術之研發與應用	5,202		
26	中部地區重要經濟作物(葡萄、水稻)有害生物整合性防疫技術之研發及應用	5,202	植物保護研究室	王照仁
	(五) 農藥管理及風險分析之研發與應用	4,442		
	2. 環境友善安全資材研發	4,442		
27	防治果樹病蟲害之新型微生物製劑研究	3,464	生物資材應用研究室	郭建志

序號	施政計畫名稱	法定經費 (千元)	計畫執行單位	計畫主持人
28	作物病害防治用高展佈增效型微生物製劑之開發	978	生物資材應用研究室	郭建志
	智慧農業計畫 (4/6)	8,065		
	十一、智慧科技農業	8,065		
	(二) 智慧農業領航產業與整合性技術研發與應用	3,270		
	1. 蘭花產業領航產業技術研發與應用	2,550		
29	設施切花生產補光、控制及省工機具之開發	2,550	花卉研究室	詹庭筑
	4. 稻作產業領航產業技術研發與應用	720		
30	秈稻智能生產資料庫建置	720	稻作與米質研究室	吳以健
	(三) 智慧農業共通與整合性技術研發應用	4,795		
	1. 智能機具、人機輔具	4,115		
31	芋頭種植收穫與薏仁脫殼處理機之研發改良	4,115	環境課課長室	田雲生
	2. 生物感監測技術、產銷服務系統	680		
32	洋桔梗生理與生長光源之研究	680	花卉研究室	蔡宛育
	因應食安五環建構校園午餐之農安監控及供應體系 (4/4)	855		
	十三、因應食安五環建構校園午餐之農安監控及供應體系	855		
	(一) 健全校園午餐食材源頭生產體系	855		
	1. 強化校園午餐食材源頭安全生產管理技術之應用	855		
33	建構中部地區供應校園午餐蔬果之源頭安全生產體系	855	植物保護研究室	沈原民
	農業資源循環產業創新 (4/4)	9,555		
	十五、農業資源循環產業創新	9,555		
	(一) 開創農林剩餘資材循環再利用新產業	2,102		
	1. 農業生產剩餘資材再利用新產業	1,515		
34	菇類剩餘資材應用於綠能飼料和抑菌墊料再生產品開發	1,515	生物資材應用研究室	陳俊位
	3. 農林剩餘資材炭化技術創新與產業模式	587		
35	生物炭複合產品製備及應用技術整合開發	587	土壤肥料研究室	郭雅紋
	(二) 漁畜剩餘資材循環再利用與產業推動	2,797		
	2. 水產資源再利用與魚農系統新產業	2,797		
36	蚵殼粉複合功能微生物之產品開發	1,500	土壤肥料研究室	曾宥紘
37	茭白筍農業循環經營模式效益評估及養殖水資源再利用之方法建立	1,297	埔里分場	藍玄錦
	(三) 農業循環園區示範與推動	4,656		
	1. 有機專區設置循環農業示範場域與運用模式建立	4,656		
38	中部地區循環農業示範場域建置與推動	4,656	埔里分場	藍玄錦
	動物保健產業及安全防護科技創新開發 (3/4)	1,600		

序號	施政計畫名稱	法定經費 (千元)	計畫執行單位	計畫主持人
	十七、動物保健產業及安全防護科技創新開發	1,600		
	(一) 經濟動物與伴侶動物保健飼料添加物研發與商品化	1,600		
	1. 益生菌與酵素保健飼料添加物研發與商品化	1,600		
39	耐酸性複合式有益菌保健飼料添加物研發與商品化	1,600	生物資材應用研究室	陳俊位
	綠色農糧供應體系關鍵技術之研發與產業應用 (2/4)	5,392		
	十九、綠色農糧供應體系關鍵技術之研發與產業應用	5,392		
	(一) 綠色農糧供應體系關鍵技術之研發與產業應用	5,392		
	1. 建構農藥減量之健康永續與生產模組	1,417		
40	葡萄減藥生產技術之研發與應用	1,417	植物保護研究室	于逸知
	2. 導入綠色農糧產業供應體系技術	2,650		
41	紅龍果格外品加工技術之開發	1,325	生物技術農產加工研究室	任珮君
42	減廢省工之水稻直播技術建立	1,325	稻作與米質研究室	吳以健
	3. 產業應用技術之導入	1,325		
43	建構符合全球良好農業規範之外銷紅龍果農場生產關鍵管理技術	1,325	果樹研究室	陳盟松
	農業綠能多元發展之整合性關鍵技術研發與推動 (2/4)	1,756		
	二十、農業綠能多元發展之整合性關鍵技術研發與推動	1,756		
	(一) 新式綠能綠能共構模式開發與應用	1,756		
	2. 創新綠能農業設施之作物整合生產模組及營運體系	1,756		
44	營農型太陽光電綠能設施下作物生產模式開發	1,756	花卉研究室	許嘉錦
	建構因應氣候變遷之韌性農業體系研究 (1/4)	1,700		
	二十一、建構因應氣候變遷之韌性農業體系研究	1,700		
	(二) 氣候變遷下農業生產之韌性與逆境調適	1,700		
	1. 氣候變遷聚焦情境之農產因應調適	1,700		
45	調查多樣化農業生產系統及增加農產品供應韌度之研究	850	果樹研究室	葉文彬
46	提升稻麥水分利用效率之韌性生產調適	850	農場管理室	林訓仕
	農產品冷鏈保鮮產銷價值鏈核心技術優化 (1/4)	2,000		
	二十三、農產品冷鏈保鮮產銷價值鏈核心技術優化	2,000		
	(一) 開發系統性冷鏈技術穩定到貨品質	2,000		
	1. 冷鏈基石預冷、包裝及貯運之技研佈局	2,000		
47	利用安全抑菌資材克服番石榴果實採後病害問題	2,000	果樹研究室	吳庭嘉
	合計	89,775		

行政部門 行政業務

政府採購

- 一、落實政府採購法作業流程，上政府電子採購網辦理招標，年度決標採購案件計 68 件，決標總金額為 54,556,734 元。
- 二、為簡化常態性物品採購流程，對經常性物品採「集中採購」方式辦理，本年度計有實施「分析用濾紙、農藥、肥料、栽培介質、有機質肥料」採集中採購，以節省重複性採購作業時間與其所需之採購人力及經費。
- 三、年度配合推動「共同供應契約電子採購系統」，進行電子線上採購作業，以減少採購作業人力的浪費，並簡化廠商接單行政作業及訂單管理作業流程，年度內計 65 件，合計金額 2,627,007 元。
- 四、年度在推動落實執行機關綠色採購方面：綠色採購達成目標比率為 95.05%（法定比率 95%）。
- 五、年度在優先向身心障礙機構或團體採購其生產或提供之物品及服務方面之達成比率為 10.41%（法定比率 5%）。

財產管理

- 一、財產管理電子化：配合國有財產局線上傳輸作業，已完成財產線上傳輸工作，以運用網際網路將財產資料傳送主管機關，有助於降低公文往返傳送之行政成本，提升管理效率。
- 二、健全產籍資料：檢視經管之國有公用財產管理使用及列帳情形，確實登載財產明細資料，每年度訂定盤點實施計畫，辦理盤點、核對帳物及產籍資料；並將盤點結果作成盤點紀錄，本年度盤點結果帳目相符，未發現不當缺失。
- 三、活化運用資產空間之辦理成果：出租基地供設置「提供中華郵政股份有限公司彰化郵局設置提款機所需之空間」，以及「推廣中心學員宿舍提供訓練學員使用」、不動產設置太陽光電發電設備標租、場地借用等 5 項空間活化，本年度共收益 365,919 元，並全數繳庫，增益國庫收入。
- 四、依本場「孳生物管理要點」處分稻穀、花卉、蔬果等孳生物，本年度共 108 件，收益為 3,090,064 元，均依規定全數繳庫。
- 五、宿舍管理部分，於每季將使用情形上傳至「全國宿舍管理系統」，有效管理宿舍借用及減少占用情形，目前所管理之職務宿舍皆無被占用情形。
- 六、一般管制方面：在財產、物品、宿舍等事務管理上，由秘書室、主計室、兼辦政風（人事室）等組成事務檢核小組，每年針對財產、物品、宿舍等管理做定期及不定期查核，本年度事務檢核未發現重大缺失。

- 七、年度辦理財產入帳合計 163 件，總計金額 21,068,866 元整；非消耗性物品入帳合計 448 件，金額合計 2,542,929 元整。
- 八、配合節能減碳及綠色採購等政策，進行各項宣導工作，並適時完成水、電統線上填報作業。

出納業務

- 一、依國庫法、公庫法、國庫收入退還支出收回處理辦法、中央政府各機關專戶管理辦法、所得稅法、出納管理手冊等相關法令辦理出納各項業務。並由主計、政風、秘書室等所組成事務檢核小組，每年作定期與不定期盤點查核，於本年度所查核之出納櫃存現金、票據及有價證券皆與帳面符合。
- 二、本年度計簽發國庫支票 196 張、開立收款收據 429 張、解繳國庫繳款書 175 件。

技工、工友、駕駛及臨時人員管理

- 一、依工友管理要點、勞動基準法及本場工友工作規則，明定規範工友服勤、加班、放假及離職等應辦事項，並分工、分權管理。
- 二、適時完成技工、工友、駕駛人員資料電子檔建置及每月線上申報作業。
- 三、依本場臨時人員管理要點及臨時人員工作規則，規範臨時人員服勤、加班、休（放）假及離職、退休等事項，並分工、分權管理。

研考業務

- 一、完成本場作物改良課 3 項、作物環境課 1 項、農業推廣課 1 項及秘書室 2 項等計 7 項內部控制之作業層級自行評估及 2 項內部稽核工作。
- 二、完成機關本年度簽署內部控制聲明書作業。
- 三、農委會未來事件系統填報計 120 件。

文書檔案管理

- 一、109 年公文總數 10,138 件（含線上簽核 8,229 件），發文計 1,839 件（含電子發文 1,597 件），線上簽核績效指標為 90.89%，電子發文比率為 86.84%，發文平均日數為 0.94 天。
- 二、辦理 109 年公文檔案歸檔計 9,967 件（295 卷）。
- 三、辦理 39 年至 60 年永久檔案屆期移轉檔案鑑定。
- 四、109 年密件公文計 78 件，辦理公文解密計 13 件。

ANNUAL REPORT

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

行政院農業委員會臺中區農業改良場年報。— 0 九年度 /
蔡本原，張惠真執行編輯。-- 第一版。-- 彰化縣大村鄉：
行政院農業委員會臺中區農業改良場，民 110.06
面；公分
ISBN 978-986-5455-40-8(平裝)

1. 行政院農業委員會臺中區農業改良場
2. 農業推廣 3. 臺灣

430.39

110010030

行政院農業委員會臺中區農業改良場 109 年度 年報

- 發行人 李紅曦
編審 洪梅珠、蕭政弘、楊嘉凌、陳裕星、田雲生、白桂芳、周劉彥均
陳美瑾、柯淑婉
執行編輯 蔡本原、張惠真
出版機關 行政院農業委員會臺中區農業改良場
地址 51541 彰化縣大村鄉田洋村松槐路 370 號
網址 <https://www.tdais.gov.tw/>
電話 04-8523101 ~ 7
出版年月 中華民國 110 年 6 月
版次 第一版 印刷 200 本
定價 新台幣 500 元整
展售處 行政院農業委員會臺中區農業改良場
展售書局 1. 五南文化廣場臺中總店 / 400 臺中市中山路 6 號 (04) 22260330
2. 國家書站松江門市 / 104 臺北市松江路 209 號 1 樓 (02) 25180207
1. 國家網路書店：<http://www.govbooks.com.tw>
網路書店 2. 國家書站松江門市：<http://www.wunanbooks.com.tw>

GPN 1011000867

ISBN 978-986-5455-40-8