臺中區農情月刊

中華民國一一四年十一月發行　第 315 期

發行人：楊宏瑛　總編輯：吳建銘　主　編：陳蓓真

發 行 所：農業部臺中區農業改良場
彰化縣大村鄉田洋村松槐路370號
電　　話：04-8523101　傳　　真：04-8524784
網　　址：www.tcdares.gov.tw
農民服務專線：04-8532993
電子郵件：tfc@tcdares.gov.tw

中華郵政彰化雜字第31號
執照登記為雜誌交寄
印刷設計：財政部印刷廠
國內郵資已付
彰化郵資許可證
彰化字第 442 號
無法投遞請退回

圖為臺中場場區

本期要目

- 微生物助攻－蔬菜耐逆有新招記者會紀實
- 2025台灣創新技術博覽會參展紀實
- 香菜奇幻世界啟航！亮相第一屆食農教育大會
- 荔枝採後管理助產能升級　穩定荔枝生產與品質

微生物助攻 - 蔬菜耐逆有新招記者會紀實

文 / 陳世芳、郭建志、吳建銘　圖 / 黃芳暖

為緩解極端氣候對作物產量與品質的衝擊，本場近年積極推動氣候調適相關研究，並聚焦於微生物應用技術之開發，透過系統性學理驗證篩選平台，篩選出 4 株具提升作物耐逆功能性的優良菌株。經溫室與田間試驗證實，菌株可有效提升蔬菜在淹水、乾旱及高溫等逆境下的生長表現 2 至 5 成，已透過商品化生產與推廣，協助農民提升蔬菜栽培韌性，並強化面對氣候變遷的調適能力。

臺灣每年遭逢颱風、豪雨及乾旱等天然災害所引發的非生物逆境，不僅造成作物產量與品質下滑，亦導致市場價格波動。除推動新品種選育與韌性栽培技術外，國際研究亦顯示，微生物的應用可有效提升作物耐逆韌性。為探討微生物在作物耐候的作用機制並篩選功能性菌株，本場自 110 年起與中興大學及農業科技研究院共同成立「耐候微生物機制篩選平台」，整合植生刺激素分析、耐逆境基因表現、生物膜檢測及表型體等篩選技術，透過跨域合作建立系統化資料，揭示微生物緩解蔬菜逆境的作用機制。研究團隊已篩選出本場 4 株具潛力的耐候微生物，為後續產品延伸應用奠定基礎。

平台篩選出木黴菌 TCT768、地衣芽孢桿菌 TCLigB、液化澱粉芽孢桿菌 Tcba05 及鏈黴菌 TCSF7-6 等 4 種具耐候性的功能菌株。田間試驗結果顯示，在不結球白菜淹水試驗中，對照組與提早施用 TCSF7-6、TCT768，存活率分別為 40%、62.5%、64.2%，在減輕乾旱逆境損害方面，對照組與提早施用 Tcba05、TCLigB、TCSF7-6，存活率分別為 35%、55%、66.7%、73.3%。此外，施用 Tcba05 相較對照組亦可降低夏季高溫包心白菜缺鈣褐化率 30.4%，並減少頂燒情形。

▲展示小白菜施用鏈黴菌 TCSF7-6 菌株 (右) 耐候試驗應用後之比較

▲展示結球白菜施用液化澱粉芽孢桿菌 Tcba05 (右) 耐候試驗應用後之比較

韌性與永續是農業部重要政策目標，而耐候微生物製劑是因應氣候挑戰、穩定農業生產的重要輔助策略。本場已完成 4 株具代表性的耐候微生物篩選，其中 3 株已商品化應用，1 株完成技術授權，展現科研成果落實產業的具體成效。未來將持續深化耐候微生物研發與技術應用，並擴及其他蔬果及經濟作物，同時鏈結學術研究機構與產業夥伴，強化跨域合作與成果推廣，協助農民降低氣候風險，提升作物生產穩定性與品質，共同邁向農業永續與產業加值的長遠願景。

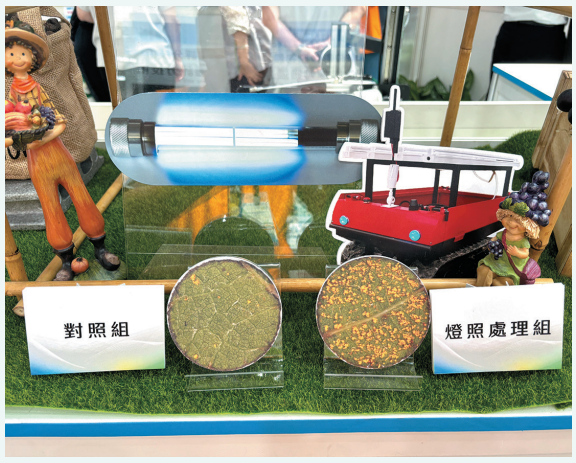
▲農業部科技司陳瑞榮副司長 (左 3) 本場楊宏瑛場長 (左 4) 及研究團隊合影

2025 台灣創新技術博覽會參展紀實

文圖 / 陳裕星

2025 台灣創新技術博覽會於 114 年 10 月 16 日於臺北世貿盛大開幕，農業部整合 6 部會研發成果，以「智慧韌性 永續安心」為主題，規劃「智慧創新」、「韌性賦能」及「循環永續」三主題區，打造智慧鏈結、韌性糧安、國防軍力與產業及資源永續的安心共榮生活。

本次博覽會本場展出「農用曳引機道路駕駛訓練模組」、「木黴菌 TCT-P003 與提升作物耐逆境能力之技術」、「植物害物燈照系統」3 項技術。農用曳引機道路駕駛訓練模組結合操作桿件模擬駕駛，操作者在一種場景及 11 個評測項目，可依照需求選擇訓練項目，提供農用曳引機駕駛更安全的學習環境與試錯機會，不受天候限制，重複練習無油耗廢氣排放；面臨氣候變遷與極端天氣的挑戰，木黴菌 TCT-P003 應用於高接梨栽培，可以提高淨光合作用，增加樹體內碳水化合物含量，維持接穗與果實生長，減少寒害及霪雨的影響；植物害物燈照系統則透過特定波長的紫外光照射，可抑制病原孢子發芽與感染，適用於果樹類病害防治，操作簡便、無農藥殘留、可結合夜間自動化作業，有效降低病害，且不影響作物生長。



▲ 植物害物燈照系統

此外，本場開發之「平版型紙箱之摺立結構」，榮獲 113 年國家發明創作獎創作獎銀牌，亦於博覽會「臺灣專利超級站」展區展出。本次博覽會首次舉辦國際媒合會，本場羅佩昕助理研究員亦獲選發表「蟲生真菌分生孢子粉劑生產技術及其於蟲害防治之應用」，並與大會邀請之歐洲與亞太地區國家創投公司交流創新技術成果。

▲ 本場「木黴菌 TCT899 製劑應用與堆肥化技術」在農業部胡忠一次長 (中) 見證下，由楊宏瑛場長 (左) 與大成長城公司完成簽約授權

▲ 農業部胡忠一次長 (中)、科技司李紅曦司長 (右) 及本場楊宏瑛場長 (左 3) 與本場研發團隊合影

▲ 本場羅佩昕助理研究員發表蟲生真菌分生孢子粉劑生產技術

▲ 民眾體驗農用曳引機道路駕駛訓練模組

▲ 木黴菌 TCT-P003 與提升作物耐逆境能力之技術 (右為處理組)

114 年臺灣稻米達人冠軍賽 彰化好米全國有名

文圖 / 李誠紘、吳以健、鄧執庸

▲ 本場白桂芳秘書 (左) 貼榜祝賀黃宏意農友 (中) 獲稻米達人殊榮

114 年臺灣稻米達人冠軍賽於 114 年 10 月 1 日進行決賽，彰化縣溪州鄉黃宏意農友以台南 16 號獲非香米組銅牌，為西部好米添榮。黃姓農友以台稉 9 號與台中 194 號為核心品種，長年與本場、在地產銷契作集團及溪州鄉農會合作提升品質。今年面對前期低溫與後期高溫，藉由調整栽培期，提前插秧，避開後期高溫與導入合理化施肥，兼顧規格與食味，從 77 位晉級全國決賽者中脫穎而出獲得佳績，讓我們再次恭喜宏意。

香菜奇幻世界啟航！亮相第一屆食農教育大會

文圖 / 曾康綺

「台灣味！呷厝味 - 第一屆食農教育大會」於 114 年 9 月 27 至 28 日假臺大體育館熱烈登場，現場匯聚中央部會、地方政府、學校、農會、企業及民間團體，共同展現推動全民食農教育之豐碩成果。大會設計以「從產地到餐桌」為主軸，融合科技體驗與在地農業特色，呈現食農教育的精神與實踐成果。本場攜手彰化縣北斗國中及北斗鎮農會，以「芫宇宙大冒險 - 香菜奇幻世界」主題參展，展示兼具知識與趣味的展區，帶領民眾深入了解香菜的多元魅力與教育價值。

本場展示內容豐富，包括芫荽體驗型教學套組與智能 LINE@ 互動學習系統，學生可依個人化栽培日曆接收任務提醒，從播種、施肥、田間觀察至烹調全程參與，搭配教學影片與操作套組，達成數位化與實作並行的學習成效。RFID 智慧餐盤則結合數位科技與飲食教育，體驗者可即時了解餐點熱量、營養組成與食材來源，進一步認識作物種類與栽培方式，深化對食物與農業生產鏈結的理解。另特邀合作單位北斗國中展示 AR2VR 食農導覽眼鏡，讓參觀者以沉浸式方式認識農業栽培現場、北斗鎮農會四健會則呈現食農教育推動成效及芫荽加工產品，展現地方特色。又為讓現場民眾在輕鬆氛圍中學習作物知識與飲食文化，本場設計芫荽小學堂互動闖關遊戲，透過轉盤問答、嗅覺體驗與料理配對等趣味關卡，寓教於樂。

活動期間人潮踴躍，參觀者熱情參與各項體驗，展現全民推動食農教育的成果與熱度，亦讓更多民眾了解食農教育在培養飲食認知、尊重土地與建立永續消費觀念上的重要性。

▲ 活動現場民眾踴躍參與「芫宇宙大冒險 - 香菜的奇幻世界」展區體驗

▲ 本場團隊於展區合影，展現食農教育的趣味與活力

▲ 曾康綺副研究員向參訪來賓介紹「我的餐盤」互動學習系統

青年農民知能提升教育訓練 - 農業智能管理課程紀實

文圖 / 李昱錡、楊永祥、林馬雯

為強化青年農民經營管理能力，並推廣智慧工具應用以增進經營效益，本場 114 年 10 月 8 日辦理「114 年青農知能提升教育訓練 - 農業智能管理的轉型應用」課程，吸引來自中彰投地區青農及農會推廣人員共 64 位參與。

課程由楊宏瑛場長主持開訓，接續由張佳偉助理研究員講述「AIoT 於農業應用的成果分享」著重本場新興研發技術，接續由智食良果股份有限公司吳昱鋒執行長與郭晉良研發長介紹「農場智能控制導入」，帶領學員認識物聯網 (AIoT) 在農業領域的發展。隨後由凌聚科技股份有限公司徐偉哲資深產品經理分享「從農到企的轉型思維」及堉睿科技有限公司林泰佑執行長分享「看不見的生產管理關鍵」，從業界應用的實際案例瞭解智慧農業的應用潛力，以及農場使用的可行性，以期農友邁向農場永續經營管理。

因應國內農業勞動力不足及氣候變遷的問題，整合物聯網、感測與調控農作物栽培環境及建置災害預警模型等智慧環控與決策系統，已成為農業經營管理者重視的項目。透過本次課程，納入智慧科技新興思維與應用案例，帶領學員認識智慧農業新興技術，引導農友改善經營管理措施並轉換管理思維，此外，也藉由課程增進學員環境控制、數據感測及資料分析應用的觀念，提升農作物栽培技術及效率。

未來本場將持續陪伴在地農友，推動青農教育訓練，增進青農智慧管理能力，成為推動產業升級的重要力量。

▲ 楊宏瑛場長 (前排右 3) 與學員合影

荔枝採後管理助產能升級 穩定荔枝生產與品質

文圖 / 吳庭嘉

荔枝在中部地區的栽培面積占全國 4 成以上，是重要的經濟果樹。由於荔枝結果後樹體會消耗大量養分，若未能及時妥善管理，將影響翌年的產量與品質。因此，採收後應儘早進行修剪、施肥及清園等作業，讓樹體在秋冬冷涼季前順利抽發 2-3 次新梢，為花芽分化打好基礎，以穩定生產與品質。

◎修剪與矮化：適當修剪可矮化樹高，讓田間管理作業更安全、便利，也有助於新梢生長，使翌年花果養分充足，提升果實品質。為避免新梢無花芽分化及影響來年開花，修剪不宜過重，建議至少保留前一年枝條生長量的 1/4。

◎清園與病蟲管理：採收後徹底清園可降低病蟲害密度。清除果園廢棄物及防治介殼蟲，亦可減少疣胸琉璃蟻聚集及族群量，維護樹體健康。

◎合理化施肥：採收後施用禮肥，每株施用台肥 43 號（或氮磷鉀 1:1:1 之平均肥）約 2 公斤或有機質肥料 20-40 公斤。若使用高肥分堆肥，宜提早施用並減量或取代部分化肥。透過土壤肥力分析檢測，更能精準施肥並改良土壤，讓養分補充更有效率。

◎永續循環農業：修剪後的枝條用碎木機粉碎，搭配本場研發的新型微生物液肥進行澆灌，將有機質還肥於田。不僅實現資源循環再利用，也朝向「淨零增匯」與永續農業的目標前進。

◎精準灌溉：果園導入微噴管路灌溉系統，可以在早春花序發育期及著果後的果實生育期，穩定提供土壤水分，確保開花及果實順利生長。農友可洽詢當地農水署管理處相關灌溉補助申請，藉此提高灌溉效率，有效利用水資源。

總結來說，荔枝採收後的田間管理，是確保來年豐收的關鍵。透過適當的修剪、病蟲害防治及水分與土壤的精準管理，才能確保荔枝樹的健康生長，為下一次開花結果做好充分準備。現代化的管理策略不僅能提高農業生產效率，更能減少碳排放，推動荔枝產業朝向高效率、低碳排的現代化農業轉型及實現永續發展。

▲ 將枝條粉碎埋入土壤循環利用

▲ 修剪及清園

▲ 微噴管路灌溉

原鄉田間到餐桌：赤小豆的文化價值與應用

文圖 / 唐愷良、林煜恒、王智群

赤小豆（*Vigna umbellate*）又稱米豆、紅豇豆，是豆科一年生草質藤本植物。外型與紅豆相似，但果實略為細長。赤小豆生命力強韌，耐旱、耐貧瘠、抗病蟲害，是山地旱作與友善農業中的理想作物。

赤小豆於秋末開花、冬季結莢。果莢曬乾後輕輕拍打即裂開，豆粒便脫殼而出。種皮色澤略有差異，顏色從淺綠到棕色不等。雖然顆粒微小、採收不易，卻是原住民族群珍視的傳統作物。布農族人視赤小豆為可恢復體力的豆子。族人習慣將赤小豆煮水或熬湯飲用，出門工作前喝上一碗，便能快速恢復體力、精神飽滿地投入一天的勞動。赤小豆也是賽德克族慶典中不可或缺的傳統食材。族人以赤小豆與糯米共煮成紅豆糯米飯，這道看似簡單的料理，承載著對貴賓、婚慶與豐收的祝福。傳統吃法為「以手成團」，用手抓飯搓揉成圓球入口，越捏越香、越嚼越 Q。

近年來，隨著原鄉作物在地保種與飲食文化保存的推動，赤小豆重新受到關注。本場致力於中部地區原住民族群珍貴作物的在地保種與農業人才培訓工作，透過科學研究與傳統知識的結合，讓土地的味道重回餐桌，也讓族群的故事被看見。

▲ 盛開的赤小豆黃色花朵及成熟豆莢（右），細長而略帶彎曲，豆莢曬乾後輕輕拍打即可裂開，豆粒便脫殼而出

▲ 飽滿圓潤的赤小豆豆粒，富含蛋白質，是原鄉營養豐富的傳統食材

▲ 赤小豆與糯米共煮或蒸熟後手捏成團而成的傳統料理，呈現誘人的紅白相間色澤