

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逆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。

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



▲ 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

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