

本期要目

- 農業部擘劃農業施政願景 推出「智慧韌性 永續安心」
- 開創美味與營養兼具的全新米食體驗 低直鏈澱粉含量新品種「水稻台中200號」技轉上市推出
- 亞太地區生物性肥料與生物性農藥的科技、運用及政策回顧國際工作坊參加簡記
- 微生物製劑應用於高接梨栽培之成效初探

圖為亞麻

農業部擘劃農業施政願景 推出「智慧韌性 永續安心」

資料來源 / 農業部

新任農業部陳駿季部長於 113 年 5 月 20 日正式上任，並於 5 月 21 日率領新團隊出席施政願景記者會，闡述未來的農業施政藍圖。陳部長表示，將以「讓臺灣農業成為永續韌性的產業，以及讓農民成為高度專業的職業」為農業施政願景，在新的農業改革基礎上，進一步建構策略型農業思維的施政主軸，推動「智慧韌性 永續安心」的農業政策行動策略，訂出 4 大主軸及 13 項重點策略，連結智慧生產與數位服務等科技元素，全面提升農業的韌性，降低農業經營的風險，確保產銷秩序，提升農業競爭力。

▶ 新任農業部部長陳駿季(中)，帶領新團隊出席施政願景記者會，左起政務次長黃昭欽、胡忠一，常務次長杜文珍、主任秘書范美玲(圖/農業部)



淨零開源節流 除減碳外更要增匯

文 / 吳以健、廖崇億 圖 / 郭芝秀

氣候變遷影響嚴重，降低大氣中溫室氣體濃度以緩解全球暖化是目前農業生產的一大重點，可行策略除了減少現行排放外，另外有一促進二氧化碳的捕捉與儲存技術，簡稱為「增匯」，或稱負排放技術(Negative Emissions Technologies, NET)，藉由減排與增匯，以雙管齊下的技術朝淨零碳排的目標前進。

增匯為增加碳匯的簡稱，意即藉由不同方式將二氧化碳捕捉下來，最常見的方式為植物的光合作用，然而光合作用

產物必須以穩定的型態儲存，以避免隨即被分解轉變回二氧化碳回歸大氣，降低大氣溫室氣體的減量效益。將二氧化碳轉換成穩定不易轉換的型態，就稱為碳匯，而碳匯的穩定與永續，以與自然環境結合進行的方式最為適合，近年稱之為以自然為本的解決方式(Natural-based Solutions, NbS)，亦即傾向建立自然碳匯的形式，自然碳匯大抵分為土壤碳匯、森林碳匯及海洋碳匯 3 大類，分別簡稱為黃碳、綠碳及藍碳。土壤碳匯主要藉由改變栽培管理，提高土壤有機碳來增加；

森林碳匯的提升則藉由造林、林地管理與木製品利用進行；海洋碳匯主要重點包括海岸林、海洋藻類的管理及風化沉積。農業增匯的方式相當多，如何選擇各地區適合的增匯方式，需要詳細評估與規劃，本場未來將持續介紹土壤碳匯、森林碳匯及海洋碳匯的涵蓋內容、增匯作法、未來效益及可能的挑戰，以作為推動農業碳匯的參考。



▲ 人類活動造成碳排，而碳匯則可作為這些碳的吸存庫

活動快訊

日期	活動名稱	活動地點
7月10日至12日	農民學院「果醬及果汁加工班」	本場農業推廣科2樓推廣教育教室
7月12日	食農教育與綠色農村生活推動及展望研討會	本場綜合大樓2樓大禮堂
7月16日	2024 臺灣蔬菜產業發展暨前瞻科技研討會	本場綜合大樓2樓大禮堂
7月23日至24日	第五屆臺中場技術商機亮點發表暨媒合會	本場綜合大樓2樓大禮堂

更多活動與訊息請參閱本場網頁 www.tcdares.gov.tw



農民學院課程



本場 FB



臺中場 Line@ 作物病蟲害諮詢診斷服務

開創美味與營養兼具的全新米食體驗

低直鏈澱粉含量新品種「水稻台中 200 號」技轉上市推出

文 / 鄧執庸、鄭佳綺 圖 / 李誠紘

國內稻米的消費市場已不侷限於追求食味口感，營養保健、多元加工利用與攝食便利性等需求也逐漸受到重視，而低直鏈澱粉含量(5-12%)品種具口感軟黏、冷卻後不易變硬、耐儲放等優點，極具推廣潛力。為提供市場多元化需求，本場以育成低直鏈澱粉含量品種為目標，歷時9年於111年命名新品種「水稻台中 200 號」，並於113年進行技術移轉授權，期為食米市場帶動新一波營養又美味的米食風潮。

水稻台中 200 號為國內少見之低

直鏈澱粉含量的中晚熟粳稻品種，最大特點為具備全面性的食味品質，不論是熱飯、冷飯還是糙米飯，官能品評結果均優於對照品種台梗 9 號，尤其在糙米飯的表現更打破國人對糙米口感較粗糙的刻板印象，柔軟的口感可作為國人全穀營養或高纖飲食的新選擇。在栽培特性方面，台中 200 號株型挺立，第一、二期作分別較對照品種台梗 9 號增產 6.8% 與 0.4%，肥料試驗顯示其具有較佳的氮肥利用效率，栽培表現穩定，以中南部與屏東地區的栽培適性最佳。在病蟲害抵抗性部分，台中 200 號對病蟲害的抵抗性與台梗 9 號相當，栽培時仍應注



▲ 水稻台中 200 號冷熱飯、糙米飯都十分美味，期能為國內市場帶來新一波米食浪潮

意病蟲害防治。

為推廣水稻新品種台中 200 號，本場 112 年於彰化縣竹塘鄉辦理示範觀摩會，現場農友對新品種的表現給予高度肯定並期待後續推廣應用，現已授權業者，消費者已可在市場上購買到台中 200 號的產品。水稻台中 200 號是本場繼台梗 9 號與台中 194 號後，為臺灣粳稻產業射出的第 3 支箭，期望以冷熱飯軟黏、糙米更美味的 200% 絕佳食感為國內稻作產業注入新活力，提供國人美味又營養的米食新體驗。



▲ 112 年於彰化縣竹塘鄉辦理水稻台中 200 號示範種植觀摩會，由鄧執庸助理研究員介紹其優良特性



▲ 水稻台中 200 號商品已技轉上市

創造不平凡，來自中部原鄉的永續油茶班

南投縣仁愛鄉特用作物產銷班第 18 班

文圖 / 李昱錡、林怡萱、李睿洋

為傳承耆老寶貴的栽培經驗，推廣在地原鄉文化，南投縣仁愛鄉特用作物產銷班第 18 班積極打造高品質之永續農特產品，以帶動地區農產業之脈動。樹種更新是該班邁向永續生產的第一步，傳統樹種的果實產油量低，該班與農業部林業試驗所合作，選用深根性小果種油茶，堅持採收成熟果實，以提高產油量，並透過榨油技術穩定油品，油品質高，更獲得比利時風味品質評鑑星級的肯定。

近年聯合國永續發展目標之健康、永續及生態目標受到各界矚目，而該班已於 108 年率先採用可分解的紙筒取代塑膠盆器，培育油茶樹苗，除節省定植時的脫盆人力，更增加 20% 單位面積育苗量。此外，配合半自動化機械裝填栽培介質，除提升 1 倍的填充效率外，亦改善原鄉缺工困境與農民職業傷害。

該班秉持發展原鄉地區特色之精神，班員皆為在地返鄉原住民，且為積極落實永續農業，23% 耕作面積取得有機驗證，其餘 77% 耕作面積則獲得社團法人台灣原住民族學院促進會之友善耕作農產品證書。此外，班員相互交流，協助農友栽培管理、農產品銷售及成立田媽媽品牌，而餐廳更提供產地到餐桌的體驗式食農教育，並屢獲賽事獎項殊榮。

來自南投縣原鄉地區的永續油茶班，在面對山區艱困的栽種條件，仍堅持永續發展理念，不僅創造原鄉油茶永續生產鏈，同時達到 SDGs 重要目標，成為發展原鄉永續農業之先鋒，因此榮獲 112 年全國優良農業產銷班之殊榮。



▲ 南投縣仁愛鄉特用作物產銷班第 18 班班員合影



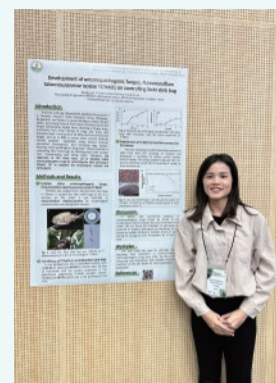
▲ 油茶苗採用可分解之紙筒生產系統增加單位面積育苗量

亞太地區生物性肥料與生物性農藥的科技、運用及政策回顧 國際工作坊參加簡記

文圖 / 羅佩昕

113年5月8日至11日於韓國首爾舉辦「亞太地區生物性肥料與生物性農藥的科技、運用及政策回顧」國際工作坊，由韓國農協中央會(NACF)、馬來西亞農業發展研究所(MARDI)、國際有機農業聯盟亞洲分會(IFOAM-Asia)及亞洲太平洋地區糧食與肥料技術中心(FFTC)共同舉辦。會議內容聚焦在亞太地區生物性農藥與生物性肥料的商業化與田間施用經驗分享，以及所面臨的挑戰及其永續推動策略。會議採實體與線上同步展開，邀請來自韓國、日本、馬來西亞、印度、孟加拉、菲律賓、越南、美國及臺灣學者，針對各國生物性肥料與生物性農藥的發展與現況進行總覽與案例分享。

因應氣候變遷，永續農業為世界各國的發展宗旨，化學肥料與農藥減量為各國努力的目標，因此，生物性肥料與農藥的開發與應用逐漸提升。生物性肥料的種類逐年增加，包含固氮、溶磷、有機質分解及生物刺激素等，而生物性農藥則以植物萃取物應用於病蟲害防治，以及芽孢桿菌屬與木黴菌屬應用在植物病害防治為主。另在政策方面，各國逐步調整以提升農民在生物性肥料與農藥的使用，進而減少化學肥料/農藥用量，然而在產業應用過程中各國亦面臨諸多挑戰，包含生物性肥料/農藥在田間效果不及化學肥料/農藥顯著、價格偏高及商品櫥架壽命等問題。參與工作坊的專家學者相互交換意見，建議仍需強化生物性肥料/農藥的使用成效，讓農民眼見為憑，並建構可融合生物性肥料/農藥與其他田間管理技術之模式，以促進生物性肥料/農藥普遍使用，更重要的是，若可提供教育與學習的互動及良好的售後服務，更可以增加農民的使用信心。本次工作坊本場獲主辦單位遴選以海報分享「蟲生真菌應用於荔枝椿象防治技術及製劑開發」成果，並與多國學者相互交流在蟲生真菌開發的經驗與挑戰，收穫相當豐碩。



▲▲ 本次國際工作坊
▲ 筆者分享蟲生真菌的研發成果

蒸氣壓差介紹

文圖 / 陳彥樺

蒸氣壓差 (Vapor pressure deficit, VPD) 與相對濕度 (Relative humidity) 是量測空氣含水量常見的參數。相對濕度以「百分比」顯示空氣中與飽和含水量相比之相對含水量。而蒸氣壓差則以「氣壓」的形式，量測當下溫度的空氣水蒸氣含量相較於飽和水蒸氣壓的差異。近年來，越來越多生產者以蒸氣壓差評估空氣含水量，以調控最適作物生長的环境。蒸氣壓差是植物氣孔蒸散作用的主要驅動力，而蒸散作用帶動水分及養分的運輸，使作物各部位能獲得水分及養分而生長發育。因此在適宜的蒸氣壓差下生長，可促進蒸散作用、光合作用、水分及養分吸收等。

最適宜大多數作物生長的蒸氣壓差範圍是0.7-2.5 kPa，蒸氣壓差低於0.5 kPa時，

表示空氣中已有足夠的濕度，大氣對作物葉片施加的壓力較小，從而減少了蒸散作用，相對地也減少水分與養分的吸收。蒸氣壓差高於3.5 kPa，不利於植物生長發育，因為水分散失速度快，植物限制氣孔開放以減少蒸散作用及光合作用。當水分散失超過一定限度時，植物完全關閉氣孔，並開始出現萎焉症狀。這種情況常發生於夏季的中午。若此逆境持續時間較長，植物無法正常吸收養分及水分，就導致生長緩慢、落花、落果、枯萎及產量降低。因此可透過控制系統監測蒸氣壓差，控制高壓微霧系統的啟動，以降低作物高溫逆境，並保持作物的氣孔開放。

依蒸氣壓差與溫度、相對濕度的對應關係表顯示，當溫度達35°C時，相對濕度應控制在62.5-80%，蒸氣壓差為0.53-1.52。

隨著溫度升高至40°C，相對濕度應隨之增加，至少70%，但適宜的相對濕度範圍縮小為70-82.5% kPa。藉由蒸氣壓差表，農友可透過當下的溫度以及相對濕度對應到蒸氣壓差數值，隨著作物生育階段的不同而有合適的蒸氣壓差範圍，例如藍色的蒸氣壓差範圍適合種苗繁殖、綠色範圍蒸氣壓差則適合營養生長及花芽分化期、黃色範圍蒸氣壓差則適合花朵發育期、紅色範圍的蒸氣壓差則不適合作物生長，因該栽培環境易有作物過度蒸散或抑制蒸散的現象(參考Greenhouse Canada園藝雜誌<https://www.greenhousecanada.com/vpd-a-game-changer/>)。

▶ 蒸氣壓差與溫度、濕度關係的參考對照表



水田輪作 ~ 景觀綠肥栽培注意事項

文圖 / 陳鑽斌、林瑞家

配合農業部對地綠色環境給付計畫，鼓勵農地合理化使用改善土壤理化性質，並結合地方推動產業文化活動、發展休閒農業區及旅遊景點等目的，積極規劃種植景觀作物綠肥專區，栽培種類如向日葵、大波斯菊、黃波斯菊、百日草等。為降低成本，景觀綠肥栽培管理朝向粗放省工方式進行，栽培重點以「提高景觀作物發芽密度」、「減少雜草叢生」為主，期促景觀綠肥生長成為農地利用與營造觀光地景之用。但仍須注意的事項，包括：

- 中部地區配合二期休耕時間及避開7-8月高溫、颱風豪雨，播種時期以中秋節前後之10月上旬最適。
- 採用來源可靠的種子，種子應向信譽良好商家購買，且進行簡易發芽試驗，確保種子發芽率。
- 景觀作物為嫌光性種子，若不覆土，其發芽率非常低，建議播種深度以種子寬度3-5倍為佳，若以曳引機整地翻犁覆土，須注意覆土深度，為覆土10-15公分，則發芽率僅剩2成左右。
- 種植時土壤濕度不可太乾或太濕，盡量待雨後或先於田間灌水後之土壤乾濕合適時進行整地播種。
- 保持土壤表面乾燥可降低雜草發芽密度，因此，非必要時不要常常灌漑水。
- 播種以機械低畦整地播種一次完成方式優於一般撒播，且後續雜草防治及灌漑較容易操作。



▲ 低畦整地播種大波斯菊，出土率佳且省工特性，植株田區覆蓋率佳，可控制草孳生

微生物製劑應用於高接梨栽培之成效初探

文圖 / 藍玄錦、昌佳致

臺灣高接梨 (Top-graft pear) 主要於 12 月下旬至 1 月中旬進行嫁接，隨後萌芽開花期如遇到寒流則易發生寒害。本場利用已開發之木黴菌 TCTP003 微生物製劑進行高接梨逆境耐受性提升試驗，於寒流 (低於 10°C) 後 2 週調查高接梨接穗施用微生物製劑後之發芽情形，處理組可有效降低接穗受損率 15% 以上，果實調查結果顯示，處理組之果重及果寬為 470.7 公克、10.5 公分，顯著高於對照之 411.2 公克、9.3 公分，果長、硬度及可溶性固形物則無顯著差異。土壤微生物菌相分析結果，單以總菌種數比較，處理組平均有 497 種菌株被檢測出，對照組僅 427 種菌株。本次試驗主要施用木黴菌，結果顯示於取樣土壤中之處理組木黴菌 (*Trichoderma asperellum*) 量佔 6.4%，其餘木黴菌屬 (*Trichoderma*

spp.) 之菌株含量 0.31%，而對照組之土樣中未檢出本次試驗用之木黴菌，其餘木黴菌屬僅含 0.1%。Bacillus 屬之菌株種類，處理組共檢測出 27 種，共佔總量 11.01%，對照組亦為 27 種佔總量 12.3%。Streptomyces 屬之菌株種類，處理組共檢測出 52 種，佔總量 7.52%，對照組為 51 種，總量 7.33%。另在根瘤菌 (*Rhizobium* spp.) 檢測上，對照組經功能性基因檢索，其中可用於固氮的菌數僅有 6 種，總量 1.5%，處理組則為 8 種，佔總量的 2.9%。綜合試驗結果顯示，木黴菌微生物製劑施用後，可提高栽培土壤木黴菌含量，且有助於其餘木黴菌屬生長。試驗結果可推估，適時施用相關微生物製劑

可改變土壤介質菌相，再由栽培作物表現上來看，高接梨於施用後，對於低溫逆境耐受能力有一定提升之效果，然其實際學理基礎，尚須進一步深入探討。



▲木黴菌處理組之接穗花芽受寒流影響後仍可正常生長 ▲接穗花芽受寒流影響而壞死

室內嬌客 - 秋海棠的介紹

文圖 / 洪惠娟

秋海棠屬 (*Begonia*) 植物分布在熱帶與亞熱帶的非洲、亞洲、中美洲及南美洲，約有 2,000 個原種與數千種由全世界愛好者育成的雜交種。美國秋海棠協會依照生長特性可大致分成 9 個類型：竹節型、灌木型、四季秋海棠、根莖型、紫葉秋海棠、球根秋海棠、麗格秋海棠、粗莖型和蔓性或地被型。除了花壇常見的四季秋海棠、觀花用的麗格秋海棠及球根秋海棠外，其餘 6 個類型的秋海棠植株型態、葉片紋路和色澤變化豐富，同時具有極佳的耐陰性，是室內觀葉盆栽的好選擇。

常見的觀葉秋海棠品種有星點秋海棠、蘭娜秋海棠、大王秋海棠及泛稱蛤蟆秋海棠的紅葉品種、鐵十字秋海棠、墨脫秋海棠、條紋秋海棠 (俗稱貓眼)、睫毛秋海棠等，其中不少是原種選拔，例如鐵十字秋海棠，原種的十字型黑色斑紋細瘦，而今園藝品種則有明顯的十字斑紋。秋海棠除盆花的應用方式，也可用於室內花牆布置，增添亮眼的視覺感受。



▲秋海棠葉片紋路與色澤變化豐富
▼秋海棠用於花牆布置可增添亮眼的視覺感受



本場動態

新任主計室主任就任
主計室李金燕主任
職 掌：綜理主計業務
到職日：113 年 5 月 15 日
電 話：04-8523101#110



▲農業部會計處蘇文樹處長 (左 2) 與楊宏瑛場長 (右 2) 共同監交本場主計主任印信交接 (左 1 為新任李金燕主任，右 1 為張秀琪前主任)



本場輔導之第 7 屆百大青農名單出爐 (圖 / 陳思婷)