



行政院農業委員會
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN



2021·亞洲生技大展

農業科技館

AGRICULTURAL

TECHNOLOGY PAVILION

成果專刊

深耕 心世界
跨域 新農業

2021 · 亞洲生技大展

農業科技館

AGRICULTURAL

TECHNOLOGY PAVILION

2021 亞洲生技大展 農業科技館

Agricultural Technology Pavilion, 2021 BIO Asia

「2021亞洲生技大展」線上會展於110年7月19日至28日辦理首波線上會展，行政院農業委員會配合大會行銷國際與展出規劃設置「農業科技館」，以中英文展示本會試驗改良場所、農業科技研究院(簡稱農科院)以及與國內大專院校合作之最新研發成果，呈現農業科技之多元連結與跨界應用，以及推動農業科技產業化之豐碩成果。在此疫情嚴峻之環境下，以突破空間與時間限制的線上展示，完整且清楚呈現農業科技相關研發成果。

因應2021亞洲生技大會主題「疫情中生技產業再出發」，農委會指出本次「農業科技館」聚焦「深耕心世界、跨域新農業」，分成「創新農業智慧生產」、「循環農業資源再造」、「安全農業安心友善」及「產業化專區」4大主題專區，共展出41項涵蓋農林漁牧防檢疫各領域新技術及產學研跨域合作成果。面對複雜多變的自然環境與市場條件，將延續秉持著創新智慧、安全安心及永續循環之精神，發展新產品或新技術之多樣化應用，期於後疫情時代突破困境、強化競爭力，拓展國內外潛在市場。本次展出亮點包含具多元食材發展技術的「農產加值打樣中心」(包含芒果新興乾燥技術、鳳梨之新型態複合乾燥技術、紅龍果粉末化技術、紅豆膨發餅加工技術、文旦創新加工技術及樹豆焙炒技術)、有效提升農作效率且符合環保趨勢的「電動履帶式高空作業車」、極具觀賞價值與可維持水族生態功能的「紅線鞭腕蝦繁殖與養殖技術」、具循環經濟效益之甘藷格外品處理技術(包含開發甘藷格外品為工業發酵碳源—實證轉化生質聚合物PHA和益生菌甘藷青貯芻料製程技術)等，兼具農業創新發展與永續經營之概念，展出內容精彩可期。

為具體展現農業科技商品化研發豐富能量，產業化專區展示農委會農業科專計畫中學研單位及業界合作之研發成果，以農業業界科專為例，政府每補助1元，平均可帶動業者直接投資1.55元，創造6.64元產值，促成衍生投資逾22億元，本次由瓜瓜園企業股份有限公司及弘昌碾米工廠展示該公司具國際化潛力之計畫研發成果；另亦展示農科院多項服務平台(包含農業科技產業化服務平台、農業微生物工廠與飼料暨添加物技術服務平台、動物疫苗與檢測服務開發平台等)，說明如何協助將農業研發成果成功商品化、事業化、產業化及國際化。農委會「農業科技館」展現自上游研發到下游產業化之具體輔導成果，以本次線上展出的方式，將我國農業科技行銷至國際，並讓國人認識農業科技之豐碩成果。



創新農業智慧生產

- 秋刀魚自動化分級排整系統
- 電動履帶式高空作業車
- 智慧型種蛋磅秤管理系統
- 早熟豐產木鱨果新品種‘臺東1號’
- 耐熱優質洋香瓜新品系
- 兼具耐熱與抗病小果番茄新品種‘花蓮24號-友愛’
- 青蔥‘蘭陽5號’
- 水稻新品種‘桃園5號’
- 水稻‘台中秈198號’繁殖與優質生產技術
- 觀葉火鶴種苗組織培養繁殖技術
- 紅線鞭腕蝦繁殖與養殖技術
- 擴增實境技術應用於智慧化水產養殖管理



循環農業資源再造

- 養豬場循環農業推動成果
- 雞糞加工肥料產製技術研發
- 快速連續式炭化爐熱能回收系統
- 稻草作為可分解性包材技術開發
- 開發甘藷格外品為工業發酵碳源—實證轉化生質聚合物PHA
- 益生菌甘藷青貯芻料製程技術
- 竹屑堆肥化應用之方法
- 常壓蒸煮製備竹漿技術
- 綠竹板的加值應用



安全農業安心友善

- 豬流行性下痢病毒不活化疫苗
- 牛流行熱油質疫苗
- 口蹄疫非結構蛋白抗體ELISA試劑套組
- 舒緩寵物皮膚敏感之紫蘇芳香潛力產品
- 草莓種苗驗證及產業推廣
- 外銷種子檢疫病原檢測服務體系
- 一杯咖啡的時間全球最速農藥殘留質譜快檢技術
- 高效率又友善環境之斑星天牛防治新技術—高壓空氣灌注法
- 旋轉式避蛾燈應用於果樹吸果夜蛾防治
- 平腹小蜂大戰荔枝椿象
- 咖啡果小蠹誘捕器改良技術
- 運用中性化亞磷酸防治作物病害
- 臺灣特色茶風味品鑑卡
- 羊乳高達起司
- 芒果新興乾燥技術
- 鳳梨之新型態複合乾燥技術
- 紅龍果粉末化技術
- 紅豆膨發餅加工技術
- 文旦創新加工技術
- 樹豆焙炒技術



產業化專區

- 農業科專計畫成果
- 農科院產業化服務
- 農業微生物工廠 & 飼料暨添加物技術服務平台
- 農業資材加值工廠 & 機能性功效及毒理評估平台
- 動物疫苗與檢測套組開發服務平台
- 水產生技服務平台

【創新農業智慧生產】

秋刀魚自動化分級排整系統	8
電動履帶式高空作業車	9
智慧型種蛋磅秤管理系統	10
早熟豐產木鼈果新品種‘臺東1號’	11
耐熱優質洋香瓜新品系	12
兼具耐熱與抗病小果番茄新品種‘花蓮24號-友愛’	13
青蔥‘蘭陽5號’	14
水稻新品種‘桃園5號’	15
水稻‘台中秈198號’繁殖與優質生產技術	16
觀葉火鶴種苗組織培養繁殖技術	17
紅線鞭腕蝦繁殖與養殖技術	18
擴增實境技術應用於智慧化水產養殖管理	19

【安全農業安心友善】

豬流行性下痢病毒不活化疫苗	21
牛流行熱油質疫苗	22
口蹄疫非結構蛋白抗體ELISA試劑套組	23
舒緩寵物皮膚敏感之紫蘇芳香潛力產品	24
草莓種苗驗證及產業推廣	25
外銷種子檢疫病原檢測服務體系	26
一杯咖啡的時間 全球最速農藥殘留質譜快檢技術	27
高效率又友善環境之斑星天牛防治新技術—高壓空氣灌注法	28
旋轉式避蛾燈應用於果樹吸果夜蛾防治	29
平腹小蜂大戰荔枝椿象	30
咖啡果小蠹誘捕器改良技術	31
運用中性化亞磷酸防治作物病害	32

臺灣特色茶風味品鑑卡	33
羊乳高達起司	34
芒果新興乾燥技術	35
鳳梨之新型態複合乾燥技術	36
紅龍果粉末化技術	37
紅豆膨發餅加工技術	38
文旦創新加工技術	39
樹豆焙炒技術	40
【循環農業資源再造】	
養豬場循環農業推動成果	42
雞糞加工肥料產製技術研發	43
快速連續式炭化爐熱能回收系統	44
稻草作為可分解性包材技術開發	45
開發甘藷格外品為工業發酵碳源—實證轉化生質聚合物PHA	46
益生菌甘藷青貯芻料製程技術	47
竹屑堆肥化應用之方法	48
常壓蒸煮製備竹漿技術	49
綠竹板的加值應用	50
【產業化專區】	
農業科專計畫成果	52-53
農科院產業化服務	54
農業微生物工廠 & 飼料暨添加物技術服務平台	55
農業資材加值工廠 & 機能性功效及毒理評估平台	56
動物疫苗與檢測套組開發服務平台	57
水產生技服務平台	58



創新農業
智慧生產

Innovative Agriculture & Intelligent Production





秋刀魚自動化分級排整系統

參展單位 | 漁業署 / 國立雲林科技大學

本系統具有下列特點:

- (1)秋刀魚獲被吸魚機吸取上船後，經由魚水分離機進入選別機，選別機具設置有數根與秋刀魚滑動方向平行的滾子，使秋刀魚能在數根滾子組成的傾斜平臺上滑動，利用漸開式間距選別技術控制滾子間的縫隙將秋刀魚由小而大的進行選別分級。
- (2)分級後的魚獲後續被引導至魚體排整機中，利用影像辨識技術分辨魚頭魚尾方向，並依據魚體方向分類，以利後續裝箱作業進行。
- (3)機臺材質主要以不鏽鋼為主，可避免於海上接觸海水及鹽分而鏽蝕。



▲ 魚體自動化分級系統陸上測試



▲ 魚體自動化分級系統



▲ 魚體自動化排整系統船上測試



電動履帶式高空作業車

參展單位 | 臺南區農業改良場

技轉單位 | 郡野實業有限公司

電動履帶式高空作業車特點為兩邊履帶由獨立電動馬達驅動，可達到原地迴轉移動靈活。馬達所具有的緩和驅動特性，使底盤能穩定的移動，亦降低吊桿上面作業台的劇烈搖晃；此外，停定點作業時無引擎排放廢氣油臭。控制器可從作業台分離遙控，使機台在登上搬運車或跨越高危險坡地時，人員不需乘坐其上。

經電腦模擬計算及實機比對驗證，作業車可在負載120公斤、舉升高度2.8公尺且傾斜角度 20° 以內保證其姿態安全；在充足電力的情況下可連續行走4小時以上(不含停歇時間)。高空作業車可應用於果樹採收、修剪、疏梢及套袋等作業，較傳統攀爬或架梯作業方式提高效率50%以上。



▲ 此履帶式高空作業車可在負載120公斤、舉升高度2.8米且傾斜角度 20° 以內可保證安全



▲ 較傳統攀爬或架梯作業方式提升效率50%以上



▲ 具有無油臭、可原地迴轉及移動平穩等優點



▲ 可以透過遙控操作，提高操作安全性



智慧型種蛋磅秤管理系統

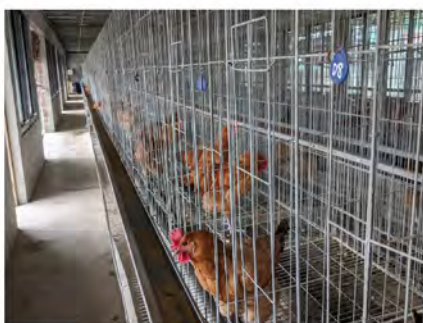
參展單位 | 畜產試驗所

合作單位 | 晨嘉自動化股份有限公司

於系統內建立個別種母雞的系譜資料，研發具RFID與Wi-Fi功能的電子磅秤，在收集種蛋時，先將種蛋稱重並列印出該種蛋QR code條碼，再將條碼黏貼於該種蛋外殼並進行孵化。透過此智慧型種蛋磅秤管理系統，可即時建立孵化小雞的系譜資料，再利用客製化種雞牧場管理軟體，可精準且迅速的管理種雞生產，減少種雞生產時之人力支出。



▲ 系統包含感應器、藍芽磅秤、平板電腦、掃描器及印表機



▲ 每個雞籠上都有一顆專屬的藍色磁釘



▲ 電子磅秤可將蛋重資料利用藍芽傳輸到系統中



▲ 智慧型種蛋系統現場收蛋後用Wi-Fi



▲ 條碼印表機可列印出QR code條碼

網路傳送蛋重資料



早熟豐產木鱨果新品種‘臺東1號’

參展單位 | 臺東區農業改良場

合作單位 | 成桔農產行

木鱨果成熟果實假種皮富含茄紅素、 β -胡蘿蔔素及脂肪酸等機能性成分，為臺東區農業改良場重點推動之原生蔬菜作物。為推動木鱨果產業發展，本場育成國內第一個原生種木鱨果新品種‘臺東1號’，並取得植物品種權。新品種為雌性植株，利用無性繁殖，首年即可快速建立全雌株園區。本品種具早熟豐產特性，夏季果實成熟僅需59日，每公頃年產量達43.8公噸，較現行地方品系產量高出近一倍，可明顯提升木鱨果單位面積產量。除此之外，‘臺東1號’假種皮及果肉風味溫潤無異味，可製成飲品、凍飲、果凍等多元化產品，深具應用潛力。



▲ 早熟豐產木鱨果新品種 ‘臺東1號’



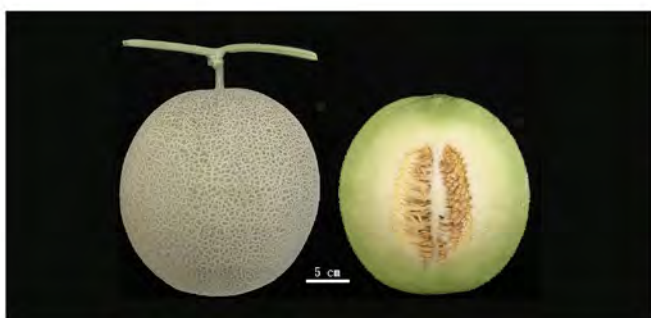
▲ 早熟豐產木鱨果新品種 ‘臺東1號’



耐熱優質洋香瓜新品系

參展單位 | 臺中區農業改良場

臺中區農業改良場選育耐熱優質洋香瓜新品系，為一代雜交種，具有耐熱性、生長勢佳、高糖度、果肉可食率高與網紋細密安定等特性。本品系果實重量約2公斤，糖度14~16度，肉質綿密，食味品質佳。從播種至採收約90天，開花結果至採收約50~55天，適合國內3月至9月栽種，又以夏季為佳。



▲ 本品系可食率高，且網紋穩定



▲ 本品系(左)與現行耐熱品種(右)相比，無夏季午間萎凋情形



▲ 本品系於高溫期栽種，網紋表現穩定



▲ 本品系植株生長勢佳，適合國內中部地區3~9月栽種



兼具耐熱與抗病小果番茄新品種 ‘花蓮24號-友愛’

參展單位 | 花蓮區農業改良場

番茄新品種‘花蓮24號-友愛’為一代雜交品種，為不停心型、果實紅色的品種，耐熱性佳且具有抗番茄黃化捲葉病毒臺灣型病毒及泰國型病毒、抗晚疫病生理小種T1,2等3種抗性。適合露天栽培，可以在晚春或晚夏定植，產量與市售耐熱品種相當，當有黃化捲葉病毒傳播時則可以表現抗病優勢、產量不減且糖度及外觀品質比市售耐熱品種佳，可以取代臺灣一部分的露天小果番茄品種。



▲ ‘花蓮24號-友愛’展覽果實



▲ ‘花蓮24號-友愛’果實串外觀



▲ ‘花蓮24號-友愛’全株照



▲ ‘花蓮24號’果實橫切面



▲ ‘花蓮24號-友愛’果實外觀



青蔥‘蘭陽5號’

參展單位 | 花蓮區農業改良場

青蔥為宜蘭地區重要的蔬菜作物，性喜冷涼氣候，夏季栽培不易。為保障蔥農收益，以收集之青蔥種源與雜交後裔進行耐熱品種選育工作，選育耐熱性佳且品質優良之青蔥新品種推廣供農民種植。花蓮區農業改良場108年12月提出青蔥新品種‘蘭陽5號’的品種權申請案，109年11月11日經蔬菜類植物品種審議委員會審議修正後通過，並於110年3月17日獲發品種權證書。本品種具有蔥白長約20公分、夏季每公頃產量達25~27公噸，較對照品種高約5~10%等優良特性，可增加農民夏季栽培青蔥品種之選擇，以利青蔥產業永續經營。



▲ 青蔥‘蘭陽5號’單株照



▲ 青蔥‘蘭陽5號’田間生育情形



▲ 青蔥‘蘭陽5號’田間開花情形



▲ 青蔥‘蘭陽5號’田間生育情形

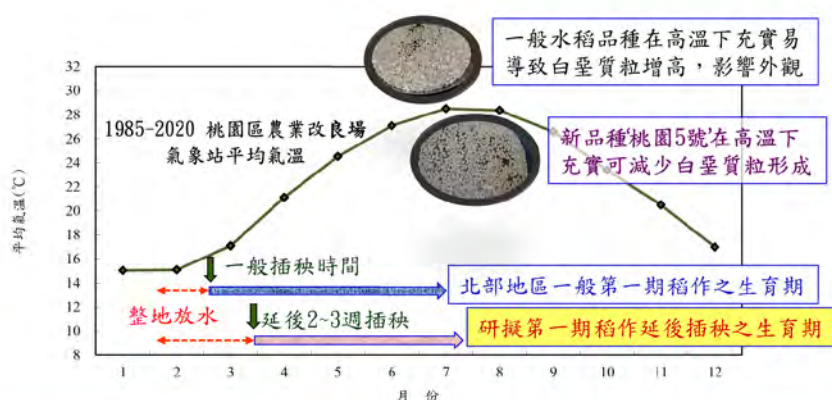


水稻新品種‘桃園5號’

參展單位 | 桃園區農業改良場

水稻新品種‘桃園5號’，係以水稻品種‘臺農71號’及‘高雄139號’所雜交之分離後裔，選出桃園育10210565號，並經各級品系產量比較試驗及區域試驗評估，顯示具有早熟、稻穀產量穩定、食味品質優良及心腹背白少等特性，遂於108年7月提出命名並通過審查。

本品種為因應氣候變遷導致北部地區第1期稻作前期缺水趨勢，推薦延後至3月下旬插秧，具有節水及分散灌溉用水之功效，並減低白米白垩質粒產生。期提供農民多元品種選擇、降低氣候風險、穩定產量及增加農民收入等效益，配合當前農糧政策，分散農業用水壓力。



▲ 水稻新品種‘桃園5號’搭配延後插秧策略以因應未來稻作前期缺水趨勢



▲ 水稻新品種‘桃園5號’生育後期穀粒充實表現



▲ 水稻新品種‘桃園5號’延後插秧收穫後之糙米外觀



水稻‘台中秈198號’繁殖與優質生產技術

參展單位 | 臺中區農業改良場

氣候變遷下，秈稻品種存在面臨栽培後期植株老化過快、稻穀容積重略低、產量不佳等問題。水稻‘台中秈198號’承襲傳統秈稻抗稻熱病與不易發生白米心腹白的優點，更較傳統‘台中秈10號’具有優良產量與品質，兩期作產量分別增進4.6%與11.9%，且米飯外觀、香氣、口味及黏性皆有提升。更重要的是，其粒型中等，稻穀容積重高，有助降低倉儲成本；且稻株生育後期的穗梗、莖葉能保持青綠較久，延緩老化，降低稔實率低落或田間落粒風險。在生產階段，由於‘台中秈198號’與傳統‘台中秈10號’生育期相近，田間管理相似，農民不需大幅調整原有管理方式，可增加栽培誘因。



▲ 傳統‘台中秈10號’老化較快，生育後期稻穀飽滿度較差，落粒風險高



▲ ‘台中秈198號’(左)相較傳統‘台中秈10號’(右)，稻穀產量高



▲ ‘台中秈198號’白米(右)，較傳統‘台中秈10號’粒長略長，粒型中等，有較良好的容積重量



▲ ‘台中秈198號’之生育後期老化較慢，葉片與枝梗仍保持青綠，有助穀粒持續充實



觀葉火鶴種苗組織培養繁殖技術

參展單位 | 高雄區農業改良場

合作單位 | 卉豐園藝有限公司

一般觀葉火鶴是以去除頂芽後誘導側芽株增殖的方式進行繁殖，繁殖率低，且植株生長緩慢，導致每株的售價偏高，難以普及流通，限制了這項產業的發展。高雄區農業改良場積極研發觀葉火鶴種苗組織培養繁殖技術，採用側芽上的生長點進行量化繁殖，有別於一般採用葉片癒合組織再生的方式，大幅提高種苗生產效率及減少變異率，達到產業有效應用的目的。本技術辦理技術移轉授權後，預估可創造約300萬元的種苗產值，若栽培至成株販售則其經濟效益更將躍升為千萬元，預期為觀賞植物產業注入新的風潮及商機，而本技術正是催生此風潮的「分身魔術棒」。



▲ 觀葉火鶴組培初代培養



▲ 觀葉火鶴組織培養植株再生



▲ 觀葉火鶴組織培養種苗量產



▲ 觀葉火鶴組培苗出瓶培育



▲ 觀葉火鶴組培苗栽培



▲ 觀葉火鶴組培苗培育成株



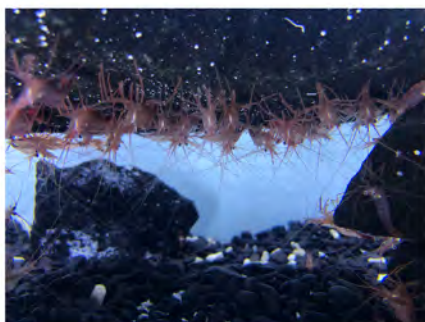
紅線鞭腕蝦繁殖與養殖技術

參展單位 | 水產試驗所

紅線鞭腕蝦 (*Lysmata boggessi*) 是藻蝦科鞭腕蝦屬的一種，身體呈半透明搭配橫向和斜向淺紅色條紋，棲息時身體常左右搖晃模樣逗趣，同屬且有類似外觀的種類統稱為薄荷蝦。因其特殊習性，水族業者通常會用來控制水族缸內的拂塵海葵(垃圾海葵)，是一種既有觀賞價值且有生態功能的海水觀賞蝦，因體型小亦適合小型觀賞水族缸。「紅線鞭腕蝦繁殖與養殖技術」包括種蝦培育、蝦苗培育及稚蝦培育等技術，具有培育空間需求小及低資源消耗特色，蝦苗孵化後最快約1個月變態為底棲性稚蝦，再經2個月的培育即可達上市體型。



▲ 紅線鞭腕蝦成蝦



▲ 群聚的紅線鞭腕蝦



▲ 正在攝食海葵的紅線鞭腕蝦



▲ 紅線鞭腕蝦浮游蝦苗



▲ 紅線鞭腕蝦後期蝦苗

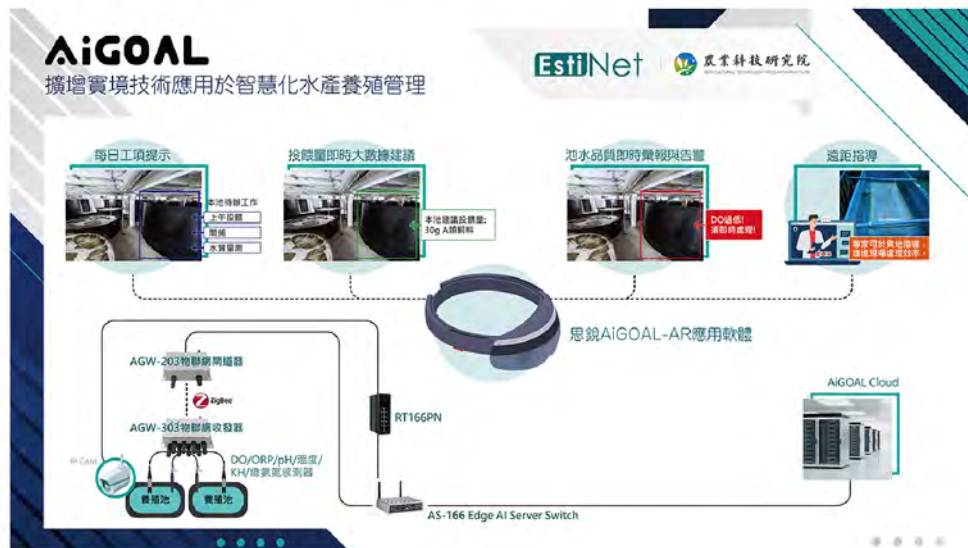


擴增實境技術應用於智慧化水產養殖管理

參展單位 | 財團法人農業科技研究院

合作單位 | 思銳科技股份有限公司

運用擴增實境(AR)智慧眼鏡為現場養殖工作人員資訊載具，搭配思銳AiGOAL養殖雲平台，將大和米蝦等水產養殖現場工作的各池工項工序透過雲平台和AR眼鏡之間通訊，即時傳遞到現場人員的眼前，避免現場工作的錯誤動作，提升養殖效率，降低錯誤造成的產值下降和維運成本，實現養殖現場工作的「標準化」，並可實現遠距稽核與遠距指導，解決養殖界長久以來想擴大規模時所遭遇的人才培養、距離遙遠無法落實品質流程等問題。此外，AR技術可與邊緣運算AI影像辨識與即時水質感測等應用串聯整合，進一步提升現場工作效率。



▲ 思銳科技開發之擴增實境(AR)智慧眼鏡系統



▲ 大和米蝦



▲ 大和米蝦智慧化養殖中心



安全農業
安心友善

Safe Agriculture &
Eco-Friendly Production





豬流行性下痢病毒不活化疫苗

參展單位 | 家畜衛生試驗所

豬流行性下痢病毒(PEDV)為造成我國仔豬下痢的主要元凶，並可引發哺乳仔豬大量死亡，因此研發PEDV不活化疫苗以預防PED發生，降低此病所造成的經濟損失。本疫苗使用馴化後新型PEDV並搭配佐劑混合而成。母豬經由肌肉注射後可於初乳中產生高量抗PEDV抗體，並藉由哺育初乳將抗PEDV抗體傳給仔豬。仔豬吃入初乳後，體內會帶有高量PEDV抗體，可有效降低哺乳仔豬的死亡率，提升豬育成率。經由動物試驗顯示，本疫苗對於懷孕母豬具有高度安全性，目前申請進行田間試驗中。



▲ 豬流行性下痢病毒不活化疫苗



牛流行熱油質疫苗

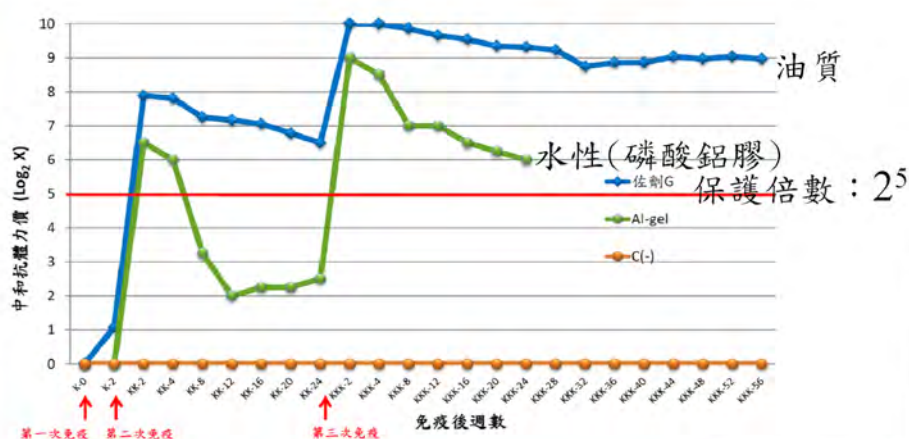
參展單位 | 家畜衛生試驗所

合作單位 | 萬能生醫股份有限公司

牛流行熱會造成牛隻發燒、泌乳量下降及口鼻分泌物增加，主要藉由病媒傳播，好發於夏、秋二季，因近年氣候變遷，病媒肆虐期延長，於臺灣較涼爽的季节仍有病例報告，本病的預防以疫苗施打及病媒防治為主。家畜衛生試驗所研發的油質疫苗於實驗室試驗及田間試驗結果顯示，誘發的抗體力價高於保護力價，且抗體高峰期維持時間長。本所已於108年申請賦形劑變更通過，109年起生產之牛流行熱疫苗全面改為油質佐劑。本疫苗使用前需注意充分回溫、只能施打健康的動物、疫苗注射部位為頸部的三角區域、應更換針頭等事項；另外免疫後泌乳量會降低，但可在數天內恢復。



▲ 牛流行熱不活化疫苗成品



▲ 牛流行熱油質疫苗抗體表現



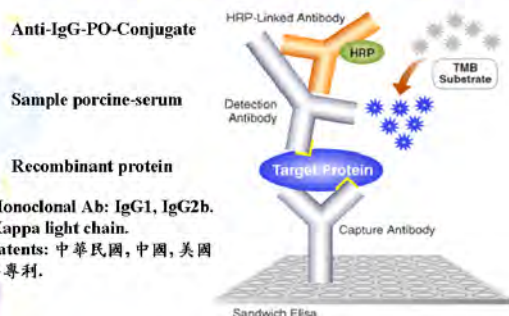
口蹄疫非結構蛋白抗體ELISA試劑套組

參展單位 | 家畜衛生試驗所

本研發之sandwich ELISA經試驗檢測結果於診斷敏感性 (Dsn) 大致可達98.4%，於健康和免疫豬隻所測試之診斷特異性 (Dsp) 可達100%，從NSP抗體檢測能力顯示相當於prioCHECK、UBI及Sentinel等商品化試劑，以sandwich ELISA進一步分別與prioCHECK、UBI及CHEKIT等商品化試劑比較分析後，發現一致性分別為97.5%、93.4%及66.6%，其中Kappa統計分析值各為0.95、0.87及0.37。另從收集144支豬血清樣品中，建立商品化Sentinel 阻斷型ELISA及Sandwich ELISA完成NSP抗體檢測評估確效試驗，敏感性98-100%及特異性約93.8-100%。且sandwich ELISA除了可檢測臺灣O型口蹄疫病毒株之外，也可檢測其他六種血清型如A、C、Asia 1、SAT 1、SAT 2、SAT 3等牛源血清中的NSP抗體。



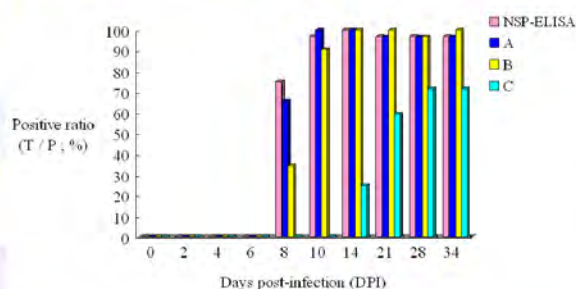
FMD-NSP- Sandwich ELISA (In-House In vitro Diagnostic Devices; IVD)



21

▲ 口蹄疫非結構蛋白抗體檢測Sandwich ELISA (FMDV-NSP Ab Sandwich ELISA)的應用原理

Comparison of Positive Ratio of the FMD-NSP Sandwich ELISA with Other Kits



31

▲ 感染臺灣O型口蹄疫病毒豬隻之陽性血清樣品分別以 FMDV-NSP Ab Sandwich ELISA 及商品化 ELISA 試劑 (A、B、C) 之動力學比較結果

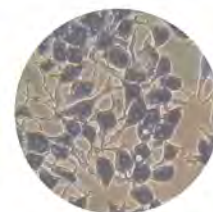
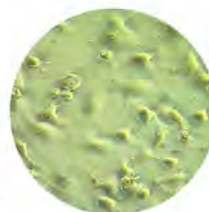
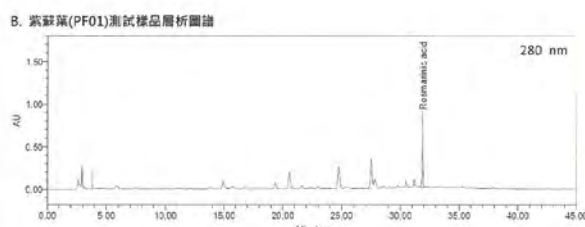


舒緩寵物皮膚敏感之紫蘇芳香 潛力產品

參展單位 | 農業藥物毒物試驗所

合作單位 | 順博有限公司

農業藥物毒物試驗所、順博公司與中興大學獸醫系組成研究團隊，以紫蘇萃取物並添加其他天然草本原料，成功開發皮膚保健的寵物食品配方。針對商品化著重的品質、安全及功效性等面向上進行相關測試，依循現代醫學路徑，逐步進行指標成分檢測、RBL-2H3細胞調節致敏試驗、小鼠異位性皮膚炎致病模組、獸醫教學醫院臨床試驗評估等，最後並建立新穎離體3D人工培養合成犬皮膚模組，進行多項指標功效評估，過程中再進行免疫機制探討等綜合性驗證方式，完備具保健功效性的評估，驗證產品具舒緩寵物的皮膚敏感及改善皮膚問題等功效。



▲ 添加紫蘇之草本配方 ▲ 有效成分檢驗(迷迭香酸)

▲ RBL-2H3細胞



Positive control (AD group)



Administration of Herb compounds added with Zisuye



Before (Diagnosis as AD)



After administration of Herb compounds added with Zisuye

▲ 實驗動物試驗，經塵螨處理後小鼠皮膚
圖左:異位性皮膚炎對照組(未投予草本配方)
圖右:投予草本配方，皮膚症狀較圖左減輕

▲ 犬隻臨床試驗，經獸醫師診斷為異位性皮膚炎犬隻
圖左:投予草本配方前，出現皮膚紅腫症狀
圖右:投予草本配方後，皮膚症狀已減輕



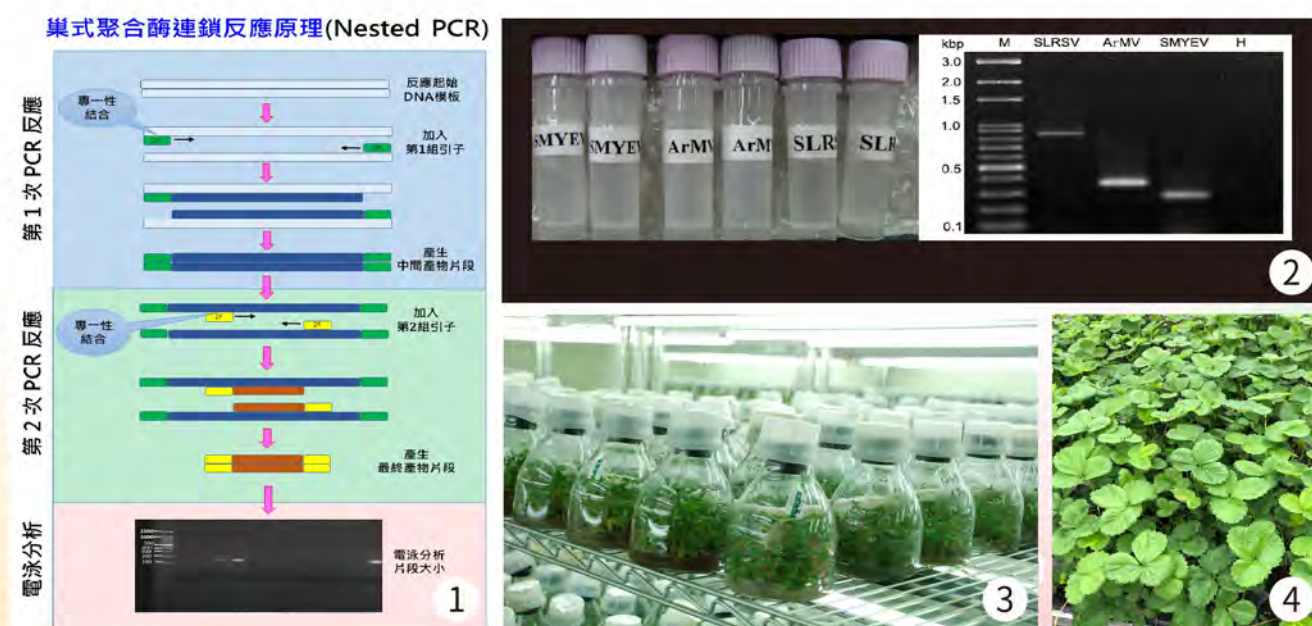
草莓種苗驗證及產業推廣

參展單位 | 動植物防疫檢疫局

協辦單位 | 農業試驗所、苗栗區農業改良場、種苗改良繁殖場

草莓種苗驗證有助降低草莓種苗病害，提供產業優質種苗，提升我國健康種苗生產之量能及產業競爭力，配合草莓有害生物綜合管理(Integrated Pest Management, IPM)技術可減少農藥使用及農業損失。

- 1.病毒檢測試劑套組應用多元，可檢測SMYEV、SLRSV和ArMV等3種草莓病毒；SLRSV和ArMV也適用於百合病毒的檢測，可技轉予種苗商自主檢測、生技公司之病毒檢測或試劑銷售。
- 2.Nested PCR檢測技術協助判斷種苗是否感染炭疽病，作為育苗母株供業者選用，減少育苗期長達6個月的農藥使用量，搭配清園管理可減少20%草莓種苗損失。
- 3.針對不同栽培品系的草莓開發適合的組織培養技術並進行量產，逐年繁殖更新與管理作為母本來源和產業應用，透過ISO 9001 驗證系統及草莓種苗病害驗證作業為品質把關。



▲ (1)RT-PCR檢測3種草莓病毒 (2)巢式聚合酶連鎖反應原理 (3)豐香草莓G0組織培養苗 (4)豐香草莓G1穴盤苗

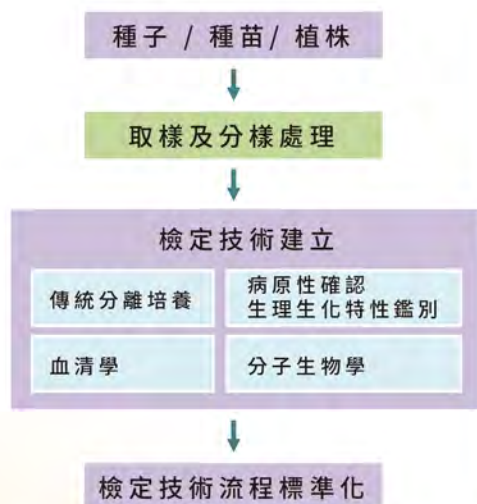


外銷種子檢疫病原檢測服務體系

參展單位 | 種苗改良繁殖場

合作單位 | 動植物防疫檢疫局/農業試驗所/農業藥物毒物試驗所/國立臺灣大學/國立中興大學/
國立嘉義大學/國立屏東科技大學/

種苗改良繁殖場接受動植物防疫檢疫局委託辦理外銷種子重要病原檢測服務，協助國內種子業者面對檢疫要求日益嚴格的國際市場時能維持出口順暢。在國際檢疫規定不斷變動下，種苗場亦結合國內學研單位，持續建立更多種傳病原檢測作業程序，因應業者需求共同為開拓國際種子市場努力。種苗場自102年起開始提供種傳病原檢測服務，109年可檢測病原種類達26種，涵蓋高經濟蔬果種子品項逾13種，協助國內14家以上種子業者種子出口量達29,095公斤，促進種子出口產值達新臺幣2.71億元。



▲ 植物種傳病原檢測技術標準化建立流程

年度	樣品數
2013	31
2014	148
2015	156
2016	233
2017	358
2018	464
2019	502
2020	940
合計	2,832

病原種類		檢出數/年				合計
		2017	2018	2019	2020	
細菌	Aac	123	143	84	160	510
	Xcc	10	32	23	25	90
	Xcv (Xv, Xp, Xq)	9	31	18	5	63
	Pst	1	2	1	1	4
	Rs	1	1	2	1	5
	Ecc			5	4	9
	Xcc			11	11	22
病毒	CGMMV	55	71	94	184	404
	TMV	5	1	12	4	22
	ToMV	2	1	1	1	4
	ZYMV	7	9	19	9	44
	CMV	10	7	33	32	82
	CymMV & ORSV	39			22	61
	SoMV		8	29	29	66
	WSMoV		1	5	9	15
	PMMoV			8	4	12
	TMGMV			5	5	10
	ToBRPV		23	52	75	150
	ToRSV		8	15	23	46
	TRSV			2	3	5
	PSbMV				1	1
	ToMV				1	1
類病毒	viroid on Solanaceae	89	145	89	345	668
	Dickeyella bryoniae	9	9	19	9	46
真菌	Letosphaeria maculans (Phoma blight)		5	12	9	26
合計		358	464	502	940	2,264

▲ 表1.(左) & 2.(右) 種苗場TAF實驗室植物病原檢測案件統計

27



高效率又友善環境之斑星天牛防治新技術—高壓空氣灌注法

參展單位 | 臺東區農業改良場

臺東區農業改良場為降低斑星天牛對果樹的危害及減輕果農損失，創新研發「高壓空氣灌注法」，以物理方式除滅樹幹內幼蟲，為效率高、效果佳且友善生態環境之防治技術。操作上先以木工電鑽將受害樹幹上斑星天牛幼蟲啃食孔洞略為鑽大，再利用空氣壓縮機(壓力8~10 kgf/cm²)提供高壓空氣，以噴氣槍插入孔洞，將高壓空氣灌注入，利用壓力將蟲體推出或直接將蟲體擠壓打死；為讓防治效果更完整，以高壓空氣灌注完蟲洞之後，再利用苦楝油、窄域油及石灰硫磺等有機防治資材，配裝氣動噴漆槍，將資材以高壓噴霧形式注入蟲孔道內，確保枝幹內幼蟲被除滅。



▲ 斑星天牛成蟲



▲ 斑星天牛幼蟲啃食枝幹內部



▲ 以電鑽將幼蟲為害孔洞略鑽大



▲ 以噴氣槍插入孔洞灌入高壓空氣，蟲體被高壓空氣擠出打死



▲ 防治效果(圖左未防治-圖右已防治)



旋轉式避蛾燈應用於果樹 吸果夜蛾防治

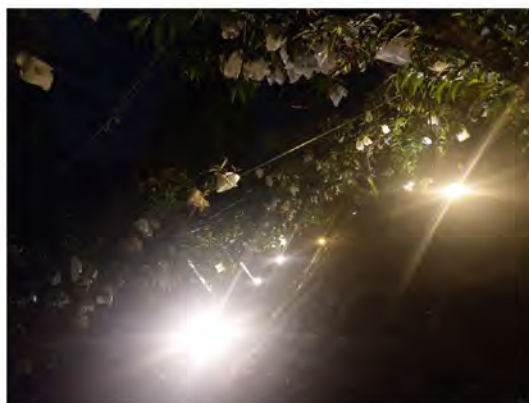
參展單位 | 桃園區農業改良場

合作單位 | 凱鈺科技有限公司

「旋轉式避蛾燈」具特殊避蛾波長，結合減速馬達及導電滑環產生旋轉特性，裝置於集束燈罩內，安裝於果園，夜間產生明滅及旋轉性之光束，在相對更節能的條件下，比傳統避蛾燈管涵蓋更廣的忌避範圍。針對水蜜桃等高經濟價值果樹成熟期，於夜間飛入果園刺吸危害果實之吸果夜蛾有效忌避，降低其入侵危害。此為物理防治技術應用，針對果樹成熟期無法使用化學藥劑或傳統避蛾燈管忌避範圍不足之困境，提供一安心友善之吸果夜蛾防治技術。



▲ 旋轉式避蛾燈及佈建於果園情形



▲ 旋轉式避蛾燈應用於水蜜桃園夜間忌避吸果夜蛾實況



▲ 吸果夜蛾-綠斑枯葉裳蛾夜間進入果園，穿刺套袋危害水蜜桃成熟果實



▲ 吸果夜蛾刺吸危害造成果實傷口感染腐爛



平腹小蜂大戰荔枝椿象

參展單位 | 苗栗區農業改良場

合作單位 | 吉田田有限公司 / 豐原區農會 / 霧峰區公所

「平腹小蜂種原及冷儲量產技術」是以生物防治「以蟲剋蟲」方式，量產本土性卵寄生蜂平腹小蜂以防治外來害蟲-荔枝椿象。平腹小蜂近年來已於田間釋放並有效防治荔枝椿象，可降低化學藥劑使用，為友善環境中重要的一環。本技術為使平腹小蜂量產數量提升，以供應足夠的田間釋放量，研發平腹小蜂冷儲量產技術可延長替代寄主蓖麻蠶卵的儲存期從原本30日延長至3個月，及讓寄生後的小蜂從原本經20日就需立即釋放，延長至可低溫儲存5個月。因此，可提早進行計畫性量產作業，使業者降低人力、生產壓力及風險，使平腹小蜂量產及釋放時間皆具調整空間。



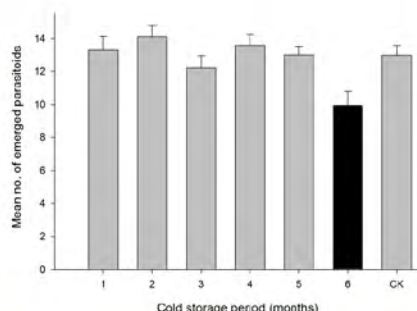
▲ 外來害蟲荔枝椿象成蟲



▲ 平腹小蜂寄生荔枝椿象卵



▲ 以蓖麻蠶卵為替代寄主繁殖平腹小蜂建立量產系統



▲ 冷處理試驗



▲ 量產平腹小蜂卵片



▲ 平腹小蜂卵片於田間釘掛



咖啡果小蠹誘捕器改良技術

參展單位 | 茶業改良場

合作單位 | 朝森國際有限公司

臺灣國產咖啡栽培面積109年達到1,153公頃，整體產量呈逐年成長趨勢，為國內重要新興飲料作物之一。近年來，全國咖啡產區飽受咖啡果小蠹危害，因幼蟲鑽食在果實內造成防治困難，加上咖啡果小蠹防治目前無核准登記藥劑及天敵可使用，且繁殖速度快，導致咖啡產量驟減，農民損失慘重。茶業改良場研發出改良型紅色誘捕器及加強誘引氣味配方，不僅誘捕效果良好，價格更是親民，也是對環境較友善之方式。本技術優點為製作方式簡易可降低生產成本，揮發溶劑可維持效果達2個月以上，且更換及裝填方式方便，對於國內咖啡農防治果小蠹成效良好，可提高國內精品咖啡產量及品質。



▲ 誘捕器田間吊掛情形



▲ 誘捕器發表記者會



運用中性化亞磷酸防治作物病害

參展單位 | 臺中區農業改良場

臺中區農業改良場研發之「50%中性化亞磷酸溶液」可用於防治作物病害，替代化學農藥使用。亞磷酸之防病機制兼具直接抑菌保護寄主與間接增強植物抵抗力的雙重功效，可取代防治部分作物病害之農藥，且無農藥殘留問題，在臺灣屬於『免登記植物保護資材』及『有機農業病蟲草害管理可使用物質』。本場所開發之液態中性化亞磷酸溶液安全性高、無固體潮解問題、調配順序不拘、調配時不需稱重等特性，成份穩定，試驗確認連續施用「中性化50%亞磷酸溶液」於作物，防治露菌病、疫病及白粉病害的效果佳。



▲ 亞磷酸處理防治花胡瓜露菌病



▲ 亞磷酸處理花胡瓜白粉病發生輕微



▲ 對照組水處理花胡瓜白粉病發生嚴重



臺灣特色茶風味品鑑卡

參展單位 | 茶業改良場

為提昇臺灣特色茶的識別度，茶業改良場聯結了茶葉風味與製程，將臺灣茶重新歸納成六大類並建立完整風味輪，分別為臺灣綠茶、清香型條形包種茶、清香型球形烏龍茶、焙香型球形烏龍茶、東方美人茶及臺灣紅茶。

風味輪的最外圈為該特色茶常見的茶湯水色，而風味則分為香氣與滋味。透過風味輪的簡潔歸納，可輕鬆辨識出臺灣茶葉香氣概分為青香、花香、果香、甜香與焙香。消費者可以依據自己喜好的風味，選擇不同種類的臺灣特色茶；製茶師也可依臺灣特色茶風味輪製作出該茶類的色香味，並持續精進製茶技術。



▲ 臺灣特色茶風味輪

▲ 臺灣特色茶風味品鑑卡專利證書



羊乳高達起司

參展單位 | 畜產試驗所

合作單位 | 辰穎股份有限公司

1. 起司精美的外觀及熟成風味，有利於促進乳品產業特色化。同時本技術將羊乳濃縮為貯存能力佳的起司，有助於羊乳產銷平衡。
2. 凝乳技術可將羊乳濃縮為凝乳塊(1/10的羊乳體積)；羊乳接種活化乳酸菌，並於特定溫溼度進行熟成，使起司風味更加豐富。起司以加壓方式塑形，使質地更細緻。
3. 起司含25%蛋白質及34%乳脂肪，胺基酸組成與羊乳相似，以麩胺酸、白胺酸、脯胺酸、離胺酸及纈胺酸為主。
4. 起司可搭配麵包、餅乾或酒食用，或是用於義大利、希臘、瑞士等國家的料理之中，更可作為食品加工的原料，應用於零食、再製起司或特色化起司產品。



▲ 羊乳的凝乳處理



▲ 羊乳高達起司及製作刀具



▲ 羊乳高達起司衍生產品-低脂起司脆片(左)、油漬起司(右)



▲ 羊乳高達起司熟成中



芒果新興乾燥技術

參展單位 | 臺南區農業改良場

為提高芒果產值與多元利用，建構完善芒果加值產業價值鏈，運用芒果新式乾燥技術，保持最佳口感及優良品質，降低倉儲與運輸成本，有利於開拓芒果外銷市場，包括：

- (1)微波輔助乾燥可大幅提升乾燥速度縮短1/3~1/4乾燥時程。
- (2)新式熱泵乾燥可大幅節能減少10%~20%能源。
- (3)低溫低壓乾燥可保持最佳口感，後續可再加工或作為烘焙原料。



▲ 芒果冷凍乾燥和低溫低壓乾燥



▲ 芒果果乾-新式乾燥品



▲ 芒果乾-熱泵乾燥



▲ 芒果果乾和其素材應用試驗樣品



鳳梨之新型態複合乾燥技術

參展單位 | 農業試驗所

利用氣體和相變化的熱壓效應原理，結合壓差和紅外線真空乾燥之複合乾燥技術進行鳳梨乾燥。複合乾燥技術的特點為可以提升產品的口感、降低纖維感。雖然結合兩種乾燥技術，但是並不增加生產成本。壓差膨發乾燥的產品具有以下優點：改善口感、色澤佳、降低水活性、容易保存等。



▲ 真空乾燥(對照組)



▲ 壓差真空乾燥(處理組)



紅龍果粉末化技術

參展單位 | 臺中區農業改良場

紅龍果含豐富的甜菜紅素，鮮豔的顏色常被作為天然色素應用於加工產品生產。有鑑於紅龍果素材使用具有季節性(主要產期為每年6月到11月)；鮮果原料水分含量高，不易於室溫長期儲藏；冷凍雖能有效保存紅龍果原料，但長期儲藏電費也十分可觀，因此保存技術開發有其必要。

本技術係將紅龍果製作成乾燥粉末，不僅打破素材使用之季節限制性，延長常溫保存之期限，也提高操作便利性。產品經復水或沖泡，即可立即使用，適用於手搖飲料、麵包、餅乾、蛋糕霜飾、粉圓等產品調色。

相較於冷凍乾燥或噴霧乾燥產品，本技術產品之外觀與後續應用絲毫不遜色，且生產成本更低，極具競爭力。



▲ 紅龍果粉末化技術



▲ 手搖飲料調色



▲ 炊蒸類製品



▲ 烘焙類製品



▲ 蛋糕霜飾



紅豆膨發餅加工技術

參展單位 | 高雄區農業改良場

紅豆市售商品偏向將紅豆蜜煉加工成罐頭或利用真空包裝販售，為跳脫既有框架，利用加工技術製成紅豆膨發餅，研發出膨鬆酥脆且無添加的紅豆產品。

精選適當的紅豆品種，將膨發性低的紅豆運用乾燥技術搭配膨發加工方式，突破紅豆不易膨發的缺點，並利用不同膨發技術開發不同形狀之產品，以豐富口感層次性。本產品可常溫貯存及販售，相較於其他紅豆加工產品，更能品嚐出紅豆原本的滋味，實屬健康食品之首選。



▲ 紅豆原料



▲ 圓形紅豆膨發餅



▲ 波浪形紅豆膨發餅



文旦創新加工技術

參展單位 | 花蓮區農業改良場

文旦創新加工技術提供果實拆分、原料前處理及各部位加工利用的有效解決方案。

1. 文旦精油提取技術：產物為文旦粗製精油，每公噸文旦加工果可獲得3公升以上文旦精油，且提取精油後的文旦皮可做為柚皮糖的加工原料。
2. 柚皮糖加工技術：批次處理量約為100公斤文旦之柚皮糖加工(含柚皮前處理、裁切、加工及保存)。
3. 柚子鹽調製技術：將文旦果皮調製為沾食海鮮、肉、菇等食材之粉末。
4. 柚子沾醬製作技術：將文旦果肉調製成適合沾食川燙/燒烤的肉類、菇類、火鍋、油飯、粽子等的美味沾醬。



▲ 文旦創新加工技術(文旦精油)



▲ 文旦創新加工技術(柚皮糖)



▲ 文旦創新加工技術(柚子沾醬)



樹豆焙炒技術

參展單位 | 臺東區農業改良場

樹豆[*Cajanus cajan* (L.) Millsp.]在臺灣多為零星種植，非屬大宗作物之常見食材，為花東地區原住民族部落之傳統特色作物，常以樹豆排骨勇士湯樣貌，出現於料理餐桌。將樹豆經高溫焙炒後，開發為新型態飲品，可增加多元應用性。樹豆焙炒技術為將樹豆洗淨後，以清水浸泡30分鐘以上，增加籽實含水量藉以穩定加溫效果，接著瀝乾外部水分，再以150°C焙炒。由於樹豆品種多，籽實種皮顏色各異，建議以黑色種皮籽實焙炒利用，成品呈現佳。其沖泡飲品顏色為紅褐色，滋味濃厚，具有樹豆獨特滋味且略帶有似紅豆之甘味。利用焙炒方式開發樹豆加工品，可提升應用性及樹豆二級產業發展。



▲ 樹豆豆莢



▲ 焙炒樹豆沖泡飲



▲ 焙炒樹豆(由右至左分別為臺東1號、臺東2號、臺東3號)



循環農業
資源再造

Circular Agriculture & Resource Reuse





養豬場循環農業推動成果

參展單位 | 畜牧處

利用高效能厭氧發酵處理技術，進行養豬場廢水總體檢，強化厭氧處理效能，以提升沼氣產量。廢水產生之沼氣，經蒐集並透過脫硫技術將沼氣中的硫化氫去除後，方可進行沼氣再利用，經脫硫後的沼氣可提供給自用/售電型沼氣發電使用，使畜牧業者降低用電成本或獲取售電收益；此外沼氣還可進行熱能再利用，如保溫燈、瓦斯加熱爐等，以提供豬隻保溫及熱水加熱功能。同時利用植種污泥技術，將養豬場污泥應用於優化工業廢水，解決養豬污泥去化問題，達畜牧糞尿資源化循環效益最大化，落實養豬產業環保永續之雙贏目標。



▲ (1) 沼氣瓦斯爐 (2) 沼氣保溫燈 (3) 沼氣發電機 (4) 沼氣發電機 (5) 沼氣集氣袋 (6) 沼氣熱水爐 (7) 廢水pH檢測作業
(8) 廢水輔導與改善建議 (9) 曝氣溶氧量檢測



雞糞加工肥料產製技術研發

參展單位 | 畜產試驗所

合作單位 | 愛羅科技有限公司

為紓解雞隻排泄物去化問題，並建立雞糞多元再利用方式，農委會於109年起推動雞糞加工肥料政策，並恢復「雞糞加工肥料(品目編號5-08)」品目，讓雞糞得以乾燥及造粒方式製作成有機質肥料。本技術為國內自行研發設計之雞糞加工處理設備套組(6萬羽規模)，具改善雞糞傳統處理模式耗時、費工及臭味問題，前端搭配送風乾燥設備，使新鮮雞糞可直接在畜牧場內進行乾燥及後續加工造粒處理，雞糞經乾燥、製粒及殺菌後可減少體積、增加質量密度及提升使用端安全性，利於產品後續多元化利用，提升剩餘資材附加價值，為養雞產業開創雞糞去化管道的新選擇。



▲ 雞糞加工肥料成品



▲ 雞糞加值產品處理套組



快速連續式炭化爐熱能回收系統

參展單位 | 林務局 / 工業技術研究院

使用人工林疏伐之造林木、竹、或果樹修枝等未受化學污染農業剩餘木質類資材為原料，採取自燃炭化程序，設計入風(排氣)口佈建位置和調整入風量(排氣量)，得以控制炭化溫度，連續入料產生熱源與可燃氣，經由熱交換系統與排氣處理系統，收集醋液、焦油與粉塵處理，同時轉換成可利用的熱能，作為加熱之用。在本系統可同時獲得生物炭與醋液，可作為農業有機資材使用。



▲ 快速連續式炭化爐熱能回收系統



稻草作為可分解性包材技術開發

參展單位 | 農業試驗所

稻草為我國最大宗的農作生產剩餘資材，目前約80%都伴隨著收割時截切就地耕犁掩埋，未充分再利用。本研究開發低汙染之稻草漿製備技術，建立稻草可分解性包材配方，生產可替代塑膠材質的友善環境產品，提高稻草附加價值，同時可減少稻草燃燒現象，降低空氣汙染。

本項技術運用機械法、減少鹼用量及酵素等預處理方式，可以有效改善傳統稻草纖維製漿過程伴隨大量廢液造成環境汙染的問題，生產符合紙漿模塑產業需求之原料，提升業者採行意願，帶動可分解性材料產業發展，促進稻草再利用產業推動。



▲ 稻草可分解性蛋盒



▲ 稻草漿料



▲ 稻草可分解性鳳梨包材襯墊



開發甘藷格外品為工業發酵碳源 —實證轉化生質聚合物PHA

參展單位 | 農業試驗所

本技術套組結合循環農業和生物經濟技術發展，將低價值的甘藷格外品(如畸薯、裂薯、小薯)轉化為高階性生質材料料源。

包括：

- (1)開發甘藷格外品為工業發酵碳源：建立原料水解處理技術與流程，獲得富含糖質和高營養特性的甘藷水解液，可作為工業發酵碳源基質，並提昇微生物生長效率，進而轉化開發功能性生物經濟產品。
- (2)開發生質材料料源：以甘藷格外品為碳源基質，成功於產業工業發酵系統試量產驗證並建立發酵饋料程序，開發組成單一且高純度之高分子量長鏈型聚合物PHAs，具生物可分解性和生物可相容性，可作為生醫材料及組織工程生質材料料源，符合國際生質材料重要發展趨勢。





益生菌甘藷青貯芻料製程技術

參展單位 | 財團法人農業科技研究院

合作單位 | 金翔生物科技股份有限公司

財團法人農業科技研究院、畜產試驗所恆春分所及嘉義大學共同合作開發『益生菌甘藷青貯飼料』應用於國內肉牛飼養。

試驗結果顯示:

- (1)國內肉牛餵飼益生菌甘藷青貯芻料，取代精料其肉牛生長效果佳，在牛肉油花表現皆可達到Choice級以上，部分甚至達到Prime級。
- (2)可替代20%的精料使用，降低國內畜牧業對國外進口玉米的依賴性。
- (3)且牛隻直接吃地瓜會脹氣、腹瀉，改吃益生菌甘藷可有效改善。本技術不但解決格外品能有的去處，也能達到農業循環的經濟目標。



▲ 益生菌甘藷青貯芻料



▲ 益生菌甘藷青貯芻料於國內肉牛場使用情形



▲ 國產牛肉1(愍吉牛)



▲ 國產牛肉2(愍吉牛)



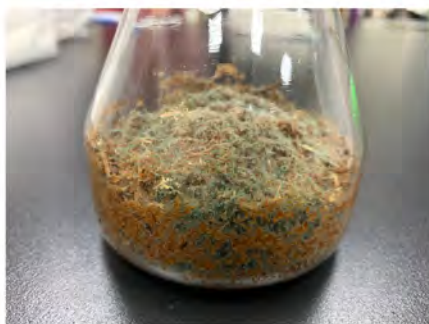
竹屑堆肥化應用之方法

參展單位 | 臺中區農業改良場

本技術為以木黴菌進行高氮配方之發酵製成堆肥發酵接種劑，可直接應用於木竹加工藝品生產後之木竹屑等高碳源農業生產剩餘物質之分解及堆肥製作，可製作腐熟完全之堆肥或粗發酵的堆肥調整資材，縮短後端發酵製程之時間，並可開發成堆肥產品。具有操作方便、成本低廉、製程縮短、臭味降低等綜合效益，能解決國內農業生產剩餘物質造成之環境汙染，並達到農業經濟循環之目的，具市場發展潛力。



▲ 木竹加工後之木竹屑



▲ 木黴菌分解木竹屑之情形



▲ 木黴菌發酵接種劑



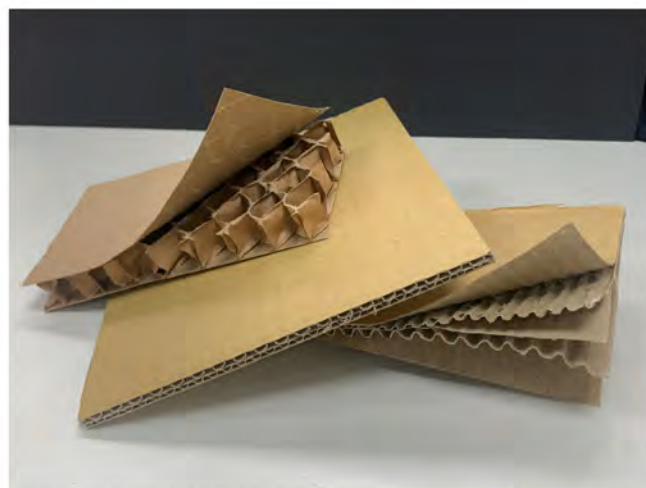
常壓蒸煮製備竹漿技術

參展單位 | 林業試驗所

本技術為利用常壓蒸煮方式，並選取最適蒸煮製程時之各種條件等製備竹漿，製程簡易、藥劑成本低，且製備之紙漿物理性質可以比擬以化學法所得漿料。利用本技術所得之竹漿再加工，可依其本身竹漿漿料特性，進行多元化產品應用，如：本色生活用紙，透氣性好、色調柔和自然，消費者接受度高；食品包裝用紙，如：格拉辛紙等用紙；書畫用紙，具有悠久歷史底蘊，市場接受度高；也可作為瓦楞紙箱之芯紙或裱紙原料等，以達適材適用之目標。



▲ 竹材、竹漿、竹纖本色生活用紙



▲ 竹漿可做為瓦楞紙箱芯紙或裱紙原料



綠竹板的加值應用

參展單位 | 桃園區農業改良場

合作單位 | 喬普農藝有限公司

臺灣綠竹主要經濟栽培產區在北部地區，約有 3,300公頃。綠竹栽培每年 12 月至翌年 2 月間須去除老竹，北部地區每年約可產出 72,000公噸的綠竹竹稈。綠竹稈經粉碎、分級、殺菌及乾燥等作業，開發成綠竹板，可栽培蝴蝶蘭、鹿角蕨、山蘇、波士頓腎蕨和常春藤等觀葉植物，取代市售進口的蛇木板和塑膠栽培盆器，供花卉栽培觀賞應用。綠竹板加值應用開發為桌上型及壁掛型灌溉模組及觀賞用容器模組，栽培者清楚且容易補水，透過貯水及毛細管原理達到自動灌溉功能，擴大綠竹板的使用範圍，作為居家花卉商品，方便消費者觀賞及應用。



▲ 蝴蝶蘭在綠竹板(中及右)與市售產品(左) 的栽培比較



▲ 山蘇在綠竹板(中及右)與市售產品(左) 的栽培比較



產業化專區

Industrialization Area & Agricultural Biotechnology





農業科專計畫成果

參展單位 | 科技處 / 財團法人台灣經濟研究院

弘昌碾米工廠：

本工廠以稻米產銷契作集團的母廠為主體，結合資訊科技與知識經濟的概念來翻轉傳統農業管理。透過行動化田間管理、雲端紀錄栽種過程、資訊化稻穀入倉等生產技術改進，並連結雲端倉儲系統，以提升生產管理技術、加強稻作品質管理，用具信任基礎之資訊提升競爭優勢，加強資訊透明的食安概念，有效提高稻農及糧食業者收益，確保稻米產業永續經營。本公司持續藉由科技管理逐步建立商品品牌基石，爭取國內外顧客的認同與信任，並達到加值行銷功效。



▲ 弘昌碾米工廠



▲ 弘昌碾米工廠相關產品



農業科專計畫成果

參展單位 | 科技處 / 財團法人台灣經濟研究院

瓜瓜園企業股份有限公司：

本公司針對優質育苗提出高效生產模式，透過溫(網)室環境控制之立體垂直栽植法，加上機械插植之智慧種植，並由種植資訊上傳雲端，進而產出新種植模式良率分析，在資料分析上研究團隊致力於雲端資料系統分析，以GIS圖資系統呈現種植技術與原料產率、品質之關聯度，以供決策者快速因應生產調度及未來生產管理。目前本公司與契作農民除了持續代耕代收、保證收購及穩定農民收入外，更重要的是透過技術輔導模式與農民一起成長，提高產業競爭力。



▲ 瓜瓜園企業股份有限公司



▲ 瓜瓜園企業股份有限公司相關產品



農科院產業化服務

參展單位 | 財團法人農業科技研究院

一、主要任務

- **整合研究資源、開發亮點案源**
結合產學研究之研發能量，推動產業導向之整合型應用研發，促進潛力亮點產業發展。
- **促進產業活絡及商品國際化**
促進商機媒合，培育國際化技術應用人才，拓展國內外市場。
- **協助商品化、產業化及事業化**
協助產學研究之產品開發、許可登記、法規及智財分析等。
- **扮演農業政策智庫平台**
運用政策研究分析能量，鏈結國內外政策研究機構，提供農業政策諮詢及決策支援。

二、單位介紹



動物科技研究所

- 動物用疫苗及飼料添加物開發
- 動物疾病診斷試劑開發
- 檢測檢驗與驗證服務
- 動物功效評估服務
- 動物防疫與檢疫技術
- 畜產品認證與溯源輔導



植物科技研究所

- 生物農藥商品化平台
- 植物基因體產業化服務
- 食品有效成份及有害物質檢驗
- 植物種苗病原檢測服務
- 太陽能農業整合技術服務
- 微生物肥料產品開發服務
- 海外作物栽培技術服務



水產科技研究所

- 水產生物、種苗繁殖技術平台
- 蝦類、臺灣鯛及水產品
- 冷水性水產種苗繁殖
- 觀賞水族生物繁殖
- 高經濟水產品關鍵技術及應用平台
- 藻類增值應用建立
- 水產資材健康管理
- 產品、製劑安全檢測檢驗



產業發展中心

- 可行性評估與決策支援服務
- 產業分析與智財布局策略服務
- 新事業開發與服務
- 成果管理運用與諮詢服務
- 事業育成與產業服務
- 國際合作與發展服務



農業政策研究中心

- 農村發展與環境資源研究規劃
- 農產業政策研究與經濟分析
- 統計資訊整合與應用



農業微生物工廠 & 飼料暨添加物技術服務平台

參展單位 | 財團法人農業科技研究院

農科院附屬微生物工廠具有從量產至劑型加工技術平台，同時配合學研界菌種研發量能，目前著力於研發多功能之農業益菌產品；本系統完成之樣品可提供動物、水產飼養優異飼養效益，並降低動物排泄物大腸病原菌及氨氣、硫化氫等污染物；進一步結合禽畜糞加工肥製程，將可減輕污染及肥害風險，同時內含益生菌更可提高作物使用之效益。

飼料暨添加物技術服務平台提供的產業服務包括：產學合作規劃、材料成分檢驗、最佳配方開發、產品功效評估、技術文件建立，搭配確效及田間試驗驗證，加速研發成果產業化應用。

- 試驗模式：肉雞、蛋雞、仔豬、肉豬、母豬、客製化試驗
- 檢測項目：生長性能、免疫生化、屠體性狀、肉與蛋品質、營養成分、氣味等環境指標檢測



▲ 液態發酵量產系統



▲ 肉豬試驗模式



▲ 小雞試驗模式



▲ 固態發酵系統



▲ 免疫分析



▲ 肉質分析



▲ 蛋品分析



農業資材加值工廠 & 機能性功效 及毒理評估平台

參展單位 | 財團法人農業科技研究院

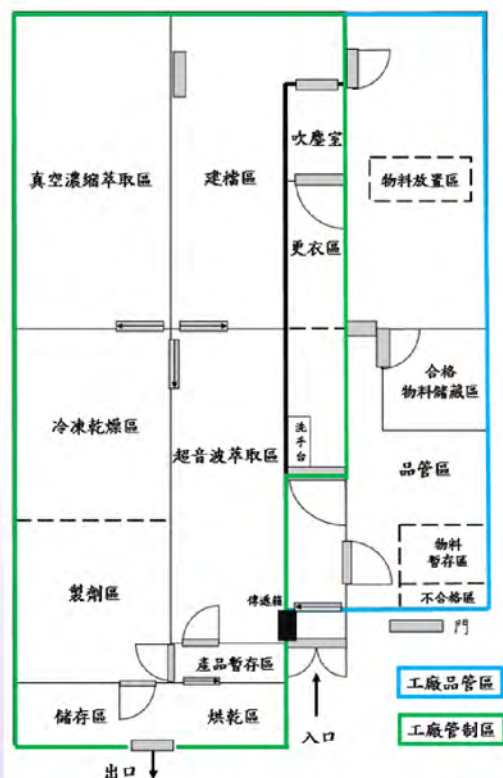
農業資材加值工廠

■ 此工廠為Pilotplant型製造設施(工廠登記編95AS1130)

◆ 主要設備及儀器:

① 各式發酵設備 ② 超臨界萃取設備 ③ 真空濃縮萃取儀器 ④ 冷凍乾燥機 ⑤ 噴霧乾燥機
⑥ 超音波萃取機 ⑦ 自動過篩機 ⑧ 電動攪拌機 ⑨ 烘箱 ⑩ 冷凍、冷藏冰箱。

◆ 專業人力技術團隊共45人，具微生物發酵、基因工程、食品加工、食品營養、中藥藥理、香味分析、功效驗證安全性驗證等專長。



▲ 農業資材加值工廠配置圖



▲ 超臨界萃取設備



▲ 真空濃縮萃取儀器



▲ 冷凍乾燥機



▲ 烘箱



動物疫苗與檢測套組開發服務平台

參展單位 | 財團法人農業科技研究院

合作單位 | 本牧生物科技公司 / 瑞寶基因股份有限公司 / 大豐疫苗 /
台灣維克法蘭斯股份有限公司 / 台灣拜耳股份有限公司 / 富鉑實業有限公司

農科院動物疫苗開發中心致力於開發符合動物疫苗市場需求之創新單/多價疫苗、佐劑及疾病檢測套組，可依廠商需求提供動物疫苗與檢測套組開發相關之專業客製化服務。動物疫苗開發相關服務項目如家畜禽病原分離檢測、抗原篩選、可溶性重組抗原生產、疫苗試量產製程建立、疫苗安全性與有效性評估、免疫抗體力價檢測、佐劑功效評估、新穎佐劑開發及最佳化疫苗配方測試。動物疾病檢測套組開發相關服務項目如疾病檢測用蛋白質生產平臺之建構、檢測用蛋白質品管技術與保存方式之建立、ELISA檢測套組組裝流程之建立及檢測套組敏感性/特異性/穩定性分析。



▲ 利用試量產發酵設備進行疫苗用種菌之高密度發酵培養



▲ 農科院畜牧獸醫專才可配合廠商需求進行疫苗開發試驗



▲ 農科院可依廠商需求提供檢測套組開發相關服務



▲ 以蛋白質純化系統進行次單位疫苗或檢測用重組抗原之純化



▲ 農科院佐劑技術培訓與研發實驗室可提供佐劑特性分析服務



水產生技服務平台

參展單位 | 財團法人農業科技研究院

協助討論水產養殖用產品製劑特性效能開發，產學合作規劃、產品功效評估、應用技術文件建立；搭配田間試驗驗證，加速符合產業應用，依開發試驗項目及合約提供服務。

服務項目包括：1.產品製劑養殖魚蝦效能試驗服務 2.產品製劑水生動物毒性測試評估 3.養殖魚蝦抗疾病感染測試試驗 4.藻類生產、檢驗與濃縮應用測試



▲ 益菌養殖白蝦實例(硬池)



▲ 水產製劑虱目魚養殖實例



▲ 高純度藻類培養與濃縮



▲ 藻類種源培育



▲ 魚類抗疾病感染測試



▲ 益菌養殖白蝦實例

2021 亞洲生技大展 農業科技館 成果專刊

編著者：行政院農業委員會 Council of Agriculture, Executive Yuan

發行人：行政院農業委員會 Council of Agriculture, Executive Yuan

出版者：行政院農業委員會 Council of Agriculture, Executive Yuan

地址：臺北市南海路 37 號 37, Nanhai Road, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

電話：02-23812991

電子郵件：許萌芳技正 mengfang@mail.coa.gov.tw

網址：<https://www.coa.gov.tw/>

出版年月：2021.11 初版

GPN：4711000046

ISBN：9789865455798

- 電子書設計製作：

設計製作：行政院農業委員會 Council of Agriculture, Executive Yuan

地址：臺北市南海路 37 號 37, Nanhai Road, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

電話：02-23812991

電子郵件：<https://www.coa.gov.tw/>

- 電子書播放資訊：

作業系統：不限

檔案格式：PDF

檔案內容：文字

使用載具：不限

AGRICULTURAL TECHNOLOGY PAVILION



行政院農業委員會
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN