



# 2024 農業科技研發成果 與技術服務成果專輯



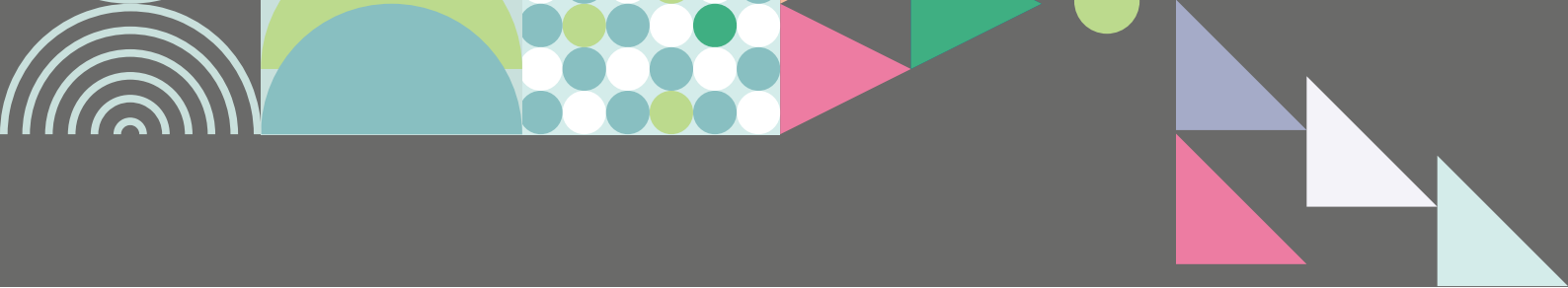
# 2024 農業科技研發成果 與技術服務成果專輯



# 部長序

隨著全球氣候變遷、人口結構轉變與科技迅速演進，農業正面臨前所未有的挑戰與機遇。農業部以「智慧、韌性、永續、安心」為核心理念，積極推動農業數位轉型與科技升級，不僅提升生產效率，亦將過去一直從事「量」的提升，調整為「質」的確保，除了讓產銷秩序更有計畫性，並持續透過智慧化管理、精準農業與數據應用，降低農業經營風險，打造兼具生產力、競爭力與環境永續的農業新時代。

近年來，農業部積極提升農業科研能量，從種植到收穫、由生產到銷售等範疇，推動跨域協同創新，並透過數位服務與資源循環，帶動農業產業升級與永續發展。《2024農業科技研發成果與技術服務成果專輯》彙集了農業部各項科研成果，象徵臺灣農業從傳統生產走向智慧經營、從個別創新邁向系統整合。這不僅是一份成果紀錄，更是一部臺灣農業科技進化的縮影。同時也向長期投身研發、技術服務與推廣工作的各界夥伴致上誠摯的感謝，正是有你們的投入與堅持，讓農業科技的種子在臺灣土地上持續



萌芽、茁壯。也期盼本專輯能啟發更多創新思維，促成更多跨域合作，攜手開創屬於臺灣農業的新篇章。

展望未來，農業部將持續推動跨域合作，強化科技研發鏈結，培育新世代科研與創業人才，讓「科技農業」成為臺灣永續競爭力的重要支柱。相信在多元科技的支持下，臺灣農業將以更創新、更永續、更具韌性的姿態，走向世界，迎向未來。

農業部部長

陳啟季 謹識

2025年10月



# 目錄

2 部長序

8 彙編背景說明

## 生物技術篇

- 10 大型動物生醫產業服務平臺
- 12 農業素材產業化推動服務體系
- 13 奈米精油乳液應用於炭疽病之抑制效果
- 14 南瓜智慧育種技術開發與重要性狀分子標誌研究
- 15 動物用藥殘留檢驗前處理套組(FaVEx)產品
- 16 國產藥用植物指標成分篩選與商業量產化平臺
- 17 豬隻試驗場域及試驗豬隻供應服務平臺
- 18 寵物遺傳性疾病檢測平臺

## 美容保健篇

- 20 A2 $\beta$ 牛奶的健康革命：改善消化、減少炎症
- 21 石薺薺精油純露生產技術
- 22 多重美容功效滑菇多醣體
- 23 抗氧化能力提升之堅果風味印加果油製程
- 24 抗腸病毒及腺病毒之植物機能配方
- 25 苗栗丹參應用於機能保健產品開發
- 26 高效茶葉機能性成分速萃技術
- 27 愛玉子全胚系抗氧化機能保健飲
- 28 臺灣天然草藥進行伴侶動物之皮膚舒敏照護技術
- 29 澳洲茶樹複方精油
- 30 龍眼花萃取物(Deltatonin®)
- 31 藥用桑黃真菌分離培養及菌株簡易保存法

# CONTENTS

## 食品加工篇



- 34 咖啡生豆結合柑橘類水果發酵技術
- 35 易食調理湯包套組製造技術
- 36 青蕉粉製程技術改善與製成青蕉粉膜
- 37 黑豆植物性飲品調製技術
- 38 新式番石榴冷凍鮮果冰品製程技術
- 39 銀髮族友善食用魚加工食品
- 40 蔭鳳梨醬生產技術
- 41 機能性即食樹豆加工技術

## 栽培量產篇



- 44 畜牧場豬隻生產管理與疾病診斷物聯網
- 45 益菌絮團養殖技術平臺
- 46 絲蚯蚓產業化量產技術平臺
- 47 療癒系海水觀賞魚蝦量產技術

## 資源循環篇



- 50 木黴菌TCT101菌種製作與農畜剩餘物質再利用技術
- 51 利用X光螢光分析法檢測有機質肥料樣品調製技術
- 52 鳳梨副產物飼料化應用



# 目錄



## 農業資材篇


- 54 優化農業微生物應用性-劑型加工調製技術平臺
- 55 天敵昆蟲包裝與釋放技術
- 56 生物農藥用液化澱粉芽孢桿菌YCMA1之量產與應用技術
- 57 可可種子處理及盆栽化展示應用
- 58 用於網室之高緻密度防蟲門結構
- 59 有機水稻黑椿象利用本土黑殭菌防治技術
- 60 自動化可攜式水中病原菌檢測系統
- 61 利用複合木黴菌進行毛豆根腐病及田間生物防治
- 62 防治柑橘綠黴病之植保資材製劑配方與應用技術
- 63 作物耐熱性微生物肥料製劑配方及製作技術
- 64 折疊式植栽箱及盆栽底部給水盤
- 65 開發創新降低蔬菜重金屬吸收及增產的微生物肥料製劑產品
- 66 微生物肥料用之暹羅芽孢桿菌*Bacillus siamensis* CB36  
及簡易發酵配方與技術
- 67 園藝療育操作工具




## 數位服務篇

- 70 藥物殘留檢測自動化演算輔助判讀雲端服務技術
- 71 草蛉智慧生產排程與配送最佳化系統
- 72 引導式擠乳機器人系統
- 73 水稻生產智能化灌溉程式模組
- 74 外銷鳳梨產銷管理資訊系統
- 75 乳牛健康管理決策分析系統
- 76 青花菜智能栽培管理模組
- 77 青蔥甜菜夜蛾預警及因應防治技術
- 78 智慧水產養殖投料機
- 79 結合影像數據分析與微碳酸脈波蔬果自動化清洗設備
- 80 葉稻熱病警示技術
- 81 蜂蟹蟎智慧監測與警示系統

# CONTENTS

- 
- 82 臺灣茶分類分級系統(TAGs)數位平臺
  - 83 褐飛蟲警示技術
  - 84 應用商用微氣泡清洗技術建構鳳梨釋迦衛生安全製程
  - 85 雞隻聲紋預警系統

## 機械設備篇

- 
- 88 太陽能四行式紙穴盤移植機
  - 89 文旦全果加工利用技術
  - 90 批次處理多線作業式香菇切柄技術
  - 91 咖啡生豆AI智慧挑選機
  - 92 鼓風驅動構造之設計改良
  - 93 精準營養與新式畜牧設備試驗服務平臺
  - 94 鳳梨副產物應用/自然纖維抽取機
  - 95 鳳梨植株採收機械

## 其 他

- 98 友善農耕病蟲害防治轉盤2.0版
- 99 多肉植物組合盆栽在園藝療育之應用
- 100 色彩療育-觀賞植物手作
- 101 原生植物風格節水植生牆模組
- 102 鳳梨冷鏈應用技術協助拓展外銷市場
- 103 農業科專計畫成果



# 彙編背景說明

「2024農業科技研發成果與技術服務成果專輯」集結「2024台灣創新技術博覽會」之「永續發展館」、「2024亞洲生技大展」之「農業科技館」、「2024台灣醫療科技展」之「農業健康館」所展現之豐碩成果，揭櫫農業部如何因應全球2050淨零轉型，透過跨部會協作、科技創新，響應國家「智慧科技島」目標，並將農業生技導入生醫與大健康產業，透過前瞻科技引領創新、產業轉型，推動環境永續、增進全民健康與國家發展。

本專輯主要收錄79項技術，而技術分類依據，主要參照農業部農業智慧財產權審議會（簡稱智審會）領域分類為主，同時採用頁籤副標（農糧、漁、牧、林業、其他等分類）為輔，目前主分類歸納為9大類別（包含生物技術、美容保健、食品加工、栽培量產、資源循環、農業資材、數位服務、機械設備、其他等）作為技術分類，助益讀者快速、有系統的查找有興趣之領域技術 進行參考。

在此，謹向所有參與研發、推廣與展出的先進、學者、產業夥伴們致上最誠摯的感謝。讓我們攜手並進，共同描繪智慧與永續創新的新願景！





# 大型動物生醫產業服務平臺

財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

### 臨床前大型動物試驗平臺

- 1.全密閉式自動化環控試驗設施：24小時溫溼度控制、潔淨度監控、Hepa過濾。
- 2.GLP品質系統：通過OECD GLP驗證。
- 3.注重動物福祉：通過AAALAC國際實驗動物管理評鑑及認證協會驗證。
- 4.服務項目：

#### (1) 功效評估試驗

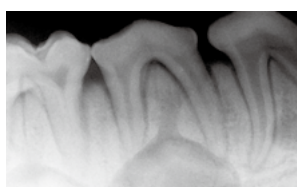
- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| A. 糖尿病豬隻模式             | F. 關節軟骨缺損試驗 |
| B. 傷口癒合試驗<br>(切割傷、燒燙傷) | G. 齒槽骨再生研究  |
| C. 止血試驗                | H. 腹沾黏評估試驗  |
| D. 急性心肌梗塞試驗            | I. 藥物動力學試驗  |
| E. 肺纖維化模式              | J. 客製化試驗    |

#### (2) 安全性評估試驗

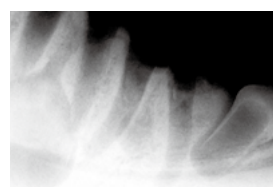
- |                      |
|----------------------|
| C. 皮膚毒理              |
| D. 醫療器材(依循ISO 10993) |
| I. 急性全身毒性試驗          |
| II. 亞急性/亞慢性/慢性毒性試驗   |
| III. 皮膚刺激性與皮內反應試驗    |
| V. 植入試驗              |
| V. 降解試驗              |
| VI. 客製化試驗            |



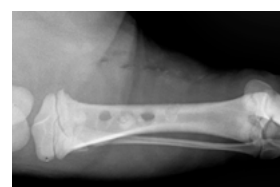
拔牙術式



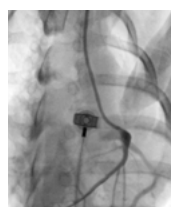
X光影像-拔牙前



X光影像-拔牙後



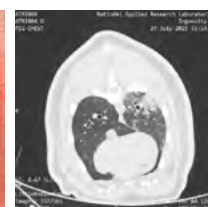
X光影像-脛骨缺損模式

急性心肌梗塞  
冠狀動脈顯影

超音波定位穿刺注射



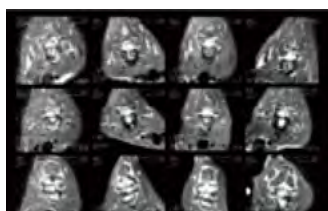
豬支氣管鏡誘導的肺纖維化(左肺)-給藥



肺部斷層掃描



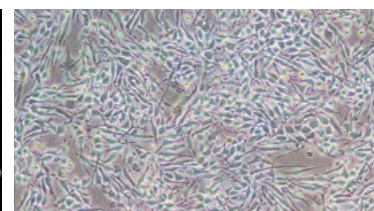
羊隻頸椎斷層掃描



羊隻頸椎MRI影像



羊隻全身斷層掃描

財團法人農業科技研究院研發團隊  
選擇合適細胞株建立功效評估模式



財團法人農業科技研究院研發團隊利用不同技術分析細胞成分變化情形



財團法人農業科技研究院研發團隊具有專業細胞培養技術



曾經服務的公司

## 動物來源

- 1.財團法人農業科技研究院-提供品系與動物別：藍瑞斯豬、李宋迷你豬
- 2.農業部畜產試驗所-提供品系與動物別：臺灣黑山羊



藍瑞斯豬



李宋迷你豬



臺灣黑山羊

## 細胞模式平臺

針對不同成分與素材進行體外功能性分析如預防慢性阻塞性肺病效果分析、保護胃黏膜效果分析、預防骨質疏鬆症效果分析、抗過敏效果分析或客製化功能分析，以作為產品開發或動物試驗之參考依據。

## 生醫豬組織供應平臺

- 1.哺乳類動物組織或器官來源作為動物源性醫療器材之原料，其具良好生物相容性，常用於治療、修復或替換人體組織等醫材的原料來源。而豬隻在解剖學與生理學上與人類非常相近，且狂牛症原因，歐美各國已針對牛來源的生醫材料進行嚴格審核，因此許多生技廠商朝向利用豬組織來製造醫材原物料。
- 2.本平臺已通過ISO 13485/22442國際法規認證，並使用高品質之無特定病原 (SPF) 等級的豬做為原料來源，提供高安全性的豬隻生醫用組織，滿足國內生技廠商需求，並加以減低進口的成本壓力，更可協助其取得國外上市許可證，拓展海外市場，布局天然高分子原料供應商機。



ISO 13485證書



生醫用豬皮



生醫用豬骨



骨粉



# 農業素材產業化推動服務體系

財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

為推展我國農產素材加值應用價值，產業化輔導團隊透過導入四大執行策略（產業整合與企業引導、趨勢評估與研發輔導、績效管理與共識交流、成果推廣與共識交流），協助整合與串接農業素材供需產業鏈，藉由產業串連整合與技術輔導，促進產業鏈整合與價值提升，提升我國農產素材應用之產業能見度與競爭力，進而穩定農民收益，2020-2023年共計串連契作659戶（家）次，增加契作收益達7,287萬元，並促進企業投資4,707萬元、增加銷售管道58個、企業收益提升1.27億元。



農產素材應用技術落實產業實施案例



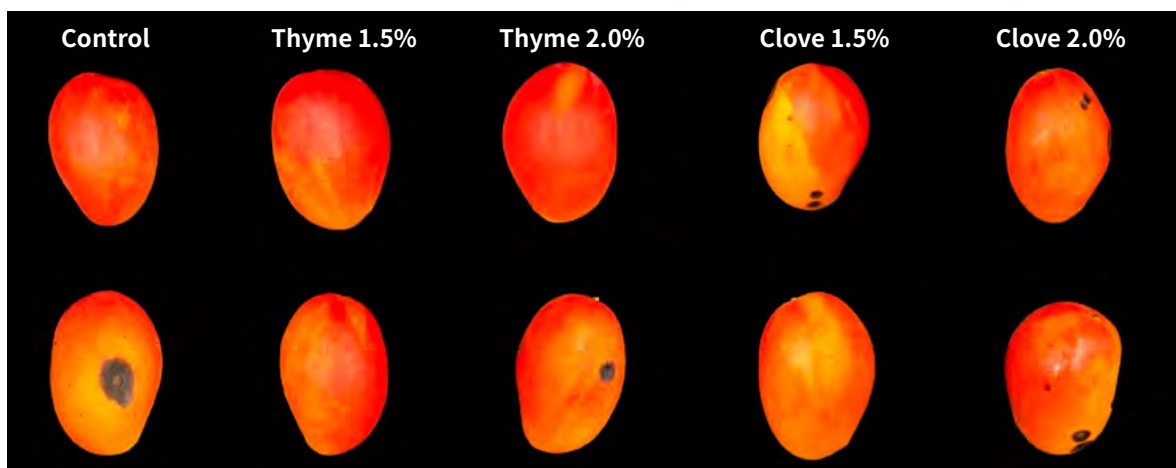
# 奈米精油乳液應用於炭疽病之抑制效果

國立高雄科技大學

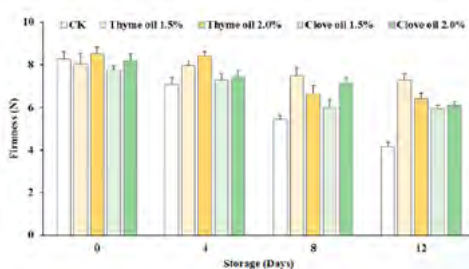
## 技術及市場應用說明

國立高雄科技大學研究團隊前期成功使用奈米檸檬烯乳液塗層延緩了香蕉、鳳梨、釋迦與木瓜的成熟速度，並解決了保鮮過程中的病菌問題。2024年，團隊計畫進一步研究百里香、丁香、肉桂與檸檬精油，製作成「奈米乳液塗層」，探討其抗菌能力，特別是對炭疽病之抑制效果，並選擇最佳塗層應用於芒果、火龍果及鳳梨釋迦的保存中。此計畫旨在延長水果貯存期限，抑制炭疽病，提升臺灣水果保存技術。

可食用奈米精油塗層技術在市場上展現出巨大的潛力。隨著全球對無毒、安全及環保食品需求的增加，這項技術以其天然抗菌性、延長保鮮期及降低化學藥劑使用量等優勢，滿足了市場對高品質水果之需求。相比傳統保鮮技術，奈米精油塗層成本低、易於大規模應用，並能顯著延長水果之架售期，提升市場競爭力。該技術適用於芒果、火龍果及鳳梨釋迦等多種水果，具備廣泛應用前景，有望提升臺灣農產品的國際競爭力與經濟效益。



不同組別保存結果



不同組別處理之硬度變化結果

# 南瓜智慧育種技術開發與重要性狀分子標誌研究

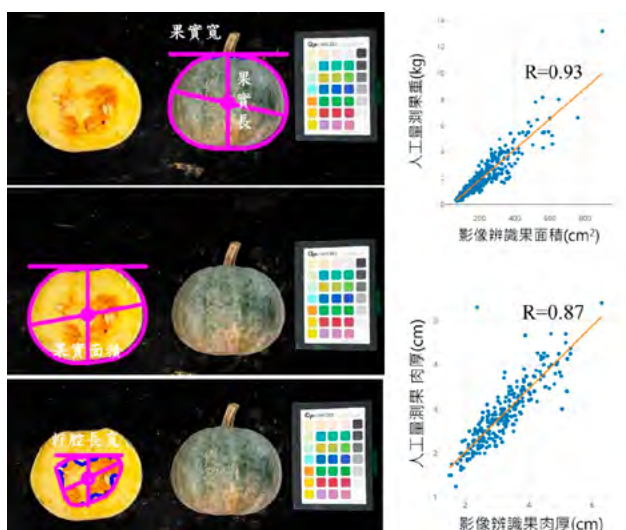
計畫推動：財團法人台灣經濟研究院

## 技術及市場應用說明

利用影像辨識與光譜預測技術建立高效率且具非破壞性之智慧育種技術，用於遺傳育種研究以及蔬果品種改良。智慧育種研究技術運用影像辨識技術以及光譜預測技術，具有建立高通量非破壞性特徵性狀資料收集之潛力，並成功開發了辨識準度達90%果實外觀性狀之圖像特徵擷取程式，可由單張果實圖像快速辨識多個目標性狀資料。研究結果亦顯示利用非破壞性之光譜資訊，可應用於快速預估果實水分及糖度之含量高低，藉由智慧育種技術研究，大幅省去育種調查繁複之工序，快速產生外表型資料用於遺傳育種研究以及蔬果品種改良。



農友公司自2019年起投入智慧育種技術開發



利用影像辨識可快速辨識多個果實性狀



利用光譜預測可即時監控果實品質狀態





# 動物用藥殘留檢驗前處理套組 (FaVEx) 產品

計畫推動：財團法人台灣經濟研究院

## 技術及市場應用說明

目前國內並無生產相關的動物用藥快速檢測萃取套組產業與自動判斷分析系統，農民可先進行肉類樣品採樣後直接利用本案開發完成之套組與自動判讀分析系統進行萃取及質譜分析，將可節省90%以上動物用藥萃取所需時間，如後續農民或檢測單位能整合本案自動化自動判讀分析系統資訊，將能第一時間透過系統取得檢驗結果與數據。

此商業化套組產品有益於國內創新檢測快速萃取套組材料/組件之產業生根與發展建立，若能成功整合自動化判讀分析服務，將在臺灣逐步建立相關檢測標準，逐步提供完整產品及服務模式，並成為創新服務及供應鏈模式。



FaVEx-NM



FaVEx-NM-EGG



一般極性動物用藥 (NM)



高極性動物用藥 (HP)



瘦肉精 (AG)

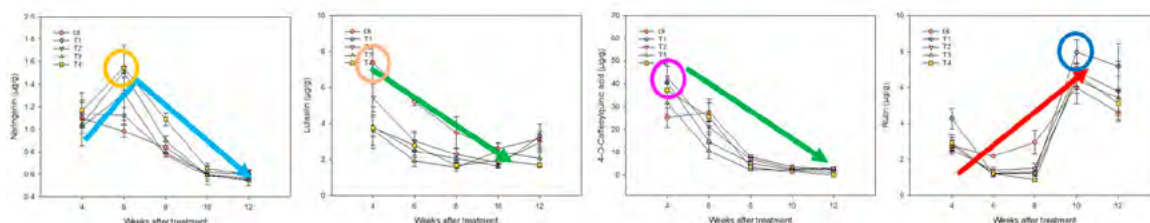


# 國產藥用植物指標成分篩選與商業量產化平臺

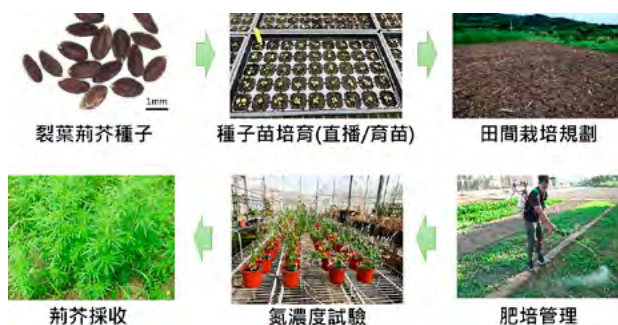
財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

國內具有機能性應用開發潛力的本土植物眾多，為推動植物材料加值開發應用，此平臺針對國產藥用植物進行種源收集、鑑別與繁殖，並進行肥培管理試驗，透過肥份與栽培管理技術之調整，了解其指標成分表現動態變化。以不同標的成分所執行之試驗與預期栽培狀態會有極大差異，透過不同種類植物試驗經驗累積，減短試誤所需時間，並進一步透過成本分析與指標成分含量，建構適當之商業化量產規模與程序，可轉介予需求端進行應用與商業生產。



狼尾草於不同肥培管理下，內容物隨處理周數變動



裂葉荊芥從蒐集育苗到採收各階段，  
透過肥培管理試驗了解其有效成分變動狀況



裂葉荊芥於田間開花之樣態



葛根育苗到採收乾燥流程



# 豬隻試驗場域及試驗豬隻 供應服務平臺

財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

豬隻試驗場域及試驗豬隻供應服務平臺供應之無特定病原豬，係以剖腹產手術生產，隔離於HEPA過濾飼養箱，並完全由人工飼養的初代SPF豬，以及由初代豬生產之二代SPF豬所組成，藉以確保豬群沒有放線桿菌胸膜肺炎、豬萎縮性鼻炎、假性狂犬病、豬赤痢、黴漿菌肺炎及疥癬等特定疾病，用以提供作為疫苗製造、藥物檢驗及生醫醫材之試驗豬隻。本平臺服務更可依照不同實驗需求，客製化供應優良精液、田間試驗豬隻及試驗場地，並配合專業的飼養人員，進行大規模田間試驗。



剖腹產手術



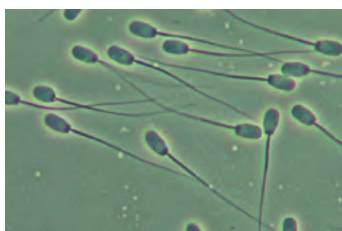
SPF初代實驗室



二代SPF豬



田間豬場豬仔



供應優良精液



田間豬場種公豬

初代豬		二代豬	
規格	單價	規格	單價
1周齡以下	16,905	3周齡以下	10,080
1~2周齡	20,160	3~5周齡	11,655
2~3周齡	21,840	5~6周齡	13,125
3~4周齡	25,200	6~8周齡	14,490
4~5周齡	27,090	2~3月齡	15,540
5~6周齡	28,245	3~4月齡	16,380
		4~5月齡	33,600
		5~6月齡	37,485

※其他月齡及特殊條件飼養者，另行議價。

※專案母豬剖腹產手術費(4胎內)：120,750元/胎

※專案代養初代仔豬(至8周齡)：33,075元/頭

SPF一般豬價格

初代小型豬		二代小型豬	
規格	單價	規格	單價
3周齡以下	42,000	2月齡以下	17,850
3~4周齡	43,050	2~3月齡	18,900
4~5周齡	45,150	3~4月齡	21,000
5~6周齡	47,250	4~5月齡	29,400
		5~6月齡	31,500

※其他月齡及特殊條件飼養者，另行議價。

SPF小型豬價格





# 寵物遺傳性疾病檢測平臺

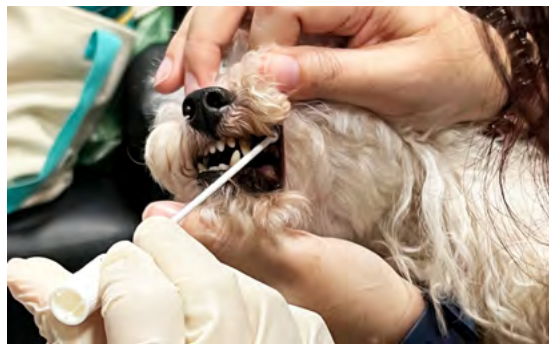
財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

犬貓遺傳性疾病會對犬貓後代之健康狀態造成不同程度之影響，並可能導致死亡。為避免遺傳性疾病讓患病犬貓承擔極大痛苦，繁殖用犬貓應進行遺傳性疾病篩檢，從而降低遺傳性疾病之發生機率。財團法人農業科技研究院動物所已建立4項犬遺傳性視網膜病變、2項貓肥厚性心肌病及1項貓多囊性腎病之檢測技術，並將逐步提出TAF認證申請，後續將藉由檢測技術所組成之寵物遺傳性疾病檢測平臺，提供相關檢測、諮詢服務及技術移轉，並藉由技術擴散與應用，促進犬貓寵物優生保健，有助於減少遺傳性疾病之發生，同時也能夠維護動物福利與保障消費者權益。



利用DNA萃取套組進行口腔黏膜樣品之DNA分離純化



口腔黏膜採樣



利用聚合酶連鎖反應搭配DNA定序技術進行遺傳性疾病檢測



寵物遺傳性病之病徵可藉由專業獸醫師與儀器進行檢測



# 美容保健 | 篇

農業部畜產試驗所

### 近年亮點、媒體報導實例

/ 產業經濟



1. 2023年已完成4件技術移轉，授權金計 85 萬元，實際提供生乳產業檢測服務達 1,197 件，已創造酪農收益約 2,068 萬元。
2. 「乳牛優質酪蛋白基因檢測技術」：本團隊以創新基因篩選技術，檢測A2基因型乳牛，酪農不用再委託國外昂貴的檢測，可加速國內純種A2型牛培育，生產高價值、具功能性之的A2鮮乳。

已完成4件技術移轉，增加酪農收益達2,068萬元



由農業部畜產試驗所開發之乳牛A2 $\beta$ 酪蛋白基因檢測技術，可適用多樣化檢體來源（包含血液、乳樣、毛髮、鼻拭子等）



乳牛A2β酪蛋白基因鑑定報告範例



市售國產A2β牛奶



# 石薺寧精油純露生產技術

農業部林業試驗所

## 技術及市場應用說明

石薺寧 (*Mosla scabra*) 為臺灣原生植物，生長適應性強，全株具有明顯香氣，可做為香草植物進行栽培。植材收穫後可生產精油純露，精油氣味甜美，有著青草、花朵、龍眼的香氣。精油約含60%以上的沉香醇 (Linalool)，該成分在芳療應用於舒緩放鬆，可減輕壓力與焦慮情緒，有助於睡眠；抗菌消炎，減少炎症與發紅現象，緩解皮膚敏感、刺激；抗氧化，抵禦自由基的傷害，防止皮膚老化與提高免疫力。可適用於紓壓舒眠美膚產品之開發。



臺灣原生植物石薺寧



將石薺寧放入蒸餾鍋進行蒸餾



剛採收的新鮮石薺寧植材使用蒸餾鍋生產精油純露



石薺寧於蒸餾鍋內蒸餾情況

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他





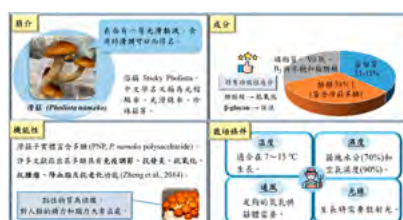
# 多重美容功效滑菇多醣體

農業部農糧署、國立中興大學

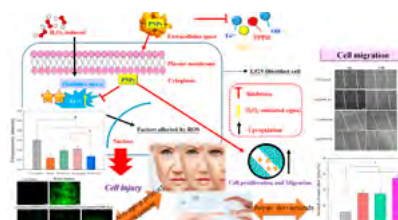
## 技術及市場應用說明

本技術以酵素工程及智慧化生產的特色食藥用真菌-滑菇 (*Pholiota nameko*) 開發出具有抗醣化、抗紫外光以及修復受損肌膚的酵素水解滑菇多醣體 (3-4.5 kDa)，能促進肌膚成纖維細胞劃傷修復速率40%、降低70%基質金屬蛋白酶活性，促進I型膠原蛋白增生60%並減少20%紫外光造成的老化細胞產生，透過抑制50%糖化終產物的生成、減輕60%糖化終產物造成之糖化壓力。

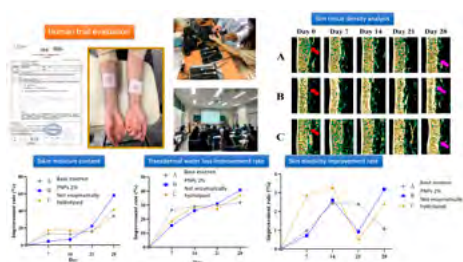
人體試驗結果顯示，酵素水解滑菇多醣體能改善肌膚組織緻密度10%，藉此改善肌膚的保水力50%、水分散失30%及彈性3%，達到抗肌膚老化效果。本技術已完成技術移轉，並預估可創造數億元之農產加值效應。



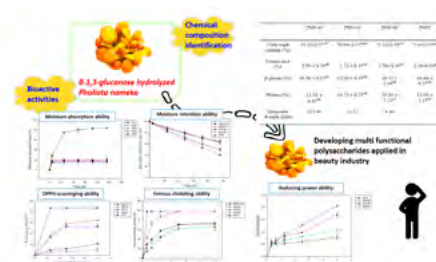
滑菇簡介



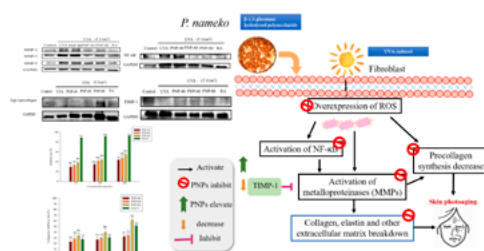
酵素水解滑菇多醣促進傷口癒合



酵素水解滑菇多醣人體試驗



酵素水解滑菇多醣化學組成與體外肌膚保養潛力評估



酵素水解滑菇多醣抗UV造成肌膚損傷試驗



酵素水解滑菇多醣抗醣化試驗

# 抗氧化能力提升之 堅果風味印加果油製程

農業部農業試驗所

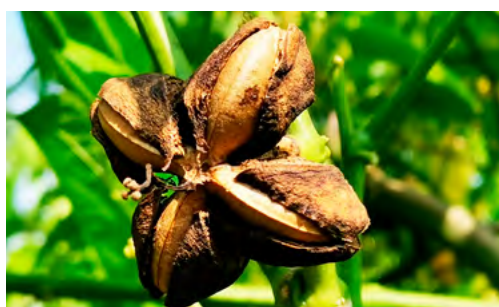
## 技術及市場應用說明

印加果油含有35-50% omega-3脂肪酸，營養價值極高。然而，由於其脂肪酸不飽和度高，在加工過程中易發生氧化反應，導致油脂劣變，進而影響消費者健康。即使冷壓油的氧化反應較少，但未經加熱壓榨的油含有草腥味，而不易被消費者接受，這限制了印加果油的市場推廣與健康效益。

印加果油的主要競爭對手是最高級的冷壓亞麻籽油，兩者的脂肪酸組成相似，且都極易氧化。農業部農業試驗所透過適當的溫度進行烘焙處理，不僅賦予油脂堅果風味，還能提升抗氧化能力與油脂穩定性，使產品的接受度與健康效益增加，增強了印加果油之市場競爭力。



樹上印加果

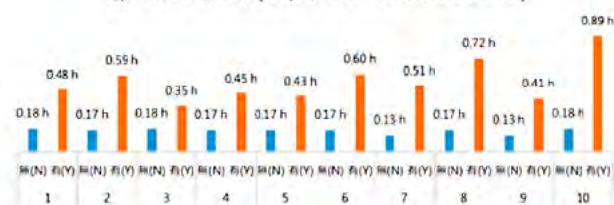


樹上成熟印加果

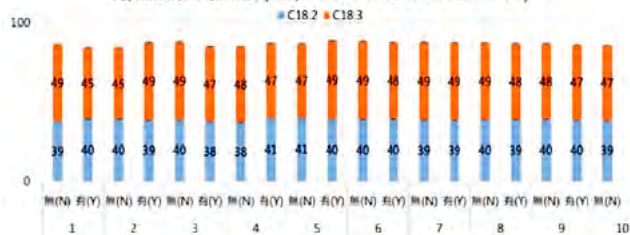


印加果種子

油脂氧化安定性 (Oil Stability Index, OSI-130°C)  
有/無烘焙印加果油 (Yes/No Roasted Sacha Inchi Oil)



脂肪酸組成 (Fatty Acid Composition, %)  
有/無烘焙印加果油 (Yes/No Roasted Sacha Inchi Oil)



印加果油製程  
技轉公告



影片：印加果油

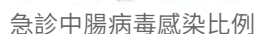


影片：  
來自南美的星星-  
印加果油

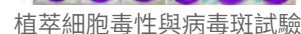


農業部臺中區農業改良場

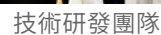
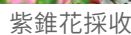
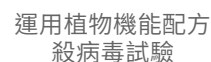
腸病毒71型可引起嚴重甚至致命的感染症狀，嬰幼童為腸病毒感染併發重症及死亡之高危險群體，5歲以下之病例約佔所有重症病例91.2%，尤其是在臺灣、中國大陸以及東南亞。另一個重要且有高度傳染力的病毒則是腺病毒，可引起幼童重症或是致死。然而目前沒有針對腸病毒71型與腺病毒感染的抗病毒治療藥物，是尚未被滿足之醫療需求。農業部臺中區農業改良場篩選近百種的中草藥植物原料，由病毒斑實驗證實紫錐花及丹蔘分別具有抗腺病毒及腸病毒之能力，在低的濃度下(3-10μg/mL)即具抑制腺病毒及腸病毒71型的作用，由細胞毒性實驗顯示其具有極高的Selective index(>100)，並極具安全性，擁有開發為醫藥材料之潛力。



### 抗病毒植物萃取物之篩選



## 抗病毒機制探討





# 苗栗丹參應用於機能保健產品開發

農業部苗栗區農業改良場

## 技術及市場應用說明

丹參藥材利用部位是紅色根部，主要應用於促進血液循環、抗氧化及心血管相關疾病。苗栗生產之丹參通過產銷履歷驗證，經與私立中國醫藥大學合作研究，定植7個月之丹參酮IIA及丹參酚酸B含量即可優於藥典標準，既符合中醫藥發展法鼓勵國內生產中草藥目標，更可作為日常保健食材。農業部苗栗區農業改良場輔導產銷班以貓狸丹參作為共同行銷品牌，結合苗栗特色作物開發複方茶包、料理包及萃取調理包產品，也能以丹參粉作為保健加工素材應用，多樣化的丹參產品讓日常飲食保健更為便利。



苗栗丹參生產體系



苗栗種植7個月之丹參根



產銷履歷新鮮丹參根

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



# 高效茶葉機能性成分速萃技術

農業部茶及飲料作物改良場

## 技術及市場應用說明

本技術是依據茶飲原料之基礎特性、商業化萃取標準，研發機能性成分萃取率高、品質良好、符合自動化及標準化萃取模式的「高效茶葉機能性成分速萃技術」，僅保留商業萃取所必需的加工製程，減少原料損耗達10-15%，同時有效降低勞力與能源成本，該原料搭配新型高效萃取模式，可大幅提升兒茶素類與茶胺酸等機能性成分之萃取效率，同時還原糖含量亦有效提升，讓茶湯不加糖也甘甜美味，期望能以提升下個世代健康為宗旨，開發次世代機能調飲茶原料，讓茶湯更新鮮清爽、水色透亮、回甘又健康。



速萃紅茶



速萃包種茶



速萃綠茶





# 愛玉子全胚系抗氧化機能保健飲

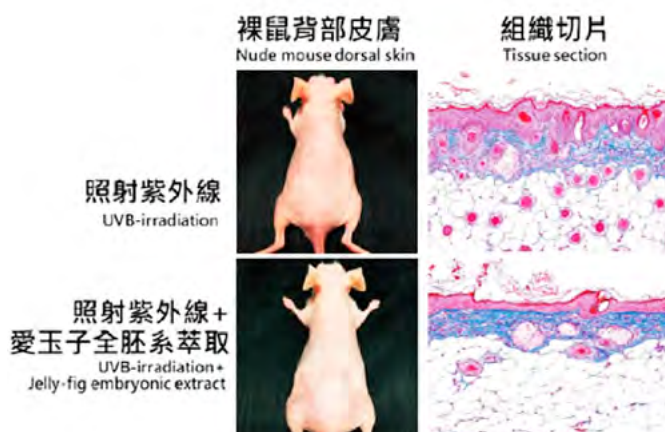
農業部苗栗區農業改良場

## 技術及市場應用說明

愛玉子為臺灣原生作物，農業部苗栗區農業改良場經多年研發出全胚精華萃取技術，保留完整的植萃活性成分，經動物試驗證實，天然無毒具抑制黑色素、抗氧化、抗光老化及抗發炎等促進肌膚修復之功效，相關成果已發表於國際期刊，進一步完成全胚系抗氧化產品開發，現正進行人體確效試驗，逐步朝向保健醫學領域發展，後續產業潛能極高。



愛玉子為臺灣特有作物



以動物實驗進行愛玉子全胚系萃取抗發炎功效測試



愛玉子全胚系萃取為金黃色



愛玉子抗氧化機能飲



# 臺灣天然草藥進行伴侶動物之皮膚舒敏照護技術

財團法人農業科技研究院

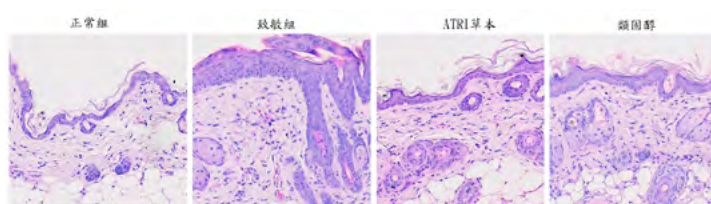
## 技術及市場應用說明

臺灣天然草藥植物，經由財團法人農業科技研究院獨家萃取技術，已被試驗證實能有效改善伴侶動物皮膚過敏症狀。

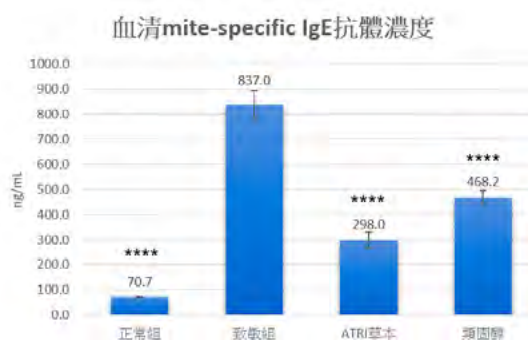
研究團隊攜手技轉合作廠商巧妙運用了本技術複方萃取液，配合天然油脂，研發出獨家PETQ配方，其親膚性極佳，並且不含任何西藥成分，專為緩解伴侶動物的皮膚敏感不適而設計，藉由使用本技術開發之商品，讓家裡毛孩在被蟲咬、洗澡後或換季敏感時期，更有效地維持皮膚健康。



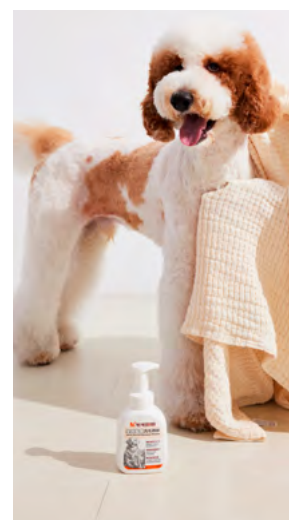
塵蟎誘發過敏動物功效驗證模式  
(專利方法，中華民國發明專利1808358)



切片染色分析ATRI配方有效改善塵蟎誘發過敏小鼠皮膚層增厚狀態



ATRI配方使用後小鼠血清塵蟎特异性IgE含量檢測



本技術已開發為商品化產品，協助伴侶動物保持皮膚健康



# 澳洲茶樹複方精油

農業部花蓮區農業改良場

## 技術及市場應用說明

精油是從天然植物萃取而來的芳香物質，其部位包含花、莖、葉、果實等，如取自單一品種、特定部位的精油稱為單方精油，味道較為單純；倘若調和兩種以上精油，在適當的比例調配下，則會產生獨一無二的獨特氣味，讓香氣加成加分。本技術中共有四款精油，香氣獨特，氣味怡人，核心技術包含澳洲茶樹精油的提取，及依據澳洲茶樹精油前中後調性調和果香、花香、草香等，產生獨特且具有愉悅氣味之複方精油組合，四支產品在行銷上可多元搭配，市場潛力無限。



活力的森



舒壓の花



清爽の木



愉悅の橙



澳洲茶樹複方精油



# 龍眼花萃取物 (Deltatonin®)

計畫推動：財團法人台灣經濟研究院

## 技術及市場應用說明

農業部農業試驗所已針對龍眼花進行研究分析，並公告「龍眼花紓壓飲品配方及配製技術」與「一種促進新陳代謝之龍眼花萃取物製備技術」兩項創新技術，且已被產業界承接，持續投入龍眼花功效研究及萃取技術之精進，進而推動龍眼產業發展。現捷康生技已透過農業科專計畫與農民合作，確認原料機能性成分並穩定龍眼花原料品質持續致力於龍眼花萃取技術及機能性功效研究，並將成果於國際學術研討會進行發表，持續開展研發成果之市場潛力與價值。



採收盛開的龍眼花



乾燥中的龍眼花



嚴選在地龍眼花



龍眼花採收過程 - 一搖



龍眼花採收過程 - 二篩



龍眼花萃取物 (Deltatonin®)



# 藥用桑黃真菌分離培養及 菌株簡易保存法

農業部林業試驗所

## 技術及市場應用說明

桑黃是具有多種功能的傳統中藥材，亦為極具開發潛力之真菌生物材料，坊間的菌株主要來自菌種中心或是一些研究單位。臺灣有多種的桑黃屬之真菌，每種桑黃真菌的活性成分及功能不盡相同，本技術提供給想要開發此類真菌的單位，進行菌種分離、純化、培養及簡易菌種保存之技術，以利後續生物資源之開發利用。有別於市場上商業販售之桑黃菌株，技術授權者可以利用本技術進行臺灣本土桑黃屬的分離、純化、培養及菌種保存工作，增加市場競爭力。



火木層孔菌  
*Phellinus igniarius*



裂蹄木層孔菌  
*Phellinus linteus*



香果木層孔菌  
*Phellinus eugeniae*



寬棱木層孔菌  
*Phellinus torulosus*



稀硬木層孔菌  
*Phellinus robustus*



櫟木層孔菌  
*Phellinus quercinus*

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他







# 食品加工 | 篇



# 咖啡生豆結合柑橘類水果發酵技術

農業部茶及飲料作物改良場

## 技術及市場應用說明

咖啡生豆結合柑橘類水果發酵技術為本土咖啡於發酵階段融合柑橘類水果，並搭配控制環境之發酵條件，成功讓咖啡帶有濃郁柑橘風味，並可提升咖啡豆之醇厚度、甜感及酸質，也增加了在地水果之多元利用性，及增加資源再利用率。

本技術可利用於改善國內中低海拔咖啡之品質，目前國內市場尚無相關技術。國內咖啡園區一公頃可生產7,000公斤的咖啡鮮果，經後製加工後可得1,400公斤的生豆，再經烘焙後可得1,260公斤的咖啡熟豆，一般咖啡熟豆價格為1磅900元，可得250萬元之收入。技術承接業者可利用本技術，提升咖啡品質至精品咖啡等級，售價可增加至1磅1,300元，販售後可得361萬元，增加了111萬元之收入，極具有市場之吸引力及潛力。



利用本土咖啡於發酵階段融柑橘類水果



創造出不同的咖啡特色





# 易食調理湯包套組製造技術

農業部水產試驗所

## 技術及市場應用說明

本技術以二枚貝殼為原料經改質後，開發製成自發熱源包，其製程簡單且配方單純，可減低用火危險性，產品成本低，在應用上可結合本所利用水產加工剩餘物研發之多元化常溫調理水產品進行復熱，同時提升剩餘物利用率，未來透過技術移轉後，輔導業者應用於量產規模，商品化增加產值。

隨著現代人小家庭、少子化及露營族等求速飲食習慣，本技術以二枚貝殼（如牡蠣殼、蜆殼或文蛤殼等）為原料，研發安全的自熱型產品應可區隔化市場需求，並利用水產加工剩餘物（如魚頭、魚骨、魚鰭或殘肉等）研發多元化常溫調理水產品，該套組成本低，技術運用度高，且透過簡化現代人復熱食品步驟，亦符合求簡求速飲食習慣，同時也提昇水產品剩餘資材的利用層面，落實循環經濟永續經營理念。



水產調理湯品



牡蠣殼自發熱套組

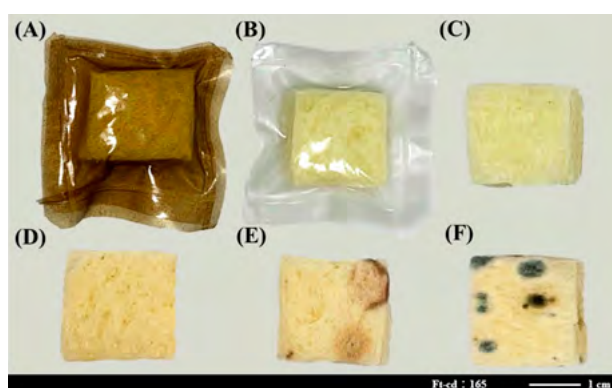
# 青蕉粉製程技術改善與製成青蕉粉膜

農業部種苗改良繁殖場

## 技術及市場應用說明

這項發明提供了一種由青香蕉粉製成的可食用膜，無論是否含有果皮。通過調整果皮含量與粉末顆粒大小，該膜的組成、水溶性、顏色、透明度、抗氧化能力、密度、膨脹性、防潮性與抗拉強度等性能得到了提升。這一創新提高了加工穩定性，延長了水果、蔬菜、肉類等鮮食品的保質期，同時增強了膜之功能性。

青香蕉可食膜市場需求因環保意識提升與食品安全關注增加而增長。其天然、無害的特性滿足了對可持續與生物降解包裝之需求，契合市場趨勢。技術上，青香蕉可食膜延長食品貨架期並保持品質，憑藉可食用性與生物降解性，與傳統塑料包裝形成顯著差異，提升了市場競爭力。



A-C分別為吐司以青香蕉薄膜、玉米澱粉薄膜及無薄膜；  
D-F為青香蕉薄膜、玉米澱粉薄膜及無薄膜儲存十天

表 4-6、不同粒徑之青香蕉薄膜厚度與密度

Table 4.6 Thickness and density of green banana film in different particle size.

Sample	Thickness (mm)	Density (g/cm <sup>3</sup> )
Control	0.109±0.008 <sup>b</sup>	1.386±0.013 <sup>d</sup>
NPF30	0.067±0.003 <sup>a</sup>	1.379±0.008 <sup>d</sup>
NPF50	0.073±0.006 <sup>a</sup>	1.289±0.071 <sup>c</sup>
NPF70	0.117±0.011 <sup>b</sup>	1.201±0.036 <sup>b</sup>
PF30	0.086±0.001 <sup>a</sup>	1.286±0.042 <sup>c</sup>
PF50	0.113±0.018 <sup>b</sup>	1.133±0.020 <sup>ab</sup>
PF70	0.130±0.005 <sup>b</sup>	1.100±0.020 <sup>a</sup>

Control代表玉米澱粉薄膜；

NPF30,NPF50,NPF70代表30-50目、50-70目、>70目無皮青香蕉粉製成的青香蕉膜；

PF30,PF50,PF70代表30-50目、50-70目、>70目帶皮青香蕉粉製成的青香蕉膜



# 黑豆植物性飲品調製技術

農業部臺南區農業改良場

## 技術及市場應用說明

選用農業部臺南區農業改良場育成之黑豆品種，導入熟化技術萃取黑豆精華，保留新鮮度與營養成分，開發低熱量、零負擔的黑豆植物性飲品，可常溫保存，即泡即飲十分方便，依據個人喜好添加冷熱水稀釋飲用，營養不流失，提供國人無咖啡因茶飲的新選擇。



由農業部農業科技司李司長紅曦見證  
黑豆素材技術授權合約簽約



黑豆植物蛋白飲及黑豆新素材新品



黑豆植物飲品及其應用



黑金植萃養生飲

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



# 新式番石榴冷凍鮮果冰品製程技術

農業部農業試驗所

## 技術及市場應用說明

鮮果冷凍加工保存原有風味與營養，且延長水果利用期，成為水果加工重要主流。由於健康意識增強，保有水果原有風味與營養素的冷凍鮮果冰品成為重要市場趨勢。本技術依番石榴質地特性，建立運用多次層加工工法，減少果肉粗砂口感與提升適口性。技術產品新式番石榴冷凍鮮果冰品，保有果肉樣態與營養素，且微生物安全符合規範，口感新穎風味佳，深受好評，也可以延伸開發無乳質番石榴雪酪，在冰品市場將具有競爭力。

本技術產品-芭樂情人冰與芭樂情人雪酪，風味口感佳，於推廣品嚐時深受好評，預期市場接受度高。有別於一般深度加工冰品，本技術產品符合營養、天然、少添加、潔淨之食品消費趨勢，預期將可以快速打入鮮果冰品市場。



新式番石榴冷凍鮮果冰品



芭樂情人雪酪



# 銀髮族友善食用魚加工食品

農業部漁業署、國立嘉義大學

## 技術及市場應用說明

### 魚薯餅

薯餅原料包含馬鈴薯、澱粉、食鹽製作而成，馬鈴薯的香氣，加上外酥內軟又容易在嘴巴中融化開之口感。以肉質軟嫩的魚肉（含量達60%以上）結合馬鈴薯及辛香料進行重組，不但可提升薯餅風味、增加蛋白質含量，符合銀髮族蛋白質之需求。

### 鯖魚漢堡

調整傳統漢堡排製程，先將鯖魚肉蒸熟處理，取代製備漢堡使用之生鮮或冷凍魚肉，降低魚肉受酵素、微生物作用產生腥味的問題，同時也延長魚肉原料的保存期，以重組技術混和魚漿，製成之鯖魚漢堡可保有魚肉纖維，讓消費者能夠享受到魚肉之質感。

### 魚麵

魚麵含有高蛋白質並且富含不飽和脂肪酸（EPA、DHA）、鈣質、磷等營養成分，且口感柔韌且帶有鮮美的魚香，與傳統麵條的精緻型碳水化合物相比，對於銀髮族群且易於消化吸收，可補充日常所需的蛋白質與礦物質，也有助於維持健康之體重。



生鮮冷凍鯖魚漢堡排



鯖魚漢堡排經簡單調理即可食用



生鮮魚麵產品



烹煮後魚麵產品



魚麵料理

# 蔭鳳梨醬生產技術

農業部農業試驗所

## 技術及市場應用說明

蔭鳳梨醬生產技術改良傳統蔭鳳梨發酵方式，建立蔭鳳梨醬標準生產製程，以定量混合特定市售菌種進行發酵，建立製程品管指標，控制蔭鳳梨醬適當的發酵程度與品質，發酵完成後再以高溫加熱終止發酵，生產品質衛生安全、具豆麴乳酸發酵風味之蔭鳳梨醬。

本技術開發具臺灣特色風味新型態發酵產品蔭鳳梨醬，可運用在各種料理、餐點與風味飲品上，搭配新的包裝樣態，可吸引年輕族群或是小家庭購買，開拓新的消費市場。



新型態蔭鳳梨醬



蔭鳳梨醬加工應用產品-旺來甜辣醬





# 機能性即食樹豆加工技術

農業部臺東區農業改良場

## 技術及市場應用說明

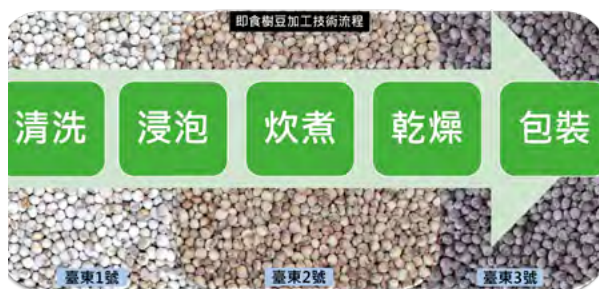
即食樹豆產品獨具巧思，簡化加工製程技術為清洗、浸泡、炊煮、乾燥及包裝，各種顏色的樹豆或混合籽實原料，皆適用於本項加工技術，方便農友或農企業承接應用，所製成品便於常溫保存且保存期限可達1年，可直接用於煮飯、料理、甜品、冰品及沖泡飲品，更貼近消費者日常生活。即食樹豆營養成分豐富，分析其每100公克籽實熱量387.6大卡、蛋白質25.5公克、碳水化合物69.0公克、膳食纖維24.6公克、糖1.6公克、脂肪1.6公克、鈉5毫克，且含有多種必需胺基酸，由於其蛋白質含量、低鈉、零膽固醇及富含膳食纖維特點，具有發展為銀髮友善食品之潛力。



樹豆植株



即食樹豆臺東1號、  
臺東2號及臺東3號



即食樹豆加工技術流程



即食樹豆料理應用

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

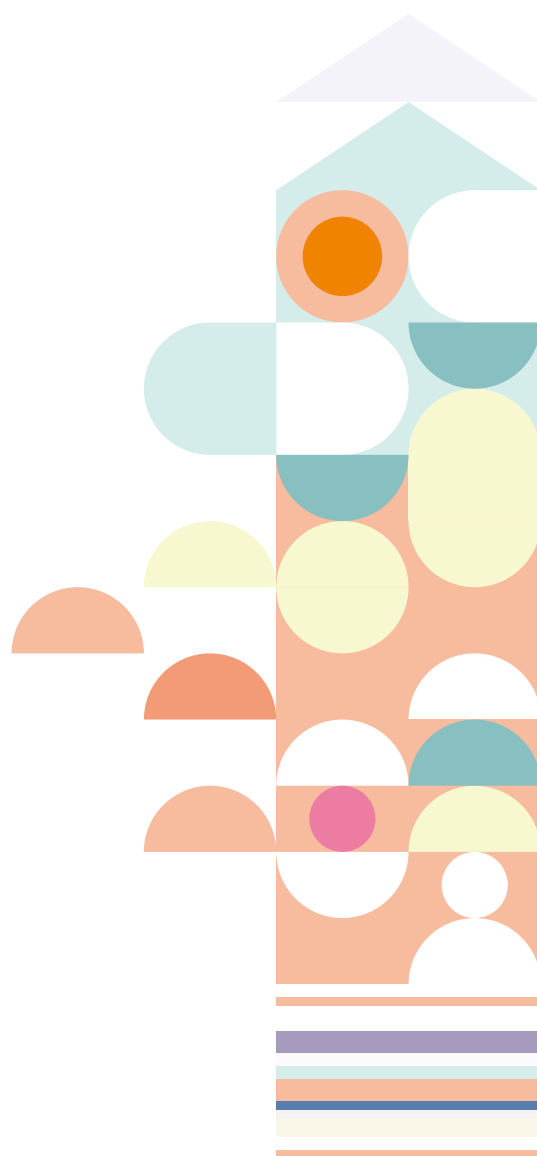
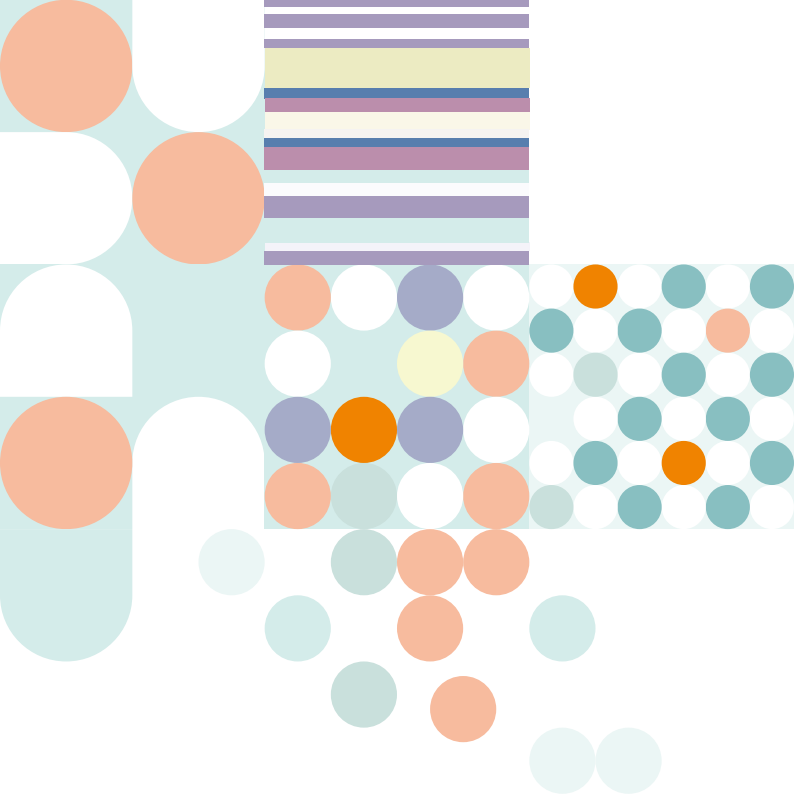
農業資材

數位服務

機械設備

其他







# 栽培量產 | 篇



# 畜牧場豬隻生產管理與疾病診斷物聯網

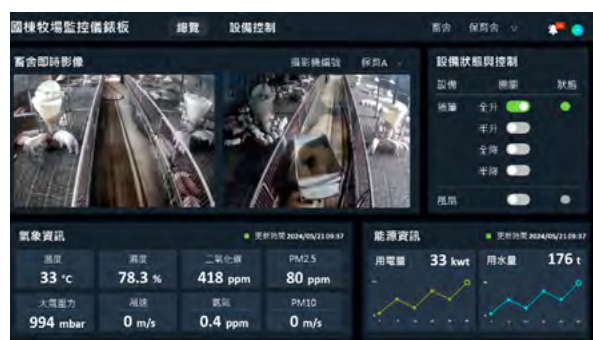
財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

面對數位轉型的挑戰與機遇，畜牧業運用人工智慧(AI)與物聯網(IoT)技術於豬隻生產與疾病診斷，有效解決人力不足問題並提升數位管理效能。結合RFID讀取器與手機應用程式的母豬定位系統，使農民能快速精確地追蹤母豬位置。手持式AI點豬裝置則能提高豬隻計數準確度，同時大幅降低豬隻清點作業的時間與人力需求。此外，豬隻姿態辨識、行為辨識及體溫監測等AI模型能有效識別出處於異常狀態之豬隻，為早期疾病防控提供強而有力的技術支持。最後，豬場環控物聯網儀表板能整合呈現豬場監視系統、氣象站、環境控制及能源等資訊，提供豬農遠端檢視與控制，提升牧場管理便利性。



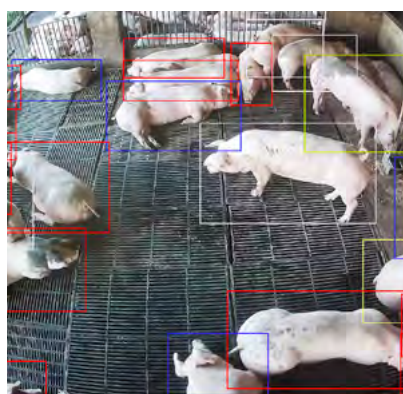
豬隻異常通知系統



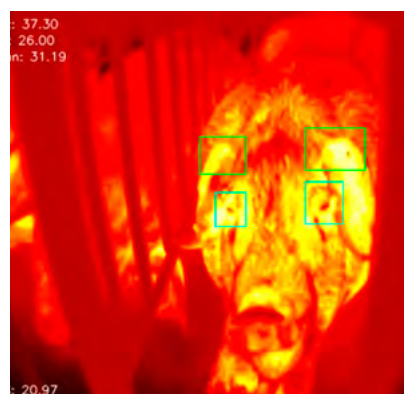
豬場環控物聯網儀表板



母豬姿態辨識與仔豬活動力  
監測AI模型



豬隻活動行為辨識AI模型



豬隻體溫監測AI模型



# 益菌絮團養殖技術平臺

財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

益菌絮團技術是指通過操控水體營養結構，促進水體中異營性細菌的繁殖，在養殖上之應用包含：

1. 水質處理，去除無機氮化合物
2. 形成微生物蛋白質，作為餌料
3. 具抑菌效果，增加養殖生物活存率

財團法人農業科技研究院所培育之益生菌包含3種消化菌、2種硝化菌及2種光合菌，經菌種馴化後皆可在純海水中生長。透過益菌絮團養殖技術，可有效分解水中的蛋白質及有機廢棄物...等，維持水質穩定，也可減少養殖過程換水量，進而降低白蝦感染疾病風險。在面臨環境風險及成本考量下，益菌絮團不僅可降低養殖風險，更可提高養殖活存率，創造無換水或少量換水之成功養殖模式，達成增加總體產量及收益之成效。

微生物菌種清單		
種類	適用鹽度	用途
地衣芽孢桿菌 <i>Bacillus licheniformis</i>	0-34 psu	降解有機質、蛋白質
枯草芽孢桿菌 <i>B. subtilis</i>	0-34 psu	與其他有益微生物競爭營養、對有機質的代謝速度快
遊動鏈桿芽孢桿菌 <i>B. amyloliquefaciens</i>	0-34 psu	產沼過程中產生對病原菌具抑制作用的肌生物質
嗜鹽微球菌 <i>Micrococcus luteus</i>	15-34 psu	降低水中氨、氮與亞硝酸、氮的濃度
反硝化菌 <i>Alcaligenes denitrificans</i>	15-34 psu	硝態氮( $\text{NO}_3\text{N}$ )還原為氣態氮( $\text{N}_2$ )
其他水質處理菌種: <i>Marinobacter hydrocarbonoclasticus</i> 、 <i>Erythrobacter litoralis</i> 、 <i>Pseudomonas pachastrellae</i> 、 <i>Marinobacter shengliensis</i> 、 <i>Rhodococcus corynebacterioides</i>		
玫瑰紅微藻 <i>Rhodospirillum rubrum</i>	15-34 psu	去除養殖池底泥中的硫化氫與氮、磷化合物
約氏紅桿菌 <i>Rhodobacter johrii</i>	15-34 psu	去除養殖池底泥中的硫化氫與氮、磷化合物

作為益生菌絮團的7種微生物



輔導合作案場進行現場益生菌培養

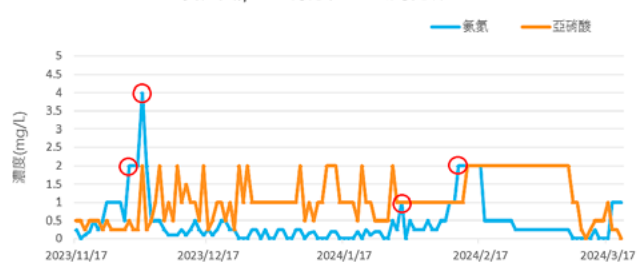


使用益菌絮團技術養殖之白蝦

定期檢測養殖生物是否感染特定病原	
病原名稱	檢測方法
白爛病 (WSSV)	PCR
紅腸病 (VND)	PCR
黃頭病 (YHV)	PCR
對蝦桿狀病毒 (DSHV)	PCR
對蝦虹彩病毒 (DSRV)	PCR
對蝦神經桿狀病毒 (DSNV)	PCR
對蝦腸胃病毒 (DSGV)	PCR
對蝦肝胰腺炎 (DHP)	PCR
對蝦肌肉壞疽 (DM)	PCR
對蝦肌肉萎縮 (MA)	PCR
對蝦肌肉出血 (MI)	PCR
對蝦肌肉溶解 (MD)	PCR
對蝦肌肉壞疽 (DM)	PCR
對蝦肌肉萎縮 (MA)	PCR
對蝦肌肉出血 (MI)	PCR
對蝦肌肉溶解 (MD)	PCR

定期檢測養殖生物是否感染特定病原

## 氨-氮、亞硝酸鹽監測數值



養殖池氨氮突然升高時，額外添加益生菌處理可有效降低氨氮濃度，平時亦可定期添加益生菌使水質穩定





# 絲蚯蚓產業化量產技術平臺

財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

絲蚯蚓是水產養殖重要之初期動物性餌料或馴食餌料，更是養殖玻璃鰻苗 (glasaal) 的重要初期餌料，若搭配水產養殖人工飼料的投餵，可促進飼料轉換效率、縮短養殖時程及增加養殖活存率，有助於提高養殖經濟效益，以往來源多是從髒污水域環境中取得，難以控管病原危害；本研究基於資源再利用，以牡蠣殼做為絲蚯蚓的養殖載體，進而開發絲蚯蚓的人工量產技術模式，並進行SPF的種原篩選培育，以避免養殖生物受到病原的危害，對棄置的牡蠣殼去化問題亦提供了助益。絲蚯蚓為市價高的動物性餌料，在水產及水族市場都有重要之供應需求，藉由本技術可發展為具潛力性人工養殖產業。



絲蚯蚓戶外循環水飼育量產系統



絲蚯蚓的卵繭，  
每個卵繭可孕育2-4尾新個體



在無載體的情況下，  
絲蚯蚓會聚集成團狀



收成的絲蚯蚓  
在瀝去表面水分的團狀樣態



養成中的絲蚯蚓會自行散布於  
牡蠣殼粉之養殖載體中



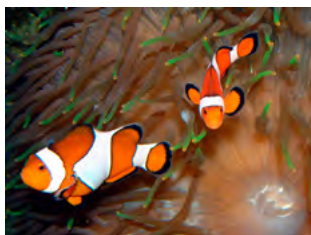


# 療癒系海水觀賞魚蝦量產技術

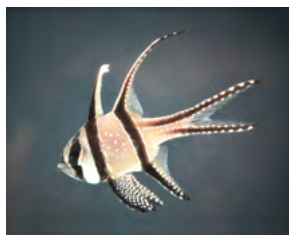
農業部水產試驗所

## 技術及市場應用說明

療癒經濟崛起，療癒水族開發應運而生。微型海水水族箱加上精選的海洋生物，在家就能擁有專屬的療癒水族空間。海水觀賞魚向來就是水族箱的主角，而海水觀賞蝦除了奇特、艷麗外，也是維護水族環境的好幫手。農業部水產試驗所已開發數種海水觀賞魚及觀賞蝦量產技術，此技術包括：種原培育、幼苗培育及完全養殖技術，具有培育空間需求小及低資源消耗特色。透過人工培育色彩繽紛的海水觀賞魚與觀賞蝦，營造出一個療癒身心的「微觀海底世界」。未來農業部水產試驗所將持續開發新興物種及可商品化模組，滿足市場需求，引領產業創新。



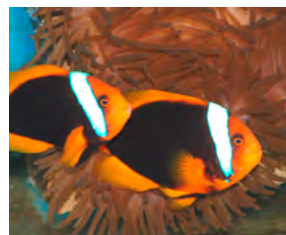
公子小丑



考氏鰭竺鯛



藍刻齒雀鯛



紅小丑



短腕岩蝦



性感蝦



機械蝦



薄荷蝦

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

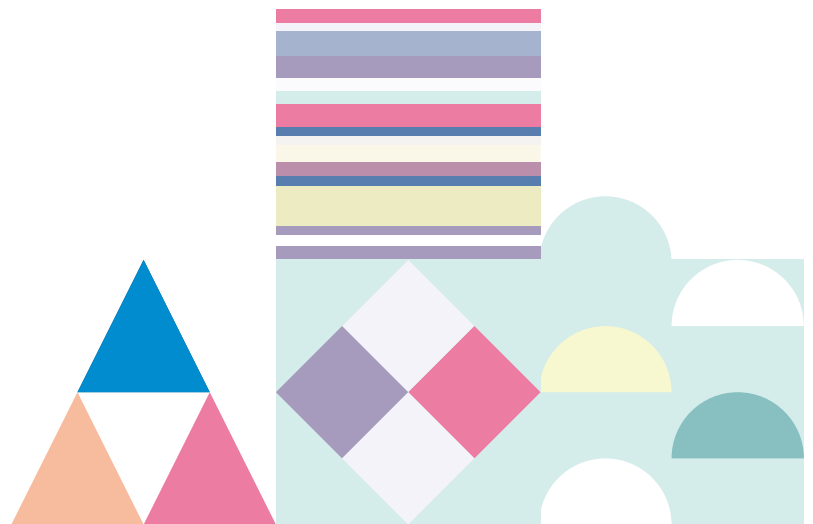
農業資材

數位服務

機械設備

其他







# 資源循環 | 篇



# 木黴菌TCT101菌種製作與農畜剩餘物質再利用技術

農業部臺中區農業改良場

## 技術及市場應用說明

### 本技術特點包括

1. 農畜剩餘物質分解菌劑木黴菌TCT101菌種製作專利技術(稻穀培養基及其製備微生物之方法)。
2. 研發添加一定量木黴菌株TCT101於農畜剩餘物質處理流程與製作堆肥與液肥過程中，可以快速分解有機材料，並調製成生物性有機質肥料(固、液態有機肥)，兼具生物性肥料之功能。
3. 具有操作方便、成本低廉、縮短製程、降低臭味等綜合效益。

### 市場開發潛力

1. 全球肥料市場在有機農業發展的政策支持，成為有機肥料市場增長的主因。有機耕地面積與栽培人數的增加，促使有機肥料市場之成長率高於整體肥料市場的成長率。世界有機肥料正朝著多組成分、多功能、高肥效、高濃度與循環再生無污染之方向發展。
2. 近年來，由於全球暖化及氣候變遷，使得降雨的時間、空間的分布嚴重不均，環境的逆境因素使得植物與動物生產的不穩定性增加。本技術可提升作物抗逆境能力，使未來本產品之利基增加。



木黴菌TCT101可應用在農畜剩餘物質處理上



農畜剩餘物質可結合木黴菌TCT101開發多種產品



# 利用X光螢光分析法檢測有機質肥料樣品調製技術

農業部臺南區農業改良場

## 技術及市場應用說明

有機質肥料待檢測樣品經特定條件前處理，再利用手持式X光螢光分析儀(XRF)快速(50秒)分析P、K、Ca、Mg、Zn、Cu等元素含量，可確保與實驗室標準方法ICP-OES測值具有高度相關性及精確度。

提供產業應用後將有利於堆肥場快速評估養分元素含量變化，減少產品高濃度重金屬元素銅、鋅超標及不符肥料管理法規定被下架的風險，有效管控有機質肥料品質。



手持式XRF快速分析有機肥資材



農友現場使用XRF簡單快速



# 鳳梨副產物飼料化應用

農業部畜產試驗所

## 技術及市場應用說明

臺灣每年約會生產9,000噸之鳳梨副產物，而目前這些副產物多是製成堆肥或是就地掩埋等方式去化。但堆肥使用量有限，且也無足夠土地可以做為掩埋場所，況且掩埋亦會造成土壤酸化之問題。因此該如何去化鳳梨副產物是急需解決的問題。鳳梨副產物仍具有高營養價值，若可將鳳梨副產物作為反芻動物飼料原料，是可解決鳳梨副產物去化的方法之一，但新鮮鳳梨農副產物有不耐久放之問題，因此，需開發相關技術，將鳳梨副產物轉變成可供反芻動物利用的飼料原料。因此本技術為主要將鳳梨副產物添加不同原料及不同比例經青貯後，所製成之鳳梨副產物青貯料，不但可解決鳳梨副產物不耐久放的問題。亦可供反芻動物飼養業者作為取代進口芻料之飼料原料，降低飼料成本。

### 1.農副產物原料供應者



檸檬皮渣



鳳梨皮渣

### 2.青貯料生產業者 畜牧業者



香腸式青貯



太空袋青貯



桶裝青貯



膠膜捆包



### 3.畜牧業者

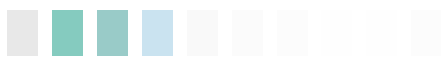
鳳梨副產品飼料化應用流程







# 農業資材 | 篇

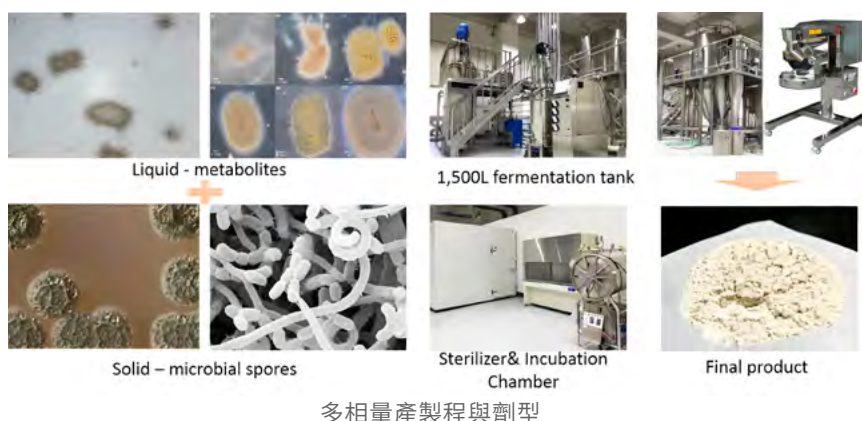


# 優化農業微生物應用性-劑型加工 調製技術平臺

財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

財團法人農業科技研究院組建了一橫跨農、漁、牧業領域的合作團隊，以開發具有市場競爭力之農業生物技術產品為主，與研發單位合作共同開發新產品，完成從基礎研究、發酵量產、功效驗證、配方調整及實施技術等一系列研發進展。在製劑調製技術上，包括直接使用通過液體發酵菌液，並添加賦形劑或保護劑後，以噴霧乾燥機製成乾燥菌粉；同時以流動層造粒機將菌液噴塗於粉/粒材料上，產製包含可濕性粒劑、飼料添加劑、土壤改良劑及種子包衣等數項應用產品；且產製樣品亦經農、漁、牧專家共同分析、優化及驗證應用功效。



# 天敵昆蟲包裝與釋放技術

國立臺灣大學

## 技術及市場應用說明

本技術針對傳統天敵運輸時會因為擠壓導致折損、破裂等情況；釋放前在尚未孵化的卵就受到氣候影響、外敵攻擊等困境進行改良。本技術所使用的材質為甘蔗渣，而使用方式從需要手動打開蓋子改為熱封膜，使用上大幅提升包裝效率與使用方便程度。

過去植株類型屬於高莖或爬藤類的作物，如洋香瓜、小番茄、小黃瓜、苦瓜等作物，因植株離地較高，因此天敵釋放以吊掛型的釋放裝置更勝於傳統直接撒布的方式，除了可針對熱點進行釋放外，也因吊掛式的方式，可確保天敵孵化後將於植株上進行蟲害防治之作業，對於種植這種高經濟作物類型的溫室具有一定之吸引力。



替代傳統手動開啟之熱封膜包裝可針對熱點進行釋放



運送前天敵昆蟲加入少量飼料並使用植物殘體作為填充物

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



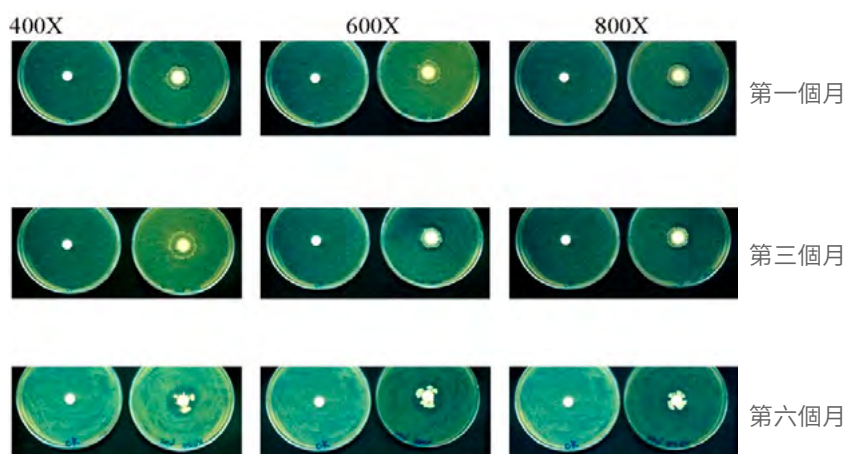
# 生物農藥用液化澱粉芽孢桿菌 YCMA1之量產與應用技術

國立高雄師範大學

## 技術及市場應用說明

液化澱粉芽孢桿菌YCMA1係自泥火山泥漿分離之菌株，對40多種化學農藥（殺蟲劑、殺菌劑、殺草劑）具有高耐受性，可與化學農藥搭配使用。具抑制植物病原真菌與細菌之活性特性，並已完成15項病原真菌抑菌活性測試、7項病原細菌抑菌活性測試，可開發成廣效性的生物農藥，提升生物農藥產業競爭力。

1. 提供替代化學農藥之防治植物病害之植物保護劑。
2. 有機農業為安全農業重要一環，可提供安全有效之植物病害防治製劑。
3. 短期作物、連續採收之作物面臨化學農藥殘留問題，配合有害生物的整合管理（Integrated Pest Management, IPM），有效降低化學農藥之殘留，提供安全的農產品。



液化澱粉芽孢桿菌YAMA1對柑橘潰瘍病原細菌具良好抑制



甘藍黑斑病田間防治試驗，防治效果良好(左) 對照區；(右) 施藥區



# 可可種子處理及盆栽化展示應用

農業部種苗改良繁殖場

## 技術及市場應用說明

可可 (*Theobroma cacao* L.) 是錦葵科可可屬的常綠喬木，原產地南美洲，其果實採收後，取出種子，經過發酵、乾燥、烘焙、研磨與加工後，製成美味的巧克力。

可可種子盆栽不需等待種子發芽，從製作過程起即具有舒壓療育的功能。五顏六色的可可果使用鐵槌敲破後取出種子，享用香甜可口的果肉後，將種子裝入網袋，於流水下將殘餘果肉搓洗乾淨並消毒，準備一個漂亮的盆器，放入8分滿的乾淨培養土，鋪上洗淨的可可種子，蓋上保鮮膜，等待3天後種子開始發芽，又是一個療育的開始！



可可種子外緊密包覆一層  
甜蜜的可可果肉



去除果肉的種子消毒後，  
以捲紙法催芽2-3天



可可果肉富含營養，  
處理不慎容易滋生黴菌



芽點朝下，整齊地播種於盆器



可可剖果取出種子，  
以網袋搓洗去除果肉



育苗後1個月

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



# 用於網室之高緻密度防蟲門結構

農業部桃園區農業改良場

## 技術及市場應用說明

設施蔬菜栽培常受小型害蟲入侵，其出入口往往成為害蟲進入破口。本高緻密度防蟲門專為獨棟設施網室出入口研發設計。不鏽鋼材質焊接組裝，一體成形。包含可與設施網室連結之外框體及可開閉之內框體，框體上並有諸多為防蟲而設計之元件。防蟲門內徑達1.8米，兼具耐用性及農機具進出便利性。防蟲門安裝時可與設施網室搭建多種尺寸圓形鉸管（1-2英吋）連結，並具有特殊開關門機構，於關門後能進一步迫緊內外框體，達到高緻密性防蟲目標。

作物生產設施網室若搭建面積1公頃（約50棟單棟網室），即有50組高緻密度防蟲門使用需求，單價以1組25,000元計算，1公頃銷售金額達125萬。未來高緻密度防蟲門結構若可列入農糧作物生產設施與設備計畫之設備補助項目或相關專案補助，減輕農民建置負擔，有望大幅提升設施農民使用意願。



獨棟網室安裝「高緻密度防蟲門」



高緻密度防蟲門具有的開關門機構(手把)，  
關門後能進一步迫緊內外框體





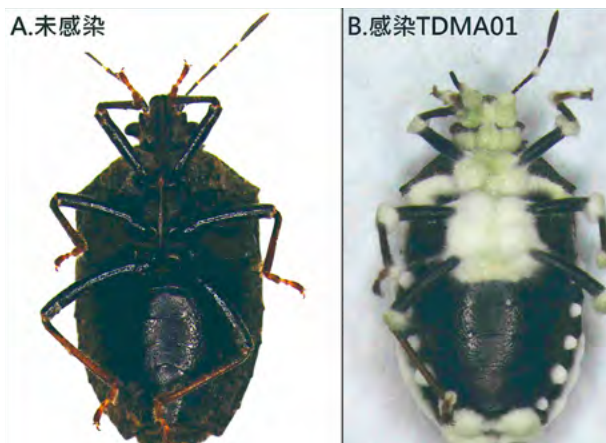
# 有機水稻黑椿象利用本土黑殭菌防治技術

農業部臺東區農業改良場

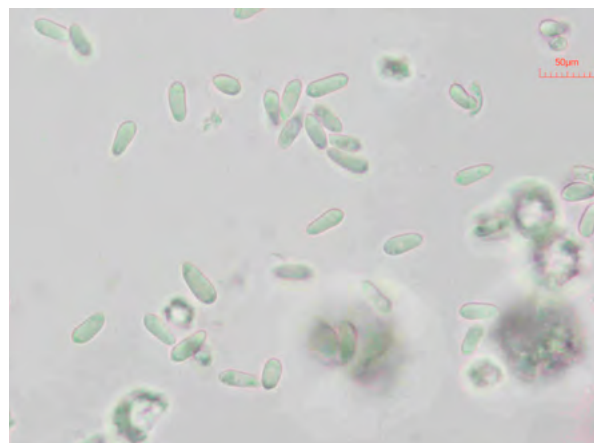
## 技術及市場應用說明

臺東縣關山鎮一處比鄰且逾100公頃水稻田區，於2020年轉型有機栽培。歷經3期作後，稻黑椿象 (*Scotinophara lurida*) 發生逐漸嚴重，造成農民最高達9成產量損失，平均損失超過3成。農業部臺東區農業改良場篩選獲得對稻黑椿象感染力極佳之黑殭菌 (*Metarhizium anisopliae*) 菌株TDMA01，已完成菌株專利寄存。在主管機關的核准下進行田間試驗，證實黑殭菌TDMA01可有效防治稻黑椿象並同時感染成蟲與若蟲，使產量顯著回升。防治成效已辦理2次田間示範觀摩會。黑殭菌TDMA01極具開發為微生物農藥之潛力。

業者取得本菌株授權後可針對劑型進行優化開發，並進行其他標的害蟲防治試驗，有利於推動本菌株登記為微生物農藥之時程，並提前掌握商品化後市場布局。



黑殭菌TDMA01可感染稻黑椿象成蟲



黑殭菌TDMA01孢子型態

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



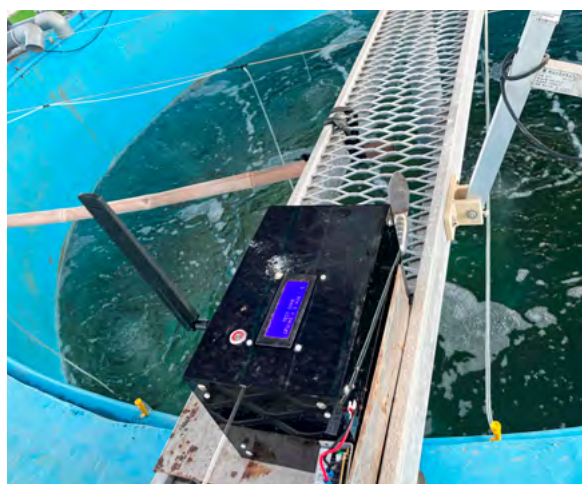
# 自動化可攜式水中病原菌檢測系統

農業部水產試驗所

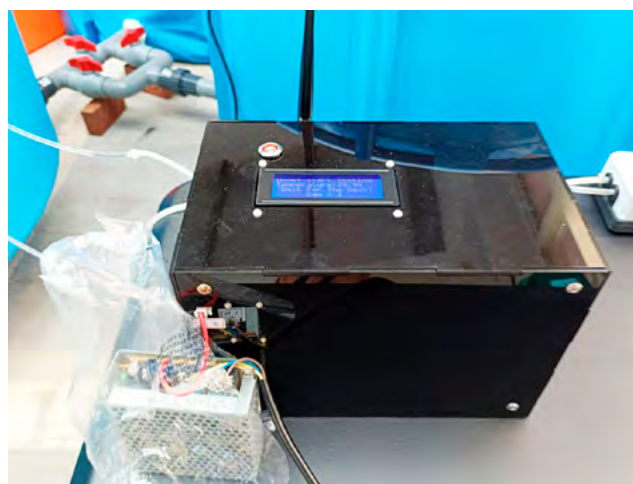
## 技術及市場應用說明

本發明提供一種自動化可攜式水中病原菌檢測系統，其包含進出水裝置、微型混合裝置、檢測晶片，透過微型幫浦將樣品水與多種反應試劑依序注入微型晶片進行混合，產生待測液並啟動呈色反應，檢測晶片負責檢測待測液的顏色深度，並將其轉換為相應之電壓值，並在呈色反應完成後產生檢測結果。

自動化可攜式水中病原菌檢測系統可應用於多項產業市場，主要應用於水產養殖產業，可針對海洋弧菌濃度提供預警，及時採取應對措施，降低疾病風險，在水產食品安全上，可檢測水產食品是否符合相關標準，其他包括海洋環境與海水浴場水質監測，在歐盟海洋環境監測計畫中，弧菌便是重要之監測指標之一。本技術可應用之產業發展潛力與規模皆屬上乘，且因商品雛形已經開發完畢，估計一年內即可完成商品化，故其技轉可行性甚高且預期效益潛力驚人。



自動化可攜式水中病原菌檢測系統  
可建置於適應現場環境的容器內，並設置於檢測池邊



用系統設定時自動抽取及檢測



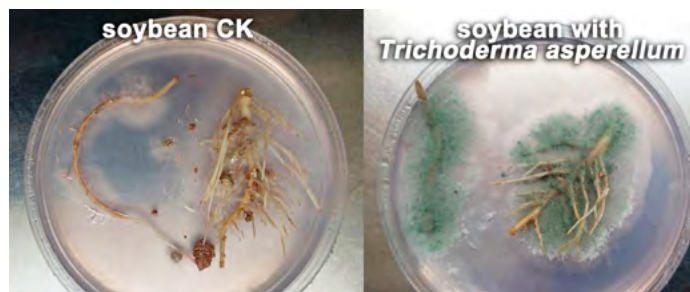
# 利用複合木黴菌進行毛豆根腐病及田間生物防治

國立屏東科技大學

## 技術及市場應用說明

毛豆常因連作促使土壤病害嚴重，影響毛豆生長與外銷收益。農民慣用化學殺菌劑進行毛豆拌種處理，徒增生鮮毛豆外銷日本之農藥殘留風險。國立屏東科技大學研究團隊透過農業部與業界出資，研發木黴菌包覆製劑技術，篩選出優良木黴菌TMU-g27菌株，具有對毛豆根腐病菌立枯絲核菌強拮抗作用，對毛豆根系拓殖能力強。經田間試驗證實，使用TMU-g27水懸劑拌種施作後，防治率可達90%以上，提升毛豆莢整體品質與產量。建議可作為生物農藥登記，減少環境汙染，提升食品安全。

臺灣現階段栽種毛豆面積約8,000公頃，每年2作，如全部使用木黴菌包覆製劑技術替代化學藥劑，推算可減少化學農藥-福多寧使用量約800公斤/每年，或減少化學農藥脫克松使用量約1,120公斤/每年，對環境及水源之汙染與衝擊，以及提升食品安全，均有正向效益。



右圖中木黴菌TMU-g27於毛豆根部具有優良拓殖能力及保護效果，  
左圖之對照組則無



右圖毛豆經木黴菌TMU-g27包覆處理後於田間栽培生長勢旺盛，  
左圖之對照組缺株較多





# 防治柑橘綠黴病之植保資材 製劑配方與應用技術

農業部花蓮區農業改良場

## 技術及市場應用說明

本技術特點為將數種屬於免登記植物保護資材之素材以特定比例及混合技術予以調製，提供柑橘綠黴病最適防治時機，並針對作物不同生育期調整建議施用方式，可於柑橘採收期前或採收期間進行全株噴施防治，或採收後浸泡果實保護防病，延長柑橘果實保存期限。

柑橘作物為臺灣的重要常綠果樹，根據農業部2023年統計資料，柑橘類作物之栽培面積為24,264公頃，為全年果樹栽培面積173,766公頃的14%。柑橘病害種類繁多；其中，綠黴病為常見重要病害，直接影響果實產量及倉儲壽命而降低收益。本案所提供之資材調製及應用技術可針對作物特性及不同生育期進行調整，於柑橘栽培期間或採收後施用，可取代部分化學農藥，達到化學農藥減量，進而降低藥劑殘留風險，且能應用於有機及友善農法操作，實具相當產業潛力。



金柑果實經資材浸果後可顯著降低罹病情形



在田間噴施HLCG製劑可有效預防病害

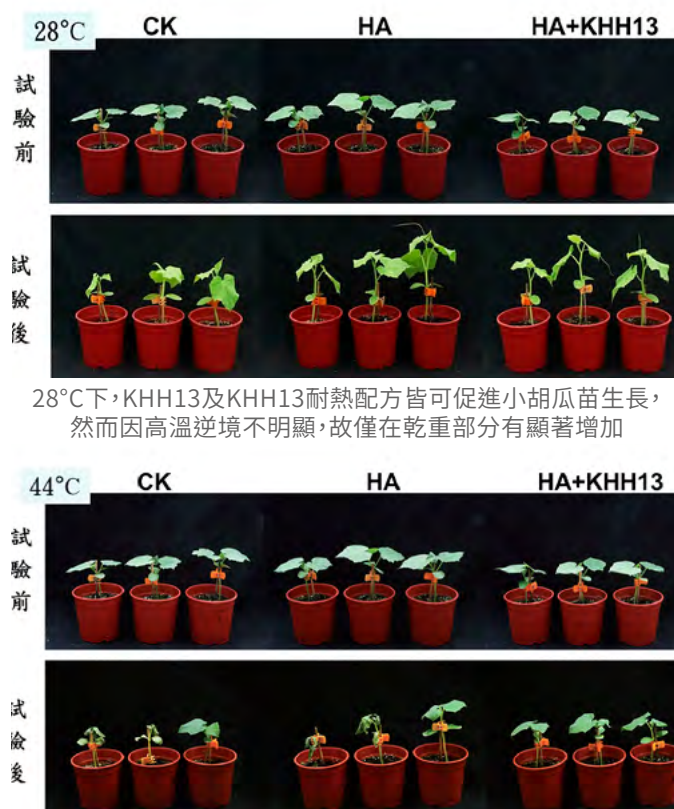
# 作物耐熱性微生物肥料 製劑配方及製作技術

農業部高雄區農業改良場

## 技術及市場應用說明

*Bacillus velezensis* KHH13 (簡稱KHH13) 已被證實可促進植物生長，並已商品化 (商品名稱：萬丹菌肥) 於農業栽培應用。在高溫逆境 (44°C) 下，KHH13可青梗白菜幼苗的側根數並減少高溫造成的危害。因此，本研究進一步開發KHH13用於促進作物耐熱性的製劑配方 (簡稱HA+KHH13) 及其生產技術。在小胡瓜溫室栽培試驗中，於高溫逆境下，HA+KHH13處理可減少66%的植株萎凋，且植株之生物量可比對照組增加15.38%。在夏季田間栽培試驗中，KHH13促進耐熱配方處理可提升良果率19.21%及每公頃產量增加3.3噸。

盤點市售仍無相關提升耐熱能力之商品，且作物耐熱性複方可做為微生物製劑量產製作之載體，KHH13用於促進作物耐熱性的製劑配方之微生物肥料雛型商品，經12個月的倉儲菌量測試，與初始菌量相近、無降低趨勢，顯示本複方適合為KHH13製劑載體潛力。



28°C下，KHH13及KHH13耐熱配方皆可促進小胡瓜苗生長，然而因高溫逆境不明顯，故僅在乾重部分有顯著增加

在高溫(44°C)逆境下，KHH13及KHH13耐熱配方皆可促進小胡瓜苗生長，亦皆可減少熱逆境造成的萎凋達66%

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



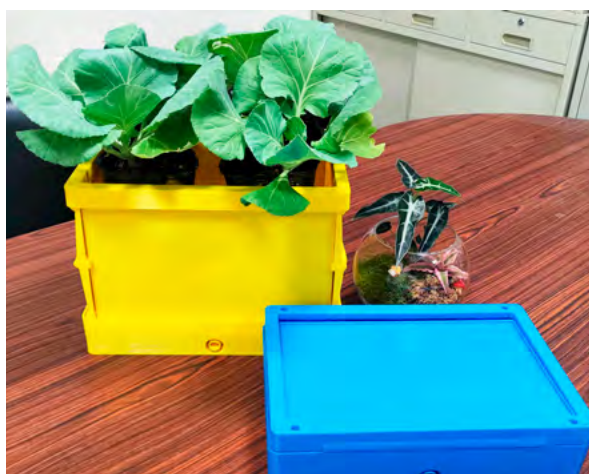


# 折疊式植栽箱及盆栽底部給水盤

農業部桃園區農業改良場

## 技術及市場應用說明

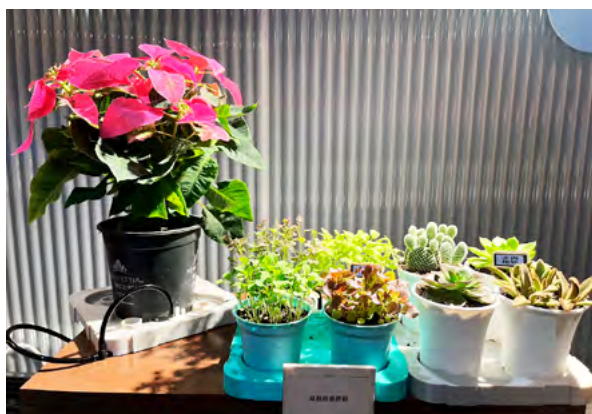
為解決都市陽臺種菜養花省工澆水及多餘澆灌水竄流髒污檯面等問題，農業部桃園區農業改良場特別設計一款盆栽植物底部定量給水裝置，以及植栽箱壁面快速引流導水之折疊植栽箱盤組，以提供都會區居家陽臺輕鬆體驗園藝操作，同時達到居家綠植美化與療育手作之目的。盆栽植物底部定量給水裝置，經串接電動小馬達與澆水管路，配合定時裝置，即能達省工自動澆水目的；而折疊植栽箱盤組，可透過單元底部水盤以連通管串接多組植栽箱盤，在陽臺擴充栽種植栽面積，不用時可折疊收納堆疊存放，即可節省64%存放空間。



折疊式植栽箱 (新型專利M651672)



折疊式植栽箱是收納箱加導水盤之組合應用



單元拼接盆栽底部給水模組擺置應用示範



運用空間種菜種花之折疊式植栽箱





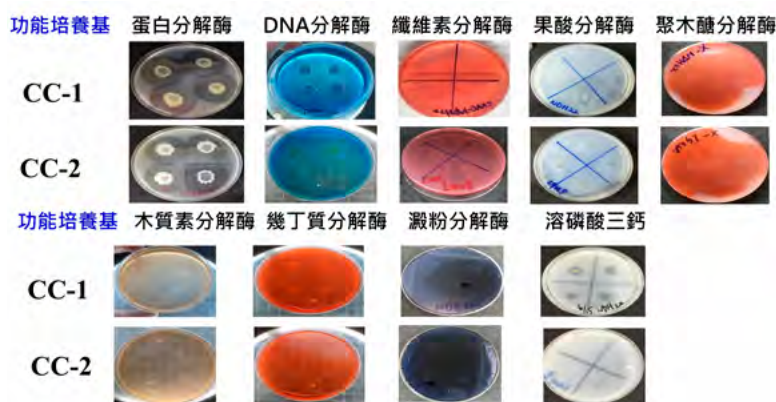
# 開發創新降低蔬菜重金屬吸收及增產的微生物肥料製劑產品

國立中興大學

## 技術及市場應用說明

本研究挑選具有較好的吸附鎘與銅能力、溶解磷酸三鈣的能力及水解纖維素、蛋白質與聚木糖等能力之多功能微生物菌種-寡養單胞菌屬 *Stenotrophomonas sp.* (CC-1與CC-2)，培養後製成固體菌劑，應用於不同蔬菜(如葉菜類、根莖類與果實類)，具降低重金屬鎘與銅吸收及增產效果。本研究成果可應用於重金屬污染未超過公告限值之耕地，以增進蔬菜安全並兼顧農民生產、收益與生態。

本微生物具有較好的吸附重金屬鎘與銅能力、溶解磷酸三鈣的能力及水解纖維素、蛋白質與聚木糖等多功能菌種菌劑，可使用於重金屬鎘與銅污染未超過公告限值之耕地，以增進蔬菜安全並兼顧農民生產、收益與生態。



複合功效菌株功能培養基試驗

試驗I：含重金屬鎘  $1.9 \text{ mg kg}^{-1}$  及銅  $66 \text{ mg kg}^{-1}$  土壤進行盆栽試驗

蔬菜類：白莧菜、空心菜、菠菜、萵苣、落葵與對照組比較。

### 1. 菌種對葉菜類的增產效果：

增產效果：白莧菜 > 空心菜 > 菠菜 > 萵苣 > 落葵

微生物肥料促進效果：CC-1及CC-2雙菌 > CC-2 > CC-1

### 2. 菌種對葉菜類的減少重金屬吸收效果：

(1) 減少鎘量吸收：菠菜 > 空心菜 > 萵苣 > 白莧菜 > 落葵

菌種抑制鎘效果：CC-1及CC-2雙菌 > CC-1 > CC-2

(2) 減少銅量吸收：空心菜 > 菠菜 > 萵苣 > 白莧菜 > 落葵

菌種抑制銅效果：CC-1及CC-2雙菌 > CC-2

種植葉菜類施用微生物菌劑對土壤重金屬鎘與銅吸收減少



# 微生物肥料用之暹羅芽孢桿菌 *Bacillus siamensis* CB36 及簡易發酵配方與技術

農業部農業藥物試驗所

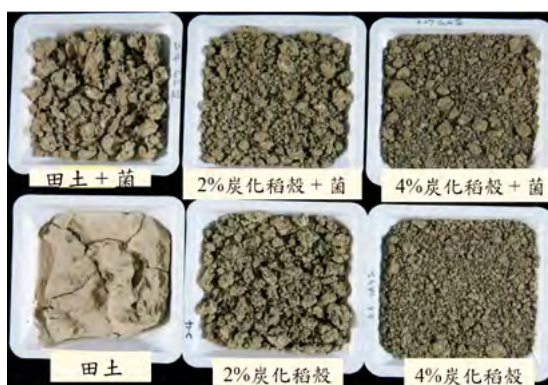
## 技術及市場應用說明

本株暹羅芽孢桿菌 *Bacillus siamensis* CB36 發酵物對不同的蔬菜作物均展現良好的促進根系發展、抗蒸散、生長功效與高產量等特性。本菌株暹羅芽孢桿菌 *Bacillus siamensis* CB36 其在不同作物栽培環境條件下依然能夠保持高度的活性與穩定性。該菌株可產生多種分解酵素，且具有內生孢子結構，使其在乾旱、高溫或其他不利環境下也能保持生命力，持續發揮其生物降解與促生長的功能。因此，本株暹羅芽孢桿菌 *Bacillus siamensis* CB36 的適應能力與高效能使其成為農業應用中之重要資源。由其毒理試驗結果顯示該暹羅芽孢桿菌 *Bacillus siamensis* CB36 具有相當之安全性，因此未來可進一步應用於動物飼料添加物相關領域。



Microbial isolate	Highest (cm)	Weight of root (g)	Weight of plant (g)
<i>Bacillus</i> spp.			
CB3	14.43±0.25 b	1.31±0.08 b	4.99±0.92 bcd
CB36	17.47±1.72 a	2.32±0.77 a	8.09±1.55 a
GN10	10.35±0.32 g	0.73±0.10 e	4.33±0.11 cd
LGA4	10.80±0.15 ef	0.84±0.12 de	4.66±0.32 bcd
PS	12.93±0.86 cd	1.11±0.13 bcd	5.82±0.27 b
S22	11.53±0.29 def	0.87±0.18 de	5.03±0.36 bcd
Control (CK)	11.93±0.42 de	0.75±0.15 cde	4.59±0.35 bcd

甜椒種苗澆灌試驗



添加炭化稻殼與益生菌對土質之影響

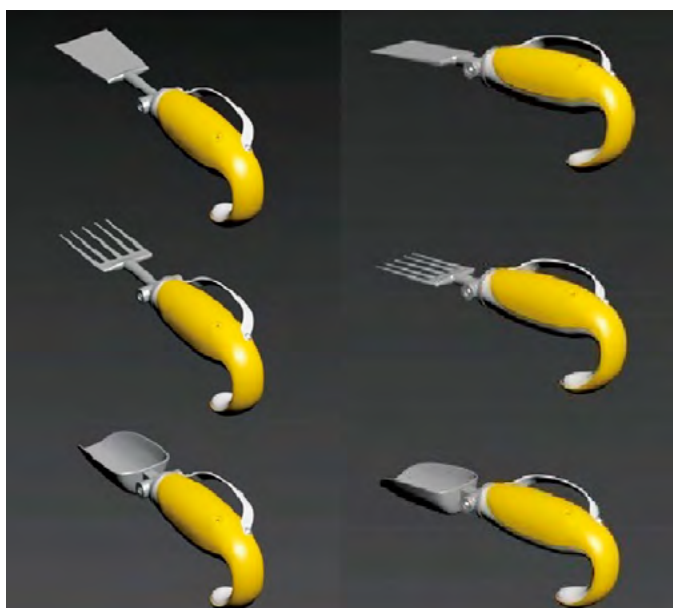


# 園藝療育操作工具

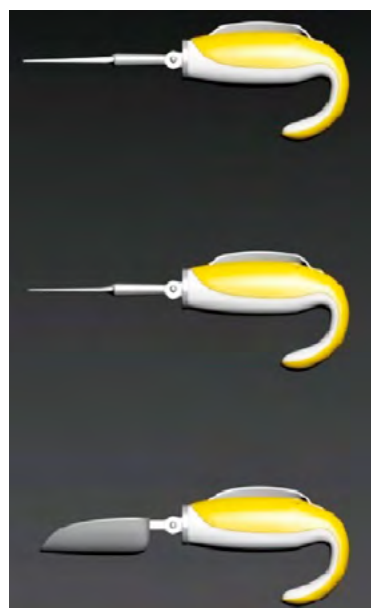
農業部臺中區農業改良場

## 技術及市場應用說明

農業部臺中區農業改良場專為一般與特殊族群設計之創新性園藝療育操作工具，具多功能前端構件，工具重量及手把可依需求靈活調節，整體設計可供操作者穩定握持，並適用於不同對象於園藝療育活動中使用，用於打造安全、舒適及高效率之園藝體驗與操作。



農業部臺中區農業改良場專為一般與特殊族群設計之創新性園藝療育操作工具



工具可穩定握持，並包含多功能前端機件與可調節手把

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

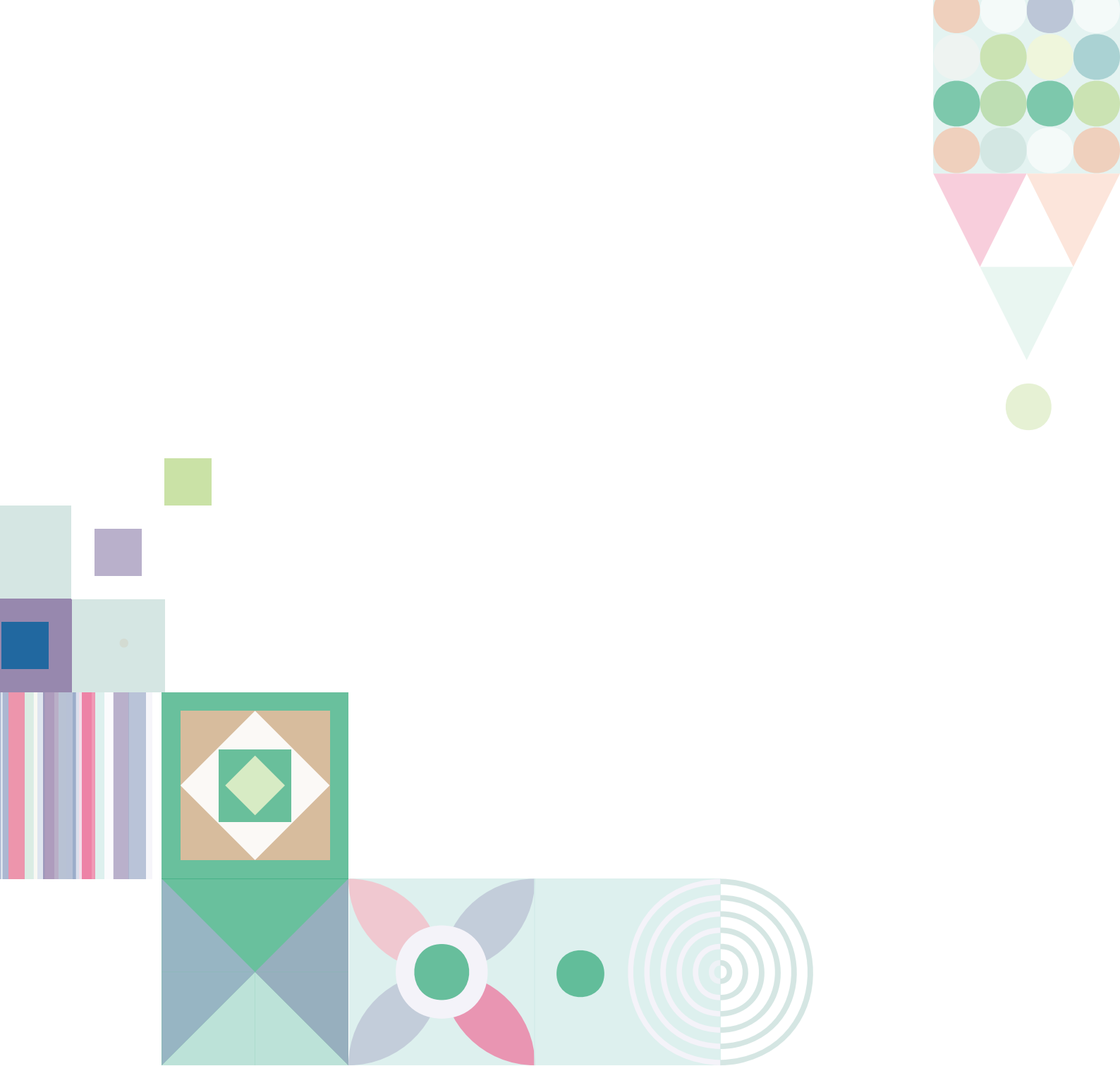
農業資材

數位服務

機械設備

其他







# 數位服務 | 篇

# 藥物殘留檢測自動化演算輔助判讀雲端服務技術

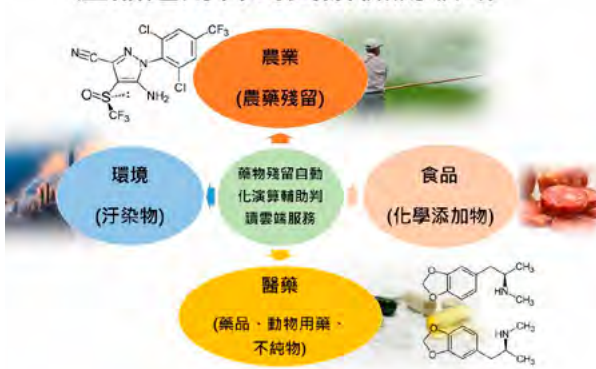
農業部農業藥物試驗所

## 技術及市場應用說明

農業部農業藥物試驗所研發之「藥物殘留檢測自動化演算輔助判讀雲端服務」技術，利用電腦自動化技術分析質譜數據，能將藥物檢驗數據分析時間縮短超過90%。例如，「食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法(五)」原本以人工分析20件樣品的時間需5-10小時，採用此技術後僅需10分鐘內完成。該技術還提供資訊平臺輔助檢驗結果判定，未來可擴展應用至動物用藥、醫藥、食品添加劑、重金屬及其他污染物的檢測領域，大幅提升檢驗效率。

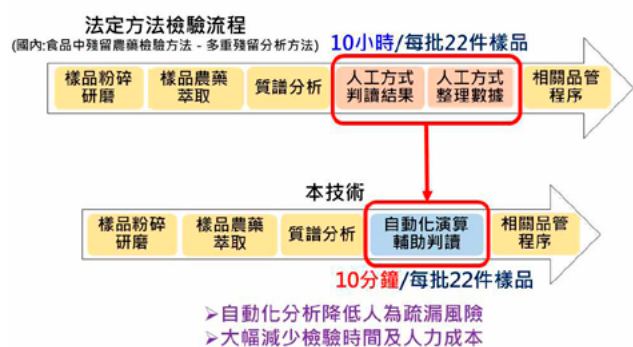
隨著全球對食品安全、藥物殘留監控要求的日益嚴格，該技術具備巨大的市場開發潛力。尤其在食品安全領域，市場對於快速、準確且大規模的檢測技術需求日益增長，而該技術恰好能提供大幅縮短檢測時間的解決方案。同時，該技術可應用於多個領域，如農藥及動物用藥檢測分析等，市場應用場景廣泛。隨著技術擴散，未來亦可開拓國際市場，成為全球各國檢測機構與企業的主要檢測工具。

### 產品適用各式質譜檢測領域



透過技術擴散可應用之各式質譜檢測領域

### 解決方案(以農藥殘留檢測為例)



「食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法(五)」  
將20件人工分析樣品檢驗時間  
由5-10小時縮短至10分鐘內完成





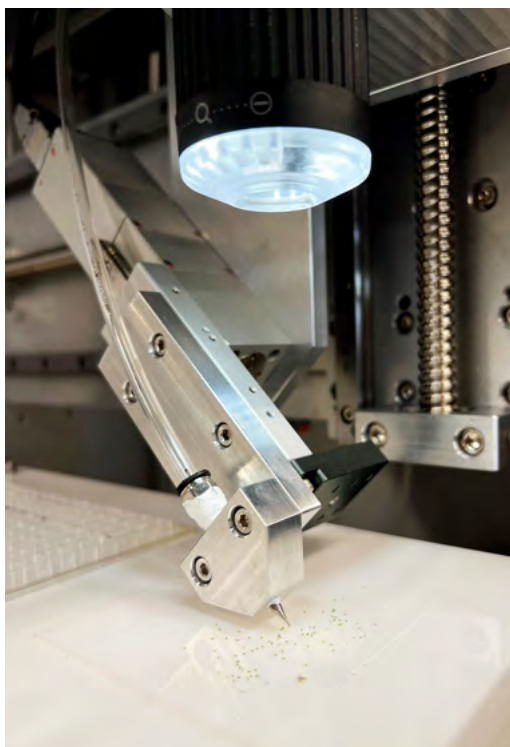
# 草蛉智慧生產排程與 配送最佳化系統

國立臺灣大學

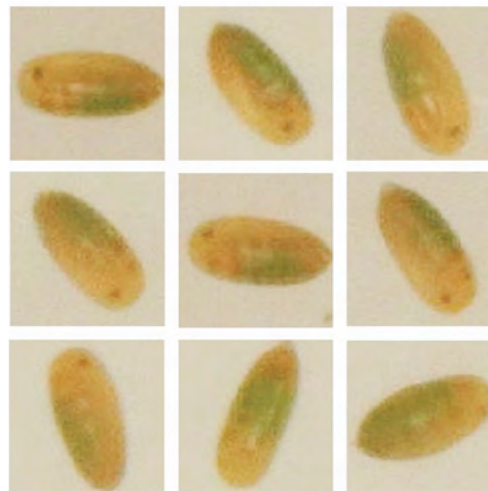
## 技術及市場應用說明

本技術以基徵草蛉自動化生產技術為基礎，透過結合草蛉自動化生產技術以及智慧化生產排程系統，開發農民使用天敵之需求熱區與時序的精準預測模型，使得草蛉卵商品將具有穩定生產、合理價格、環境友善等優勢，有利於吸引農民使用天敵商品，促進生物防治產業活絡，形成具經濟生產規模之農藥替代品供應鏈，以符合農藥減量之政策趨勢。

本技術目前已應用在草莓、玫瑰花等高單價作物害蟲防治，後續將透過非專屬授權形式辦理技術移轉；亦期待更多作物生產者提供試驗合作機會，讓國立臺灣大學研究團隊能累積各類作物蟲害防治效果。



自動化移卵機挑選受精卵並置入養殖容器  
以提高孵化率



以影像辨識與AI模型判斷卵表面特徵  
辨識受精狀態

生物  
技術

美容  
保健

食品  
加工

栽  
培  
量  
產

資  
源  
循  
環

農  
業  
資  
材

數  
位  
服  
務

機  
械  
設  
備

其  
他



# 引導式擠乳機器人系統

農業部畜產試驗所

## 技術及市場應用說明

授權廠商所操作之引導式擠乳機器人擠乳時，藉由收集並分析擠乳牛隻乳中導電度、血乳、擠乳間隔時間等參數，搭配監測設備及周圍環境生菌數，以評估對生乳生菌數之影響，作為生乳總生菌數控制策略之依據。

業者獲得本技術後，可針對安裝引導式機器人擠乳之酪農戶，提供生乳總生菌數控制策略服務，評估項目包含自動擠乳機器人場地安裝及配管規劃、自動擠乳機使用設定與清潔參數。依據目前我國2024年第1季具有引導式擠乳機器人系統酪農戶為4戶，每戶平均使用3臺機器人擠乳系統，預估市場規模年增長率50%。業者取得本技術後，於擠乳機器人安裝、保固期間及後續每年維護保養時，收取專業服務費用，使用本技術則可於1.設備安裝初期，初始化參數調整諮詢，2.年度保養時，監控機器人擠乳系統穩定性與功能最佳化調整諮詢，提供專業、科學性設備調控參數，強化業者服務品質。



引導式擠乳機器人



可針對自動擠乳機使用設定進行清潔參數與牛群管理之調整



# 水稻生產智能化灌溉程式模組

農業部農業試驗所

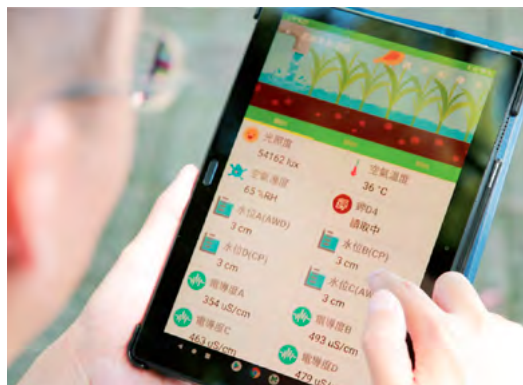
## 技術及市場應用說明

本技術運用歷年積溫與栽培管理建構水稻生育階段預估模式，納入天氣參數滾動預測關鍵生育期，並依專家經驗配置各生育期灌溉提醒，藉由智能化運算結果，提供輔助或一貫化田間灌溉決策模組程式，並可連結田間即時水位及水門操控，進行適切之水稻生產過程的灌溉操作。本技術預期取代制式灌溉作業曆，延伸智能化生產資訊服務；程式模組可直接搭配現有資訊平臺進行功能擴充，快速整合及降低新建平臺成本，具商業化潛力。

水稻本田每期全灌水期大約35-60天；灌溉期平均45天，每公頃每天處理巡水及灌溉勞務以1小時計，基本時薪183元，工資為 $183 \times 45 \text{天} = 8,235 \text{元}$ 。本技術可節省實際到田間進行水位確認以及灌溉勞務時間約一半以上，換算每公頃每期工資節省 $= 8,235 / 2 = 4,118$ ，單一稻米產銷專區一期節省 $4,118 \text{元} \times 100 \text{公頃} = 411,800 \text{元}$ ，支付服務費用200,000元，一年兩期實際節省 $211,800 \times 2 = 423,600$ ，平均每公頃節省2,118元。



水稻灌溉程式模組技術，  
利用智能運算連結田間即時水位與水門控制，實施精準灌溉



田間灌溉決策之模組程式



# 外銷鳳梨產銷管理資訊系統

農業部農業試驗所

## 技術及市場應用說明

系統整合鳳梨主要產地氣象數據與地號座標資訊，應用積溫模式預估採收日期，協助生產排程與生產訂單管理，並預判外銷供果量趨勢，輔助產銷決策。技術亮點包括影像辨識與環境感測 (IoT) 設備。影像辨識技術可進行鳳梨生長與發育的管理，分級外銷作業流程中的果實規格與成熟度，並智慧化判斷包裝動線上的果實粒數，便於自動打棧板操作。環境感測設備則涵蓋環境溫度、濕度、土壤水分及EC值的感測與傳輸，遠端控制灌溉系統，果實水選監測系統，及包裝場環境資訊整合系統，後者可避免雲端資安疑慮。這些技術的疊加完整展示外銷鳳梨產銷作業數位與智能化，整體提升外銷鳳梨生產與管理能力。



外銷鳳梨產銷管理資訊系統



# 乳牛健康管理決策分析系統

農業部畜產試驗所

## 技術及市場應用說明

「乳牛健康管理決策分析系統」為整合乳牛疾病熱影像檢測辨識、乳牛健康及性能表現關鍵指標、溫溼度自動監控等之系統平臺，提供牛群之乳量、乳質、繁殖、疾病等數據之分析服務。例如，1.智慧行動管理，即時手機顯示預警牛號、乳質及乳量表現分析。2.乳房炎及發燒之判識及預警。3.依熱緊迫程度自動啟動牛舍降溫系統。

乳牛產業之市場開發潛能，可將「乳牛健康管理決策分析系統」導入全國酪農之乳牛場進行智慧化資訊決策服務及獸醫診療服務而獲利。預估加入此資訊服務平臺之酪農戶收取基本資訊服務（乳牛群疾病預警等資訊）每年36,000元，另結合獸醫之醫療服務每次基本出診服務3,000元，預估產品上市第一年有20戶乳牛場加入，約營收 $20 \times 36,000 = 720,000$ 元，另此20契約戶一年預估增加獸醫服務72場次以上， $72 \times 3,000 \times 20 = 4,320,000$ 元，業者每年營收粗估5,040,000元以上。



乳牛疾病熱影像檢測辨識



專家決策系統：智慧行動管理手機APP，  
手機即時預警顯示牛隻狀態



# 青花菜智能栽培管理模組

農業部臺中區農業改良場

## 技術及市場應用說明

本技術為解決青花菜產業產期集中、生產受環境影響大及生產機工成本高等問題，以結合作物生理、環境參數及品規資料管理，輔以AIoT及UAV光譜植生指數分析等技術，建立青花菜智能栽培管理模組。目前利用本智能栽培管理模組在青花菜開花及採收期預測上分別僅有0與±4天的差異，產量預測準確度則可達94%。

隨著青花菜作物動態預測模型的優化，與悠由數據應用股份有限公司針對建構青花菜AI作物生產預測模型及系統驗證應用一案簽訂合作備忘錄並完成「青花菜智能栽培管理模組」非專屬技術授權案，整合開發數據管理協作SaaS平臺已與2個青花菜契作商展開合作。透過YOLOv7深度學習架構，建立青花菜花球辨識、花球成熟度辨識兩模型基礎；優化採收車臺，整合田間行走、影像辨識、花球定位採收、卸載運輸等流程，結合前研究成果選擇最適採收期，可進行一次性採收作業或分級採收作業。



分切後急速冷凍 (individually quick freezing, IQF) 貯藏  
可供應半年以上調節國內夏季蔬菜需求





# 青蔥甜菜夜蛾預警及因應防治技術

農業部花蓮區農業改良場

## 技術及市場應用說明

為解決夏季乾燥炎熱導致青蔥產區甜菜夜蛾嚴重為害之問題，本技術特點為依據氣象因子建立甜菜夜蛾預測公式，取代以人力判定方式，提早於害蟲即將大發生前十日即可先行預測，且經過不斷優化預測模型，閾值預測準確率達8成以上，並搭配近年本場針對甜菜夜蛾防治研發各項技術，彙整後納入預警推播內容，使預警接收端提早進行正確防治因應作為，配合國內化學農藥減量政策，預估減少青蔥經濟損失及化學農藥成本投入20%，頗具市場潛力。

宜蘭縣青蔥全年栽培面積約700公頃，所產青蔥品質優良，年產值可高達5～6億元，但近年夏季高溫乾旱氣候導致青蔥遭受甜菜夜蛾肆虐嚴重，頻繁用藥、廢耕、經濟損失問題不斷發生，青蔥栽培面積逐年下降。為紓解此問題，本技術從預警層面著手，透過氣象數據蒐集及自動運算，提早在未嚴重發生害蟲前先行預測，並透過預警推播內容給予正確防治建議，協助農會、農企業、產銷班減少青蔥產業損失，進而降低藥劑殘留風險，實具相當產業潛力。



青蔥甜菜夜蛾嚴重發生狀

## 3. 模型驗證-二元機率模型1(bi1)

- 整體準確率：0.71
- 靈敏度：0.84(=99/(19+99))
- 特異度：0.69(=511/(511+226))

bi1		Obs	
		0	1
Pre	0	511	19
	1	226	99

特異度  
(Specificity)

靈敏度  
(Sensitivity)

特異度  
(Specificity)

靈敏度  
(Sensitivity)



以氣象因子提早10天進行密度預測

# 智慧水產養殖投料機

國立臺灣海洋大學

## 技術及市場應用說明

本系統採用風力作為投料機的動力來源，並配備可調節的噴料雲臺，以實現精準定位之投餵。透過雷射與重量感測器，系統能準確監測已投出的飼料量以及剩餘的餘料量。結合AI水花辨識技術及5G網路連接，投料機具備智慧判斷、雲端數據上傳以及遠端控制等功能，提升了投餵效率與智慧化管理。

現今市面上的傳統投料機擁有許多讓使用者不便操作之設計，例如開口大小需手動調整，無法調整投料速度以及無法記錄投料多寡等，都是我們需解決之現況。本計畫開發新型投料機具備可控制進料端設計，可以控制盡量速度及開口大小，根據不同的現場狀況可以任意調整進料的快慢，節約飼料成本。新型投料機還可以控制雲臺轉向，發送指令改變投料的落點。相較之下，新型投料機具有更加自動化、操作方便且可以遠端操作之特點，在未來新型投料機將可能會改變現今臺灣養殖業者生態，轉型為智慧養殖不再遙遠。



智能水產養殖投料機系統流程圖



進入系統可瀏覽飼料投餵日誌以擬定未來投餵策略



# 結合影像數據分析與微碳酸脈波 蔬果自動化清洗設備

國立中興大學

## 技術及市場應用說明

附著於水果表面縫隙之介殼蟲及蟲卵嚴重影響我國出口水果的防檢疫流程。傳統去除介殼蟲的方式，會使用燻蒸、洗潔劑、酒精等進行洗淨，破壞介殼蟲的表面蠟脂，可達到去除介殼蟲的目的。但化學藥劑以及燻蒸方式會影響水果質地風味，而高壓水沖洗亦會對水果造成質地損傷進而減少了商業價值。本技術提出一種結合影像數據分析與微碳酸脈波蔬果自動化清洗設備，能有效去除介殼蟲高達100%且不會有高壓水流造成蔬果質地損傷效果。

鳳梨、荔枝乃至鳳梨釋迦為臺灣特色的水果，也深受海外市場的喜愛。然而我國出口的這些特色水果因檢疫被發現有介殼蟲而須重新經過薰蒸處理，燻蒸的化學藥劑-溴化甲烷以及高溫(47.2°C)容易導致水果的質地風味流失，化學藥劑的殘留也不被消費者所接受。2022年我國鳳梨銷日因驗出介殼蟲而被要求燻蒸的比例高達三成。透過本技術之導入，可有效地去除介殼蟲以及蟲卵殘留，大幅降低因檢疫而被要求薰蒸造成之經濟損失。



蔬果自動化清洗設備



洗淨前附著於鳳梨釋迦表面縫隙的介殼蟲及蟲卵

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



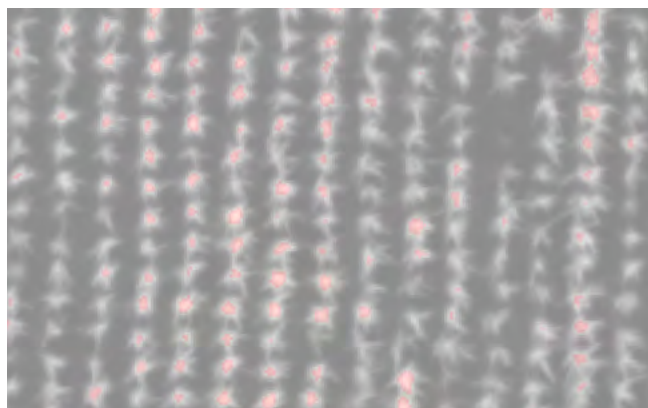
# 葉稻熱病警示技術

農業部農業試驗所

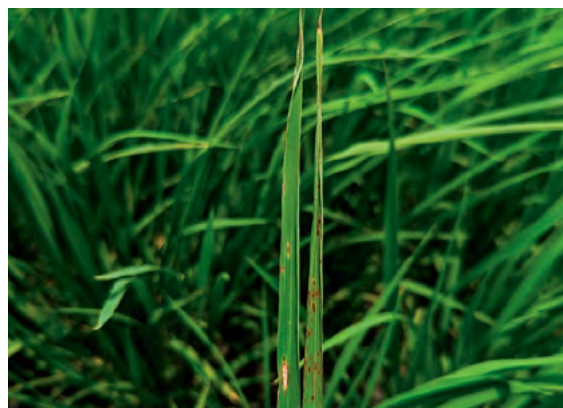
## 技術及市場應用說明

葉稻熱病是臺灣水稻一期作所面臨之主要病害之一，嚴重發生時會影響到水稻的產量。本技術係以葉稻熱病早期警示與降低農藥使用量為目標，使用無人機搭載多光譜相機收集田間影像，並透過特定光譜辨別出可能會發病的植株。再將分析結果圖像化，顯示出田間哪些區域是好發區域以及提供噴藥防治時機決策之參考依據。

以臺灣為例，適合本技術導入的稻米契作產銷專區有78個，目前已導入至5個稻米契作產銷專區。且由於稻米是亞洲人的主食之一，因此在有種植梗稻的區域皆有發展的潛力，市場規模龐大。



以光譜數值與數學模型判斷感病熱點，  
掌握稻株感染狀況與趨勢



水稻葉稻熱發病病斑



# 蜂蟹蟎智慧監測與警示系統

農業部苗栗區農業改良場

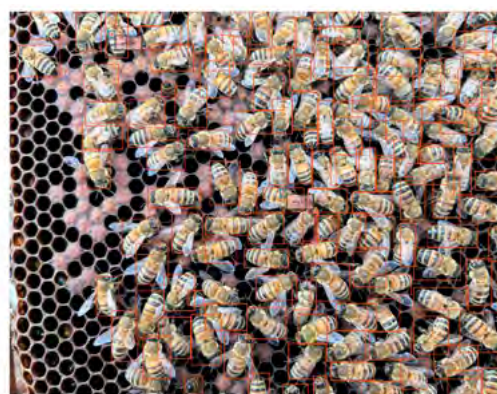
## 技術及市場應用說明

蜂蟹蟎為蜂產業危害最嚴重的外寄生蟎，監測其族群為整合性防治害蟎的重要基礎，其體型微小肉眼辨識不易，傳統監測方式耗費人力。本技術透過行動裝置拍攝照片，收集大量蜂蟹蟎影像資料，藉由深度學習演算法開發自動辨識軟體，應用物聯網技術及專家設定參數，設計智慧監測與警示系統，辨識精準度達83%。

目前市場上尚無相同型態之養蜂數位資訊產品。不論國內或國際皆有蜂蟹蟎監測之需求，國內約有1,400名專業蜂農及潛在約2,000名兼職養蜂人，資訊業者取得技術後可建立伺服器，除開放銷售使用權予國內蜂農，亦有機會銷售予國外使用者。



結合手機照相與AI自動辨識實現即時的蜂蟹蟎辨識與寄生率回傳



蜜蜂：142隻  
蜂蟹蟎：4隻  
寄生率：2.8169014 %

防治建議：立即進行化學防治，加強監測。

操作介面簡單直觀，  
並根據防治門檻提供精確的防治建議

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



# 臺灣茶分類分級系統 (TAGs) 數位平臺

農業部茶及飲料作物改良場

## 技術及市場應用說明

臺灣茶分類分級系統TAGs數位平臺評鑑系統是一個專門為茶葉評鑑設計的數位化資訊系統，評鑑結果會依據TAGs分級標準，將茶葉評定為特選、精選及優選三個等級，並AI生成評鑑報告書，詳細說明茶葉的品質特色。

臺灣茶分類分級系統 (TAGs) 數位平臺，這一系統不僅能夠為茶葉提供精確之分級評鑑，還可以作為一個增值服務，向茶葉生產者與銷售商收取評鑑服務費。未來，這套系統可以以訂閱制或按次收費的方式進行市場推廣，成為茶葉產業中品質控制與市場認證之重要工具。



鑑結果依據TAGs分級標準將茶葉評定為特選、精選及優選三個等級





# 褐飛蝨警示技術

農業部農業試驗所

## 技術及市場應用說明

褐飛蝨是臺灣水稻二期作主要害蟲之一，嚴重時會導致蟲燒發生，嚴重影響到水稻產量。本技術係以節省農民時間、降低經驗依賴與早期防治為目標，透過手機相機拍攝特定範圍之照片，並結合AI深度學習演算影像分析褐飛蝨在影像上之特徵，依照分析結果提供合理防治策略之參考依據而成的褐飛蝨警示技術。

本技術適用於全球栽種水稻之地區，尤其以印度以東之東南亞與東亞地區最為適合。水稻在東亞與東南亞栽種面積廣大，且褐飛蝨為這些地區的主要蟲害，因此市場廣大。



AI影像辨識尋找褐飛蝨的蹤跡



上傳照片至辨識系統流程

# 應用商用微氣泡清洗技術 建構鳳梨釋迦衛生安全製程

國立高雄科技大學

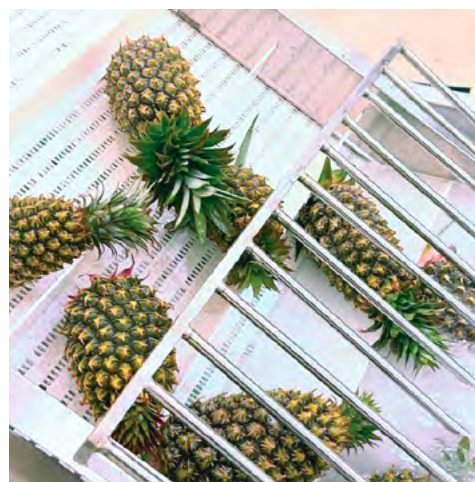
## 技術及市場應用說明

國立高雄科技大學研究團隊在前期研究中成功證實了微氣泡 (Microbubble) 技術在農產品清潔、除菌及去油方面的卓越效能，尤其顯著降低了鳳梨與鳳梨釋迦果皮上的介殼蟲數量，並減少了果實間的交叉污染風險。2024年基於此成果，本團隊進一步開發出適用於商業生產之「連續式微氣泡清洗機」，並已在合作場域中展開商業化測試，應用於鳳梨與鳳梨釋迦的處理。此技術之推廣將顯著提升農業產業競爭力，並為相關技術拓展市場奠定基礎。

微氣泡技術在農產品處理中的應用展現出顯著市場潛力。隨著全球對食品安全與品質要求的提升，該技術有效解決傳統清洗在蟲害防治與品質保存上的不足，特別適用於鳳梨與鳳梨釋迦等高經濟價值農產品。此外，微氣泡技術的多樣性與廣泛應用性，使其能滿足市場對高效、安全、環保技術之需求，延長保鮮期，提升品質，並減少對化學藥劑的依賴。預期該技術將在臺灣農業市場中發揮重要作用，推動臺灣農產品之國際競爭力。



連續式微氣泡清洗機，清潔效果及安全性方面表現卓越



洗淨過後之高品質鳳梨



# 雞隻聲紋預警系統

國立中興大學

## 技術及市場應用說明

結合麥克風與嵌入式系統，於雞舍內部自動蒐集雞隻叫聲錄音，並由聲訊處理流程及機器學習辨識模型區分雞隻的正常叫聲與感染疾病之囉音等，以輔助雞農預警傳染性疾病散播情況。

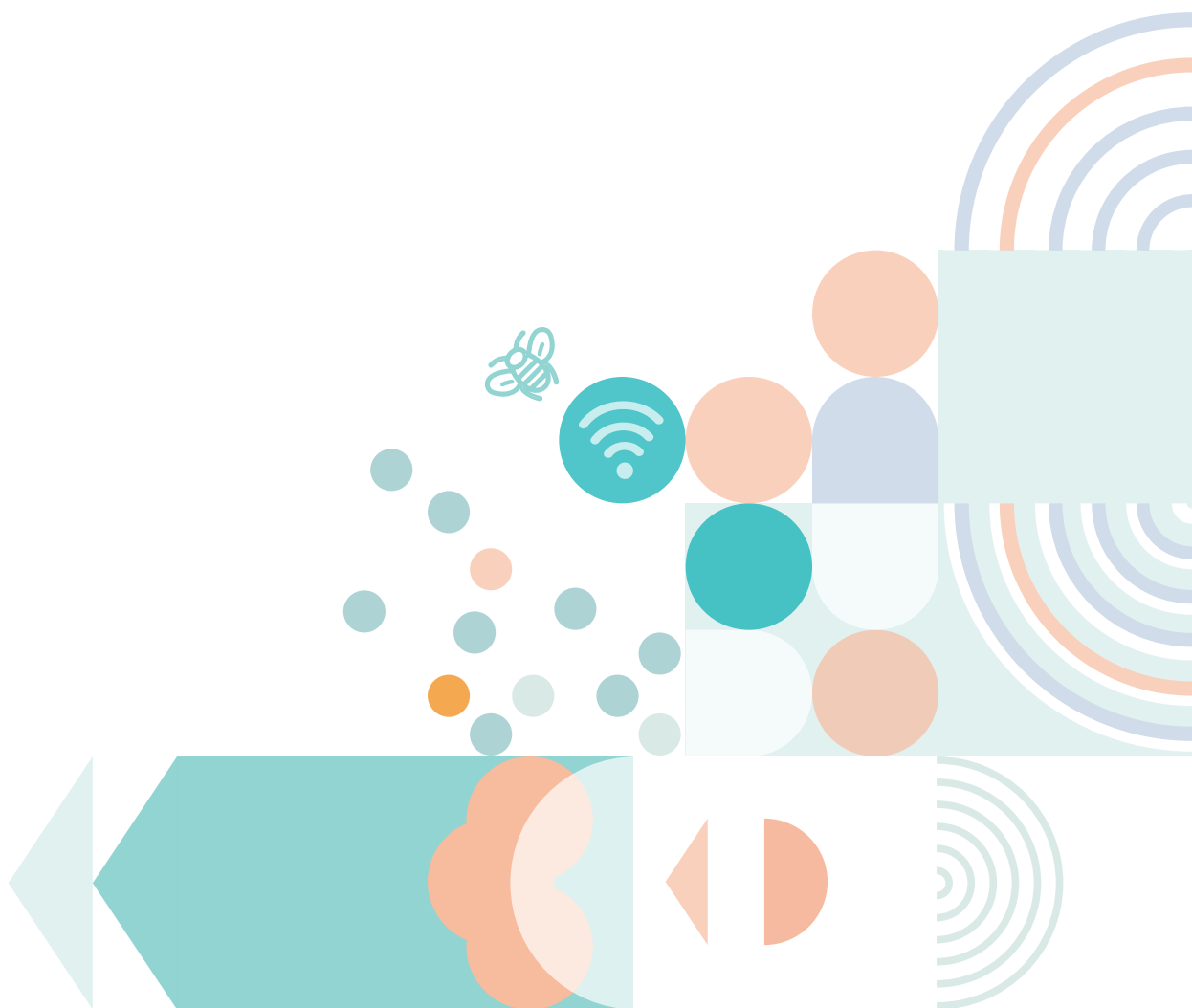
目前市面上缺少針對雞隻本體的監測方式，依賴雞農人力進行評估。本技術藉由監測雞隻聲紋以評估雞舍內是否有傳染性呼吸道疾病蔓延至雞隻本體，自動化常駐輔助雞農監測雞隻健康狀況。



錄音設備由麥克風結合嵌入式系統安裝於禽舍內自行運行









# 機械設備 | 篇

# 太陽能四行式紙穴盤移植機

農業部臺東區農業改良場

## 技術及市場應用說明

本技術之「太陽能四行式紙穴盤移植機」，主要由乘坐式電動車、4具自行開發之紙穴盤移植機構、附掛機構、升降機構及控制線路等組成。紙穴盤之應用逐漸受市場接受，目前移植器具主要以人工作業，本技術以太陽能電動車輛取代人工拉動，每次最多可移植4行，作業時以乘坐式方式操作，大幅提升移植作業效率及減少人工辛勞。透過不同機械設計，確保移植所需之深度及覆土效率，確保移植成功率。配合電動式車輛及太陽能充電，減少振動、噪音及廢氣，可減少對化石能源之依賴。



太陽能四行式紙穴盤移植機



附掛機





# 文旦全果加工利用技術

農業部花蓮區農業改良場

## 技術及市場應用說明

農業部花蓮區農業改良場已建立文旦全果加工利用技術，包括柚皮糖、果醬及茶醬、柚子鹽及沾醬、精油萃取等技術，發展加工產品及衍生應用，例如文旦糕點、糖果、啤酒、飲料、洗手乳、洗碗精等產品應用，讓文旦從果肉到果皮皆能完全利用。配合本場研發改良之文旦精油提取設備、自動分切機、文旦取肉機等設備，整合文旦全果素材加工產線，提升文旦原料取得效率及品質，促進業者取得原料之便利性，使文旦加工產品多樣化並穩定生產。

以文旦全果加工利用相關技術可開發各式文旦加工產品，由於以往較少見文旦加工產品，其發展具有潛力，藉由加工技術及產品之衍生應用可再提升利用性，讓文旦除了食用鮮果外，也能有加工品的新選擇。例如文旦精油也可應用於清潔或香氛產品之開發，柚皮糖可應用於烘焙、冰品、甜點，柚子沾醬或柚子鹽可用於料理應用開發，其相關衍生應用仍有發展空間。



文旦精油加工設備



文旦多元化加工產品，朝全果利用目標邁進

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他



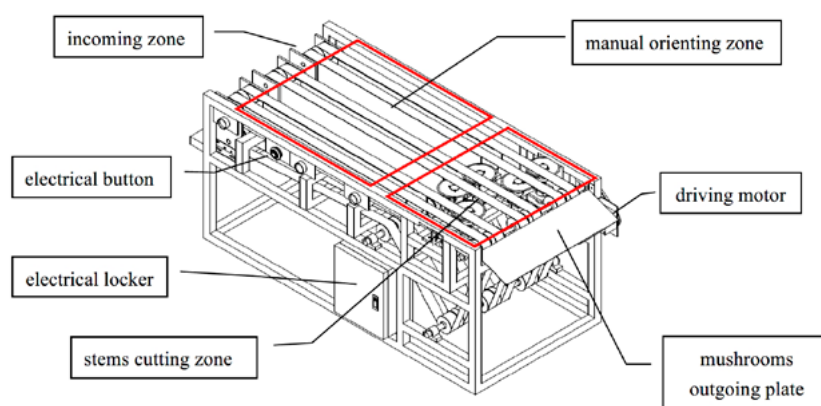
# 批次處理多線作業式香菇切柄技術

農業部農業試驗所

## 技術及市場應用說明

此切柄機臺導入機電整合技術，以既有食品及傳輸皮帶輸送物料，形成3條作業線間歇性傳動機臺，輔以皮帶支撐板維持長皮帶穩定，以搭配部分人工作業輔助菇柄定向之模式，再以電動機直驅切刀機構切除菇柄，可減少處理過程之多次碰撞損傷，以及輸送過程之掉落及切刀機構之油汙染現象。本機械作業能力達每小時6,000個香菇以上，且香菇誤剪率低於2%，為業界可接受的作業效能。

近年人力短缺，雇工不易，使香菇去柄作業量大減。部分香菇栽培業者導入半自動機具輔助處理去柄工作，但眾多機具通常無法繼續廣為推廣，原因在於誤剪、效能不佳等問題。本技術可提升剪柄效能，且誤剪率可低於2%，故極具推廣優勢。



批次處理多線作業式香菇切柄機臺



人工輔助定向後切柄情形



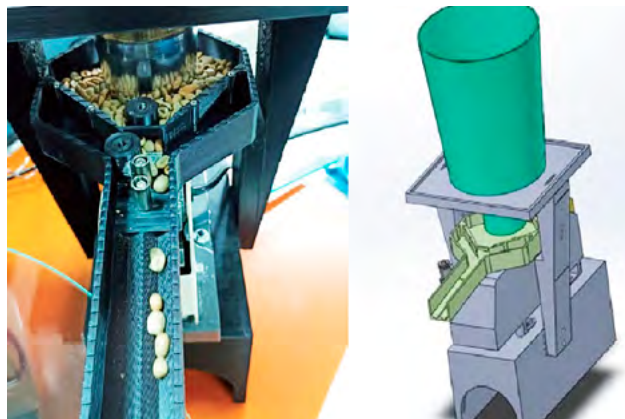
# 咖啡生豆AI智慧挑選機

農業部茶及飲料作物改良場

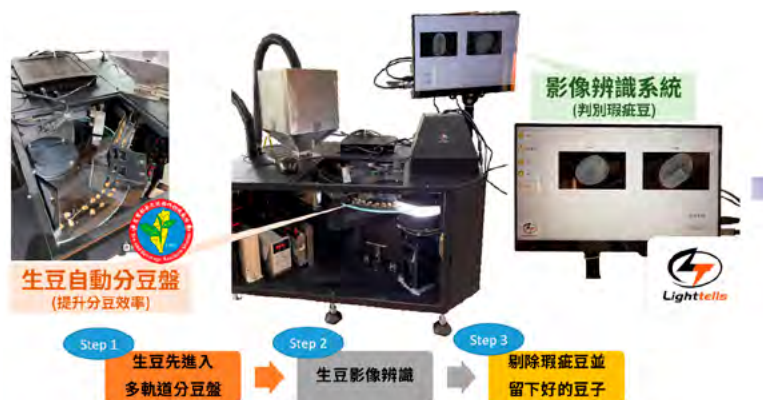
## 技術及市場應用說明

本技術研發之咖啡生豆分豆盤，可讓咖啡生豆自動挑選進入軌道的同步挑選，提升分豆效率。分豆盤的特殊設計，具有緩衝柱，用以避免咖啡生豆進入多軌道之過程中集中在一起。具有落塵孔，讓咖啡生豆上的粉塵在前進過程中從孔中掉落，降低進入挑選機臺上的咖啡生豆粉塵。

目前咖啡外觀瑕疵判定為農友人工檢視，咖啡豆的品質好壞以及尺寸大小的判斷通常是以人眼辨識的方式逐一進行挑選與區分，當所要辨識的咖啡豆的數量大時，將會耗時耗力，自動挑豆盤為產業需要之工具。



AI智慧生豆挑選機可影像辨識篩選瑕疵生豆



AI智慧生豆挑選機篩選生豆流程



# 鼓風驅動構造之設計改良

農業部臺中區農業改良場

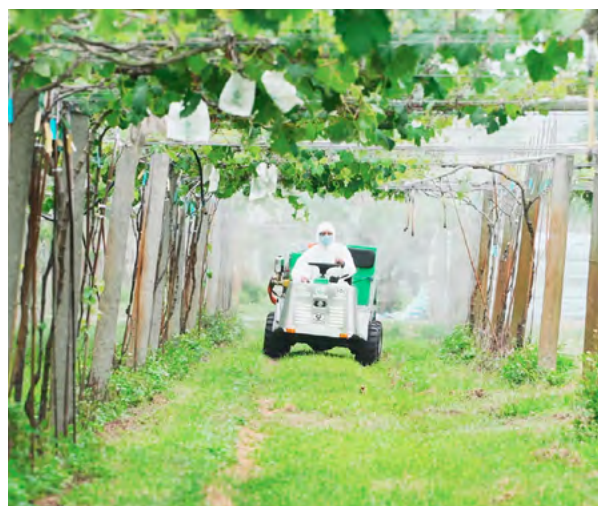
## 技術及市場應用說明

鼓風噴霧機是棚架作物高使用率的農機產品，為因應氣候變遷及推動節能減碳，將傳統燃油引擎動力轉變為電動化馬達之驅動形式，並設計優化機械結構及分段動力傳輸，經本技術成果「鼓風驅動構造之設計改良」施作之商品化成果，可為電動化鼓風噴霧機，可達到減少碳排放、廢氣、噪音及機具振動之4項作業優勢，可應用於鼓風噴霧機之機械結構優化、電動化之推動，使商品更具有競爭力。

鼓風噴霧機是棚架作物高使用率的機械產品，因現行燃油引擎式動力傳動給噴霧、鼓風與行走應用，機械結構由一個動力經過零組件傳遞，行走過程中無法優化動力分配，以及零組件因多段傳輸動力，導致耐用壽命降低。經機械結構設計改良後之商品化成果，可為電動化鼓風噴霧機，可改善傳統引擎燃油式作業，達到減碳減少廢氣及機具振動作業負擔，並且因應優化的機械結構，可以提升零件的壽命、降低成本與優化動力分配。



電動化構造設計改良之鼓風噴霧機



電動化農機具鼓風噴霧效果佳



# 精準營養與新式畜牧設備 試驗服務平臺

財團法人農業科技研究院

## 技術及市場應用說明

研究成果產業化需要試驗場所及檢測儀器，可透過本平臺進行產品加值、專案規劃與資源鏈結，另可協助畜牧產業導入智慧化設備優化飼養管理，促進技術升級、配方改良及加速產品上市。此外，於農業部計畫輔導下成立的飼料添加物產學研聯盟，可跨機構橋接產業鏈上中下專業單位，為產官學研提供跨域試驗服務及相關政策研析，歡迎踴躍加入，共同提高產業競爭力。

服務項目：

- 1.動物生理生化檢測服務(免疫、抗氧化)
- 2.資材成分檢測服務(營養成分、黃麴毒素)
- 3.畜牧產能檢測服務(生長表現、飼料轉換率)
- 4.畜產品品質檢測服務(蛋品、肉品)
- 5.環境指標檢測服務(氣味、水質)
- 6.個案輔導或客製化服務



▲歡迎加入  
飼料添加物產學研聯盟



新式設備輔導



肉質分析



蛋品質分析



雞隻模式



豬隻模式





# 鳳梨副產品應用/自然纖維抽取機

綠冠農業有限公司

## 技術及市場應用說明

應用此抽纖機器可抽取鳳梨葉片、香蕉假莖、麻類及其他作物植物纖維，機器取纖後可提供紡織皮革業、汽車內裝業、化妝品製造業所需農業資材應用，也提供企業減碳之所需，此抽纖技術為臺灣所創並領先全球。



自然纖維抽取機



自然纖維抽取機操作介面



採收鳳梨葉可透過自動化過程抽纖



鳳梨葉變身紡織纖維好時尚





# 鳳梨植株採收機械

農業部高雄區農業改良場

## 技術及市場應用說明

本技術主要機構係包含無段變速履帶式車體（動力為多缸水冷式柴油引擎65馬力）、切割機構、扶起機構、夾送機構。割取刀盤及輸送機構動力係由液壓幫浦驅動液壓馬達，然後以鏈條來驅動輸送鍊條及割取刀盤，一次可採收二行。作業原理：首先由鋸齒型刀盤切割鳳梨植株，然後由夾持鏈條夾固被割取的植株並輸送至後端收集平臺。機械特點：機械設計簡單，操作維護容易，作業安全，降低作業者農職災發生風險。作業效率：每小時約10公噸。



鳳梨植株採收機



鳳梨植株採收作業情形



鳳梨植株採收作業植株輸送情形



割取的植株情形

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他





# 其他 | 篇





# 友善農耕病蟲害防治轉盤2.0版

農業部桃園區農業改良場

## 技術及市場應用說明

本教具旨在提供生產者、食農場域教學者及都市民眾—友善環境、簡易查閱之病蟲害防治資訊。此教具盤面揭露20種常見病蟲害如葉蟬、蚜蟲、蝸牛、鱗翅目害蟲、白粉病、露菌病、炭疽病等之病徵、蟲體實際照片，及其對應好發環境、友善防治策略。且蟲體為實際蟲體大小，方便使用者於田間進行比對。轉盤反面之稀釋換算表，則篩選出數種居家日常生活較易取得之容器及量匙，以及青農常用水量，可符合居家、社區及小規模農園常用情境需求。

化學農藥十年減半政策自2018年起開始推動，其中「強化綜合管理，鼓勵友善農業」為欲推動3項管理策略之一。且隨環保及食安意識的提升，青年農民投入農業生產時，往往選擇對環境相對友善的方式耕作。又自2019年起，農業部食農教育法通過，校園、社區大學、農會等開始推動校園食農教育，受眾多為學童、長者，則更加重視耕作時所使用資材之安全性。故農會、園藝資材商或相關農業財團法人積極推動友善農耕，於進行相關資材販售、輔導推廣時，對於簡便可手拿之教具需求極大。



友善農耕病蟲害防治轉盤2.0版正面



友善農耕病蟲害防治轉盤2.0版反面



# 多肉植物組合盆栽 在園藝療育之應用

農業部種苗改良繁殖場

## 技術及市場應用說明

多肉植物是一個植物型態的統稱，其中包含的範圍相當廣泛，舉凡具有肥厚肉質組織的多年生植物大致皆可稱之，因此是一個相當龐大的家族！由於種類繁多，對環境耐性高又具有奇特的外型，成為許多園藝愛好者收集的對象，已是園藝應用上常出現的熟面孔。近年來多肉植物在園藝市場上愈來愈普及也更加專業化，尤其在前幾年的疫情期間，由於民眾在家時間較久，為了休閒及療育，多肉植物於居家生活布置及室內景觀應用之使用也更加頻繁，在園藝療育及食農教育應用教學上也大量使用，各式各樣不同種類之多肉植物組合盆栽也成為一股流行趨勢，成為臺灣重要的園藝產業項目之一。



以不同材質容器創意組成多肉盆栽



利用農業剩餘資材組成多肉盆栽



利用農業剩餘資材組成多肉盆栽



辦理綠療育課程，進行多肉植物組合盆栽教學

生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他





# 色彩療育-觀賞植物手作

農業部高雄區農業改良場

## 技術及市場應用說明

各色火鶴花藝組合裝載著不同視覺之心靈療育配方，如紅色系組合，可帶給人衝勁、熱情與自信；粉色系組合可帶來溫柔與浪漫感，增強人際連結；白色系組合可令人減少焦慮，排除雜念，集中注意力，並象徵新的開始；紫色系組合則可帶來感知力，靈性與貴人運；綠色系組合可有平靜療育，並象徵生長與新計畫的展開。透過親自手作，更能引起內心深層的喜悅感受，同時獲得身心舒壓，轉換心境，正向思考，農業部高雄區農業改良場不遺餘力推廣園藝教育，是希望可以達到療育心靈之最終目標。



療育花束



療育花禮





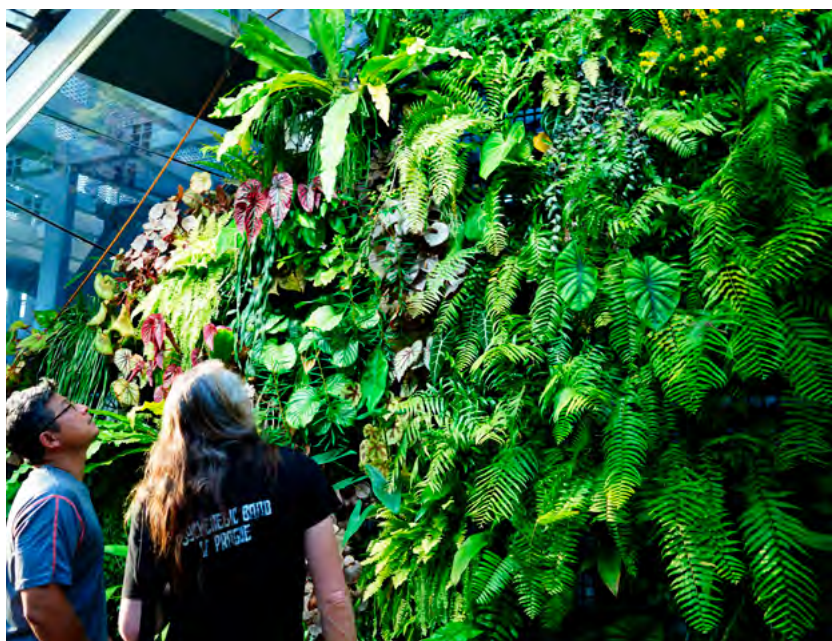
# 原生植物風格節水植生牆模組

農業部林業試驗所

## 技術及市場應用說明

本技術以超過50%以上的當地原生植物配比，提供15平方公尺以下之植生牆配置說明，營造具在地特色的景觀綠牆，搭配節水滴灌系統的導入，以符合節能省水的永續農法。

高度都市化的未來，綠美化產業對城市環境健康、居住品質優化、社區長照養護均有高度需求，本技術應具高度市場開發潛力。



歐洲植物園長參觀原生風格綠牆



原生植物風格節水植生牆

# 鳳梨冷鏈應用技術 協助拓展外銷市場

農業部高雄區農業改良場

## 技術及市場應用說明

鳳梨為臺灣重要作物，主力品種「台農17號」風味優異，但較不耐低溫貯運，外銷果品易出現內部褐化 (Internal browning)、貯藏期病害或外觀老化等品質問題，成為拓展外銷的限制因子。為改善上述問題，本技術以提升果實耐低溫貯運性為目標，建立外銷鳳梨品質規範與品管系統，並開發全鏈「漸進式降溫策略」冷鏈應用技術，自2022年產季末期開始於輸日示範場域供應鏈導入，成功驗證可使原本不耐低溫的鳳梨果實適應較低之溫度，有助維持產品外觀及果肉新鮮度，並減少嚴重內部褐化耗損之發生，於2023年產季外銷到貨時果實內部褐化的貨損比率由前一年的40%降至接近0，品質獲日本進口業者與通路商高度肯定，並擴大對臺灣鳳梨之採購，促使示範供應鏈於2024年銷日數量大幅成長為2倍，並支持臺灣外銷鳳梨產業穩定發展及拓展新市場。



鳳梨「台農17號」外銷採後漸進式降溫策略

(A) 傳統方式 Traditional



(B) 漸進式降溫 Gradual cooling



鳳梨「台農17號」果實模擬貯運16天後，相較於以往的作業方式 (A)，採用漸進式降溫策略之果實可維持較佳的外觀新鮮度及內部品質 (B)





# 農業科專計畫成果

計畫推動：財團法人台灣經濟研究院

## 技術及市場應用說明

### 農業科技專案計畫成果簡介



#### 農業學法科專：

運用整合性團隊模式，進行目標導向研究，解決產業關鍵問題，落實技術商業化與產業化，迄今已補助91件計畫，其中81件計畫已順利結案。累計已結案計畫共完成技術移轉149件，技轉金額8,830萬元，平均每件計畫帶動1.84件技術移轉案，另促成產學研合作99件，促成合作研究金額6,304萬元，成功帶動58件業界投資案，投資金額8億9,585萬元。



#### 農業業界科專：

鼓勵企業主動投入創新研發，承接農業學界與法人科專成果，將已有初步研發成果技術與產品商品化，迄今已補助186件計畫，其中172件計畫已順利結案。累計透過農業業界科專計畫的執行，政府每補助1元，平均可帶動業者直接投資1.55元，創造10.47元產值，亦促成業者衍生投資逾34億元。



生物技術

美容保健

食品加工

栽培量產

資源循環

農業資材

數位服務

機械設備

其他





# 2024農業科技研發成果與技術服務成果專輯

---

編著者：農業部 Ministry of Agriculture

發行人：農業部 Ministry of Agriculture

出版者：農業部 Ministry of Agriculture

策劃：李紅曦、陳瑞榮、楊承勸、陳怡良

地址：100 臺北市中正區南海路37號

No. 37, Nanhai Rd., Zhongzheng Dist., Taipei City 100, Taiwan (R.O.C.)

電話：(02) 2381-2991

網址：<https://www.moa.gov.tw>

出版年月：2025年10月

定價：非賣品

ISBN:9786267651759

GPN:4711400087

## 電子書設計製作

設計製作：農業部 Ministry of Agriculture

地址：100 臺北市中正區南海路37號

No. 37, Nanhai Rd., Zhongzheng Dist., Taipei City 100, Taiwan (R.O.C.)

電話：(02) 2381-2991

電子郵件：[hitech@mail.coa.gov.tw](mailto:hitech@mail.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

## 著作權利管理資訊

◎農業部保留所有權利。欲利用本專輯全部或部分內容者，須徵求農業部同意或書面授權。聯絡資訊：(02) 2381-2991

出版單位： **農 業 部**  
MINISTRY OF AGRICULTURE

執行單位： **台灣經濟研究院**  
Taiwan Institute of Economic Research