

農科院育成中心電子月報



本月育成進駐中家數：

實質進駐：4家 / 遠端進駐：13家

迄今畢業家數：32家

區塊鏈技術在農業及食品業的應用

隨著經濟成長與生活品質的提升，全球市場對食品及農產品的安全問題也更加重視，對具有產銷履歷或相關認證的產品需求明顯增加。行政院農業委員會自民國96年起開始推動農產品產銷履歷認證(TAP標章)，主要針對農產品的安全用藥、風險管理、友善環境，以及農藥殘留進行檢測，確保農產品的品質及安全。然立意良好之認證規範，卻因資料登錄過程的人為因素與不透明性，仍會讓部分消費者對其資訊來源產生疑慮；近年來區塊鏈(Blockchain)技術日漸發展，藉由其去中心化、資訊透明、不可竄改及可溯源之特性，大幅提高資料的安全性與可信賴度。

農科院從106年開始與資訊業者合作，將區塊鏈技術應用在農業領域，建置「臺灣農業區塊鏈平台」，此系統介接農委會的「農務e把抓」與經濟部技術處的「神農產銷平台」履歷資料，可將相關的資料紀錄上傳至區塊鏈進行分散式保存，並提供透明可視化的介面，讓消費者隨時可以藉由掃描二維碼(QR CODE)讀取相關資訊，確認產品的來源與安全性。此外，農科院也跟全日低溫物流公司合作，開發區塊鏈技術運用於食品物流，將農產品或食品在冷鏈物流過程中的貨況及溫度履歷資訊，即時上傳區塊鏈雲端平台記錄，藉此確保物流過程產品品質之維持並能升物流管理效率，減少損耗，提高營運競



近期國際上透過區塊鏈技術應用於農產品/食品及冷鏈物流，展現出許多具體成果，像是：美國Pipeline Food公司與農民合作導入區塊鏈認證，讓農民的有機農產品價格提高1倍；澳大利亞AgUnity公司透過區塊鏈平台紀錄生產與交易資訊，建立公平交易機制使肯亞的農民收益提高3倍；家樂福公司及沃爾瑪(Walmart)導入IBM的區塊鏈「Food Trust」解決方案，使食材的追蹤時間從7天降至2.2秒，確保食品安全與風險管控；而全球最大的貨櫃運輸公司Maersk導入區塊鏈技術「Trade Lens」，節省15%的物流成本，目前全球已有超過60%貨櫃運輸量能的海運公司加入此區塊鏈體系，顯見區塊鏈技術之導入將是未來重要趨勢。

農科院的區塊鏈技術應用服務團隊，可直接至農場輔導業者建立紀錄系統，整合生產及冷鏈物流履歷，將農產品或食品的生產栽培及低溫物流資訊，全程記錄於區塊鏈平台，並透過即時、可信賴、透明化與視覺化的履歷資訊呈現給消費者，增加消費者對產品來源的了解與認同感，提高產品的附加價值，建立優質農產品及食品的品牌形象，更有益於串接海外通路體系，提高在國際市場之營運競爭力及商品滲透力。

服務窗口：農科院產業發展中心/丁川翊 副研究員
電話：03-5185110
電子郵件：cyting@mail.atri.org.tw

可技轉之精選實用技術

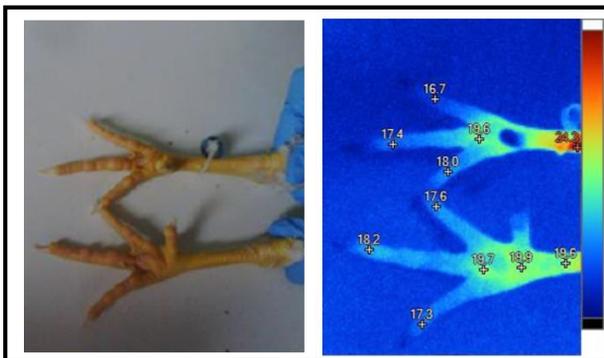


家禽黴漿菌不活化菌苗

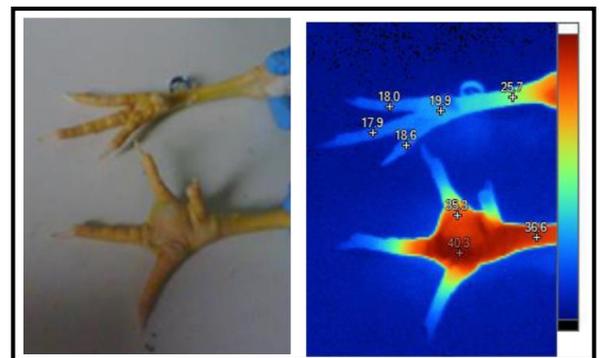
服務窗口：農科院動物科技研究所/周和源博士
電話：037-585868
電子郵件：butterchou@mail.atri.org.tw

黴漿菌是目前已知最小且可自行複製之病原微生物，在人類與動物皆可經由呼吸道傳播感染。人類由肺炎黴漿菌(*Mycoplasma pneumoniae*)造成的肺炎，通常症狀較輕微但持續較久，所以也稱為「會走路的肺炎」(walking pneumonia)。而在家禽常見的黴漿菌感染中，敗血性黴漿菌(*Mycoplasma gallisepticum*, MG)與滑膜黴漿菌(*Mycoplasma synoviae*, MS)最為重要。MG感染引起雞隻慢性呼吸器病(Chronic Respiratory Disease; CRD)，MS感染除引起呼吸道疾病外，也造成運動器官病變。這兩種家禽黴漿菌影響雞隻的生產性能及存活力，若再同時有病毒感染、細菌繼發感染或不利的環境，會加重MG或MS疾病的嚴重性，造成國內外養禽產業嚴重的經濟損失。

➤ 無處理組



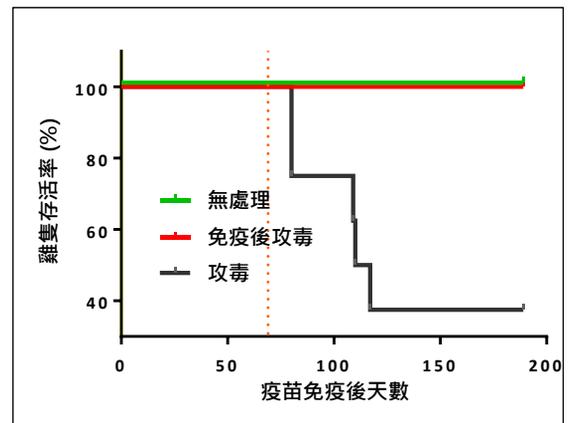
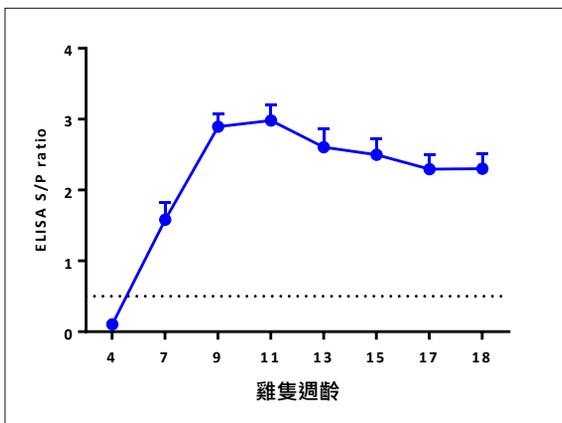
➤ 攻毒組



- 黴漿菌攻毒株建立雞隻感染模式，有助疫苗效力評估。以運動器官為例，MS感染後雞隻足部出現紅腫之症狀病變。



農科院近年進行台灣雞隻MS血清抗體檢測，發現汰換蛋雞近100%，有色肉雞超過60%為MS抗體陽性，顯示盛行率相當高。除藥物控制外，應用疫苗可防患未然，達到預防勝於治療之目標。然而，目前臺灣尚無MS疫苗或MS+MG雙價疫苗可供使用。依據108年農業統計年報顯示，台灣種雞飼養約500萬隻、蛋雞約4,280萬隻、有色肉雞全年屠宰約11,430萬隻。若充分推廣家禽黴漿菌疫苗於上述雞種的施打，每年市場規模不容小覷。



➤ 疫苗注射後可引起雞隻產生高整齊度抗體反應，持續超過三個月。

➤ 疫苗注射顯著減少黴漿菌攻毒造成之死亡。

本院開發之家禽黴漿菌不活化菌苗選用自臺灣田間牧場所分離之MS與MG菌株所製成。其技術關鍵在於菌株之高量培養方式、不活化處理及佐劑混合製程，經家禽黴漿菌免疫攻毒模式證實，能誘發雞隻產生良好之保護效果，於商業有色雞與蛋雞試驗中，確認具極佳之安全性並能降低雞隻死亡率、提高產蛋性能。本研究團隊開發之低生產成本與高免疫保護力的家禽黴漿菌疫苗，為養禽產業在黴漿菌防治提供了極有潛力的長期解決方案。

可技轉之精選實用技術

長戟米蝦量產技術



服務窗口：農科院水產科技研究所/孫于璇 助理研究員
電話：03-5185163
電子郵件：1051007@mail.atri.org.tw



★長戟米蝦1



★長戟米蝦2

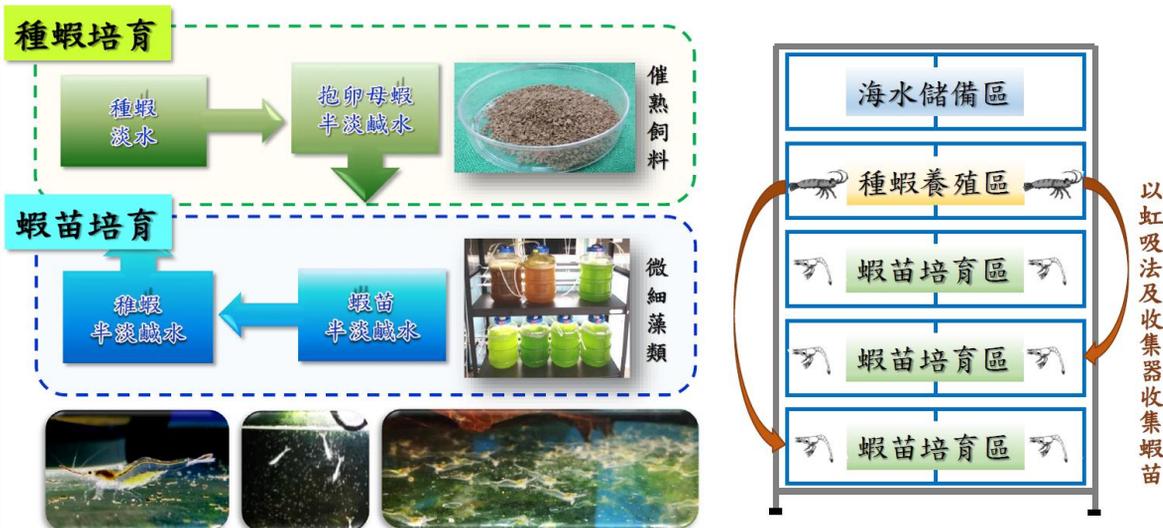
長戟米蝦(*Caridina gracilirostris*, De Man, 1892)主要分布於臺灣的台北、宜蘭以及恆春半島地區，棲息於河川中下游及河口，可在低鹽度的環境中生存，顏色鮮明又有修長額角的特殊外表深受玩家喜愛，且具有良好的除藻能力，因此常被飼養於水草缸中擔任清除者的角色。長戟米蝦屬迴游性蝦種，在人工繁養殖上難度較高，目前多以人工採集提供市場需求，數量通常不及市場需求量，因此零售價格較高約70-120元/尾。



★長戟米蝦3



★長戟米蝦4



★長戟米蝦量產技術

長戟米蝦屬高單價觀賞蝦種，目前臺灣及印尼均有在販售，不過臺灣產的長戟米蝦由於數量稀少且不穩定，價格一直居高不下；印尼產的長戟米蝦體型上較臺灣大型，又稱霸王長戟米蝦，數量同樣稀少，印尼屬火山岩地形，當地水質與臺灣差異甚大，因此在進口至臺灣後活存率低，也造成消費者飼養上的難度。

長戟米蝦量產技術使用專用收苗器協助蝦苗收集後，提供其所需環境條件及餌料集中育成，約25-35天完成變態成為稚蝦，持續飼養約1-2個月後達上市體型並完成淡化。相較於野生個體，人工繁殖的長戟米蝦，對於環境的適應能力強，且能達到全年持續生產之目標，穩定提供水族市場需求，也能避免寄生蟲及疾病帶源，減少環境破壞，永續產業發展。

分享育成或技轉、技服廠商業務進展

亞樂米企業有限公司 「低溫智慧穀物倉儲系統」

亞樂米專精於穀物低溫倉儲，具20餘年筒倉相關設備開發與建置經驗，歡迎有意願合作廠商與之洽談，亞樂米可提供：

服務窗口：鄭學隆 副總經理
電話：03-5680587



★穀物低溫倉儲設備

低溫穀物儲藏系統設施及設備

提供客製化方案，讓穀物可在不需任何人員操作下，安全儲存超過1年以上，

仍保有最佳新鮮風味，並有效避免因人員操作失誤造成穀物損壞。

智慧型穀物儲藏與管理方案

導入資通訊與大數據分析技術，提升穀倉進出料與低溫管理監控系統之性能。可遠端監控穀倉，亦能判斷穀物儲藏之異常狀態，有助於維持穀物存放時之保鮮率及降低受損率，進而提升管理品質。

嘉年生化產品有限公司 「環境友善之機能性素材」

嘉年生化/嘉品生技以在地農產品為首選，運用特殊生物技術研發對人體有益、對環境友善之機能性素材，例如與以色列藥廠合作開發的三度燙傷新藥(鳳梨酵素)，以及萃取自黃梔子果實的專利蛋白質交聯劑Genipin與天然食用色素。在保健素材方面，嘉年以天然無污染的獨家製程，研發出機能性胜肽、天然魚鱗鈣、納豆菌/納豆激酶、即溶烏龍老茶、小黃瓜萃取物、南瓜籽萃取物、洛神花青素及保健酵素，已成功開拓無數國際市場。歡迎有意願合作開發優質在地素材，以實踐生物循環經濟為理念之有志廠商共同合作。

服務窗口：林一帆 執行副總
電話：05-5576831



分享育成或技轉、技服廠商業務進展

全日物流股份有限公司

「低溫宅配物流系統」

全日物流公司深耕低溫物流領域30年，擁有全台佈局最完整的冷庫與低溫物流中心群，歷經儲運整合、智能科技導入與營運管理創新，逐步發展全通路配送、物流中心、物流園區等全方位冷鏈規模，並透過運力平台整合以及與農科院合作，建立全台第一個區塊鏈在農產品及食品物流應用的貨況追蹤與溫度履歷系統，如今已躍升台灣第三方低

溫物流第一品牌，朝向國際頂尖低溫物流企業邁進，並善盡綠能環保物流尖兵與確保食品安全的社會責任。



以全溫層物流經驗，提供全省接單、隔日到貨最即時迅速的後勤支援。



採用「共倉、共理、共配」方案，節省電商業主成本。



提供即時線上追蹤功能，客戶可清楚掌握進度，直到貨物安全送達。

★站式低溫宅配物流系統

軒禾農產品運銷合作社

「國際認證產銷履歷檸檬汁」

來自屏東縣的軒禾農產品運銷合作社，為解決農藥殘留超標的問題，在農委會的輔導下長期與農民契作生產產銷履歷檸檬；為確保檸檬原汁之品質，嚴選具有加工履歷的果汁代工廠，並取得HACCP、ISO22000以及HALAL等國際認證，提升產品的外銷競爭力，去年其產銷履歷檸檬原汁獲得美國加州電商KUDO盲測評比冠軍，為合作社帶來長達20年的訂單；近期更規劃評估導入農科院的臺灣農業區塊鏈平台，透過區塊鏈技術特性使履歷資料更安全更可信賴，提高產品的形象地位及附加價值。

服務窗口：陳怡晴 經理
電話：08-7708500



★軒禾合作社產銷履歷檸檬汁、萊姆汁

分享育成或技轉、技服廠商業務進展

汎鋸科藝股份有限公司



「拉曼光譜農殘快檢系統」

汎鋸科藝以光譜技術和奈米結構芯片技術開發的拉曼光譜農殘快檢系統，已成為食安把關革命新工具。目前與多家碾米廠合作，用於一、二期稻作進料檢驗；在蔬果檢測方面，亦與各地果菜批發市場、農會及團膳業者合作建置農藥殘留快檢平臺，做為蔬果進料時溯源自主管理快篩工具，後續將開發更多農業作物的檢測方法，並朝動物用藥與動物病原的快速檢測發展，為人類生活守護健康，為地球生態安全把關！



★拉曼光譜農藥殘留快檢系統



★奈米結構表面增強拉曼芯片



★農藥殘留萃取配件箱



★快速/萃取淨化粉劑

汎鋸科藝合作對象包括校園午餐團膳及其上下游業者、大型農企業、農業產銷班、合作社、農產品有機通路商等，公司提供溯源農殘檢驗、客製化檢驗需求、代檢服務及區塊鏈溯源檢測服務。

服務窗口：楊新成 經理
電話：03-5166658

本月亮點夥伴 - 台灣好農



服務窗口：桂健智經理
電話：02-8780-3000

台灣好農於2011年成立在地農產品電子商務平台，扮演農友與消費者之間的橋梁，以「為家人挑選食材」的心情，走訪全台各地無毒有機的食材，帶



★葉酸蛋

回台灣各地最優質的農產品。生鮮產品常在運送過程中的耗損，讓台灣好農為了提升對於生鮮產品的品質控管，特別在台南打造物流中心，用來收發從各地採購而來的農產品，並協助合作的農友徹底做好品管，共同努力提高整體產值。



葉酸在人體內扮演著非常重要的角色，特別是預防老人失智症，台灣好農引進了日本PFI株式會社的葉酸蛋生產技術，但目前食藥署公告的檢測方法只能檢測特定葉酸型態的含量，不易同時檢測「生物可利用的天然態葉酸總量」，為了取得公正可靠的檢驗數據，由農科院開發「葉酸量微生物定量檢測方法」，協助控管蛋品中的葉酸含量。



★葉酸蛋的含量與攝取

葉酸蛋中的天然態葉酸是人體可完全吸收的，過去消費者透過市售的合成葉酸錠補充，現在吃雞蛋就能補強所需要的葉酸。未來，高葉酸含量的蛋品將會加工製成多樣化即食性食品，提供消費者享受美食，同時也補充重要的天然態葉酸。



國內外重要相關產業活動訊息

- 2020智慧農業國際研討會暨聯合成果展(109年9月15日至16日國立中興大學圖書館7樓國際會議廳)

本研討會以「推動跨域合作。佈局智慧農業」、「科技養殖新時代。產業趨勢新契機」、「翻轉臺灣農業。多元農業資源」、「農糧新科技。加值大未來」與「數位科技應用。智慧家禽轉型」5大主軸展現，特邀請自英國、荷蘭、日本及我國農業產業專家分享智慧農業相關技術應用及未來發展趨勢。

[詳情請點我](#)

- 2020台灣創新技術博覽會「Taiwan Innotech Expo」
(109年9月24日至26日臺北世界貿易中心展覽一館展出)
博覽會將以三主題館聯合進行展示，其中「永續發展館」由農委會統籌，並以「新農業」為主軸，規劃「農業新典範」、「農業安全體系」、及「農業行銷力」3大專區，農委會透過農業技術交易網(簡稱TATM)詳細介紹各項技術內容及影片說明，提供更多潛在技術需求業者觀看。[詳情請點我](#)
- 2020台灣國際農業機械暨資材展-桃園(109年10月17-19日桃園高鐵站前廣場)
臺灣推行農業機械化的過程，台灣農機工業同業公會扮演臺灣農業生產技術創新與升級的推動角色，自2006年於雲林縣首次舉辦新型農機展示觀摩活動到2019年農已舉辦14屆農業機械暨資材展，上千格攤位及400家參展廠商已是全臺灣最大規模專業農機展覽。

[詳情請點我](#)



國內外重要相關產業活動訊息

- 「IACUC委員會或小組成員之基礎訓練班-第2場次」
(即日起至9月11日止開始受理報名，限額130名，每機構至多2名為限。)

訓練地點於集思台中新烏日會議中心「401會議室」，本課程招訓對象如下：

- 機構之執行秘書優先，本院保有篩選參訓學員之權力。
- 已向行政院農業委員會核備成立IACUC之動物科學應用機構IACUC委員或小組成員。
- 預定於109年度申請設置IACUC之機構實驗動物照護及使用委員會或小組。
- 108年查核評比尚可或較差的單位執行秘書，務必撥空參加。
- 已領取「IACUC委員會或小組成員之基礎訓練班」合格證書者，請報名10月份之「IACUC委員繼續教育訓練班」

[詳情請點我](#)

- 「IACUC委員繼續教育訓練班」開始受理報名(即日起至9月21日止，限額150名，每機構至多2名為限。)

為培養動物科學應用機構中實驗動物照護及使用委員會或小組(IACUC)成員之專業能力，俾以建立正確使用實驗動物的倫理與法律觀念，督導機構內據此合理的使用動物量，落實動物保護，農科院於109年10月6至7日集思台大會議中心B1【柏拉圖廳】辦理訓練課程。[詳情請點我](#)