

Agritech Contributions to Healthcare

## 2021 台灣醫療科技展「農業健康館」， 接軌精準健康產業

黃明雅<sup>1</sup> 郭俊緯<sup>1</sup> 楊捷尹<sup>2</sup> 張峻齊<sup>2</sup>



蔡英文總統及農委會陳駿季副主任委員出席2021台灣醫療科技展開幕儀式。

### 摘要

行政院農業委員會（簡稱農委會）持續5年設置農業健康館，展出與醫藥健康相關之農業生技成果，其中「農業生技研發委託服務」之臨床前動物試驗，是亞洲第一個能進行全密閉性中大型動物試驗場域的委託服務平臺，能補足醫療器材產業鏈中上游及下游產業需求缺口，協助廠商取得國外上市取證。另辦理「2021大健康產業——農業生技與農產機能應用研討會」，分享農業生醫及農產高值化加工趨勢及成果，期以健康促進為核心，搭接農委會綠色照顧政策，一同完善國家醫療照護體系。

For the fifth year the Council of Agriculture sponsored an Agricultural Health Pavilion as part of Healthcare Expo Taiwan in early December to showcase new agricultural biotechnologies concerned with healthcare. Among them was a service platform for a newly-developed preclinical animal test kit for both large and medium-sized animals. The first of its kind in Asia, the kit fills a gap in the healthcare supply chain. The platform will help domestic firms have their products certified in foreign markets. Meanwhile, a forum was held to share healthcare-related agricultural biotechnologies and new technologies for processing farm products. The efforts demonstrate the Council of Agriculture's commitment to contributing to the national healthcare system.

註1：行政院農業委員會科技處。

註2：財團法人農業科技研究院產業發展中心。

## 一、前言

行政院已定調以精準健康為主軸，要求相關部會超前布局，讓臺灣成為國際生醫創新研發樞紐，行政院農業委員會（簡稱農委會）作為精準大健康生態體系的一分子，持續5年度參與設置「農業健康館」。在疫情影響下，全球生技科學更加活躍，此趨勢下更助長臺灣農業科技的蓬勃發展。隨著不斷推陳出新的研究成果，以農業為基礎、輔以先進技術演進，無論在食品、醫藥、耕種、畜產等領域的發展，皆獲得豐碩的成果。發展項目更與時並進，符合現今國人在健康及生活型態的需求，開發出琳瑯滿目且領先世界的創新農業科技。本次展覽中，以「農業生技研發委託（Contract Research Organization, CRO）服務」、「樂活療育」、「機能保健」、「產業區」4大主題，呈現農業科技研發及產業化結果，為日後生活注入更多健康相關創新技術。

## 二、台灣醫療科技展「農業健康館」

### （一）CRO 服務

該展區為本次亮點主題，展出臨床前動物試驗、營養保健素材研發與各項平臺整合服務，期以農業生技與生醫產業共創效益。其中臨床前動物試驗，是亞洲第一個能進行全密閉性中大型動物試驗場域的委託服務平臺，以高品質、安全性高的無特定病原（SPF）豬，進行生醫材料及臨床前動物試驗，補足醫療器材產業鏈中上游及下游產業需求缺口，協助廠商取得國外市場上市取證，成為國內生技醫療產業研發的關鍵助力。



1. MD小型豬客製化生產供應（農委會畜產試驗所）：為臺灣第一個畜產動物轉型實驗動物所生產，並獲取AAALAC國際認證，可提供客製化、穩定且健



2021 台灣醫療科技展「農業健康館」。



農委會陳添壽副主任委員(左4)與農委會畜產試驗所共同推廣客製化小型豬。

康品質良好的豬隻，具有售價合宜、取得便利之優勢。

2. SPF豬供應平臺（財團法人農業科技研究院，簡稱農科院）：為供應國內學研單位高品質實驗用豬之平臺，並通過AAALAC國際實驗動物管理評鑑及認證協會認證，使用高品質實驗動物，亦落實動物實驗3R（Replacement、Reduction、Refinement）精神。
3. 生醫豬組織供應平臺（農科院）：為臺灣唯一通過ISO13485/22442國際認證之生醫用組織採樣平臺，提供高品質的安全豬隻組織，加速廠商取得國內外上市認證。



農科院向農委會陳添壽副主任委員解說CRO服務區。

4. 臨床前豬隻試驗平臺（農科院）：串聯高品質試驗動物，供應到建置動物試驗平臺一條龍服務，協助廠商快速取得產品許可證，並提供功效評估、安全性評估與客製化試驗等服務。
5. 營養保健素材研發與應用服務平臺（農科院）：提供多項營養保健素材試驗服務，包含研發及量產、活性成分分析、功能性分析以及動物功效驗證等。其中，動物功效驗證實驗室獲得OECD GLP認證與AAALAC認證，可提供國內外法規之安全性試驗服務。

（二）樂活療育區：透過展出植物療育及都市農業相關技術產品開發應用之研發成果，提供民眾感受綠農生活樂趣。

1. 樂農綠生活——都市農耕聰明管理技術（農委會桃園區農業改良場／花蓮區農業改良場）：為滿足都市人心理健康與親近農業的需求，針對都市農耕栽

培會遇到的問題，建立都市農耕適栽作物檢索表、科技澆水管理模組與盆花澆水警示套盆組，並結合廣用型蚯蚓糞——生物炭栽培介質，提供大眾都市農耕操作指南。

2. 都市田園樂活「眾」菜包（農委會林務局／工業技術研究院）：以竹材複合生物肥料創新研發，利用小巧簡便之簡單工具如：栽種餅、栽種杯、有機肥、竹醋液、不織布籃與水盤等，只要定期澆水，即可在自家陽臺、窗臺或頂樓等半日照處輕鬆栽培。

（三）機能保健區：因應養生保健趨勢，開發機能性產品補充營養或保健之相關研究。

1. 高機能咖啡葉茶與優質即溶咖啡加工技術（農委會高雄區農業改良場／農業試驗所）：臺灣咖啡葉含有綠原酸、芒果

苷、槲皮苷等成分，經眾多研究證實具有調節代謝症候群功效，透過特殊工法，開發具有特殊風味的高品質咖啡葉茶，並利用富含綠原酸的國產優質咖啡豆原料，研發仿真咖啡即溶飲品。

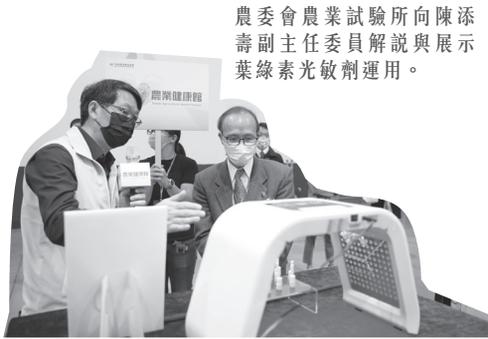
2. 延緩老化之機能性植物素材——球薑（農委會種苗改良繁殖場／農科院）：球薑具有抗發炎、抗自由基及延緩老化的助益，本技術已建立球薑全株可利用之萃取技術、萃取物功效評估報告及專利授權等，提供新穎性素材供產業應用。
3. 葉綠素光敏劑於皮膚修護之應用（農委會農業試驗所）

葉綠素為自然界中重要的光合作用色素，建立葉綠素衍生處理轉換製程及含量檢測方法，完成光敏劑商品雛型，結合紅光LED的細胞修護試驗顯示，可提升損傷STO細胞的修護效力8%~10%。



1 2  
+  
3 4

1. 農委會桃園區農業改良場向陳添壽副主任委員解說都市農耕聰明管理技術。
2. 工業技術研究院向農委會陳添壽副主任委員解說「眾」菜包栽培技術。
3. 農委會農業試驗所向陳添壽副主任委員解說高機能咖啡葉茶與即溶咖啡加工技術。
4. 農委會種苗改良繁殖場向陳添壽副主任委員解說球薑之機能性運用。



農委會農業試驗所向陳添壽副主任委員解說與展示葉綠素光敏劑運用。



參展業者那米亞發酵向農委會陳添壽副主任委員解說產品。

(四) 產業區：為推動農業保健醫療產業發展，公開徵選生技醫療相關農企業，本次共計有臺萃生技、那米亞發酵及益之堂生技等22家業者參展，一同展現產學研串接之成果商品。

### 三、2021大健康產業——農業生技與農產機能應用研討會

為掌握後疫情時代大健康產業市場增長趨勢，農委會配合台灣醫療科技展，舉辦「2021大健康產業——農業生技與農產機能應用研討會」，邀請大江生醫、亞果生醫、台灣德瑞特生技、那米亞發酵、澄交生技及博惠生

技共6家業者，以及農產高值化研發團隊——靜宜大學與嘉義大學，聚焦「跨域整合、健康安全、產業鏈結」，分享生醫、生技、機能保健、食品加工之產學成果，同場搭配13組農業素材加值應用成果展示，凸顯我國農業素材機能運用潛力與生醫應用領域成果，本次研討會吸引超過110位產學研人士共同參與，並期許未來共同發展國產農業素材機能應用之新契機。

#### (一) 農業生醫趨勢分享

##### 1. 大江生醫股份有限公司

由陳彥任營運長分享臺灣擁有許多特色農產素材，透過循環加值概念，挖掘其營養與機能成分，並加以活用，其中包括香



研討會邀請學研與業者共襄盛舉。

蕉皮、臺灣藜、花生膜等近60種臺灣本土農業素材，將這些原料透過萃取、劑型開發、功效驗證與產品設計，導入保健與美肌產品開發，創造多元應用價值。陳營運長期許未來面對更多待開發之農業素材，能夠挖掘其可利用性，冀望為臺灣的農業原料創造更大的利用價值。

## 2. 亞果生醫股份有限公司

由謝達仁執行長分享該公司目標為利用動物來源的組織器官生醫材料，進行人體各部位組織器官的修護再生。根據世界衛生組織的統計目前僅能滿足不到10%的器官移植需求，而再生醫學有助於填補剩下90%的缺口，也是生技醫藥產業中成長快速的領域（年複合成長率26.1%）。亞果透過其核心技術——超臨界二氧化碳流體去細胞技術，將豬隻皮膚、骨骼、軟骨、眼角膜、血管等組織，以及心臟、腎臟、肝臟等器官進行去細胞處理，應用於傷口照護、牙科、骨科、心血管專科等領域，達到全豬應用之循環經濟概念。

## 3. 澄交生物科技有限公司

由陳志銘執行長分享如何妥善運用農業資源，挖掘各類農業可利用資源的機能應用價值，例如綠香蕉、臺灣鯛魚鱗與臺灣香檬等素材，藉由抗性澱粉包埋技術將生物活性成分與腸道菌進行結合，可創造1+1>2的綜合功效，未來也規劃

此技術運用於疾病輔助治療上。陳執行長表示，在評估農業可利用資源潛力時，仍須考量市場規模與潛力，方具備開發價值。

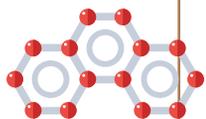
## 4. 靜宜大學

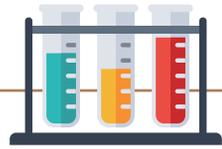
由王銘富講座教授分享在銀髮族機能保健市場機會中，山藥農產素材的抗老化應用潛力。由於臺灣已處於老齡化社會，其對應的醫療與保養需求逐漸提升，具備廣大的保健市場規模，透過國產農業素材的開發運用，可以提供國人安全安心有效的選擇。其中山藥便是重要的主角之一，其富含黏質多醣體、薯蕷皂苷、膽鹼等機能成分，透過動物試驗發現，山藥萃取物能有效提升抗氧化能力，維持腦部機能以保留學習與記憶能力，更能延緩老化指數程度，期許未來國產山藥可作為銀髮族保健素材之一。

## (二) 農業加工高值趨勢分享

### 1. 博惠生技股份有限公司

由林秀霞處長分享該公司專注於精準醫療、安養長照、預防醫學及功能食品等領域，開發免疫細胞產品、脂肪幹細胞產品、再生醫療製劑以及食藥保健品，近期技轉藥技中心的臺灣藜萃取物技術為一大亮點，由於國內非酒精性脂肪肝盛行率約11%~41%，而博惠生技的動物實驗顯示臺灣藜萃取物有效降低肝臟脂





肪，透過功效認證和安全性認證，可望開發出第一支臺灣藜健康食品甚至臺灣藜植物新藥，並契作臺東臺灣藜原料，達到健全和加值臺灣藜產業鏈的目標。

## 2. 那米亞發酵股份有限公司

由邱明熙總經理分享類胡蘿蔔素存在於我們日常所見的農產品中，例如：番茄（茄紅素）、胡蘿蔔（胡蘿蔔素）、蝦（蝦紅素）等，運用在經濟動物揚色及增加寵物毛色與營養價值，市場規模有逐漸擴大的趨勢。目前致力發展類胡蘿蔔素（40C）生產平臺，可合成「番茄紅素」、「 $\beta$ -胡蘿蔔素」、「玉米黃質素」、「角黃質素」與「蝦紅素」等5種類胡蘿蔔素。擁有免除環境風險及可能有害之中間產物的優勢。總經理也分享生產平臺（新技術舊產品）的發展歷程中須克服的法規限制，毒理試驗參考非傳統食品原料以及美國食品藥品監督管理局（FDA）的2種安全性法規，例如：GRAS、NDI，獲臺灣非傳統原料核准及美國核准進入美國市場，總結產品開發需克服法規、GMP大規模生產。

## 3. 台灣德瑞特生物科技股份有限公司

毛乾豐研發長分享由代工廠接單的角度來看產品開發的趨勢，後疫情時代民眾開始注重自身防護力，因此「免疫調節」的需求逐漸

成長，其中關乎免疫調節的農產素材，有黃耆、蕈菇類（樟芝、靈芝等）、乳鐵蛋白、葡聚糖、紫錐花等。此外，護眼、美容、關節保養也是近年的潛力領域。而保健產品型態也走向多元化，像是「寵物伴侶與人類兩用」、「玩樂兼具食用」、「休閒兼具保健」的保健代工產品也逐漸出現，顯示後疫情時代下的保健產品已走向多功能之趨勢。

## 4. 國立嘉義大學

由李保宏助理教授介紹利用芒果進行研發之經驗，臺灣芒果特色品種——愛文芒果為前5大外銷農產品之一，因此價格易受外銷通路影響，結合目前腸道微生物及老化等全球研發趨勢，以芒果發酵物與次世代益生菌，將國產芒果素材作更多發揮。

## 四、結語

提供消費者安全、安心、健康的食材，一向是農委會的信念。透過農業健康館的設置及研討會之辦理，展現我國農業生技在生醫產業之地位，及農產素材多元利用之價值與可塑性，有助公私部門攜手合作、共同努力，共同面對新興市場競爭開創新局，帶領臺灣農業邁向科技創新、生態永續、價值共享的健康農業。