



產・業・優・化

◎台灣農業科技資源運籌管理學會／李宜映・林媛玉 | 高雄區農改場澎湖分場／施純堅
高雄區農改場旗南分場／周國隆

「安全機能性產品產業價值鏈之優化整合與加值推動」成果系列

打開南部特色作物 綠金新商機

透過產學研協力、點綠成金，透過機能性作物為農業帶來新商機！機能性產品是行政院推動「臺灣生物經濟產業發展方案」中農業六大重點產業之一，藉由農業科技研發，朝向國民營養健康、食品安全及農業永續發展等方向努力；同時發展出安全天然無毒產品，提升品牌型農業和環保永續的創新量能。

隨著高齡化趨勢浪潮影響，根據國發會預估，我國人口從二〇二二年起負成長、二〇二六年進入超高齡社會，估計老年人口比率將達 20.63%，在此趨勢下，國人對於醫療保健與健康養生的關注度也隨之提高。

為此，農委會以「機能性產品開發」與「產業化支援體系」為主軸，鼓勵學研醫跨界合作開發各種對抗文明病、延緩老化、調節生理機能的食物及保健產品，同時鏈結區域產業發展以促成在地商品化。南區的香菇與毛豆，正是擁有在地特色的最佳機能性作物代表，本文將帶領探索前述作物的綠金新商機。

高雄區農業改良場 澎湖分場

健康嚴選、在地限定，荒地裡的黃金

耐旱、耐風、耐鹽，在澎湖貧瘠荒地逆勢成長出一片綠意的是素來有「澎湖青草茶」稱號的香菇，從阿嬤那一代就流傳下來的重要作物，曬乾後煮成茶飲，不但是旅人造訪澎湖時必品嚐的在地限定，更是澎湖人生活中不可或缺的一味清涼。

現階段澎湖的香菇栽培面積最大達 30 公頃，在湖西鄉有 2 個香菇產銷班，在屏東地區也有 2 分地的種植面積。「早年的研究報告中顯示，香菇有幫助人體抗氧化、抗癌、預防肝發炎、高血糖或高血脂的效果。」高雄區農業改良場澎湖分場施純堅分場長表示。

然而，二〇一三年時，澎湖生產的香菇一度被檢出農藥殘留超標，也因此當時禁止相關產品上市，引發喧然大波。施純堅說：「為了幫



圖說：1. 高雄區農業改良場澎湖分場施純堅分場長
2. 香菇穴盤育苗情形 (高雄農改場澎湖分場提供)
3. 香菇田間植株生長情形 (高雄農改場澎湖分場提供)

助種植香菇的農民，從那時候開始，我們就著手建立香菇 TGAP 生產規範，根據栽培情況提出適合的改善栽培法，幫助香菇生產零農藥。」其中包括建立雜草防治技術，以及探討香菇草貯藏條件等，以確保香菇栽種品質。

除了建立香菇 TGAP 與改善栽培模式以外，施純堅更在「香菇萃取物對改善代謝症候群機能性產品開發及產業鏈之建構」計畫的支持下，透過澎湖科技大學和衛生福利部國家中醫藥研究所合作，進行香菇改善人體血糖血脂的功效驗證。而近期相關的本土研究更證實，

香菇萃取物可以抑制肝癌、肺腺癌、乳癌細胞的生長，促進癌細胞凋亡，同時對於化療時所產生的後遺症如：疼痛狀況有緩解作用。

看好香菇在未來健康養生的無窮潛力，讓貧瘠荒地也能種出黃金，施純堅積極和業者原茶工坊、澎湖科技大學邱采新老師展開研究，「我們在二〇一六年和原茶工坊合作研發兩款茶粉與茶包商品上市，後續更和邱老師一起開發機能飲品配方，經由動物實驗，預計在二〇一九年通過保健食品上市標準，未來可望透過技轉創造高產值。」

高雄區農改場 旗南分場

降血糖血脂，為毛豆次級品找春天

富含蛋白質、脂肪及碳水化合物營養、口感鮮嫩甜美的毛豆，不需要太多的加工、水煮後調味即可食用，是國人餐桌上的開胃菜、營養豐富的零食，近年來更是外銷日本的主力。



4



5



6

圖說：4. 高雄區農業改良場旗南分場周國隆分場長

5. 高雄 11 號與香姬茶豆田間栽培情形 (高雄區農業改良場旗南分場提供)

6. 顆顆飽滿的高雄 11 號冷凍毛豆莢 (高雄區農業改良場旗南分場提供)

不斷改良的優質品種、令人安心的田間安全管理，讓臺灣毛豆即使成本較高也依然深具外銷競爭力，並且深獲日本消費者歡心。國產毛豆主要生產區在高雄、屏東地區，近 5 年平均外銷 34,917 公噸，每年創造近 7 千 500 萬美元營收，而二〇一九年更創新高，外銷貿易額達 8055 萬美元 (約新臺幣 23.6 億元)。

亮眼成績的背後，是農業改良場與農民攜手合作的成果。原來負責品種選育的高雄區農業改良場旗南分場周國隆分場長，每 2、3 年就會培育出新品種，並且和農民進行全面性換種，嚴格把關品種純度。再加上臺灣毛豆產業組成智農聯盟，專職負責毛豆的生產管理、掌握用藥情況與訂定最低外銷金額，才讓產業穩定起飛。

然而，在嚴格把關的背後卻潛藏隱憂，原來外銷的毛豆中僅有 60% 的毛豆達到外銷標準，有 30% 的毛豆因外觀不佳所以只取用豆仁，其餘的只能充作牛隻飼料。「正因為次級

品的比例高，所以我

們希望開發更多機能性的

產品，讓次級品也能夠有新的利用價值，減少農民採收損耗率。」周國隆如是說，而「大豆機能性產品之研發與功效驗證運用」計畫也於焉展開。

觀察日本市場對於食用豆類健康食品的接受度高，因此周國隆挑選了 6 種豆類進行低溫研磨粉末試驗，發現茶豆中的香姬、高雄 11 號，擁有高異黃酮或高多酚含量，因此和臺北醫學大學合作展開進一步的功效驗證，最後發現高雄 11 號毛豆對於血糖血脂有明顯的改善情況。同時，高雄改良場也和永昇冷凍食品公司投入大豆機能性產品試製、開發出粉狀、錠狀或膠囊的產品，以及量產製程優化。

滿足國人對食品安全與健康養生的追求，透過機能產品研發，農改場期許為農民優化栽種管理過程、解決次級品問題，同時為產品商業化、健全產業發展與活絡商機再添助力。

