



產・業・優・化

◎台灣農業科技資源運籌管理學會／李宜映・林媛玉・茶業改良場／劉秋芳
苗栗區農改場／王志瑄・賴瑞聲

「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

看見臺灣北部 特色作物新未來

近年來隨著人口老化及醫療支出持續攀升，透過飲食強健體質與達到健康養生已成為全球趨勢。

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，期望以農業科技研發為基礎，結合國民營養健康、食品安全及農業永續發展等，帶動由飲食養身健體的風氣，發展出安全天然無毒產品、品牌型農業和環保永續的農業創新加值產業鏈。

為此，農委會以「機能性產品開發」與「產業化支援體系」為主軸，邀集產、官、學、研、醫跨界合作開發抗憂鬱、延緩老化、視力保健、外用、調節三高機能性產品，同時導入產業化思維，促進研究成果商品化。現在，就一窺北臺灣在地特色作物如何為農業創新加值、開展健康養生新未來。

茶業改良場

點廢成金，開啟杭菊花葉新價值

每年十一月杭菊花開，凜白、鮮黃繽紛綻放，競相爭妍，吸引無數旅人駐足杭菊花田拍照打卡。臺灣杭菊主要栽種在苗栗縣銅鑼鄉和臺東縣，栽種面積少，主要作為沖泡飲用或中藥材使用，許多研究證明菊花入茶對於眼睛有保養功效，飲用起來口感馨香、清熱退火。

一年一收的杭菊，栽種期間從每年四月到

十一月，每到花開時節，農民得一朵朵小心翼翼的採收，然後透過日光照射或機器烘乾，細心呵護。「花的產值雖高，但一年一收風險很大，所以我們很早就開始研究杭菊葉。」負責承辦「杭菊護眼活性與其保健產品開發」計畫的茶改場劉秋芳助理研究員如是說。

原來在杭菊生長期間，在新梢枝條長約 15 公分時就會進行摘心，藉以打破頂芽優勢促進側芽生長，來增加分枝及花序數，而且降低植物高度，減低風帶來的威脅。每年杭菊栽種期



圖說：1. 從芽葉中萃取開發的口崩錠、魚油膠囊，未來為杭菊開啟另一扇窗 (茶改場提供)
2. 茶業改良場 劉秋芳助理研究員

間會有 3~6 次的摘心，這些摘下的葉子經過再次加工製成葉茶，就能創造新價值。

將各品種臺灣杭菊葉摘下製成茶，沖泡茶湯後進行水色及總多元酚、游離胺基酸、總黃酮、綠原酸等化學成分分析，並進行感官品評。劉秋芳指出，「我們還在一〇六年委託大學協助進行動物實驗，證實杭菊葉對改善乾眼症確有實效。」此外，研究團隊去年也從無毒生產管理方式栽培生產的芽葉中萃取開發出「口崩錠」和「魚油膠囊」，為杭菊開啟朝機能性產品發展的一扇窗。

不僅如此，研究團隊也積極透過試驗幫助杭菊建立較佳存放條件及良好的包裝資材，協助撰寫杭菊 TGAP、供農民申請產銷履歷證；並且在推動友善耕種的過程中，幫助找出

杭菊的害蟲墨里尼方翅網椿防治策略，以及用微生物菌劑幫助鐮孢菌萎凋病防治。從根本到花葉，用心為杭菊產業創造健康新價值。

苗栗區農業改良場

葉用枸杞發掘健康養生新機會

無論是煮湯燉補或是泡茶入菜，枸杞向來被國人視為養生溫補的養生聖品，市面上的枸杞大多是進口自中國，但臺灣其實也有種植所謂的「葉用枸杞」。葉用枸杞顧名思義就是以葉片為主，雖然也可以長出枸杞子，但因子實不大、採收成本又不符合效益，因此以莖葉為主要利用部位。

「根據藥典記載，枸杞的果、葉、皮、根



圖說：3. 葉用枸杞田間栽培情景 (苗栗區農業改良場提供)
4. 苗栗區農業改良場 王志瑄助理研究員

均可入藥，有很高的營養價值。枸杞根又稱為地骨皮，有解熱、鎮痛、幫助身體抗氧化的效用，但最受人關注的還是降血糖、降血脂與降血壓的功用。」投入研究葉用枸杞的苗栗區農改場王志瑄分享。

枸杞分為採果型及葉用型兩種，果用枸杞品種以寧夏枸杞最著名，生長在寧夏、新疆等乾燥寒冷的地區，臺灣高溫多雨的氣候不適合栽種。葉用枸杞則分為本地小葉種及外來大葉種兩個品系，目前臺灣主要栽種的是大葉種，栽種面積約十公頃左右，葉片較大、葉質柔嫩，葉用枸杞全株可食用，鮮綠的嫩芽可以入菜，莖則可以直接煮湯或製成茶，呈現天然的枸杞香氣。

除了直接新鮮入菜外，近年來以枸杞葉為食材的開發更加多元，例如利用枸杞芽以紅茶

製程製作成的枸杞茶包；還有將枸杞莖葉製作成即溶粉，開發出甜、鹹二種口味的餐包，可以沖泡出枸杞鹹粥或甜粥。

看見葉用枸杞在健康養生領域的發展潛力，「現階段我們的任務，就是透過品種篩選，培育出更耐熱、耐修剪的葉用枸杞，以提升臺灣本土栽培的產量。」王志瑄期望透過品種的改良，幫助產量提升，未來也將持續透過研究，思考葉用枸杞在食用、藥用上的創新。

苗栗區農業改良場 令人回味餘甘的超級食物

許多客家鄉親的兒時記憶中，都嘗過那酸酸澀澀、餘味回甘的「油甘」，它是客家話中的「有甘」、有甘味的果子，也就是「餘甘子」，引進臺灣已經有三百多年歷史，相傳千年前是佛陀托鉢化緣時隨身攜帶的印度聖果。

餘甘子的果實入口酸澀，過去常被製成蜜餞食用，但隨著食品加工業興盛，一度被人遺忘，導致栽種面積大幅縮減。直到近年來研究發現，餘甘子擁有豐富的維他命 C，還有多項對人體有益的功效獲得驗證，這項阿嬤年代的超級食物餘甘子，才又再度受到重視。

許多科學實驗證明了餘甘子的功效，國產餘甘子經動物試驗進行調節血糖評估，確認具有增進胰島素敏感性，進而達到調節血糖作用。「除了輔導農友投入友善栽培、建立餘甘子的生產履歷外，更希望透過老鼠動物模式，更進一步驗證餘甘子調節血脂功能、以及評估不易形成體脂肪功效，讓餘甘子有機會朝向養生保健產品方向發展。」苗栗區農改場賴瑞聲助理研究員具體說明「餘甘子機能性產品產業價值鏈之優化整合與加值推動」計畫的發展方向。

為了推動餘甘子機能性產品發展，農改場除了選育苗栗1號品種作為鮮食及膳食應用，更以苗栗2號作為保健加工之用，「我們在一〇七年，特別針對苗栗2號進行了調節血脂及不易形成體脂肪保健功效的評估試驗，」賴瑞聲指出。

研究過程針對給予高脂飼料的小鼠，餘甘子會使小鼠體重增加趨緩，還能減少小鼠附睪脂肪及腎周脂肪的比率；連續餵食三個月後，還能減少小鼠肝臟中 T-CHOL 和 TG 的含量，同時降低血清濃度。而這項研究結果，也開啟了餘甘子未來在保健食品上的應用。

從杭菊葉、葉用枸杞到餘甘子，在研究能量挹注下，不僅打開產業加值創新的無限可能，更為國人提供安心、健康的機能食品新選擇。



圖說：5. 餘甘子擁有豐富的維他命 C，還有多項對人體有益的功效 (苗栗區農業改良場提供)
6. 苗栗區農業改良場 賴瑞聲助理研究員