



文／陳曉菁¹、楊淑雅¹、黃昭蓉²、沈家儀¹、石佩玉¹、李健¹、張錦興¹ 圖／黃鵬戎
¹臺南區農業改良場、²農業科技研究院

前言

為持續推動我國優質芒果多元應用，穩定提升農業價值並增加農民收益，行政院農業委員會以產業鏈增值應用為主題，致力相關技術的多元推廣，創造農業科技無限可能，由本場、財團法人農業科技研究院及玉井區農會共同辦理「芒果的100種可能-科技精彩你的生活」宣傳記者會活動，於7月28日在農會教育推廣中心盛大展示，現場有多

項科技研發成果、多元產品展示與技術推廣應用，藉由計畫成果展示，搭配農民團體或農會加工體系示範，串連跨域產業鏈，一次呈現芒果產業的科技、美味、安全、健康之幸福藍圖。

活動背景

臺灣芒果的品質深受世界肯定，全臺芒果總生產面積16,247公頃，臺南為芒果主要產區之一，改良種芒果種植面積約6,894公頃，約占全國50%，產量約6.4萬公噸，年產值達到30億，其中加工約占20%，隨著全球消費潮流求新求變，農產加工產業需發展高值化應用產品以因應消費者需求，強化多元應用面向提升芒果產業價值，活動由農委會陳駿季副主委、科技處王仕賢處長、農業科技研究院黃文意副院長、玉井區農會莊文淵總幹事和本場楊宏瑛場長等貴賓聯手揭

①開幕儀式，左起臺南市政府農業局蘇信姿科長、科技處王仕賢處長、陳駿季副主委、楊宏瑛場長、玉井區農會莊文淵總幹事、農科院黃文意副院長



幕，並視察各項研發成果。活動現場由研究人員詳細說明研發產品訴求，展示內容分類說明如下：

臺灣本土芒果品種介紹

臺南場展示各種芒果品種，包括最早來臺灣的土芒果，臺灣栽培最多也為主力的愛文、最晚熟九月樣凱特、臺灣在地育成之金煌、臺灣在地選育之玉文、農民黨一號則有南洋風味、四季芒果及黑香由東南亞引種的、由農試所鳳山熱帶園藝試驗分所育成臺農一號、由高雄區農業改良場育成的夏雪等10種臺灣芒果品種的知識。

芒果自動化省工削皮機之介紹

芒果加工時，去皮是最耗時耗力的作業，人工削皮切片速度每分鐘約為1.25顆，因人力老化及短缺，亟需導入自動化省工機器。本場已研發出批次式芒果削皮機，此削皮機具有4座獨立削皮模組，人工置放後自動進料夾持，削完皮後自動脫粒輸送，削皮的同時可預備放置果粒，若配合輸送帶作業，作業效率從原本每分鐘只能處理2.5顆增加至16顆芒果，每分鐘可執行4個批次，預估可節省加工廠人力5~7人。6座式批次削皮機，則可提升效率8~10倍。對於軟熟芒果，可依加工原料成熟度調整參數，即能有效完成削皮加速後端加工程序。

各類新式熱加工乾燥技術及其應用

為改善傳統乾燥法，耗時長、能源消耗大等問題，本場以各項先進熱加工乾燥技術，



2 陳曉菁副研究員介紹芒果新興熱加工乾燥技術

3 芒果批次削皮機為全場吸睛焦點，人潮滿滿 (石佩玉提供)

優化芒果加工技術與標準化加工程序，節省能源耗損並提高生產效率20%以上。

- 1.新式熱泵乾燥技術：藉由熱泵乾燥系統，將芒果水分快速蒸發，相較於傳統熱空氣乾燥可大幅提升乾燥速度，且縮短乾燥時程為1/3~1/4。
- 2.微波/頻乾燥技術：是利用介電加熱技術，使芒果間吸收電磁波發生激烈作用產生熱能，進而促使芒果水分除去，減少芒果乾表面硬化，又能保持芒果乾品質。
- 3.冷凍乾燥技術：將芒果凍結，使水分直接由固態變為氣態昇華去除，可減少揮發性芳香成分損失，且可保有最佳之原有色香味、物理性質及形狀等，對果粒影響少且復原性良好，適用於熱敏感的農作物，惟設備及使用成本較高，因此多應用於高經濟價值之農產品。

總之，藉由改變芒果的物化性質，優化加工處理量能，以生產優質果乾產品，同時創造出與傳統果乾不同的美味產品，也能當作新型食品加工素材，提供業者快速生產具發展潛力的產品，提升芒果的經濟價值與利用性。



4 高雄餐旅大學烘焙管理系利用芒果乾為素材，製作許多創意芒果點心供品嚐，美味無敵，排隊人潮滿滿滿！

高雄餐旅大學烘焙管理系陳豐昇老師利用本場開發的芒果乾為素材，應用到麵包及糕點等，製作出一系列之創意芒果烘焙點心，包含芒果麵包、芒果塔、芒果可頌、芒果泡芙、芒果蛋糕、芒果慕斯杯、芒果布里歐、芒果千層酥、芒果毛巾捲、芒果法國麵包等，琳瑯滿目產品現場提供品嚐，排隊人潮滿滿滿，讓消費者享受美味的芒果甜點的同時，又能了解芒果的科技知識。

芒果籽和果皮之副產物加值應用

除鮮食與初級加工品外，芒果籽和果皮等加工副產物約佔芒果產量3成，運用深加工與萃取技術，針對芒果副產物進行多元應用開發，可提升芒果之附加價值。

芒果籽加值應用技術由農業試驗所鳳山分所開發出芒果仁萃取製程、美白化妝品原料、減脂食品原料等共三項技術，芒果籽經由單一製程和安全無添加有機/化學溶劑，且全程無廢棄物，產出天然植萃原料，可供作化妝品原料(美白植萃物、芒果脂)，以及發展為機能性減脂訴求之食品原料。

芒果皮發酵應用技術由國立嘉義大學以芒果皮、芒果糖汁做為原料，開發具改善腸道功能的機能性產品-錠劑芒果發泡錠、粉末、膠囊、發酵液等多元應用商品。

以愛文芒果為例，加工時會產生芒果籽和果皮等加工副產物約佔芒果產量3成，每千公噸需要花費450萬廢棄處理費用，將副產物加工，預估每公斤獲益10元(900公噸×1,000公斤×10元)，總產值約900萬元以上，除了降低廢棄處理費用，亦可擴大芒果的經濟效益。

結語

本次宣傳活動充分展示芒果創新科技研發，藉由看板陳列說明及產品素材應用展示，可提供業者減少開發過程人力、時間及金錢的投入，優先取得市場發展契機，多項技術已有陸續申請專利及技術移轉，現場有許多加工業者及民眾洽詢開發合作及產品特性，透由產、官、學界互相交流，期能促成技術落地，有助於與產業及市場接軌，共同推展臺灣芒果加工產業經濟效益。

農委會指出，未來將持續投入各試驗改良場所等學研單位之科研預算資源，協助我國優質農產品多元應用，結合業者生產能量及通路推廣力量，加速臺灣農產品及其相關素材之技術商品化，串聯跨域上下游產業鏈，構築具競爭優勢農業高值化應用產業整合體系，開拓新消費市場，發展出優質安全的臺灣綠色農產業，穩定農產產銷，帶動國內經濟繁榮。