

百年農業


點將錄

臺南區農業改良場  
芒果的研發與推廣

文／圖 ■ 張錦興



## 前言



芒果產業基本上是從西元1960年代初期開始發展。當時臺南縣山地鄉鎮如玉井、南化等原先以甘蔗、樹薯為主要經濟作物，自從美國陸續引入愛文等品種並試種後，發現芒果對山坡地的環境氣候適應性極佳，且相對的利潤較高可以改善生計，紛紛改種芒果而逐漸形成產業，於是由種植面積僅1,000多公頃的不起眼產業，在1974年面積突破10,000公頃，發展成為果樹重要產業之一，臺南區農業改良場自此開始從事芒果的研發與推廣，配合山坡地果樹產業的發展，於1968年設立「新化分場」作為果樹的研究重鎮，2003年配合本場遷場業務調整，「新化分場」改為「口埠農場」，併入果樹研究室，但本著服務的精神，本場芒果研究人員由張明聰、呂俊堅、黃和炎、謝元德、劉銘峰、卓家榮、鄭安



1 品種多樣化，減少單一品種產銷危機

秀、林明瑩、張錦興等人一路傳承，配合產業的發展，為芒果默默耕耘奉獻所學。

## 產業概況

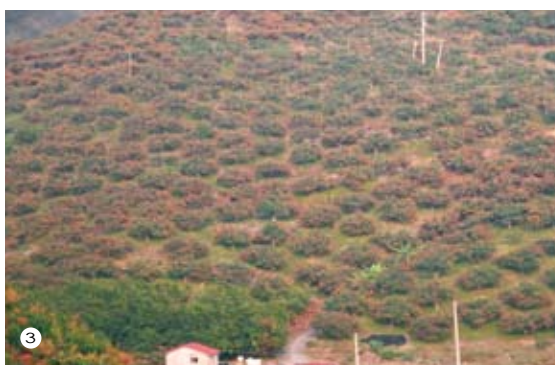
芒果(*mangifera indica* L.)為原產印度東北與緬甸交界的熱帶果樹，印度栽培至少有四千年，先後傳至東南亞、非洲、美洲與澳洲等熱帶與亞熱帶地區，於西元16世紀引進臺灣，主要都是綠黃皮系的南洋種芒果，但因產量不穩定，僅是小面積栽培。西元1954與1961年由美國引入愛文等紅皮系品種，1965～1973年間農復會(農委員前身)與農林廳(農糧署前身)配合改善山地鄉農村生活計畫，推廣種植美國種芒果，引發種植熱潮，1974年栽培面積急速增至10,000公頃以上。之後連續數年發生開花不結果問題，雖然經產官學各界研討歸納出多項原因，但莫衷一是，終於在1985～1987年間經臺灣大學林宗賢、吳文哲二位教授研究發現是授粉不良的問題，於是本場黃和炎、劉銘峰先生配合試驗進行飼放授粉

昆蟲方法之研究，終於改善著果問題而有效的提升芒果產量，也因此再度引發種植熱潮，在80年代間栽培面積突破20,000公頃，成為單一果樹種類栽培面積最大者。之後栽培面積略微下降，至2010年依據臺灣農業年報資料顯示，臺灣地區果樹總生產面積達199,896公頃，總產量2,693,634公噸，其中芒果總栽培面積16,796公頃，總產量135,293公噸，占果樹總栽培面積約1/10弱，總產量僅占約1/20，平均單位面積產量大約為8公噸/公頃，但仍是臺灣所有果樹種類中栽培面積最大者，產地主要集中於臺南市(7,598公頃)、高雄市(1,991公頃)及屏東縣(6,091公頃)等3個縣市，栽培品種為愛文(占總生產面積約40%)、在來種(占總生產面積約35%)、金煌(占總生產面積約16%)、凱特(占總生產面積約5%)等，產季可由4月下旬延伸到10月上旬，但盛產季集中在5～7月間，臺南地區則是6月下旬至7月為主。

近年來芒果成為政府極力輔導的四大旗艦產品之一，不僅成為外銷主力農產品，亦引起國內對芒果熱愛的風潮，為臺灣夏日水果的形象商品，不僅鮮果，加工製品芒果乾、芒果切丁、果汁、果泥等亦成為熱銷的產品。

## 臺南場芒果的研發與推廣回顧

1968年臺南場新化分場成立，主要是配合當時的農業政策與果樹產業問題作為研究重點。1980年起隨著芒果產業蓬勃發



② 芒果果園田間稽核，加強田間管理與防疫措施  
③ 山坡地整體綜合規劃

展，本場配合當時的農林廳改善山坡農村生活的願景，開始收集芒果品種及建立保存圃，並進行農牧綜合經營及水土保持試驗工作，為山坡地果園的生產模式建立起綜合經營規範。1990年起是芒果最蓬勃發展的時期，本場配合進行研發本地種芒果提早產期、改良種芒果延後產的技術，成功的調節芒果產期，降低生產風險與增加農民收益；同時亦致力於降低果樹生產成本計畫，進行芒果坡地果園水土保持及施藥、灌溉、自動化系統之研究，有效的降低人工勞力成本。這段期間芒果發生開花不結果，後經研究發現是授粉不良的問題，本場由黃和炎、劉銘峰等人開始進行芒果

授粉技術研發，以黃豆粉與魚粉調整飼養授粉昆蟲配方，解決著果問題，亦避免飼養時所產生的惡臭。改善了著果問題卻引發芒果種植熱潮，為了因應農民對新品種需求日益提高，1990年代末期本場由劉銘峰先生主持芒果育種與產期調節計畫，開始進行品種選育，同時因應當時的新興品種「金煌」芒果種植面積逐增加而產生的劣變問題進行防制試驗研究。

2000年以後，芒果成為最大的果樹產業，造成產銷問題-芒果生產過剩、價格低迷，於是2001年由配合政府推動產業策略聯盟施政措施，由黃和炎、謝元德與劉銘峰先生合力輔導組成「臺南區芒果產業策略聯盟」，組合轄區8個山地鄉鎮與數個合作社場，進行合作分工為芒果尋找出路，創下芒果外銷總量高達12,000公噸的輝煌紀錄。但2003年芒果產業策略聯盟發生組織結構的問題，於是2004年制定「優質供果園輔導規範」，開始推動優質芒果供果園全程品質管理，落實芒果整合性生產及品管作業，成立芒果技術服務團，由本場果樹研究室、植保研究室、土肥研究室的同仁為當然成員，輔導業務包括進行密集農民教育訓練、落實提早套袋宣導、協助芒果採收前炭疽病採樣檢定、改善生產、採後處理與集貨作業流程與設備-列入「水果產業結構調整計畫」輔導、產銷履歷制度的健全、條碼追溯系統…等項。自2005年外銷日本量為430公噸，同年10月輔導南化區果樹產銷班第二十班通過EUREPGAP國際驗證，顯示臺灣芒果產業具國際水準。此





④ 田間微噴霧，朝機械化、自動化與現代化的省工模式發展

⑤ 健康管理講習會宣導健康管理概念

一工作持續至今，2011年銷日芒果增加到1,157公噸，除了穩定芒果國內市場行情，同時帶動其它果品的國際競爭力。

## 未來展望

芒果栽培至今，經由產、官、學界各單位的合作，芒果果農民的收益改善了不少，但存在產業問題仍多，例如：一、生產結構的問題：包含田間操作問題，臺南地區果園產區集中、栽培歷史悠久而樹齡老化，加上山坡地果園，其坡度陡峭，非等高線種植，機械化不便，亦無相對的農機具研發，當農民年齡老化，人力更趨不足。二、產量

問題：由於氣候不穩定，每年開花不結果、大小年、植株日趨衰弱，加劇產銷問題。三、品質問題：主要是栽培技術、田間管理不當，加上肥料、藥物的濫用，芒果果實著色不良、甜度不高，並引發多種不明原因的生理病害。四、病蟲害問題，近幾年來由於氣候變遷與農業生態改變，小黃薊馬、炭疽病等病蟲害特別嚴重，為確保果品，增加藥劑防治之使用，導致直接對農民身體健康及環境的為害，消費者亦對果品安全性產生疑慮。五、行銷問題：尤其是整個產銷制度的連結似穩而弱，生產者與販售業者的管理有待加強。

有鑑於此，近年來臺南場除了持續加強芒果選育工作，期以多樣性品種來延長產期與增加可供外銷品種外，另一方面積極推動「芒果健康管理」理念，加強果樹與果園的健康管理，由改善果園基盤整備開始，提升果園經營效率，適當進行間伐、整枝修剪、疏果、清園、提早套袋、整合性病蟲害管理、肥培與水分管理等，以生產優質、安全果品。然而芒果隨著轉向國際市場，整體行銷策略日趨重要，尤其是強化產銷的整合，建立雙方夥伴關係的供應鏈，因此未來輔導重點將落實農民果園審核與農民用藥管理及追蹤，有效推動產銷履歷，建立追溯（蹤）系統，從生產端開始，推動整合性健康管理果品體系，並與品質管理系統與產品驗證結合，同時銷售業者落實集貨包裝與蒸熱場之標準化作業，改善作業規模，朝機械化、自動化與現代化發展，期以強化芒果競爭力。