

果樹創新： 台灣育成的五大成功品種 與其產業影響

農試所農化組 劉滄琴 林毓雯

台灣農業科技資源運籌管理學會 林文風 林詒悅

一、前言

因應氣候變遷、消費市場需求和消費習慣的改變，使得現代農業科技快速發展，品種選育是農糧作物產業鏈中相當重要的環節，透過新品種的開發，將可有效提高作物產量、改進品質，甚至提供多元化市場需求，促進經濟發展。本文採用利害關係人訪談模式，分析農糧農環領域科技綱要計畫中極具代表性且成功的果樹新品種五項案例，包括「棗高雄11號」、「番木瓜種苗7號」、「桑椹苗栗1號、2號」與「蓮霧台農3號」，透過訪談與資料蒐整，探究研發獨特性與產業推動之市場長期效益發展，最終歸納上述品種成功推廣的要素，掌握標竿案例之科技成果擴散模式，提供給未來從事果樹育種研究人員參考。

二、棗高雄11號—珍蜜

(一) 爆漿多汁的性狀優勢

「棗高雄11號—珍蜜」(圖一)為高雄區農業改良場(簡稱高雄場)於102年育成，屬於晚生且高產品種。有別於傳統「中葉」及「三木」等蜜棗品種，產期大多集中在農曆年前，高雄11號的產期

可從1月下旬至4月上旬，果實圓形，果肉細緻多汁，有「爆漿蜜棗」美稱，是農曆年後主要品種。栽培面積約占棗總栽培面積4成，產量占總產量5成以上，加上果重平均110-150公克、糖度12~15°Brix、產量高、樹架壽命長等優點，在短期間成為市場寵兒。

(二) 產期調節滿足市場供需

在台灣，棗子通常以主幹更新的方式將產期調節到農曆年前，在高屏地區發展成年節主要送禮的特色作物之一，也因此導致產期過分集中於年前，年後乏人問津而價格崩跌，造成產銷失衡的問題。高雄場歷年來持續篩選棗品種，在高雄10號前育成的都是年前早生、中生的品種，直到高雄11號才選育出晚生的年後品種，採收期可從1月下旬至4月上旬。因其口感跟食味品質佳，在年後銷售市場仍佔有一席之地，可有效錯開市場供需，進而大幅提高產業經濟效益。

作者：林毓雯研究員
連絡電話：04-23317436

三、番木瓜種苗7號

(一) 全球第一個全兩性株性狀品種

由於番木瓜遺傳特性，一般子代至多只有67%為兩性株，密植法造成栽培管理上的困難，需耗費大量種子且需於開花期耗費人力篩選兩性株；而扦插、嫁接或組織培養等營養繁殖方式雖能得



圖一、爆漿多汁的「棗高雄11號-珍蜜」。



圖二、全兩性株品種「番木瓜種苗7號」。

到 100%的兩性株，但是苗木價格十分昂貴（約為實生苗的10倍），珍貴量少前提下亦無法及時提供足夠種苗。「番木瓜種苗7號」（圖二）為種苗改良繁殖場（簡稱種苗場）於92年育成，其及衍生 Tss-43 品系以自交或相互雜交均可產生 100%兩性株後代。此性狀優勢為可節省種子使用量約67%，並能減少大量人力、時間成本來篩選兩性株，進而降低因密植造成幼苗彼此競爭養分的情形。本品種因是目前全球第一個可產生 100%兩性株（全兩性）的品種，故在市場上炙手可熱。

(二) 作為未來新品種選育基礎

全球對於番木瓜喜好有所不同，如印度喜大果，占全球市場三分之一；日本、歐美喜小果，價格雖高但市場仍屬小眾樣態。種苗7號及其衍生的 Tss-43 雜交一代屬中型果，而國內與國外大宗市場仍以大型果為主，未來配合技術承接者所擁有之育種技術及特色品種，可持續進行研發，有望推出更多兼顧全兩性性狀且符合市場需求的各類型優良商業品種。全球番木瓜

栽培面積約44萬公頃，種子需求龐大，因而透過以種苗7號為基礎，可選育出符合不同市場需求之全兩性新型番木瓜品種，蘊藏巨大商機。

四、桑椹苗栗1號"紫蜜"與2號

(一) 產期互補且品質優良

為解決桑椹產期短且集中，以及栽培品系選擇性少等問題，苗栗區農業改良場（簡稱苗栗場）分別於96年及100年育成桑椹「苗栗1號－紫蜜」及「苗栗2號」（圖三）。桑椹「苗栗1號－紫蜜」具有適應性強、生長快速、大果、產量高及易繁殖等特性，單粒果最重可達5.8公克、甜度最高達7.2° Brix，果實較一般品種更大、更甜，果肉呈深紫色，品質較市面上常見的本土品系 '460C19' 更佳且穩定，惟產期較短的問題仍未得以解決。後續選育之「苗栗2號」具有早熟、果實大及甜度高等特性，且苗栗2號果實於2-3月成熟，相較於其他品種於4月採收提早許多，因此具有產期延續之功能，可與苗栗1號產期互補；此外，此新品種具有相當好的糖酸比，甜度超過10° Brix以上，鮮食口感佳。

(二) 延伸加工技術以擴充產品價值

為有效利用桑椹鮮果，苗栗場除了原有研發的桑椹果汁、果醬、蜜餞、桑椹酒等加工技術外，在農糧領域的「建構高值化農產素材開發與產業鏈結服務計畫」中，持續進行桑椹加工技術研究，包括果乾和果粉的初級加工素材研發和標準化。新式的果乾製作技術，可將花青素含量大幅提高10倍，具有濃縮機能成分的效果，成為保健加工產品樣態新選擇。而桑椹製成果粉，仍可保存大量花青素，具有粒徑小、不易結塊及耐保存優點。這些加工技術不僅能解決鮮果保存和運送的問題，也延伸了後端多樣化產品的應用；預計果乾在市場端可逐步取代進口莓果素材，而果粉則可作為天然色素使用，目前已進行「桑椹果乾及果粉加工素材產製技術」非專



圖三、產期互補的桑椹「苗栗1號」（左）及「苗栗2號」（右）。

屬技術授權案之申請，未來將規劃連同「苗栗1號—紫蜜」、「苗栗2號」品種形成技術套組，進行後續技術轉移。

五、蓮霧台農3號—黑糖芭比

(一) 具高級果品的性狀優勢

103年由農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所（簡稱鳳山分所）育成的「蓮霧台農3號—黑糖芭比」（圖四），果形碩大、果皮深紅且平均果重達200公克以上，比一般品種大2倍，糖度平均約12-14° Brix，符合台灣高級水果禮盒蓮霧果品規格。「黑糖芭比」經由印尼大果種雜交育成，其冬果低溫受害率、夏果生理病變率都較一般栽培品種低，有較高的良果率及豐產特性；除保留親本果型大及口感佳特性外，也改善果皮顏色的穩定性，果皮亮麗深紅且果實硬實，貯運性佳。



圖四、果形碩大、果皮深紅的「蓮霧台農3號—黑糖芭比」。

(二) 農友試種回饋評估市場潛力

參與性種植是技轉的成功要素之一，長期合作的默契、互信基礎更有利於拓展品種的推廣。蓮霧果樹嫁接後約需經過2-3年，完整經歷整個氣候週期，並評估冬果跟春果的果實品質跟市場價格，才能讓農友及研發人員了解此品種是否符合市場需求。在選育出「黑糖芭比」後，鳳山分所委託六龜及佳冬農民試種。由於當時主要種植的南洋粉紅種，受到近年氣候變遷的影響，低溫過後的回溫快，溫差過大，造成蓮霧無法承受，色澤變差且容易落果。當實際種植「黑糖芭比」之後，發現此品種一年四季果實品質好、色澤好、口感好；因此根據試種農友多年經驗判斷，認為「黑糖芭比」具有相當大的市場潛力。

(三) 降低授權門檻擴增種植面積

「蓮霧台農3號—黑糖芭比」品種授權的推廣方式為非專屬授權。為鼓勵地方發展特色品牌，授權面積降低至1公頃（含）以上即可申請，不足1公頃者則以「數個農民共組農民團隊」滿1公頃者即可辦理非專屬授權。授權時間為十年，換算每公頃每年支付之授權金為1.8萬元，平均每株每年授權金為60元，約占生產成本2.6%，大大降低農友種植的授權金負擔，讓授權耕種面積短時間即擴增至約57.75公頃，截至111年授權件數共計達19件。

(四) 行銷推廣擴散口碑

「黑糖芭比」品種發表後，透過新聞媒體向市場消費者介紹新品種的成功開發。同時針對農會、農友等潛在可能技轉的客戶，包含各地有種蓮霧的地區推廣新品種的優勢並蒐集各個種植產地的果品，讓有興趣的農友試吃鑑賞，進而拓展新品種的能見度。等到優質果品正式上市後，累積的好口碑或拍賣市場行情（拍賣市場果品代號：Q5），更是「黑糖芭比」品種推廣的無形推手。

六、結語

果樹育種的成功要素，不僅僅在育成新品種的過程，更體現於這些新品種在市場上的影響和價值。從「棗高雄11號」的產期調節優勢、「番木瓜種苗7號」的全兩性株特性、「桑椹苗栗1號、2號」搭配的加工加值技術，到「蓮霧台農3號」的試種回饋與行銷擴散模式，每一個新品種都是無數次試驗、耐心培育的結晶，更透過不同的方式進行後續推廣，擴大市佔面積。這些成功的果樹新品種，不僅帶來了更高的產量和更好的品質，也為農民提供了更多的種植選擇，提高了農業生產的多樣性。

在市場層面，這些新品種的推出，彌補了市場需求的缺口，滿足了消費者對於不同口感和品種的追求；同時，這些新品種果品的推廣也帶動了相應的產業鏈，推動了鮮果產業經濟的發展。特

別是在全球糧食安全形勢日益嚴峻的今天，育種研究人員肩負著更大的責任，需要不斷地挖掘潛在的新品種，提高作物的抗逆和適應性，以應對氣候變化和環境壓力，為台灣農產業的永續發展持續貢獻心力。

七、參考文獻

- 邱展臺、柯天雄、蕭吉雄、張龍生。2003。番木瓜一種苗七號生育特性及栽培管理。參考網址如下：https://www.tss.gov.tw/theme_data.php?theme=new_varieties&id=20&print=Y
- 邱展臺、蕭吉雄、柯天雄、戴雍發。2005。全兩性的番木瓜新品種一種苗7號。豐年半月刊55(9):48-49。
- 邱祝櫻、黃慶文、梁佑慎、柯立祥。2014。棗。主要外銷果樹採後處理專刊201-212。
- 邱祝櫻、顏昌瑞。2017。台灣棗產期調節發展與產業調適。台中區農業改良場特刊134:159-176。
- 張雅玲、張哲嘉、王仁助、劉雲聰。2014。桑椹新品種—‘苗栗1號’及‘苗栗2號’。2014苗栗區農業改良場農業科技研討會專刊:13-23。
- 黃基倬、李文立、陳甘澍。2015。農業試驗所推出蓮霧新品種台農3號「黑糖芭比」，為創新蓮霧產業新價值鏈注入活力。農業試驗所技術服務季刊102:39。