



攝影：劉禹良

農業部農業試驗所鳳山熱帶園藝 試驗分所副研究員黃基倬

研發新品種提升價值 善用保險做好風險控管

蔡宛蓁¹

蓮霧是臺灣人相當熟悉的水果，以往都是盛產於夏季，在炎熱的夏天，小巧多汁的蓮霧相當消暑解渴；但近來在年節

期間，高級水果禮盒也可看到果型碩大、色澤深紅的黑糖芭比蓮霧，成為送禮的熱門選項。

■ 註1：財團法人豐年社特約記者

而培育出這個新品種的，就是任職於農業部農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所的副研究員黃基倬。來到鳳山分所25年，黃基倬負責蓮霧的育種、栽培管理及提升品種價值等相關研究，在育種方面，他培育出三種不同品種，分別為台農1號紫晶、台農2號大果紅及台農3號黑糖芭比。

蓮霧新品種「黑糖芭比」 果實大且紅、賣相佳

最早推出的台農1號紫晶，其特色是果皮深紫色，黃基倬形容它紫到發黑，類似麻糬茄深紫色的顏色，推出當時剛好碰到食安塑化劑風暴，有些人在市場看到這個新品種，還會開玩笑地說，「是不是加了塑化劑染色。」雖然甜酸比很理想，但有肉白、皮薄的缺點，不耐運輸，推廣不是很順利。台農1號讓他警惕到，開發新品種時要考慮運輸需求，皮要厚實耐碰撞。

接下來推出的台農2號則屬於大果種，和坊間說的「黑金剛」類似品種，其果皮轉色較一般大果品系穩定，在很多蓮霧果品比賽都是常勝軍。台農2號為農試所鳳山分所自行命名品種，商品名為大果紅，只要農民有興趣，都可以登記資料來函索取枝條，因為無償授權，所以不推自廣。

最後就是集大成的台農3號，果實大



黑糖芭比果實大且紅，賣相佳，適合作為高級送禮水果。攝影：劉禹良

且紅、果皮厚實、低裂果率及賣相佳，切開後味道清香撲鼻，口感甜脆多汁，果肉結實耐貯運。因為看好這款品種的潛力，他將新品種呈報農業試驗所，核定商品名為黑糖芭比，再向農糧署申請及取得品種權後，採非專屬授權推廣全臺栽種。

由於黑糖芭比符合臺灣市場對於蓮霧要大、紅、甜的要求，適合作為高級送禮水果，配合產期調節耕作技術處理進行調節，讓主要產期落在年節前後，供應市場所需。黃基倬解釋，蓮霧已可一年四季生產，但最適合的環境是冷涼的氣候，可確保轉色容易、品質佳，過去的既有品種如泰國種、大果種、巴掌，冬季生產時，若遇到嚴寒的低溫，則有寒害問題發生，因此常調整為春季可穩定生產。原有夏季傳統

產季所生產品質，無法穩定與夏季盛產的芒果、荔枝競爭，因此利用產期調整技術，可調整產期為冬或春季生產優質果品上市，但近年來氣候暖化，也造成冬春季氣溫增高，夏季氣溫更加劇烈，均影響各品種的產值甚鉅；冬天除了低溫寒害，加上氣溫劇烈變化，冷的時候很冷，回溫時又很熱，導致既有品種越來越難適應目前的氣候，農民要馴化傳統的蓮霧品種，達到穩定的品質，就需要花費更多的成本，卻無法達到理想效果。



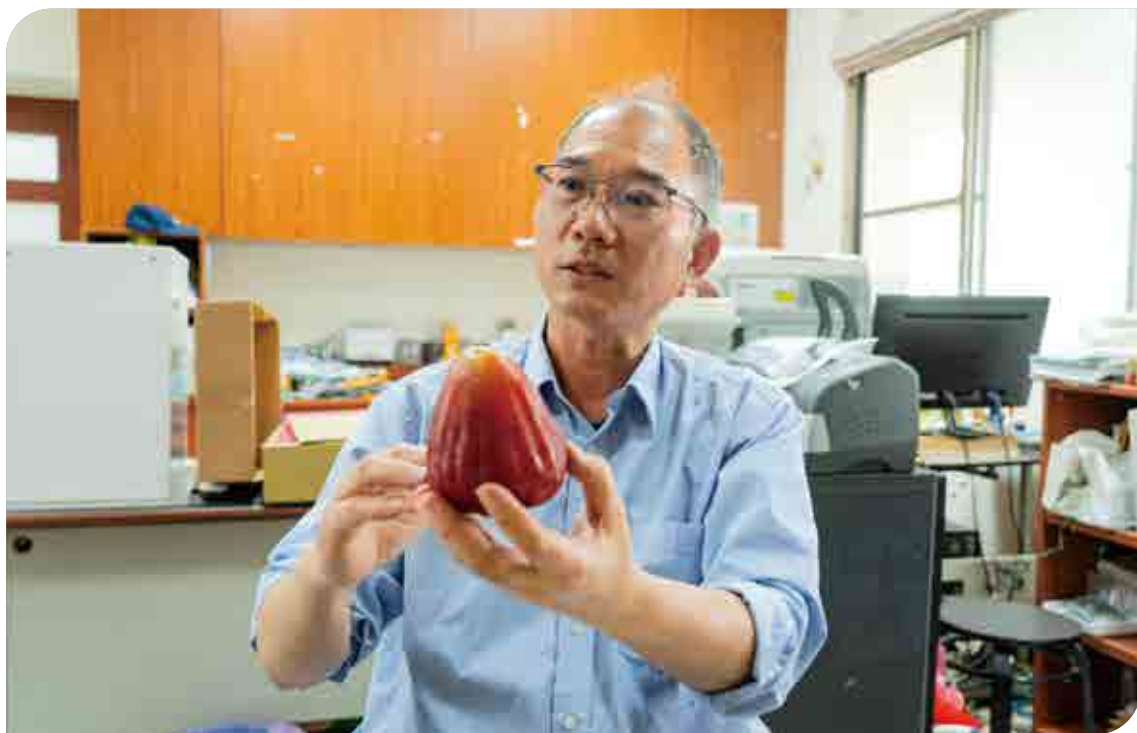
黑糖芭比切開後味道清香撲鼻，口感甜脆多汁。攝影：劉禹良

所以在新品種開發時就要兼顧低溫的適應性及高溫下果皮轉紅特性之穩定性，才能將產期調整12月到5月間臺灣最涼冷的時期生產冬果和春果，及5月到7月間可能遭遇高溫環境，兼顧果形與果色特性。過去農民就已經可以讓蓮霧一年二收，所以將產期調節至各適合產季生產，只是應用原有的技術而已，對有經驗的農民來說很容易上手；比起過去的品種，黑糖芭比不僅符合市場的需求，而且更能適應不同季節、不同環境。

「品種權」觀念亟待推廣 取得授權獲得技術支援

但新品種不是開發出來就完成了，之後的推廣也是重要課題。黃基倬提及，育種時就要想到市場需要什麼、農民願不願意栽種？黑糖芭比是針對國內消費者的喜好研發出來的品種，又有適應環境的優點，但一開始推出時，卻出現意想不到的障礙。

由於過去臺灣水果外銷中國大陸管道暢通，為了配合外銷市場，農民大多栽種泰國種，也稱為紅寶石蓮霧，中國大陸消費者喜愛蓮霧，常於未完全成熟前即可採收出貨，對農民來說，很容易就能有不錯的收入，當時並不會想改種新品種；隨著中國大陸禁止臺灣蓮霧進口，原本主攻



黃基倬指出，黑糖芭比符合國內消費者對於蓮霧要大、紅、甜的要求。攝影：劉禹良

外銷的泰國種蓮霧轉為內銷時，常有臺灣消費者反應，有甜度不足之適口性問題，不易銷售，因而許多農民積極更新品種，轉作符合臺灣消費者喜好的蓮霧。農民想要尋找新的品種，黑糖芭比在市場上得到好評，拍賣出不錯的價格，加上栽種不需要特別的新技術，而且比起過去的品種有更好的環境適應性，具備了這些條件，就像車子四個輪子都裝好了，只要輕輕一推，就能跑得又快又遠。

然而，黑糖芭比在市場得到不錯反應後，有些農民開始打聽這是什麼新品種，卻沒有循正式管道申請授權，而是私下取得枝條自行栽種。黃基倬語重心長的說，

優良品種申請品種權，是為了避免技術外流，同時提升農產品競爭力，黑糖芭比的權利有25年，現在為第九年，想栽種的農民需申請授權後，才能種植及販賣，但很多農民對品種權的概念仍然陌生。

全臺蓮霧最大產區為屏東縣，其次為高雄市，根據高雄市政府農業局初步統計，高雄主要蓮霧產區為六龜地區，總栽種面積達300多公頃，目前估算約有160公頃是栽種黑糖芭比的品種，可是取得正式授權的不到35公頃，落差非常大。目前黑糖芭比的授權費用是一分地新臺幣18,000元（10年期），若一分地以種植30株蓮霧樹計算，一年一株只花費60



黑糖芭比栽培，需配合適地適種及熟悉蓮霧栽培管理技術。攝影：劉禹良

元，調查目前黑糖芭比生產農家，常有一株蓮霧樹就有兩萬至三萬元間的收益，相比之下，合法授權的成本並不高。

黃基倬強調，「農民申請授權，取得授權後，若農民在栽種上有任何問題，都可以得到技術支援。」每個正式授權的產銷班，他都會建立通訊群組，農民在栽培上有任何問題，只要提供照片，大部分問題都能得到即時的解決；如果無法解決，他也會親自到產地了解狀況。目前四季都有人栽種生產黑糖芭比，所有季節的氣候條件都會碰觸到，加上產地分布廣，除了規模最大的屏東、高雄六龜產區之外，嘉義梅山、南投信義、宜蘭員山都有

農民種植，還有一些零星種植區如淡水、苗栗、金門，每個地區、時期能否順利開花結果，並將品種特色發揮出來，都是很大的挑戰。只要取得正式授權，他們就有義務協助、輔導農民，也可藉此收集資料，了解新品種在不同環境的適應狀況。

如何讓農民了解品種權的概念，並取得合法授權，是目前推廣上最大的挑戰。黃基倬指出，雖然有些農民沒有循正式管道得到授權種植，不過在品種推廣面向上，他們也都認同更新黑糖芭比，可協助改善其現有生產困境；將持續於各地農會等場合辦理講習會等方式，及已函請各地方政府依行政系統方式，灌輸品種權觀

念，鼓勵農民辦理授權及種植販售，尊重智慧財產權。

黃基倬感性地說，新品種推出去，就好像自己的女兒出嫁，希望她能過得好，也能幫助農民有理想的成果。不過還是要等實際栽種後才知道會碰到什麼情況，因此要持續收集不同地區的環境特性以及對蓮霧的影響。儘管黑糖芭比具有多項優點，但在向農民說明時，他不會把話說得太滿，預留空間讓農民自己做調整，比如黑糖芭比耐低溫，但山區氣候冬季嚴寒，還是有可能會發生凍傷；又如他會建議黑糖芭比成熟再採收，但過熟又會產生損耗，這時就須由農民自行拿捏最適合採收的熟度。有經驗的農民會在生產過程中觀察、感受、調整，掌握生產與採收的時機，將品種的優點發揮出來。

黃基倬坦言，要再推出超越黑糖芭比的品種十分困難，因此目前的研究重點除育種外，另加強栽培管理與持續提升品種的價值，了解不同市場的接受度、運送貯藏需要的條件、保鮮性等。為配合政府推動「強化農水畜產品安全供應鏈體系」計畫，他也投入耐貯運冷藏保鮮技術研究，若只在國內市場銷售，消費者講求新鮮，從採收到消費者手上時間越短越好，配合低溫運送，更可延長保鮮時間；但如

果要外銷到其他國家，就要考量如何延長保鮮期以及運送、貯存方式，才能有利於拓展外銷市場。

採取多樣化風險防範 控管損害衝擊程度

在蓮霧保險開辦之前，黃基倬就參與屏東縣政府舉辦的開發會議，包括中央氣象署、農業金融署、高雄農業改良場、農糧署等相關單位也都有派員參加，共同提供各參數設定前產業背景資料給各縣市政府及保險公司參考。保險公司主要是希望了解關於颱風時風速、雨量、溫度等氣候參數對蓮霧樹造成的影響，但黃基倬坦言，關於風速多大才



如豌豆仁般大小的蓮霧花苞。攝影：劉禹良



數朵花聚在同一穗上，同期間一起開花結果。攝影：劉禹良

會對蓮霧樹造成影響，過去並沒有相關研究數據，對於講求準確性的研究單位來說，如果想要確切知道不同級數的風速對蓮霧樹造成的影響，可能需要進行風洞實驗才能確定，所以他們也只能以過去的經驗給予一些建議，再由農糧署及地方政府提供產業受害歷史資料，保險公司再根據歷史資料精算，規劃出相關保單。

黃基倬提及，設定保險條件想知道的是在什麼條件會發生災損，但研究單位的立場更傾向從栽培的角度，教導農民避免不同天氣條件發生時可能的生產風險。每個地區發生的災害不一樣，以屏東來說，沿海地帶不只有颱風，南風

也很大，所以在空曠、有風大經驗值的果園，都應該事先防範，例如立支柱、蓋網、學習判斷蓋網跟掀網的時機。如果是高雄六龜地區，風的影響有限，主要關注的就是雨災，不是只有保單定義的達到450毫米雨量才會造成災損，在生產過程中，幼蕾期、幼果期、採收期，對雨都很敏感，就算不是下大雨，只要連續幾天陰雨，就可能會造成減產。另外像是開花時期遭雨水淋洗，病菌就會潛伏，一旦發生這種情況，就要積極防治病蟲害，尤其是病害，在安全農藥使用期就要加強病害的藥劑防治；或是架設設施擋雨，若能架設設施加上做好排水，碰到雨害時爛果率會大幅降低，

至少能保有六成、七成的收成，但架設設施有成本的考量，目前設施補助政策下，農友要自付一半的費用，在推廣上還不普及。

雖然研究單位面對災損的角度和保險不同，但黃基倬很肯定蓮霧保險的開辦，他認為有這類保單，提醒農民會有這些風險存在，必須採取多樣化的風險防範模式，包括和各地農試所、農改場等研究單位合作，學習最新的應變知識，同時也加

入保險，不能期望只選擇一種方法，就可以避免所有的風險，因為每一種方式都可以涵蓋的面向，尤其政府也補助一部分的保費來減輕農民的負擔，農民可以衡量可能面臨的風險和可負擔的成本之後再行投保。他強調，「生產就是伴隨風險，風險管理的方法越多，就算有損害發生，也不會造成嚴重傷害，就越能控管損害衝擊的程度。」

A portrait of Huang Jizhao, a middle-aged man with glasses, wearing a light blue button-down shirt. He is sitting at a desk in an office or laboratory setting, with various pieces of equipment and papers visible in the background. The photo is framed with a white border and a red triangular graphic element in the top right corner.

小檔案

黃基倬

現職：農業部農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所副研究員

學歷：國立中興大學園藝學系博士

經歷：自 1998 年加入農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所熱帶果樹系擔任助理、助理研究員、副研究員迄今達 25 年。

攝影：劉禹良