

研發品種，解決產銷失衡 進軍國際，提升荔枝產業

—農業試驗所嘉義分所副研究員張哲瑋

文圖 | 莊育鳳 部分照片提供 | 張哲瑋

「做研究要有藝術家的熱忱」，荔枝育種專家張哲瑋 20 年如一日，孜孜不倦於荔枝育種，希望培育更多品種，解決產銷失衡問題，並能耐貯藏、拓展外銷，提升農民收益。面對育種過程漫長而充滿挫折，他總是自我期許以藝術家的熱忱全力以赴，他說，做研究雖然辛苦，但只要是自己想做的事，就能甘之如飴，尤其看到農民歡喜收成的神情，一切都值得了。



家人的支持是張哲瑋研究遭遇挫折時最好的後盾



台灣土壤學專家

17 年，一段說長不長、說短不短的歲月，是荔枝育種專家張哲瑋選育出全台第一個、也是全世界第一個人工授粉雜交荔枝品種—「台農 1 號」翠玉所花費的時間，這個新品種不但有助於改善荔枝產期集中的問題，也滿足消費者嚐新求變的需求，為我國荔枝產業帶來新契機。

20 年研究不倦

擁有台大博士學位的張哲瑋，民國 77 年退伍後就進入農業試驗所嘉義分所從事荔枝育種工作，現任該所副研究員。除了 93 年發表的「台農 1 號」翠玉荔枝外，96、97 年並陸續完成「台農 瑰紅」及「台農 5 號」紅

寶石荔枝品種，對台灣荔枝產業貢獻良多，97年獲選優秀農業人員。

翠玉荔枝花了17年才完成品種選育及命名，許多人聽了驚呼「怎麼這麼久！」，張哲瑋說，「果樹育種就是這麼花時間，必須耐心等待」，翠玉荔枝選育的時間已經算短的，玫瑰紅更足足花費21年時間、紅寶石也花了20年才選育完成，雖然過程漫長，但看到農民歡喜收成的神情，一切都值得了。

他進一步解說，一棵果樹從種子發芽、長大，到開花、結果，至少需6-8年時間，才能進行品系初選，評估項目包括單果重、果皮重、果肉重、種子重、採收期等，經過初選的品系還得經過比較試驗、區域試驗等階段，每個階段均需數年時間，直到挑選出適合的品系，才能申請命名及推廣，相當費時、費工。

選育優質品種

荔枝為台灣重要的果樹之一，栽培面積約1萬2,000公頃，主要分布於新竹以南地區，台灣栽培品種以「黑葉」為主，占全部栽培面積的85%，產期集中於6、7月間，容易造成產銷失衡。張哲瑋說，學理上，

解決產期集中的方法有3種，分別是以栽培方法調節產期、以貯藏方式延長果實壽命及選育出不同產期的品種，而在荔枝產業，前2種方法迄今仍缺乏簡易有效、低成本的方式，因此培育產期相異、質優豐產的品種成為一勞永逸的辦法。

有鑑於此，農業試驗所嘉義分所及鳳山分所分別於民國71年及73年起擬定荔枝育種計畫，希望經由遺傳因子重組育成不同產期、豐產、質優的品種，藉以改善荔枝生產事業。77年進入嘉義分所的張哲瑋，從前輩手中接下荔

枝育種計畫，20多年的時間，選育出3個各具特色的品種，成為國內的荔枝育種專家。

張哲瑋說，在翠綠荔枝正式發表前，國內與「黑葉」產期相異的商業經濟品種，主要為「玉荷包」及「糯米糍」，其中「玉荷包」屬早熟種，品質優異，但產量不穩定，不易栽培且成本高；「糯米糍」屬晚熟種，雖然質優，但產量低、且不易栽培。該所於76年以「黑葉」為母本，「玉荷包」為父本進



台農 3 號玫瑰紅荔枝容易剝皮，果肉Q，並有玫瑰香味，果汁不沾手，食用很方便



台農 1 號翠玉荔枝果皮綠中帶紅，果實像玉荷包，果肉多、子小，風味極佳，是全世界第一個人工授粉雜交的荔枝品種



農試所嘉義分所因面積有限，果樹栽培密集，淘汰樹苗得立刻砍除



張哲璋對荔枝矮化栽培管理技術頗有研究

行人工雜交授粉，希望結合雙方的優良特性，選育出產量高、品質佳的品種。

經過 17 年的試驗選拔出荔枝「台農 1 號」，經民眾票選，定名為「翠玉」，取其果實成熟時果皮綠中帶紅、果肉乳白如玉的特性。翠玉因係「黑葉」與「玉荷包」的雜交種，因此植物學性狀為二者兼具，葉片與花穗狀似「黑葉」，但果實特徵則較像「玉荷包」，張哲璋指出，翠玉荔枝產期早於「黑葉」，果實品質優良，產量高且栽培容易，推出後可取代部份「黑葉」，有助於解決荔枝主要栽培品種單一、隔年結果及優良品種產量不穩定等問題。

自我調適挫折

96 年推出的「台農 3 號」玫瑰紅則以自然授粉法、實生選種的方式進行育種，因果皮顏色宛如紅玫瑰般的豔麗，且果肉具有玫瑰的特殊香味，取名為「玫瑰紅」。張哲璋指出，玫瑰紅目前主要栽種在嘉義竹崎山區，特色是果實碩大、肉質 Q、咬勁十足，果色鮮紅美豔，容易吸引消費者的目光，而且容易剝皮、果汁不沾手，符合市場食用方便的潮流，對年輕一代尤具吸引力。去年甫推出的「台農 5 號」紅寶石，與玫瑰紅同樣有著鮮紅果皮，特色是產量高且耐貯存，同樣頗受各界好評，正辦理技術轉移。



去年通過命名的紅寶石荔枝，果皮鮮紅、產量高

培育新品種，必須經過雜交與選拔等過程，失敗率極高。張哲瑋笑著說，從開始研究到現在，他至少種了 7,000 棵以上的荔枝苗，好不容易才挑出 3 棵理想的品種；他形容，「育種就像養小孩，你對它會有很多期望，希望它果實大、籽小、甜度高、產期可以錯開等，但樹苗生長過程中會有自己的特性，你只能順應它，從中挑選出你想要的」。

走進張哲瑋的辦公室，桌上、書櫃裡堆滿各式荔枝相關書籍與資料，他表示，荔枝育種研究，有的是承接前輩的研究成果才能完成，有的則需交棒給後輩繼續未竟之功。荔枝的花朵很小，人工授粉不易，如何找到理念相投的農民試種也是一大挑戰，「這麼漫長的過程，得經過多少失敗才能成就一棵成功的荔枝？」，面對育種過程中的種種挫折，張哲瑋自有自我調適的方法。

不斷超越自己

他說，挫折是研究與生活的一部分，大家都會面臨這樣的挑戰；有時研究很忙，連續好幾個晚上

都得工作，但計畫忙完後就可以放鬆一下；此外，家人的諒解也很重要，他很幸運擁有支持他的家人，女兒及太太有時還會陪著他到果園裡工作，無形中讓他紓解不少壓力。

育種是條不歸路，剛成功完成一個新品種的命名，就想著研究另一個品種來超越自己。張哲瑋說，「每個人應該想辦法打敗自己過去的成就」，這種心態讓他保有持續研發的動力；他也提醒，研發出來的新品種必須農民喜歡種、消費者喜歡吃，才是好的品種，絕對不能只是「一日品種」，也就是「命名當天」雖是新品種、事後卻不敢推廣或不受農民歡迎。

目前台灣主要的荔枝品種，不論黑葉或玉荷包都面臨產銷失衡的問題，其中黑葉失衡原因即在於產期過於集中，而玉荷包則是不敵中國低價傾銷。張哲瑋表示，台灣的「玉荷包」荔枝在中國稱為「妃子笑」，兩地品質相差不多，但因中國工資低廉，台灣每斤成本約需 30 元，中國卻只要 12 元，實在很難與對岸競爭。



研究荔枝 20 多年，張哲瑋謙虛的說，要學的還很多



張哲瑋得經常到果園觀察、記錄，斗笠、袖套是防曬必備品

創造市場區隔

張哲瑋說，要改善產銷失衡的問題，就必須培育出大眾都能接受的新品種，創造市場區隔，打開外銷市場。產地集中在台中霧峰一帶的翠玉荔枝，推出後，民眾反應頗佳，市場價格也不錯，但因為成熟時果皮偏綠，顛覆一般人對於荔枝的印象，現階段適合朝專賣區發展，讓人想買翠玉荔枝就得到台中縣，就像提到芒果就想到台南縣、葡萄則想到彰化縣一樣。

至於果實外表鮮紅的玫瑰紅荔枝，比玉荷包、黑葉等品種耐貯存，適合在氣溫稍冷的地區種植，由於才剛推廣不久，目前面積不到 10 公頃，一旦產量增多，即可發展外銷。除了育種，張哲瑋對於研究荔枝栽培管理技術也頗有

研究，他所建立的黑葉荔枝矮化修剪模式，不但有效且容易依循，已吸引上千名農民參觀。此外，他在芒果產期調節及合理施肥方面的研究，以及龍眼品種保存、建立育種基礎方面，成果也相當豐碩。

20 多年來持續不斷地研究荔枝，張哲瑋說，「做研究要有藝術家的熱忱」，專心完成一個研究，就像是藝術家完成創作，做研究雖然辛苦，但只要是自己想做的事，就能甘之如飴。雖然已選育出 3 個頗受歡迎的品種，但他並不以此為滿，展望未來，他希望培育更多不同的荔枝品種，不但果實大、籽小、肉 Q，還能使產期從 6、7 月拉長為 4 - 9 月，同時能耐貯藏，協助農民拓展外銷、增加收入。🌱

(專利產品) 掛耳式遮光網

網身織有補強帶，固定間隔有掛耳，適活動式搭設。電動、手動皆宜

防蟲網

木瓜專用防蟲網、蔬菜防蟲網、果蠅網等

能源節省布

縮小溫控空間，節省能源。可遮光、防霧、防滴水

三冠 農業用遮光網牌

懸掛式遮光網

讓人如處在森林般清爽，通風性佳，不怕強風

穴植網 (專利產品)

預留作物穴植區並抑制雜草滋生，透氣性、透水性佳

雜草抑制蓆

有效防止雜草滋生，溫室、園地作業方便

其他農業用 設施資材

- ◆ 活動網室零組件、溫室零件
- ◆ 聚酯鋼線
- ◆ 貯水蓆
- ◆ 固定帶
- ◆ 速束帶
- ◆ 粘扣帶
- ◆ 土木工程用布
- ◆ 水泥加勁纖維絲
- ◆ 網類製品依客戶需要縫合加工



煥坤企業股份有限公司

彰化縣福興鄉西勢村員鹿路二段155號

TEL: (04) 7773878 FAX: (04) 7789778