文心蘭「台農1號-紅寶石」及「台農5號-喜洋洋」新品種育成與授權

蔡東明、莊耿彰、謝廷芳

摘要

我國文心蘭產業以切花種植為主，相對的盆花市場則較小，主要導因於盆花品種稀少、老舊，以及外銷市場不易打開。農試所花卉研究中心自 2002 年開始進行文心蘭品種蒐集與雜交育種，新品種台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋於 2005 年雜交所得的兄弟株，2010 年 11 月取得紅寶石品種權，2011 年 2 月取得喜洋洋品種權。台農 1 號-紅寶石植株高度 36 公分，11~12 月開花，花期約 1 個月，每個假球莖可抽兩枝花梗，花主要顏色為淺磚紅色，唇瓣淺粉白色，具香味；台農 5 號-喜洋洋植株高度 35 公分，12 月開花，花期約 1 個月，每個假球莖可抽兩枝花梗，花主要顏色為紫紅色，具香味。新品種授權對象為一般花農或蘭園，授權模式為有償非專屬授權，授權期限 10 年，授權成功者農試所將提供台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋 2 吋苗各 100 株，授權金 16 萬元，稅金 8000 元，共 16 萬 8 千元。預計新品種推出，可逐步取代舊有文心蘭小花盆花市場。

關鍵詞：文心蘭、台農 1 號-紅寶石、台農 5 號-喜洋洋、授權

前言

我國文心蘭產業蓬勃發展，但主要以切花種植為大宗，而盆花品種稀少、老舊以至於盆花市場愈來愈小。目前市場盆花品種 *Onc.* Sharry Bady、*Onc.* Sweet Sugar 等為 1983 年及 1990 年所育成，至今已有 25 年之久，仍舊在市場上占有一席之地。綜觀國內盆花市場與切花不成比例之原因，乃國內育種人員少、種源取得不易、育種時間長等限制，致使新品種開發不易。近期因國際品種權高漲，國內也開始注重新品種育種與品種權的保護，農業機關對種苗與品種權相關法令和規定漸趨熟悉，逐漸的吸引栽培者投入育種行列，但能夠撐起一片天的優良品種，除了時間、技術外尚需具備一些運氣與老天的眷顧。

文心蘭盆花的種原雖多，但因染色體數目分歧及雜交不親和性的困擾，傳統的雜交育種並不容易，成功率很低，如與現有商業品種雜交，其雜交後代絕大部分皆屬不良品或無法超越其親本。市場不同，育種方向不一，日本喜素色或白色，美國喜大花系列，中國大陸與國內市場欣賞紅色系列，開花期在農曆過年前為佳，主要是年節期間為花卉銷售旺季，做為居家生活裝飾與增加年節氣氛，尤其是紅色是華人社會喜愛顏色，代表大吉大利、喜氣洋洋。

新品種開發與育種障礙

文心蘭的種源豐富，許多相關蘭屬皆可作為育種親本，常見者如阿達蘭(Ada)、蠟唇蘭(Aspasia)、蜘蛛蘭(Brassia)、蝸瘤蘭(Cochlioda)、凹唇蘭(Comparettia)、齒舌蘭(Odontoglassum)、堇花蘭(Miltonia)、茹氏蘭(Rodriguezia)及萼瓣蘭(Zygopetalum)等，因遺傳性狀接近可進行屬間雜交，衍生出很多的人工雜交新屬(賴本智, 2002;王瑞章,2004)，如野貓文心蘭(*Colmanara* Wildcat)是由堇花蘭、齒舌蘭、文心蘭三屬雜交而得，這是文心蘭新品種開發的優點。但大部分新育成的商業品種可能因父母間遺傳歧異度相差很大，不易再成為育種的材料，及親本間潛在性的育種障礙，想獲得一個優良的新品種實屬不易。利用傳統育種方式進行文心蘭品種選育，會有下列幾項困擾需克服。

1. 種源取得不易
2. 傳統雜交育種年限長
3. 花粉活力低造成育種障礙
4. 不親合性造成育種障礙
5. 文心蘭染色體組與其親緣關係造成育種障礙

育種目標

農試所花卉研究中心自 2002 年開始進行文心蘭品種蒐集與雜交育種。切花的育種目標為：選育出不同花色、對比鮮豔、花梗分叉多且長、吸水性佳、生長勢強，周年能開花之新品系。盆花的育種目標：選育出栽培容易、色彩鮮豔、花朵數多、花型整齊、側枝性佳、花葉比適當及具香味等優良之盆花品系，來拓展內外銷市場，增加農民收益。

育種過程與品種特性

台農1號-紅寶石(圖1)與台農5號-喜洋洋(圖2)為同一雜交組合之兄弟株，屬於中小型品種，與父母不盡相同，父母本花梗較細，易下垂。其母本為 *Onc.* Twinkle ‘CT. Red Fantasy’屬迷你型紅色小花，花朵較小，花瓣外翻；父本為 *Onc.* John Louis Shirah ‘Profusion’屬小型紅色小花，唇瓣為白色，花梗細，易下垂，花較大。

農試所於 2005 年 1 月 18 日雜交，同年 4 月 19 日果莢成熟進行無菌播種，2006 年 5 月約有 600 株雜交苗陸續移出，2007 年 12 月雜交苗陸續開花，12 月 18 日選出優良單株「紅寶石」，隨即進行花梗芽量化繁殖，量化苗於 2008 年 10 月 13 日移出，2010 年 1 月開花。2010 年 11 月 11 日取得品種權。2007 年 12 月

30 選出優良單株「喜洋洋」，2008 年 8 月 13 日進行花梗芽量化繁殖，量化苗於 2009 年 12 月 29 日移出，2010 年 12 月開花，隔年 2 月 11 日取得品種權。

台農 1 號-紅寶石品種特性

植株高度 36 公分，花梗長約 32 公分，假球莖長 6.2 公分、寬 3.9 公分，11~12 月開花，花期約 1 個月，每個假球莖可抽兩枝花梗，花性佳，花朵長 2.7 公分、寬 1.9 公分，花朵數多，花主要顏色為淺磚紅色，唇瓣淺粉白色，具香味，花穗位於植株上方，與株高配比佳，為優選盆花品種。

台農 5 號-喜洋洋品種特性

植株高度 35 公分，花梗長約 25 公分，假球莖長 5.4 公分、寬 3.4 公分，12 月開花，花期約 1 個月，每個假球莖可抽兩枝花梗，花性佳，花朵長 2.3 公分、寬 1.7 公分，花朵數多，花主要顏色為紫紅色，具香味，花穗位於植株上方，與株高配比佳，為優選盆花品種。

栽培與繁殖方式

台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋可用花芽(10 公分以內)或新芽進行組織培養大量繁殖，約一年瓶苗即可移出定植，出瓶苗包覆水苔定植於 72 孔穴盤上，施用氮肥較高的液肥(PETER 30:10:10)，待小苗盤根後，移至 2 吋半軟盆再施用平均液肥(PETER 20:20:20)，共約栽培一年即可開花。植株開完花後亦可利用分株方式繁殖，一個老的假球莖帶一個新芽，當年即可再開花。

新品種的授權策略

新品種在授權的過程中需要有一定的程序，對研究人員來說困難度甚至不亞於品種的開發，從一開始的育種者到品種授權的推廣者、銷售員，這當中的角色變換與壓力，如同洗三溫暖。一般研究人員到農民蘭園，主要是以輔導為主，幫助農民解決栽培上種種困境，因此備受禮遇，而新品種的推廣授權，則轉變為一般銷售行為，品種的市場性關係到農民的投資報酬率，雖然平時已建立深厚友誼，花農為本身的獲利性仍會對新品種進行深入評估，畢竟權利金對生產成本是一大負擔。

以農試所為例:

種原收集（1 年）→雜交授粉（6 個月）→無菌播種（組培 1 年）→種苗、開花株（2 年）→花梗量化（組培 1 年）→種苗、開花株（2 年）→新品系試種(1 年)→先期訪視(3 個月)→研管會(品種)（3 個月)→農糧署提出品種申請

(1 年)→新品種→研管會(授權) (3 個月)→智審會(3 個月)→品種授權說明會(3 個月)→簽約授權(1 個月)→組培量化 (1 年) →種苗、開花株 (正式市場銷售 2 年)。

新品種研發至少需約 9 年；市場正式銷售約需 13 年，農民認同新品系進行試種到簽約授權約需 3 年；有新品種可銷售約需 6 年。繁瑣的程序也許會是品質的保證，但授權過程時間的冗長，消磨了擬授權花農的嘗鮮感及吸引力，抑制了購買的衝動，不利於新品種的推展。

市場評估與展望

以目前市場概況而言，文心蘭盆花營業額一年約2千萬，主要商業品種蜜糖、紅貓、白夢香、豹斑寶石等約有 30~40 種。近年來國內自行開發的新品種少、品質不一；國外引進受限於品種權成本提高及栽培環境是否適宜等問題，業者幾乎停止引進新品種，在無新品種刺激消費者的情形下，市場逐漸萎縮。目前主要專業生產文心蘭蘭園計有明翠谷、千姿、冠欣、台大、三欣等 5 家，及其他個別蘭園合計約有 10 多家。近期受美國市場未來可銷售帶介質盆花文心蘭的激勵，似乎再度激起業者對文心蘭盆花的興趣，正積極地尋找新品種開拓新市場。台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋是農試所最新育成的新品種，屬中小型花，分別於 2010 年和 2011 年取得品種權後，再經過多年試種與市場評估，也於蘭花競賽中獲得新花優秀獎，其優良性狀表現有植株生長勢強、生育旺盛、幼年期短，瓶苗移出約 1 年即可開花；紅色花、具香味，為華人喜歡的顏色，具有喜氣洋洋的感覺；開花期 11 月~翌年 1 月，為年底花卉銷售旺季。文心蘭盆花市場充斥老舊品種，無新品種刺激市場，紅寶石、喜洋洋與目前市場老舊品種具有明顯差異，預計新品種推出將可逐步取代小花盆花市場。預估台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋生產 10 萬株，花農技轉後約 2~3 年內有商品可出售，除國內市場外，美國、中國、日本甚至歐洲都是潛在的外銷開發市場。

品系試種推廣模式

1. 初選優良單株集中管理，邀請花農至花卉中心進行評估與選拔，獲選植株在蘭花牌上紀錄選拔花農名字及時間插於單株盆上，待該單株量化完成後優先為新品系試種對象。
2. 優良單株編號照相成冊，給花農或蘭園進行評估與選拔，獲選植株紀錄選拔花農名字及時間，待該單株量化完成後優先為新品系試種對象。
3. 已量化完成的優良新品系，進行第二次園藝性狀評估並邀請花農或蘭園進行評估與選拔，認同者直接簽約試種。

授權內容

台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋授權對象為一般花農或蘭園，授權模式為有償非專屬授權，授權期限 10 年，授權金 16 萬元，稅金 8000 元，共 16 萬 8 千元，授權成功者本所將提供台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋 2 吋苗各 100 株供後續量化繁殖之用。

結語

農業試驗所花卉研究中心自 2002 年開始進行文心蘭育種計畫，新品種台農 1 號-紅寶石與台農 5 號-喜洋洋從種原收集到新品種授權共花費了 11 年的時間，歷經種種困難，文心蘭盆花新寵兒終於培育出來了，期望新品種的推出，能刺激停頓已久的盆花市場，嘉惠廣大消費者與增加花農的經濟收入。

參考文獻：

王瑞章、孫文章、胡文若、陳俊仁. 2004. 文心蘭盆花品種介紹. 台南區農業專訊 48：1-8.

李仍亮. 2002. 台灣文心蘭之外銷現況愈展望. 文心蘭專刊：2-9. 出版者：財團法人台灣區花卉發展學會.

易美秀. 2000. 文心蘭授粉、結實與無菌播種之研究. 中興大學園藝學研究所碩士論文. 台中.

林瑞松. 2002. 文心蘭栽培技術. 文心蘭專刊：54-64. 出版者：財團法人台灣區花卉發展學會.

邱金春. 2002. 常見的文心蘭盆花品種. 文心蘭專刊：134-140. 出版者：財團法人台灣區花卉發展學會.

胡正榮. 2001. 文心蘭類之花粉發育、花粉活力、結實及無菌播種之研究. 台灣大學園藝學研究所碩士論文. 台北.

許玉妹. 2002. 文心蘭「黃金二號」周年花梗與新芽之生長與發育. 文心蘭專刊：65-75. 出版者：財團法人台灣區花卉發展學會.

賴本智. 2002. 文心蘭、蜘蛛蘭、堇花蘭、齒舌蘭及其近緣屬的種源介紹. 文心蘭專刊：86-133. 出版者：財團法人台灣區花卉發展學會.

黃肇家、杜武俊、陳弘毅、蔡金玉、賴淑芬、黃慧穗. 2003. ‘農試文保一號’

與 1-MCP 對文

心蘭切花經模擬銷日運輸及檢疫燻蒸之保鮮效果. 中國園藝 49：55-62.

侯鳳舞、吳容儀、蔡東明、戴廷恩. 2004. 其他蘭花類盆花之現代化生產系統與技術. 盆花產業技術發展研討會專刊. 桃園區農業改良場編印. 59-71.

蔡東明、莊耿彰、謝廷芳. 2009. 邁向世界級花卉島-文心蘭品種選育. 技術服務季刊 77：13-17.

蔡東明、莊耿彰、謝廷芳. 2009. 文心蘭產銷結構分析與展望. 興大農業 70：16-21.

蔡東明、莊耿彰、謝廷芳. 2012. 文心蘭新品種之選育. 2011 年花卉研究團隊成果發表會專刊. 行政院農業委員會農業試驗所編印. 51-60.

蔡東明、莊耿彰、謝廷芳. 2013. 文心蘭切花之育種. 台灣蘭花之育種 台灣蘭花育種者協會. 96-104.

蔡東明、莊耿彰、謝廷芳. 2014. 文心蘭育種及新品種授權策略 從種苗到觀光蘭花產業多元應用與開花研討會專刊 行政院農業委員會花蓮區農業改良場專刊 118 號 P51~60

蔡東明、莊耿彰、謝廷芳. 2014 文心蘭育種 提升花台灣花卉育種實力研討會專刊 台灣園藝學會、國立中興大學園藝系 編印 P23~30

Gaude, T. and C. Dumas. 1987. Molecular and cellular events of self-incompatibility. Int. Rev. Cytol. 107:333-366.

Kaiser, R. 1993. Orchids of the American tropics. *In:* Roche, Bacel Ed. The Scent of Orchid. Morf and Co AG, Basel. p.115-116.

Karasawa, K. 1989. *Oncidium* and *Odontoglossums* Orchid atlas Vol. 7 Orchid Atlas Publishing Society, Tokyo.

Oplt, J. and Kaplicka. 1972. Oncidium. Orchids. Published by the Hamlyn publishing group. Printed in Czechoslovakia bye Svoboda. p. 100-103.

Phang V. P. E., U. Charanasri, and H. Kamenoto. 1981 Meiotic chromosome behavior inintersectional and intergeneric species hybrids in the Oncidium. J. Amer. Soc. Hort. Sci.106(2):177-181



圖 1. 台農 1 號-紅寶石



台農 1 號-紅寶石單朵花



圖 2. 台農 5 號-喜洋洋



台農 5 號-喜洋洋單朵花