從日本補血草屬花卉育種與生產技術探討臺灣品種未來發展

文／圖 ■ 楊颺

前言

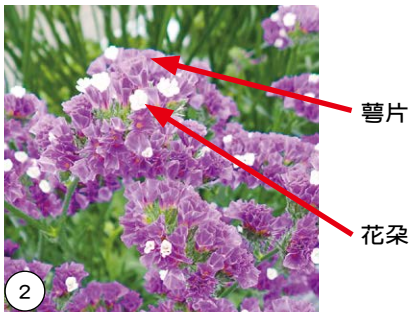
補血草屬 (*Limonium*) 花卉是常用於花藝設計、花束與乾燥花的花材，外觀特色為纖細、分叉的花枝上點綴著嬌小輕盈的花朵，同時可作為鮮花及乾燥花之用 (圖一)。臺南場長期進行補血草屬花卉之耐熱育種與栽培研究，因執行115科發計畫「日本補血草屬花卉及洋桔梗育種研究及剩餘資材開發」，於2025年7月赴日本山梨、群馬及長野等地參訪花卉種苗公司，了解國外花卉之育種、生產與市場趨勢，並與日本業者經驗交流。本文整理本次參訪所見之日本補血草屬育種與生產現況、比較臺日品種特色與生產方式等差異，以供未來臺灣品種進入日本市場之參考。





圖一、補血草屬花卉可同時作為鮮花與乾燥花之用





圖二、補血草屬花花序型態。1：花梗從葉間抽出、直立而帶有分叉；2：主要觀賞部位為彩色萼片，真正的花朵較不起眼

常見之補血草屬花卉與生育特性介紹

補血草屬為藍雪科 (Plumbaginaceae) 下的一個屬，約有一百多種，較常見的園藝花種有星辰花 (*Limonium sinuatum*, statice)、水晶花 (*Limonium*×hybrid, sinensis)、卡斯比亞 (*Limonium bellidifolium*) 等。補血草屬花序由植株葉間抽生，花梗直立分叉、小花分散或聚合著生於分枝前端 (圖二-1)，星辰花花梗上具明顯翼狀突起、花朵較密集；水晶花係



圖三、日本星辰花與水晶花都採設施搭配滴灌和花網栽培

指由*Limonium sinense*衍生來的交配種，枝條較纖細、整體質感較輕柔，二者各有其特色。補血草屬花卉的的觀賞部分為花萼，真正的花朵位於彩色花萼中心、較不起眼 (圖二-2)，花朵大多具有高度異交性，較難像洋桔梗、飛燕草等以固定自交系生產整齊的F1種子，也無法像菊花等利用扦插繁殖，因此現行育種流程多為雜交授粉、採收種子、選出實生優良單株，再以組織培養進行無性繁殖、大量生產性狀統一的品種種苗。

日本補血屬花卉生產

補血草屬花卉大宗商業品種多在溫帶國家育成、具低溫春化需求，日本每年補血草屬切花產量超過10億枝，是日本第五大切花 (MAFF)，生產的品種也多具春化需求，因此種苗在移植田間前都須經春化處理，標準流程為15℃、30日，若是夏季種植，組培苗出瓶前還需先經5℃處理1個月、出瓶後再於涼溫生長箱育苗。日本補血草屬花卉產區多在低緯度山區或高緯度平地，前者如和歌山縣後者如北海道，因為秋冬季會降霜雪幾乎都是設施生產，搭配點滴灌溉及花網栽培管理 (圖三)，採一年生栽培、可連續採收多枝切花，低緯度產區供應冬、春季切花，高緯度產區則供應夏季切花。本次參訪地點則是位於山梨縣、群馬、長野的育種試驗場，非切花主要產地，水晶花及星辰花在育種區的花期分別在5～6月與7～8月，展示會日期也分開進行，使新品系都能在盛花期接受生產者與市場端評估，日本花卉公司大都同時兼具育種、組織培養、育苗與生產的一條龍模式，不像臺灣花卉產業分工細緻，每個環節分由不同業者負責。

日本育種現況與臺日品種比較

本次參訪的幾間園藝公司如三好 (Miyoshi)、TS、住化 (Sumika) 都有從事星辰花育種，水晶花則較少見，以TS公司的品項較豐富。日本育種除考量花朵觀賞性外，還會考量栽培管理與採收便利性，由於日本多從基部採收整枝帶分叉的花梗、以長度分級計價，因此若花梗不夠硬直、無法撐起分枝與花朵的重量，不僅田間栽培時容易倒伏，切花採後包裝運輸時更容易彎折斷裂、增加損耗，而花梗分叉角度過大則容易使花序彼此糾纏，因此花梗韌性與花梗分支角度也是重要的篩選性狀。



圖四、日本品種花色多元、開花性佳

在花朵觀賞性方面，日本品種的開花表現十分優秀，不僅花朵數多、花序飽滿、花色也十分多元，除了經典的紫色與粉色，還匯集了橘、黃、白、桃紅、淺紫等色系 (圖四)。花形方面則著重選拔花萼碩大的品種，另有重瓣玫瑰型、羽狀花萼、筒狀花萼等新奇花型 (圖五)，此類奇異花型據日本育種人員所述，多源自田間或組織培養過程中偶發的自然變異，發生頻率低約十年一遇，這些前所未見特殊變異花，因缺少正常小花無法繼續雜交改良，只能利用組織培養延續性狀。

臺灣與日本的生產環境與育種趨勢大相逕庭，日本因為地處溫帶又坐擁大量高冷地，育成的品種多依賴春化處理或於高冷地設施栽培；臺灣地處亞熱帶、許多花卉產區都位於低海拔，溫度高、難以生產高春化需求的品種，因而本場將商業品種與原生的中華補血草雜交，育成春化需求低、耐熱性佳、可於平地周年開花的臺南一號～臺南四號，但耐熱品種也多遺傳了原生種的不良特性，包含離層落花、容易褪色、乾燥後有異味等，同時花序飽滿度與花色等觀賞性也不如商業品種，需要進一步改良。另外，由於分級與用花習慣不同，臺灣的補血草屬切花



圖五、特殊花形的品種1大花萼星辰花；2玫瑰形重瓣星辰花；3羽狀花萼水晶花；4.筒狀花萼水晶花

表一、臺灣與日本補血草屬花卉品種與栽培現況比較

項目	臺灣	日本
品種春化需求	低	高
苗株春化處理	自然低溫、無	15℃*30天
栽培環境	平地、露天	高冷地/高緯度、設施
切花採收部位	帶花朵的分枝 (長度較短、分叉較少)	整枝花梗 (長度長、分叉多)
切花規格	重量： 星辰花每把10台兩(≒375g) 水晶花每把4台兩(≒150g)	長度： 50、60、70cm
育種目標 與品種優勢	•耐熱 、低春化需求	•重瓣、特殊花型 •花色多元 •長花序、大花萼 •花梗韌性強、不易彎折 •花梗長、分叉角度小
雜交方式	露天開放授粉	商業機密

採收的長度相對較短、因此較不會注意花梗韌性、分枝角度等在日本很重視的性狀(表一)。

日本花卉新品種展示與推廣的方式也值得臺灣借鑒，展示會採分組專人接待、依照不同顧客性質(生產者、種苗商、花藝老師等)客製化介紹。除了田間展區外，會場入口也提供切花瓶插/花材應用/品種目錄，讓顧客可同時了解生長習性、瓶插表現與商品應用，平時也會於社群平台直播或舉辦實體活動，推廣新品種並教育消費者如何運用花材。在品種權申請方面，日本與臺灣類似採第三方檢定，檢定與作業時間可能長達數年，為因應花卉市場快速多變的流行趨勢，日本育種公司與生產者長期以商業契約進行試種，一育成優良新品系就直接提供種苗給農家、試種評估其商業潛力，若試種成功再進行後續品種權申請與授權等程序; 若試種失敗則銷毀試種材料，過程中採互信原則、把握即時商機、創造雙贏局面。

心得與結語

日本補血草屬花卉的核心競爭力在於高品質的觀賞性狀、標準化的組織培養與春化處理、以及設施穩定生產，對此，臺灣很難在觀賞性和精緻栽培上佔據優勢，因此，未來育種宜發揮臺灣的氣候與地緣優勢，把握低春化需求、耐熱性、早花等特性，主打適應性與平地周年生產性，並再加入符合國際市場之篩選標準，選出優良單株後先少量繁殖種苗、盡快試種生產、評估商業量產潛力與採後表現，將臺灣品種的耐熱適應優勢轉化為可行銷國際的新品種。