

文心蘭切花品種優化－繁殖用母本篩選與組織培養量化繁殖

Optimization of Cut Flower Oncidium varieties - Screening of Stock Plant for *In Vitro* Mass Propagation

蔡瑜卿¹、張珈錡¹、邱燕欣²、馮雅智³、張惠如⁴、安志豪¹、劉明宗⁵

一、前言

文心蘭是我國重要的外銷切花作物，以黃色花系品種為主，花朵外型優雅，花色明亮艷麗、具有東方貴族意象，深受國內外消費者喜愛。臺灣文心蘭切花產業發展歷史超過 30 年，初期主流品種是黃色花朵上帶有紅色條斑，為泰國引進的文心蘭‘南西’ (*Oncidesa Gower Ramsey*) 品種，民國 95 年以後開始轉變為日本育成的全黃花‘Honey Angel’品種 (一般稱‘檸檬綠’品種)。文心蘭切花植株以多年生方式栽培，大約 5 年更新 1 次，種苗來源多為栽培者委託組織培養場 (簡稱組培場) 生產組織培養繁殖瓶苗，再將瓶苗移植於切花栽培場與切花植株一起栽培 (如圖 1)，尚未發展出長期且穩定的文心蘭專業育苗者或種苗供應商。

目前普遍種植的‘檸檬綠’品種上市已超過 20 年，面臨今日氣候變遷下栽培環境日益惡化，栽培者如何透過汰舊換新過程培育成適合現今環境的品種？另外，近年來文心蘭組織培養大量繁殖過程中產生變異植株，經栽培者選育出多種變異品種，滿足消費市場對於觀賞花卉求新求變的需求，但變異而來的新品種繁殖過程如何穩定生產健康優質的種苗？因此慎選繁殖用母本進行組培量化繁殖的過程，值得文心蘭切花栽培者重視。

二、文心蘭切花種苗繁殖現況

文心蘭種苗繁殖現況為切花栽培者在切花栽培場中挑選開花性狀優良的植株作為繁殖用母本，切取成熟假球莖基部的新芽委託組織培養場 (簡稱組培場) 生產組織培養苗，瓶苗出瓶後多以 50 孔穴格、1.5

¹ 種苗改良繁殖場技術研發科 副研究員

² 種苗改良繁殖場種苗檢驗科 副研究員兼科長

³ 種苗改良繁殖場種苗檢驗科 助理研究員

⁴ 種苗改良繁殖場技術研發科 副研究員兼科長

⁵ 種苗改良繁殖場 副場長

文獻報告

或 1.7 吋軟盆種植，並與切花植株一起栽培管理，培育 7-10 個月後再移植於 4 吋假植盆或 5、6 吋切花定植盆。由於栽培花農者挑選繁殖用母本的觀點不同，而且文心蘭切花栽培地區廣泛，各地地區氣候環境差異大，經過多次繁殖更新造成主流品種‘檸檬綠’也有品系的差異。另外，栽培者發現花朵上有特殊性狀時也會繁殖後申請品種權，然而變異植株繁殖後代品種特性的穩定度，對於新品種的推廣成效有重大影響。

臺灣約有 7、8 家組培場生產文心蘭組織培養瓶苗，多數為組織培養代工場，瓶苗委託生產時因母瓶建立時間較長，組培場會收取一筆母瓶建立費用約 2 萬多元，部分花農為降低種苗成本會增加瓶苗繁殖數量，或是因沒有篩選優良母本經驗而和其他花農共同繁殖瓶苗，當約定的瓶苗繁殖數量較多時，組織培養場必須分批交貨，

以致各別花農種植瓶苗的時間不同，瓶苗栽種後種苗生長勢不同，組培場與花農間對於種苗品質認定容易發生齟齬情形。

三、文心蘭繁殖用母本篩選與維護

無性繁殖作物為確保種苗品質通常會保存具優良品種特性的植株供營養繁殖後代種苗之用，這些植株稱為繁殖用母本/母株，專業的育苗場會嚴格選定繁殖用母本個體，通常多年生的果樹會在隔離保護環境下栽培這些繁殖用母本，確保種苗生產效能。一般果樹母本選定的標準包含 (1) 具原品種遺傳特性、體質健康可生產具活力的後代，(2) 繁殖倍率高且穩定，同時後代是健康的，(3) 植株健康無疾病、蟲害以及生理性病害，(4) 母本的產量與後代品質問題具有譜系之可溯源紀錄，(5) 母本來源是經過育種者或相關學術機構確認過具相關檢驗文件，(6) 母本植株經過病毒或微生物病害檢測是健康的。(7) 依據地區栽培者



圖 1. 組織培養移植苗與切花植株栽培於同一場域

要求選定母本植株 (Rajender Kumar R. J. et al., 2021)。

筆者實際走訪文心蘭切花產地、拜訪品種權人及組培場，了解繁殖用母本的篩選與維護是維持種苗品質及優化切花商業品種的關鍵因素，因此綜整文心蘭業界前輩們的經驗，以及參酌多年生營養繁殖作物母本選定的標準，提出文心蘭繁殖用母本篩選、維護及組培苗量化繁殖的注意事項如下，提供有意願經營文心蘭專業育苗者或切花栽培者參考。

(一) 繁殖用母本篩選：

從發育較為快速且健壯的新培育的植株中挑選開花性狀表現較佳者，可依據我國文心蘭切花外銷包裝、拍賣分級標準包含花梗長度、花序長度、花梗分叉數以及第1分叉的花梗長度等項目，選擇符合最高級別 4L 標準 (花梗長 90cm、分叉數 7

叉以上) 的植株，另外以使用者的觀點來篩選花梗分叉的間距、角度或花朵間距、角度，選擇整體穗狀花序具立體性、勻稱性的美感，且花朵大、花形圓整、花色亮麗，依據送拍賣市場所需的花朵開放程度 (約 70% 花朵開放) 剪下花梗進行瓶插壽命測試，切花瓶插壽命需符合外銷包裝、運輸、拍賣至消費者觀賞所需的天數 (外銷日本約 27 天)，且包裝、儲運過程花朵不易掉落。

初步可挑選多一些植株集中放置一區，持續觀察這些植株的生長勢、罹病性、花梗數及假球莖形成情形，挑選植株生長勢強健、不易罹病栽培管理，由於假球莖形成狀況與花梗數影響切花產量與品質，以假球莖發育快、花梗數多且切花品質佳者為宜。觀察期最好歷經 2 次開花期，包含夏季高溫期與冬季低溫期，期間植株生

文心蘭植株更新流程(約7.5-8年)

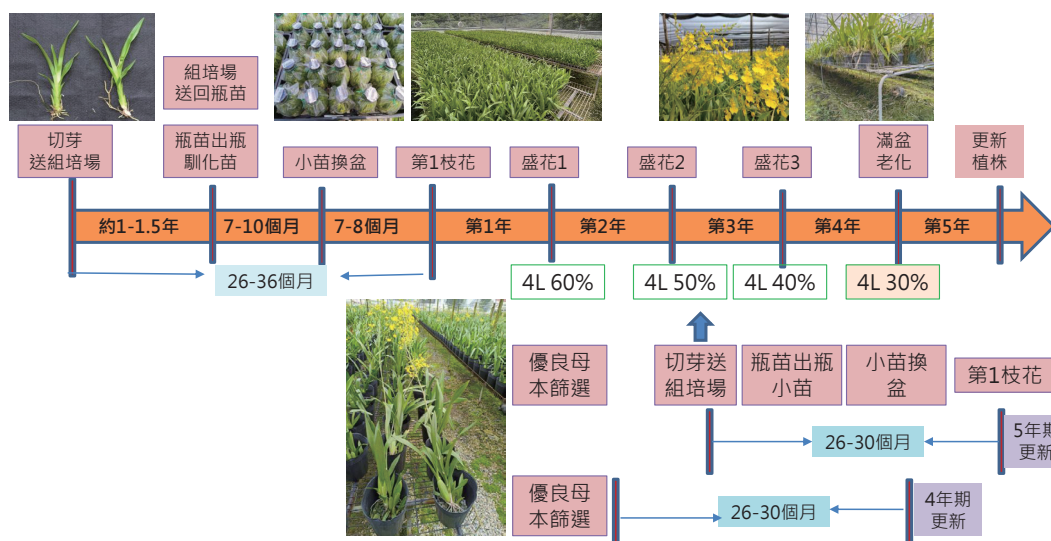


圖 2. 文心蘭切花植株更新流程

長與開花表現穩定，不易消蕾、掉花以及花朵花形不扭曲正常開放，花梗性狀穩定符合較高分級標準，淺黃色花的品種在夏季與冬季的花色是接近的，以確保穩定的品種特性。另外，具有品種權的品種，繁殖用母本的植株性狀應維持與品種權公告特性表的植株性狀一致，以免未來於市場銷售時品種穩定性受質疑，甚至發生權利糾紛。

(二) 組織培養苗量化繁殖

篩選出優良母本儲備植株時，可請試驗改良場所植病專家、民間專業的病毒檢測公司或自行購買蘭花病毒快篩試劑，先檢測文心蘭最常見的蕙蘭嵌紋病毒 (CymMV)、齒舌蘭輪斑病毒 (ORSV) 二種病毒，不帶病毒者予以標記，並隔離栽培維持其良好生育的狀態，觀察期間剪花梗進行瓶插壽命測試時，所使用的器具應經過消毒避免感染病毒。

當候選母本植株的假球莖長出新芽約 10-15 公分時，可取新芽送組培場繁殖瓶苗，或整盆送組培場由其切取芽體做為培植體，植株切取新芽前 3 天停止澆水保持乾燥，母瓶建立過程可降低微生物污染機率。由於芽體殺菌進行離體培養 (in vitro) 建立母瓶時不一定能百分之一百成功，最好切取數個芽體 (至少 2-5 個芽) 提供組培場量化繁殖，並請組培場再次檢測 CymMV、ORSV 二種病毒，因為栽培期間仍有感染風險，或是植株體內病毒分布濃度不均、不同病毒檢測方法精確度不同等因素影響病毒檢測結果，建議繁殖用母本

繁殖前是經過多次病毒檢測。本場已經取得 7 家文心蘭組培場認同文心蘭建立母瓶前繁殖用芽體應檢測病毒，若檢出病毒時應告知委託者，儘量生產不帶此二種病毒的健康瓶苗，同時受委託生產的每一批次瓶苗繁殖最好不超過 3,000 瓶，避免追加瓶苗生產量或中途提早分批取回瓶苗，以維持瓶苗品質，因為繁殖數量過多或中途變更繁殖數量會影響組培繁殖的繼代次數，而造成瓶苗生長狀態不同。

四、結語

文心蘭切花生產約 5 年更新植株 1 次，但加上瓶苗繁殖及小苗、假植苗的培育期 (約 2 年半至 3 年) 整個更新週期長達 7.5-8 年，多數栽培者以花梗長度、瓶插壽命下降程度來決定更新植株的時機，而非計畫性定期更新植株，以致發生瓶苗繁殖時間、數量的規劃與植株汰換時間、比例不相符合的情況，導致蘭園空床期太長、瓶苗交貨了卻無植床種植或種苗品質不如預期 (如高變異率) 等情形發生，影響切花生產場的長期營運。或許將瓶苗繁殖與移植苗培育此階段交由專業育苗場生產，讓切花栽培者專注於生產切花，有助於文心蘭產業發展種苗品質提升與品種優化之技術，提升整體產業鏈的生產效能，而本文所提的繁殖用母本篩選與組織培養量化繁殖程序則成為文心蘭育苗場的專業技能，但切花栽培者仍須依據自己蘭園植株更新週期，提前 1-2 年計畫性向育苗場預約訂苗，建立文心蘭產業供應鏈優良的產銷秩序。