伍

花卉

一 育種

(一) 文心蘭與大花蕙蘭

蔡東明、莊耿彰

文心蘭及大花蕙蘭為臺灣重要內外銷花卉，本研究以花色多樣、具香味文心蘭盆花及可平地栽培之大花蕙蘭為育種目標。收集文心蘭8個原種及88個優良雜交種與商業品種為育種材料，雜交子代逾6,000株，選出32個優良單株進行栽培評估；收集大花蕙蘭53個優良雜交種與商業品種，雜交子代逾1,000株，2個優良單株進行栽培評估。完成5株文心蘭及1株大花蕙蘭優良單株量化繁殖，文心蘭新品系G35、G62、B59、B25試種。取得文心蘭‘台農9號–綠香水’品種權 (6月)，完成3個文心蘭‘台農10號–埃及豔后’、‘台農11號–花蝴蝶’、‘台農12號–紅雀’品種授權 (10月)。

‘台農9號–綠香水’花色為黃綠色帶灰紫斑塊，唇瓣白色，具香味；‘台農10號–埃及豔后’花紫紅色，唇瓣粉紫色；‘台農11號–花蝴蝶’花紫紅色，唇瓣白色帶紫紅斑塊，具香味，均為盆花品種，亦可為切花販售。‘台農12號–紅雀’花色紫紅帶綠色斑紋，唇瓣紫紅斑塊，具香味，生長勢強，為盆花品種 (圖5–1)。



圖5–1. (A) 文心蘭‘台農9號–綠香水’、(B) ‘台農10號–埃及豔后’、(C) ‘台農11號–花蝴蝶’及(D) ‘台農12號–紅雀’

(二) 萬代蘭

邱亭瑋、吳容儀

萬代蘭為重要外銷切花之一，缺乏國內育成品種為產業缺口，本研究以大花切花型及中小花盆花型萬代蘭為主要育種目標。完成果莢6個育種組合無菌播種及繼代，完成5個育種組合出瓶及定植觀察。新增收集5個萬代蘭種原，完成園藝性狀調查。優良單株選拔，優選出兩株具觀賞價值之萬代蘭盆花型單株，*Vanda* Bronze Butterfly具怡人香氣、雙梗及親本臺灣原生雅美萬代蘭之遺傳特性；*Vandachostylis* Tariflor Meteor Shower同樣遺傳自雅美萬代蘭，具備多花、雙梗等優良特性 (圖5–2)，兩株皆於2024世界蘭展World Orchid Conference (WOC)獲得肯定，取得專業評審之審查及產業回饋，提供後續育種研究參考。此外，於高雄產區進行優選單株藍紫色系列C92與C93之試種及肥培試驗，目前小苗新根發育佳、根系健康良好 (圖5–3)，持續觀察中。利用臺灣原生種為育種親本，期望能擴大遺傳歧異，突破過往後代表現，改善性狀以達育種目標，增加產業品種之選擇。



圖5–2. 優選單株於2024 WOC得獎，左為*Vanda* Bronze Butterfly，右為*Vandachostylis* Tariflor Meteor Shower

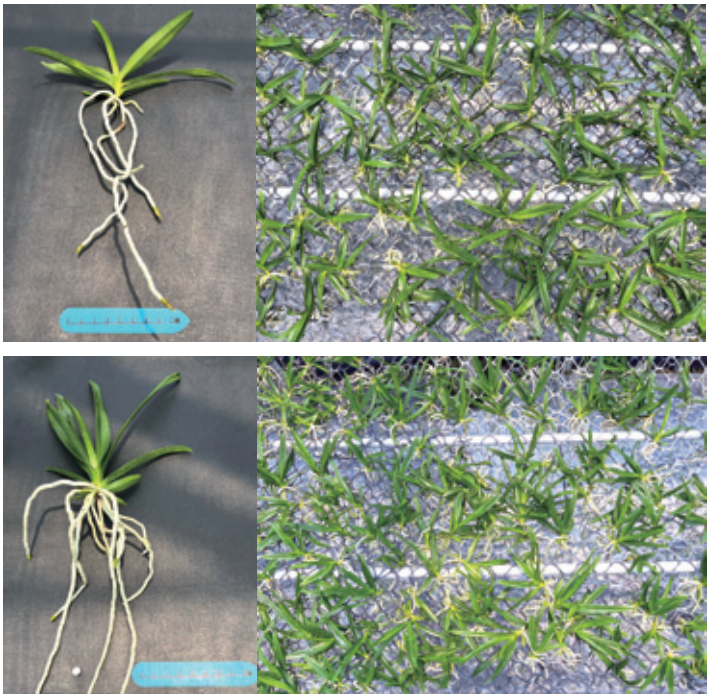


圖5–3. 優良單株C92 (上) 及C93 (下) 分生苗出瓶栽培1年半植株生長狀況

(三) 火鶴花

莊耿彰、褚哲維

火鶴花為臺灣重要外銷切花之一，近年盆花亦成為產業發展重點，苞片耐熱不變色品種為產業缺口，故以夏季高產、高溫苞片不變色及瓶插壽命長為育種目標。以粉色系為主要親本，完成3個雜交組合。調查58個優選株系之切花產量與瓶插壽命，篩選出55個符合目標之單株；在高雄、臺南和南投地區進行14個切花品系與8個盆花品系試種。優選株系TARI–1123以‘台農11號–紫苑’為名，申請品種權中；‘台農3號–綠精靈’及‘台農5號–琥珀’已完成非專屬授權簽約；公告‘台農10號–紅袖’非專屬授權。耐熱篩選研究，葉片相對傷害值建議以水浴55℃為主要檢測溫度，試驗結果顯示‘霹靂馬’為耐熱性相對好的品種，受檢測品系中以481及1186之耐熱性較佳 (圖5–4、5–5)。

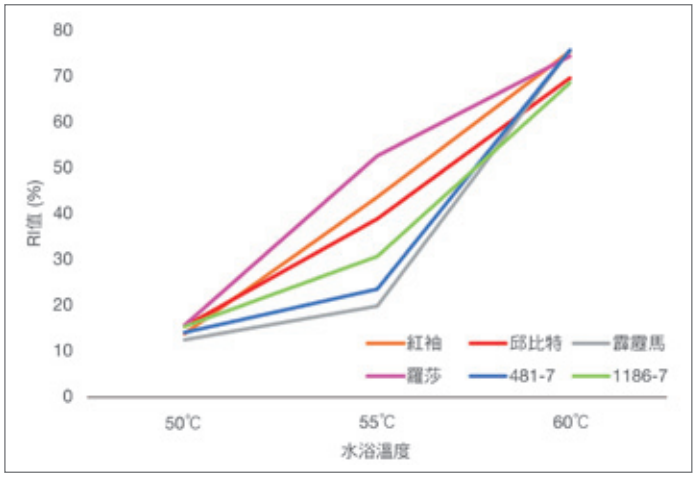


圖5–4. 火鶴花選育品種 (系) 及商業品種之葉片相對傷害值比較

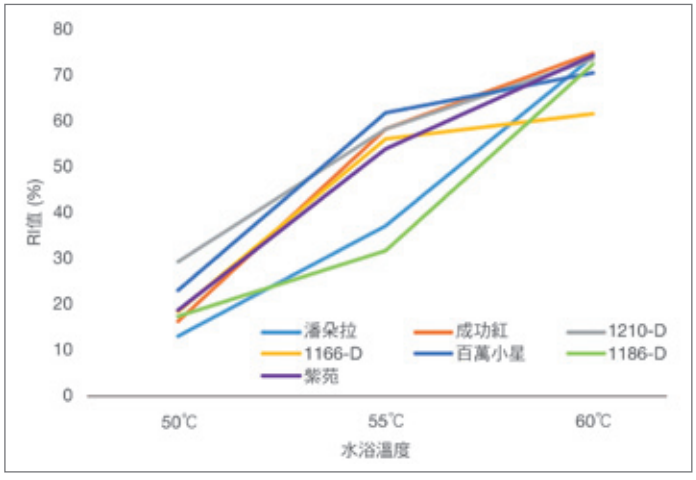


圖5–5. 火鶴花選育品種 (系) 及商業品種之葉片相對傷害值比較

二 蘭花品種耐溫性研究

邱亭瑋、蔡媚婷、莊淨

品種多樣性是臺灣蘭花產業的重要特色，但品種間的耐溫性差異經常對栽培及品種布局造成困擾。利用電阻抗式流式細胞儀 (Impedance Flow Cytometry, IFC) 檢測花粉活力技術，持續建立蝴蝶蘭及文心蘭之耐溫性品種資料庫，篩選與育成廣域耐溫性品種 (系)。完成蝴蝶蘭6個原生種、20個商業品種及文心蘭14個新品系之耐溫性資料 (圖5–6)，如：*Phalaenopsis amboinensis*在5℃至45℃之環境下，花粉活力表現接近，屬於廣域耐溫性之蝴蝶蘭原生種。IFC花粉活力快篩技術可快速檢測蝴蝶蘭及文心蘭的溫度適應範圍，縮短傳統檢測所需時間，並提供育

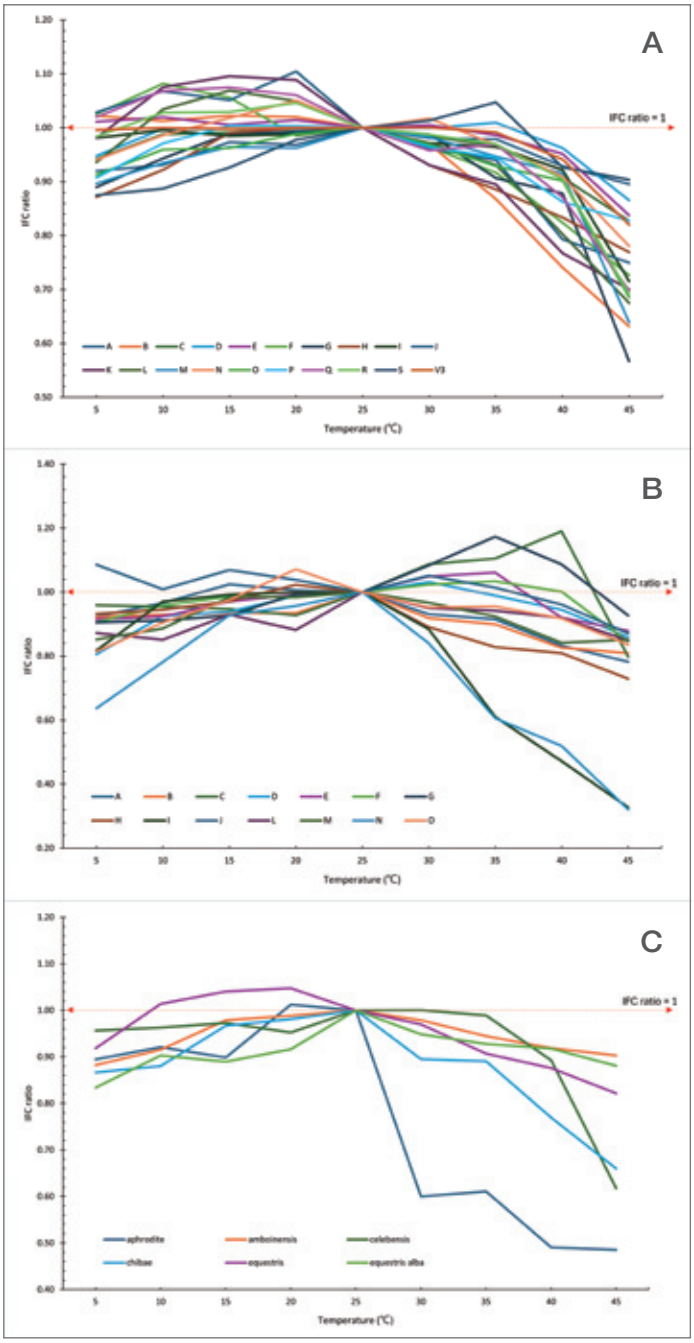


圖5–6. (A) 20種蝴蝶蘭商業品種之IFC ratio、(B) 14種文心蘭品種 (系) 之IFC ratio、(C) 6種蝴蝶蘭原生種之IFC ratio

種者及業者在親本選擇、栽培管理及品種布局參考依據，目前持續測試改良應用於其他花卉。蝴蝶蘭耐溫性育種研究，完成建立苗期篩選方法，並以此法選拔蝴蝶蘭耐高溫 (40℃)、低溫 (10℃) 或廣耐溫性單株3株。耐溫性單株可利用為親本，接續進行下一代育種組合，作為未來產業因應氣候變遷之育種材料。

三 簡易供氣試驗系統及補充二氧化碳對洋桔梗生長之影響

蔡明軒

碳循環利用為現今農業生產重要議題，為研究CO_2補充方式及其效益，本研究在有限空間及資源下設計簡易流動式供氣栽培試驗系統 (圖5–7)。以洋桔梗為測試作物，CO_2補充時間為8:00–17:00，供氣時利



圖5–7. 本研究搭設之簡易供氣栽培系統，箱內材料為洋桔梗'小夏橘'

用打氣機混合純CO_2與空氣，CO_2經稀釋、放大流量後分流，再通過流量計調整進入各氣室的流量，如此能穩定使各氣室CO_2達目標濃度700 mg L^{-1} (MC) 及1,000 mg L^{-1} (HC) (圖5–8A)。各氣室以流速25 L min^{-1}持續輸入空氣換氣，日間則以LED補光，並利用CO_2、溫濕度感測器記錄環境資料。利用此供氣試驗系統補充CO_2栽培洋桔梗苗株50天後 (圖5–9)，顯示洋桔梗'典雅綠'的植株高度與葉片大小隨著CO_2濃度提升至1,000 ppm (HC) 而增加，葉片數量也有增加，但增幅在CO_2濃度達700 ppm (MC) 以上時趨緩。相較之下'女王彩粉'僅有葉片大小在CO_2濃度達1,000 ppm (HC) 時顯著增加，處理結果顯示品種差異。然氣室內溫度、相對濕度高於外部為需要改進的部分，規劃可改變換氣方式或使用開頂型氣室 (open–top chamber) 改善。

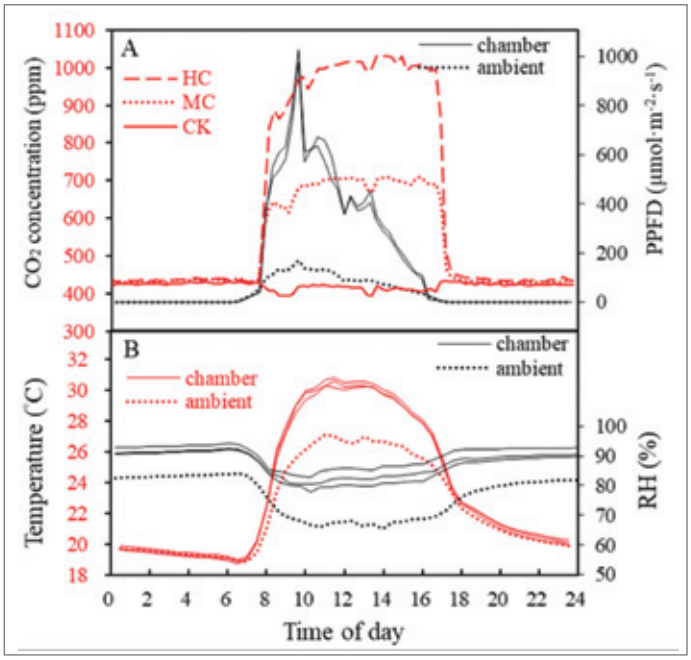


圖5–8. 試驗溫室 (ambient) 與該溫室中各氣室 (chamber) 於113/11/24–12/26期間平均CO_2濃度、光強度、氣溫及相對濕度日變化

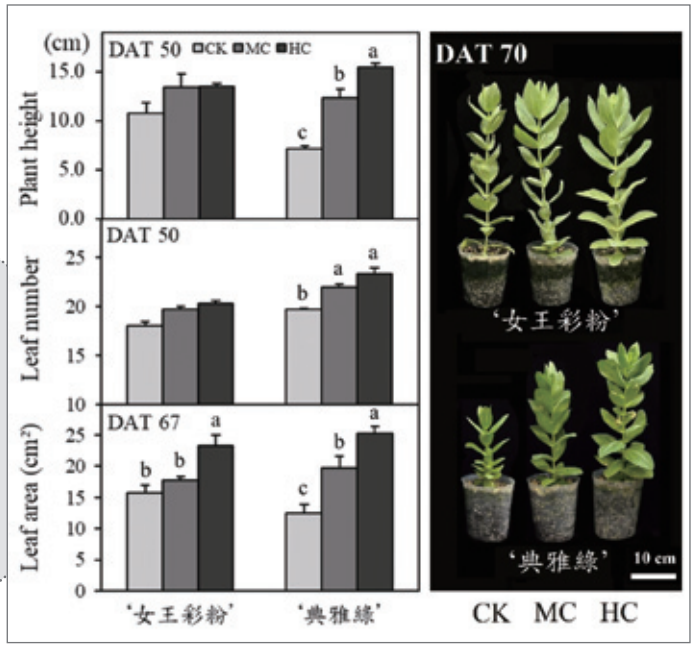


圖5–9. 洋桔梗'女王彩粉'、'典雅綠'在不同CO_2濃度下栽培(CK400、MC700、HC1,000 ppm) 之株高、葉數、單葉面積。Error bar is the standard error of mean (n = 3-6). Means with the same letter are not significantly different at 5% level by LSD test.