

文心蘭穩定生產及品質改進技術之研究

陳富永

文心蘭周年切花產量調查：於屏東縣鹽埔鄉林全賢先生文心蘭農場進行試驗，該農場栽培品種為檸檬綠文心蘭，株齡 4-5 年。配合園主採收切花時間，自 2020 年 4 月起每週調查切花產量，調查盆數 500 盆。調查數據(圖 1)顯示，2021 年度 1 月份總切花產量為 95 支，A 級花(花梗 90 cm 以上，花部 45 cm 以上，叉數 7 叉以上，第一分叉長 15 cm 以上)之比例為 44%；2 月份總切花產量 95 支，A 級花占 51%；3 月份總切花產量 133 支，A 級花占 43%；4-6 月份產量為本年度最高點，試區總產量分別為 198 支、273 支、226 支，A 級花占比也均達 80% 以上。7 月份產量開始減少，至 8 月達到最低點，月產量僅 53 支，A 級花占比均約在 50%；9 月份開始切花產量略有回升，達 97 支切花，10 月份亦呈回升達 149 支，但 A 級花僅占 35%；11 月及 12 月為本年度另一個產量高峰，分別達 256 支及 234 支，A 級花占比分別為 19% 及 35%。

氣候影響：綜觀自 2020 年 4 月份開始歷經周年之產量調查，切花產量約略有 2 個高峰期，分別為 4-6 月及 8-12 月，總產量以 8-12 月的高峰期較高，但 A 級花占比以 4-6 月的產期較高。比較兩個年度同時期(4-9 月)之總產量(圖 2)，波峰波谷之升降趨勢及切花品質占比情形相似，但 2021 年達峰值及最低點的時間較之 2020 年約略延遲一個月；4-6 月之產量峰值高於 2020 年、7-8 月之谷值卻低於 2020 年，兩個年度 7 月份之產量相當，8 月份之產量卻驟減 80%，最重要的影響因子為劇烈氣候因素；臺灣南部地區 2021 年自 6 月下旬開始至 8 月上旬連續降雨，尤其 7 月底至 8 月初數波豪雨甚或超大豪雨，根據屏東氣象站雨量資料，6-8 月之降雨分別達 1,147mm、635mm、1,289mm，均遠遠超越平均值及 2020 年同時期；連續降雨使得種植於網室的文心蘭細菌性軟腐病發生嚴重，卻無法進行藥劑防治，導致植株死亡、缺株(圖 3)，直接影響切花產量，未死亡植株之花序也常因高濕度下花朵受真菌感染掉落而直接淘汰。9 月份產量雖同去年呈現上升趨勢，但卻僅是同時期之 30%；11-12 月產量回復高峰，但卻遠不及 2020 年同時期；缺株之影響直接而長遠，必須補足盆數始可回復生產能量。未來將導入簡易防雨設施評估，比較露天及防雨設施下文心蘭之栽培效益。

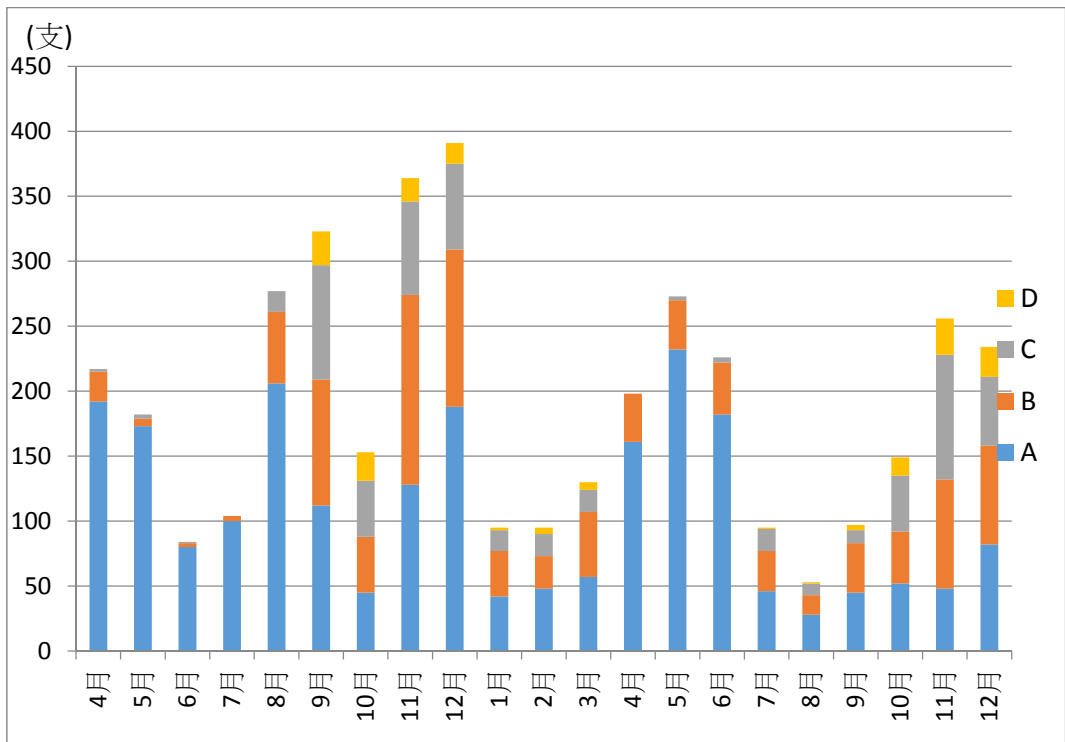


圖 1. 自 2020 年 4 月至 2021 年 12 月各月份切花產量及品質統計圖

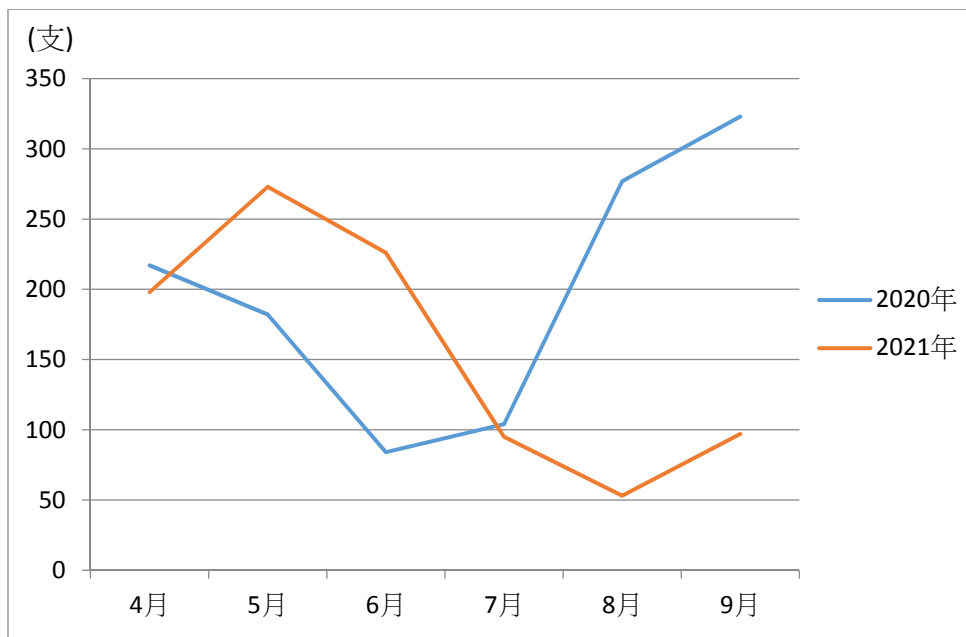


圖 2. 2020-2021 年兩個年度 4-9 月之切花產量比較



圖 3. 文心蘭假球莖軟腐病(左、中)及後續造成之缺株(右)現象

火鶴花分子標誌於親緣分析及品種鑑定之應用

宋品慧

火鶴花為天南星科(*Araceae*)火鶴花屬(*Anthurium*) 的宿根植物，是臺灣重要的切花盆花栽培作物，亦為日本切花主要供應國，具有可觀的經濟價值。由於火鶴花品種眾多不易快速鑑別，本研究開發快速且精確之火鶴花品種 SSR 分子標記鑑定技術，可應用於鑑別品種純度和真偽辨識。首先蒐集 42 種火鶴品種，調查其性狀，依據花梗長短，及花朵和葉片高度差分為盆花和切花，另依花苞片顏色、形狀而分類有雙色花、鬱金香花型等，蒐集品種中有 13 種具有植物品種權，花苞特徵如圖 1。以高雄 4 號-紅鈴為材料，進行次世代定序，經序列組裝後以 QDD 探勘獲得 259,109 筆 SSR 序列，其中有 12,650 筆序列可成功設計引子。選擇二或三核苷酸重複序列(trinucleotide repeat)6 或以上的 SSR 基因座設計簡單序列重複 (SSR) 分子標誌，經篩選 180 組分子標誌，其中 19 組具專一性及多型性(圖 2)。使用非加權平均重法 (UPGMA) 建構群叢關係圖，火鶴品種大致分成 4 群，A 組群為百萬心、成功紅、優勝宏等瑞恩公司血統的盆花為主體，花色除了 A41 具白色花色外，其餘花色混雜；B 群為阿拉巴馬、潘朵拉、曼德拉等 Athura 公司的盆花血統為主，花色大多為紅及粉色；C 群為高雄 1、3、5 號等結合 Athura 公司的切花和夏威夷血統的火鶴為主，花色多樣；D 群為邱比特、花仙子、羅莎、太極等 Athura 公司的切花血統為主(圖 3)。利用 3 組分子標誌鑑定未知 2 品種 T1 及 T2，經核酸長度多型性比對，確認 T1 為 A7 高雄 5 號、T2 為 A12 邱比特(圖 4)，顯示開發之標誌可作為火鶴花親緣分析與品種鑑定的應用。由於核酸鑑定，不受採樣部位、栽培環境及發育時期影響，能快速且精準鑑定品種，可提供未來侵權時科學化證據，避免品種混淆。