

生物技術

應用組織培養技術大量繁殖蝴蝶蘭、仙履蘭及根節蘭種苗之研究

本研究之目的在探討應用組織培養技術大量繁殖蝴蝶蘭、仙履蘭及根節蘭種苗。熱處理及熱處理配合暗培養對蝴蝶蘭 (WM373、K197-1 及 WM220) 生長點培養試驗，均可獲得植株，培養 6 個月無病毒呈現，但培養 9-12 個月則有病毒呈現，表示病毒的存在會有空窗期。莖頂培養於含抗病毒藥劑 ribavirin 10-200 mg L⁻¹ 等 4 個培養基配方培養 2 個月，結果顯示，褐化率隨 ribavirin 濃度增加而提高，含 ribavirin 50 mg L⁻¹ 培養基處理已達半致死率。仙履蘭側芽培養誘導增殖試驗，以 2882 品系培養於 31 號培養基配方 3 個月後，可增殖 4 個芽。分生苗繼代培養培養基配方為基本培養基花寶 1 號添加 5-20 g L⁻¹ KNO₃，培養 1 個月後顯示 2695 品系添加 20 g L⁻¹ KNO₃ 會導致小苗 100% 褐化。有機添加物香蕉 50 g L⁻¹ 及馬鈴薯 50 g L⁻¹ 對黃根節蘭側芽培養生育較佳。黃根節蘭球莖以 BA 100 mg L⁻¹ 浸泡 12 小時後栽培 3 個月，側芽萌發率達 30% 較佳。建立白鶴蘭側芽培養無菌瓶苗，以 20-45 cm 的分蘗芽為材料，側芽培養 2 個月後，最高可達 60% 以上的成活率。

高赤箭（天麻）繁殖及栽培技術

本試驗旨在建立高赤箭（天麻）及蜜環菌繁殖與栽培技術。收集蜜環菌菌株 7 株，並建立蜜環菌培養、繁殖及保存方式，其中以 PDA 及 MEA 培養基生長情形較佳，且生長速度較快。高赤箭誘導體胚發芽研究結果顯示，培養 2 個月後之高赤箭體胚，僅以 TDZ 處理者會發芽，ABA 處理者造成高赤箭體胚生長停滯或死亡；另以 2,4-D 與蔗糖濃度 3%、6%、9% 及 12% 處理者體胚會持續增殖，但不發芽。高赤箭培養於 24°C 下生長良好，27°C 以上生長勢已明顯較差。以楓香木及龍眼木進行天麻栽培，均可獲得白麻及箭麻，平地栽培者可收穫白麻 10-50 粒，總重量 65 g-248 g，以蜜環菌 AM2 處理產量較高，高海拔地區（本場五峰工作站）栽培者平均產量較平地栽培者高，平均可收穫白麻或箭麻 137 粒，總重量 1,181 g。

分子標誌應用於聖誕紅、長壽花及蝴蝶蘭品種 鑑定與蝴蝶蘭遺傳圖譜建立

本試驗旨在利用分子標誌建立國內流通及具有品種權之聖誕紅、長壽花及蝴蝶蘭品種鑑定平台。已完成聖誕紅 114 個、長壽花 77 個及白花蝴蝶蘭 19 個品種收集。經由 Roche / 454 定序，設計長壽花 64 組引子、聖誕紅 55 組引子及蝴蝶蘭 400 組引子進行篩選。截至目前為止已篩選聖誕紅 15 組及長壽花 27 組之 SSR 分子標誌，可供品種鑑定之用。另蝴蝶蘭有 50 組引子可擴增出預期條帶，具有供作品種鑑定及建構遺傳圖譜之潛力。

加強基因轉殖植物安全管理－基因轉殖植物之檢測

本計畫旨在針對可能種植之國內外基因轉殖作物，建立聯合檢測監測機制，並開發基因轉殖作物快速簡易的檢測方法，以縮短檢測時間。由基因轉殖作物檢測小組成員（種苗改良繁殖場、臺南區農業改良場、農業試驗所、農業試驗所鳳山分所及本場）共同執行。針對種苗生產與販售業者進行抽樣檢測，輔導生產非基因轉殖木瓜種苗，以落實基因轉殖作物之管理。2011 年進行木瓜抽樣檢測共計 8 件，檢測報告送交農糧署彙辦。並透過基因轉殖作物實驗室聯合能力試驗，以維持各小組成員穩定之檢測能力，包括檢出能力試驗與盲樣能力試驗共計 11 件。另利用全球衛星定位（Global Position System, GPS）收集臺灣北部地區田間作物，以利基因轉殖作物花粉飄散研究與監測之進行。