

響無顯著差異，其值介於 73.5–75.5；總多酚含量、類黃酮含量及 DPPH 自由基清除率則以殺菁 2 分鐘為佳，其值分別為 3,386 $\mu\text{g GAE g}^{-1}$ 、1,142 $\mu\text{g QUE g}^{-1}$ 及 82.7%。乾燥條件則以冷凍乾燥處理後之白度值 80.3 最高。乾燥後的顏色以冷凍乾燥最佳，低溫烘乾次之，80°C 以上則會明顯褐化、黑化。

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

本研究旨在探討應用組織培養技術大量繁殖蝴蝶蘭健康種苗、仙履蘭及根節蘭分生種苗。結果顯示，蝴蝶蘭 (WM373) 莖頂培養於植物生長調節劑 (auxin 組合 BA) 配合抗病毒藥劑的 12 種培養基配方，經繼代培養於生長培養基培養 4 個月後，以 0.1ppm IBA 組合 BA 3 ppm 的成活率達 66.7% 最高。蝴蝶蘭 (WM557-3) 莖頂培養於含有抗病毒藥劑培養基培養 1 個月後，繼代培養於含植物生長調節的生長培養基，培養 4 個月後，以 0.5 ppm IBA 組合 BA 3 ppm 成活率 22.2% 最高。蝴蝶蘭 (WM373) 莖頂培養配合抗病毒藥劑試驗，培養 12 個月，追蹤顯示無病毒，出瓶定植田間，可獲得正常開花植株。仙履蘭芽體增殖試驗，仙履蘭 2882#02 及 3949#03 品系芽體增殖數及增殖率均以縱切處理最佳，MS 基本鹽類添加植物生長調節劑配合切割處理，仙履蘭 2695#01 品系芽體增殖率達 100%。黃根節蘭芽體增殖數以十字切處理達 2.8 個最高，芽體增殖率則以橫切處理 93.8% 最高。

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。本年度新收集蜜環菌 (*Armillaria mellea*) 菌株 2 株 (編號 AM9、AM10)，並保存 8 株 (標號 AM1-AM8) 及萌發菌 (*Mycena sp.*) 2 株，以 PDA 培養基繁殖及保存，可於 4°C 保存 1 年以上仍具有活力。天麻播種及生長調查試驗，取 22–24 DAP 未裂果莢播種並同時接種萌發菌及蜜環菌，結果顯示，播種後第 4 個月每籃 (61.5 × 43 × 33.5 cm) 約有 122.5 粒之種麻，重量平均 23.8 g，至第 5 個月調查時有 257.5 粒種麻，重量平均 278.0 g，第 6–9 個月調查種麻數量在 400–500 粒間，數量無明顯差異，重量則仍持續增

加。天麻播種後繁殖第一代之種麻培養所需時間應以 7—8 個月採收為宜，此時種麻之數量已不明顯增加，且大小在 5—10 g 比例較高，適合作為栽培之種麻，如栽培至 9 個月之種麻太大且細長。通氣量對天麻栽培試驗結果顯示，在不同的通氣時間中天麻之產量、箭麻數、箭麻重、白麻數、白麻重、米麻數及米麻重等調查項目都無顯著差異，其中以通氣 0 分鐘天麻每籃產量 1,344 g 及箭麻重 978 g 最高，而單一栽培籃產量最高為通氣 1 分鐘處理達 2,124 g，顯示通氣並無法增加天麻產量，可能原因為蜜環菌在大量通氣時生長過於旺盛，易造成天麻感染腐爛。

分子標誌應用於蝴蝶蘭品種鑑定與遺傳圖譜建立

本計畫旨在建立蝴蝶蘭之品種分子標誌鑑定平台及建構遺傳圖譜，經由 Roche/454 定序及 NCBI 資料庫中之序列設計合成 432 組 SSR (simple sequence repeat) 引子進行篩選，以兩蝴蝶蘭親本與 94 個 F1 分離族群進行分析，完成 124 組 SSR 分子標誌分析，其中 72 組引子可判讀，另外以限制酶切位連結核酸定序技術 (RAD-seq, restriction site associated DNA sequencing) 共鑑定出 6,214 個 RAD-tags，其中 ab/--、ab/aa、ab/cc 可作為 maternal maps，--/ab、aa/ab、cc/ab 可作為 paternal maps，而 ab/ac 及 ab/cd 為共顯性分子標誌，可作為連接兩個遺傳圖譜之橋梁，以雙擬試交方式 (double pseudo-testcross) 作為建構異交作物連鎖圖譜。蝴蝶蘭品種鑑定由 10 組 SSR 引子分別標示不同螢光，建立標準檢定流程，並完成 2 次盲樣測試。

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，開發基因轉殖作物快速簡易檢測方法，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。本年度已完成基因轉殖玉米共存栽培建議書，計畫內容包括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。另進行木瓜抽樣檢測 7 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盲樣能力試驗。利用全球衛星定位 (Global Position System, GPS) 定位收集臺灣北部地區田間

油菜 22 個位點，已完成 DNA 萃取作業，供未來基因轉殖作物花粉飄散研究與監測相關研究，應用於地理資訊管理系統（Geographic information system, GIS）之建立。

遺傳資源收集及利用

北部地區重要產業作物育種種原收集柑橘屬 10 份及柿屬 5 份，花卉作物種原收集山茶屬 5 份、杜鵑花屬 5 份、秋海棠屬 10 份、蘭科植物 30 份及長春花屬 5 份，蔬菜作物種原收集十字花科蕓苔屬芥菜 2 份、芥蘭 10 份及菊科萵苣屬 5 份，保健作物種原收集木薑子屬山胡椒 3 份、仙草屬 10 份及蒲公英屬 3 份，油料作物種原收集麻瘋樹屬 10 份，原生植物種原收集薯蕷屬山藥 20 份。累計新增遺傳資源共 15 種作物 133 份材料，作為雜交育種、利用性及檢定試驗開發用。