

就目前的蝴蝶蘭生產成本而言，台灣很難在價格上與荷蘭與中國大陸及東南亞等國家競爭，因此掌握品種是台灣能否繼續發展蝴蝶蘭產業的重要關鍵。以遠緣雜交及胚拯救技術，可以增加蝴蝶蘭育種種原的多樣性，利用橘色的千代蘭為親本，分別與各種白色系蝴蝶蘭進行遠緣雜交與胚拯救試驗，已經成功獲得雜交苗的組合如下：橘色千代蘭 x 蝴蝶蘭大白花品種(V3)、橘色千代蘭 x 台灣白花蝴蝶蘭(*P. aphrodite* subsp. *formosana*)、橘色千代蘭 x 白花蝴蝶蘭(*P. amabilis*)、橘色千代蘭 x 鐵爪蝴蝶蘭(*P. tetraspis*)，以及橘色千代蘭 x 姬蝴蝶蘭(*P. equestris*)等。目前雜交後代在繼代培養中，其中橘色千代蘭 x 台灣白花蝴蝶蘭(*P. aphrodite* subsp. *formosana*)有部分雜交後代已經健化、出瓶，種植於溫室中。



圖 1. 橘色千代蘭與蝴蝶蘭之屬間雜交後代的雜交胚

粗肋草組織培養再生與誘變育種

黃柄龍

本研究目的為建立粗肋草之組織培養再生系統，及探討不同劑量率之疊氮化鈉與鈷-60 γ 射線對粗肋草組培苗變異性狀誘導之影響，以加速品種改良效率並獲得新品種。利用粗肋草 *Aglaonema* 'Lady Valentine' 帶腋芽的莖段為材料，進行組織培養再生之研究；並利用組織培養苗之莖節組織，以含疊氮化鈉濃度 0、1、2、5 及 10 mM 之培養基進行誘變處理，或委託核能研究所進行鈷-60 γ 射線照射，採一次照射，照射劑量率為 0、10、15、20、25 及 30 Gy/min，分別調查不同劑量誘變劑對培植體致死率之影響。結果顯示，利用粗肋草去頂的側芽株短縮莖，可誘導芽體增殖及量產組織培養苗，其增殖量約可提升為傳統扦插繁殖之 8-10 倍，本項粗肋草組織培養繁殖技術，獲行政院農業委員會農業智慧財產權審議委員會第 82 次會議審議通過及完成技術移轉授權。此外，組織培養苗之莖節組織以 γ 射線進行照射，初期之致死率約為 21.0-34.5%，各處理間並無顯著差異，不過，各處理於繼代培養時，卻出現嚴重褐化或生長抑制現象(圖 1 A)，顯示 γ 射線並不適合作為粗肋草誘變處理之誘變劑；而以疊氮化鈉進行處理(圖 1 B-D)，則以濃度 2 mM 之疊氮化鈉表現出較佳的處理效果，其死亡率約為 42.5%，較接近半致死劑量，且增殖的芽體並能發育形成植株，顯示此濃度可作為後續大族群疊氮化鈉誘變處理之劑量，藉由創造大量變異植株以提高選育優良性狀單株之機率。

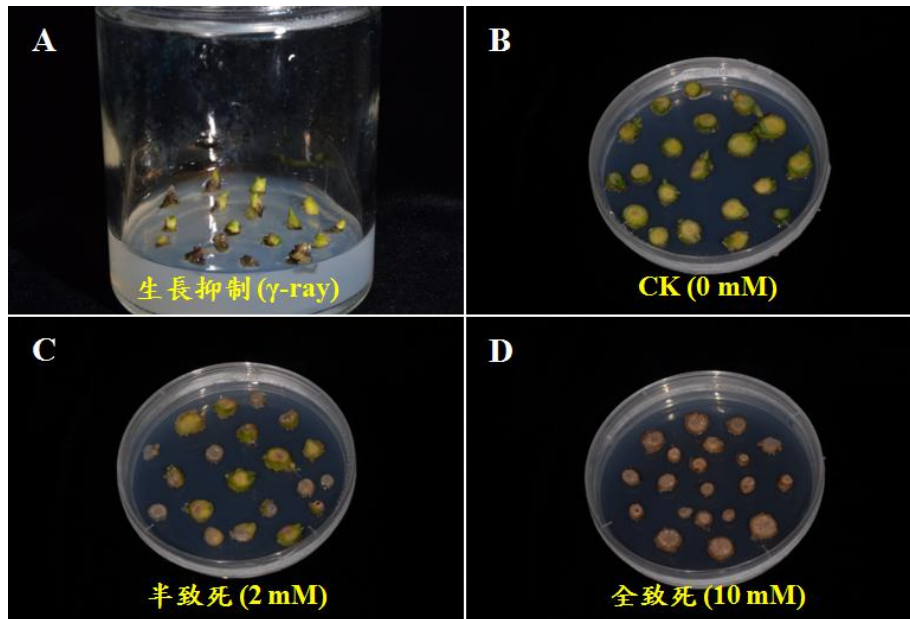


圖 1. 粗肋草 *Aglaonema* 'Lady Valentine' 組織培養苗之莖節組織誘變處理之情形：(A) γ 射線照射處理 (B-D) 疊氮化鈉處理

芒果分子標誌建立及在品種鑑定之應用

蔡奇助

以台灣土芒果為材料，利用磁珠富集法 (Enrichment by magnetic beads) 進行 SSR 基因座之選殖。首先抽取其總 DNA，然後以 *Mse*I 進行限制酵素切割，酵素水解後 DNA 接上轉接子 (adaptor)，進行相對應於轉接子上之引子的 PCR 反應，然後將 PCR 產物進行變性反應 (denature)，通過含有 3'-biotin-labelled (AG)₁₅ 核苷酸管柱，經三次清洗管柱後，最後用 1/10 TE 將吸附於管柱內的 PCR 產物淋洗下來，再進行一次的 PCR 反應，最後將 PCR 產物進行 A G 重複性序列富集文庫 (enriched library) 之構築，利用 PIMA (PCR isolation of microsatellite arrays) 法進行富集文庫的篩選，送出 237 個具有訊號的菌落進行讀序，獲得 58 個 SSR 基因座，其中以 AG、GA 或 CT、TC 為單位的重複序列有 44 個，占了絕大多數 (75.86%)。重複次數在 10-20 次間的有 28 個 (48.28%)，20 次以上的微衛星 30 個 (51.72%)，最高重複數為 87 次。除了探針中使用的重複序列外，還觀察到 TG、TA、CA 的重複序列，以及複合型的微衛星重複序列。設計上述所選殖的各個芒果 SSR 基因座之專一性引子組，經篩選後，目前獲取 15 個具穩定性與多型性的 SSR 基因座，經應用於 22 個芒果品種(系)之品種鑑定，可以將每個品種(系)加以鑑定。進一步分析發現，僅需 5 個特定 SSR 基因座即可進行上述芒果品種(系)之鑑定。

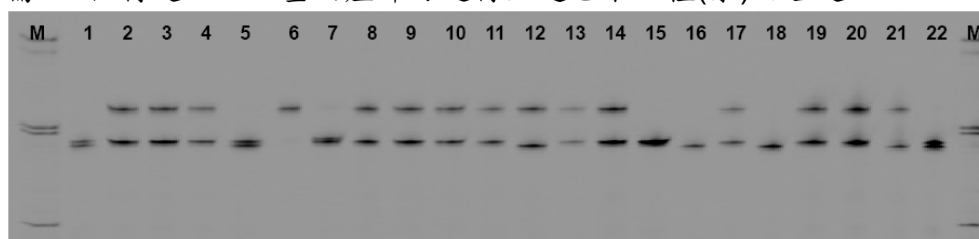


圖 1. SSR-325 基因座之分析 22 個芒果品種(系)