

芋癒傷組織植株再生與誘變處理之研究

黃柄龍

本試驗目的藉由 γ 射線誘變育種或化學藥劑處理等方法，育出具降低株高及減少分蘖數之芋新品種，以降低栽培管理成本。 γ 射線誘變育種是利用芋高雄一號具分化能力之癒傷組織團，以 5、10、15、20、25、30Gy 的 γ 射線照射，比較不同劑量處理對癒傷組織存活比率之差異，並再生培養分化形成植株以調查變異率。以處理後癒傷組織存活率而言，10Gy 效果最佳，具明顯的半致死率；15Gy 時，癒傷組織團極易褐變且存活率低，僅 3.7% 存活率；劑量高於 20Gy 以上時，存活率均為 0%。另疊氮化鈉(NaN_3)化學藥劑處理試驗係利用 NaN_3 0.5mM、1.0mM、1.5mM、2.0mM、3.0mM，配合抽真空處理 60、90、120min，進行芋葉柄片段處理。 NaN_3 濃度 2.0mM 以上處理者，誘導產生的癒傷組織體積小，分生苗致死率高；濃度 0.5mM、120min 及濃度 1.0mM、60min 誘導癒傷組織形成率較高，且產生的分生苗強健，誘導效果較佳。誘導產生的芽體具明顯的可視變異態(圖 1)，經培育後形成的植株，外觀亦呈現明顯的抑制及葉片捲曲變形現象，或葉片變厚、變圓，顏色變深等。移植變異株至田間栽培時，多數表現出葉柄變寬及生長遭受過度抑制等現象(圖 2)；但部分植株除株高受抑制外，生育狀況良好，具有可供選拔的效果。

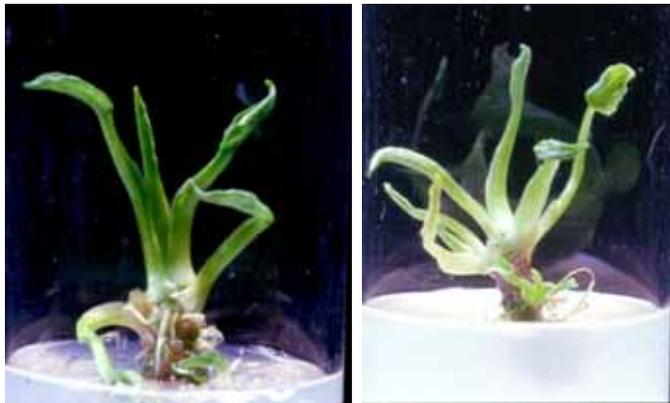


圖 1. 芋癒傷組織經疊氮化鈉處理後，試管內分化形成可視變異株(左和右)



圖 2. 芋癒傷組織經 γ 射線誘變處理分化產生之變異植株田間栽培之外觀
(左)葉柄呈現變寬現象，(右)生長遭受過度抑制

紫紋蝴蝶蘭複合種羣分子親緣之研究

蔡奇助

本研究擬利用分子證據來探討紫紋蝴蝶蘭複合種群(*Phalaenopsis violacea* complex)之分子親緣(molecular phylogenetics)。*P. violacea* 複合種群之成員計有 *P. violacea* 及 *P. bellina*。其中 *P. bellina* 是由 Written & Christenson (1995) 基於其獨特的香味，以及花色的分佈，將這群分佈於婆羅州(Borneo)複合種群成員處理成新種。此外，在馬來半島(Malay Peninsula)、蘇門達臘(Sumatra)及鄰近的蒙大威群島(Mentawai Is.)上也有 *P. violacea* 複合種群的分佈(圖 1)。在分類上界定上，這群複合種群依然有些需要釐清的問題。本研究藉由分析核基因組的核糖體核酸(ribosomal DNA)內轉錄間隔區(internal transcribed spacer, ITS)來探討此一相近複合種群的分子親緣。結果顯示，分佈於蒙大威群島的 *P. violacea* 族群與其它的複合種群有明顯的分化，可以與其它的複合種群區別，此差異大於 *P. bellina* 與分佈於馬來半島、蘇門達臘 *P. violacea* 族群，此顯示蒙大威群島的 *P. violacea* 族群有很明顯的分化(圖 2)。檢視此特殊族群的外部特徵發現，蒙大威族群在花梗長度及花梗的橫切面外形與 *P. violacea* 複合種群的其它成員具有明顯差異，蒙大威的花梗很長可達 50 公分，但其它 *P. violacea* 及 *P. bellina* 之花梗長短於 15 公分，花梗橫切面呈扁橢圓形而非蒙大威族群的圓形。由外部形態及分子證據顯示，分佈於蒙大威族群有條件可以處理成為一