

萬代蝶蘭屬間雜交後代培育技術之建立

翁一司

萬代蘭與蝴蝶蘭同為單莖附生蘭類，蝴蝶蘭由於花期長、花色繁多、花型優美且耐貯運，深受國內外消費者喜愛，然目前花色表現上缺少純正藍色系列。而萬代蘭具有花期長、花色豔麗之特性，其花色中具有蝴蝶蘭少見之藍紫色系列。為增加蝴蝶蘭花色之多樣性，擬將萬代蘭之藍花色性狀導入蝴蝶蘭中，本場進行萬代蘭與蝴蝶蘭之屬間雜交，目前已有屬間雜交成功之後代。然而萬代蘭與蝴蝶蘭兩物種間對於溫度及光度的需求不同，至今尚未有任何萬代蝶蘭生育條件之研究。本研究以(A) *Van. Sansai Blue* × *Phal. Sogo Yukidian* 'V3'及(B) *Van. Sansai Blue* × *Dtps. Brother Seamate* 'PhWR' 兩種雜交組合之萬代蝶蘭為試驗材料，探討不同日/夜溫度及光度對其生育之影響，以建立萬代蝶蘭苗期培育技術。

本年度試驗結果，兩種萬代蝶蘭均以 30/25°C 處理的生長表現較佳，一年生苗株於 30/25°C 經 90 天培育後，其鮮重分別增加 23.2%、21.6%，株幅分別增加 5.4%、13.3%，葉數分別增加 11.3%、14.3%(表 1)。光度處理則以 200 和 300 $\mu\text{mol s}^{-1} \text{m}^{-2}$ 的生長表現較好，其鮮重與葉數的生長表現，均較 100 $\mu\text{mol s}^{-1} \text{m}^{-2}$ 處理者為佳(表 2)。因此，萬代蝶蘭一年生苗株以日/夜溫 30/25°C 及光度 200~300 $\mu\text{mol s}^{-1} \text{m}^{-2}$ 為適當的培育條件。

表 1. 不同日/夜溫度處理對萬代蝶蘭一年生苗株生育之影響

雜交組合	處理溫度	一年生苗(處理 90 日後)		
		鮮重增加(%)	株幅增加(%)	葉數增加(%)
(A)	30/25°C	23.2	5.4	11.3
	25/20°C	11.5	0	2.9
(B)	30/25°C	21.6	13.3	14.3
	25/20°C	15.9	6.2	3.4

表 2. 光度處理對萬代蝶蘭一年生苗株生育之影響

雜交組合	處理光度 ($\mu\text{mol s}^{-1} \text{m}^{-2}$)	一年生苗(處理 90 日後)		
		鮮重增加(%)	株幅增加(%)	葉數增加(%)
(A)	100	18.3	6.3	3.2
	200	21.6	7.0	16.1
	300	28.2	2.8	14.5
(B)	100	0.8	11.3	7.9
	200	26.7	19.1	15.5
	300	33.3	12.3	19.1

蝴蝶蘭與千代蘭之遠緣雜交及胚拯救技術開發

蔡奇助

近年來，由於蝴蝶蘭具備高經濟價值的特性，已經吸引歐洲花卉強國如荷蘭、德國以及中國大陸的重視，尤其以荷蘭為台灣最可怕的競爭對手。因為荷蘭蘭花生產設施自動化的程度高，而中國大陸或東南亞則有人力便宜的優勢，因此

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。