

觀賞鳳梨組織培養苗之生產技術



文 / 圖 黃柄龍*

前言

觀賞鳳梨 (Bromeliads) 屬鳳梨科 (Bromeliaceae) 植物，種類眾多，其原產地為中南美洲，極適合台灣南部地區栽培。市場上觀賞鳳梨主要包括擎天屬 (*Guzmania*)、鶯歌屬 (*Vriesia*)、蜻蜓鳳梨屬 (*Aechmea*) 及彩葉鳳梨屬 (*Neoregelia*) 等植物，產區大多集中在高、屏二縣。觀賞鳳梨葉面有斑紋、斑點或鑲邊可造成亮麗的葉色，花型及花色奇特美麗且富有變化，花穗觀賞期可長達 2-3 個月之久，部分品種亦可觀果，而且植株耐陰性強，可久置室內，並可作為插花用之花材，由於這些特性，很受消費者歡迎，而且在台灣觀賞鳳梨亦被視為代表吉祥和旺來等好彩頭，為年節慶典活動時的重要花卉之一。

觀賞鳳梨的繁殖可分為有性繁殖及無性繁殖二種。有性繁殖主要是種子播種，但由於種源歧異性大及遺傳形質不親和，使得部分種類形成種子困難，同時有性繁殖變異性高、種子活力喪失快及發芽率低等，一般少被採用。無性繁殖是觀賞鳳梨最常用的繁殖法，其大多數是屬於合軸型植物，每一株只有一個生長點，當這個生長點由營養生長轉變為生殖生長後就會死亡，而從基部長出

吸芽來替代母株的生長。因此，繁殖觀賞鳳梨最簡單的方法為將吸芽與母株分離，另盆種植，但用此法所獲得的苗數量有限，經濟栽培時就得需要利用組織培養來達到大量繁殖的目的。

組織培養

一、培植體的滅菌

對許多植物種類而言，利用組織培養進行繁殖時，首先面對的即是培植體難以充分殺菌處理的問題。觀賞鳳梨利用新芽為培植體時，由於植物葉片基部相互抱合呈漏斗狀，有蓄水的功能，因此植株容易長期受灌溉水的污染，造成滅菌不易，可先行以人工澆水的方式調節澆水量，避免水分蓄積於葉片或芽體之基部；同時可噴灑億力 (Benlate) 1,000 倍稀釋液，進行初步之淨化；再取葉片尚未展開之吸芽，挑取其上之側芽分生組織進行滅菌，可有效降低培植體的污染率。或者選用觀賞鳳梨幼嫩的花序作為試驗培植體，因小花材料新鮮，開花前取下，可避免消毒不易的問題，同時小花數目多，有充足的培養材料可供利用，其作法為選取外型健康之開花株，剝取其上之小花，以自來水洗淨後，利用 0.5 % 次氯酸鈉 (NaOCl) 溶液，加

2 滴 /100ml 展著劑 Tween-20，激烈振盪進行表面消毒 15 分鐘，以無菌水沖洗數次後，將花瓣及花朵基部組織切成大小各約 $0.5 \times 0.5\text{cm}$ 作為培植體，進行癒合組織之誘導。

二、癒合組織的誘導

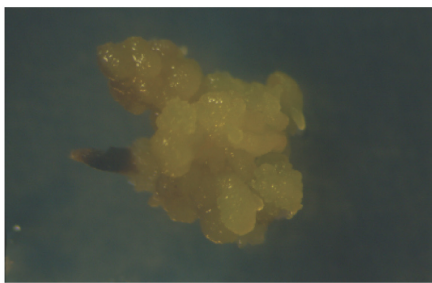
滅菌後的花器培植體，利用 MS 基礎培養基配合 auxin 類和 cytokinin 類等適當的植物生長調節劑，可誘導癒合組織的產生。以 *Aechmea fasciata* 品種為例，癒合組織極易由花瓣或子房部位誘導產生，但過高的生長調節劑濃度反而不利於癒合組織的產生。誘導產生的癒合組織團之大小、質地及色澤等差異極大，具芽體化能力之癒合組織團呈白色至淡黃色顆粒狀結構，同時由癒合組織的表層產生許多體形小、顏色為透明至白色之細胞體，類似芽原體的組織。

三、癒合組織的增殖及植株再生

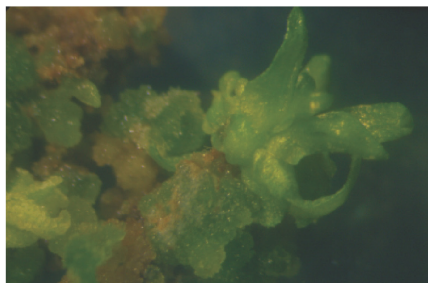
花瓣或子房誘導產生的癒合組織，繼代培養於原培養基時，其癒合組織的增殖效果不佳，僅在切口部位局部增殖而已。修改培養基組成份，癒合組織可由表面形成 1 個至多數個數目不等的芽體，同時癒合組織經分切後，並能在此培養基中增殖。分化產生的芽體，移植至不含生長調節劑之培養基中培養，約 3 個月後形成一完整的植株。

結語

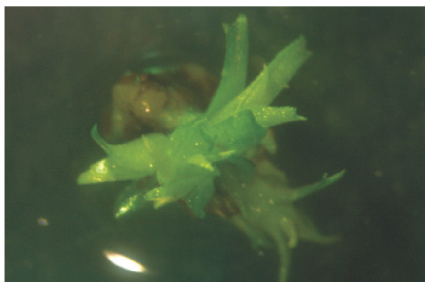
觀賞鳳梨自苗期種植必須經過 1 ~ 3 年的生長才具有開花能力，傳統的分株繁殖即待花謝後由母株基部長出吸芽，取下種植，唯其吸芽的數量僅有 1 ~ 3 個，視品種的不同而有差異，且栽培管理亦會影響到抽出的吸芽數及品質，因此限制了觀賞鳳梨種苗的繁殖速率，無法供應栽培上的龐大需求。又根據前人的試驗研究發現，觀賞鳳梨分株苗的生育整齊度較不一致，對抑制自然開花的控制效果較差，若該年氣候異常，如寒流來襲，則容易發生自然開花現象，可能造成較大的栽培損失。因此要能得到品質良好的觀賞鳳梨，往往多仰賴國外進口組織培養苗。然而為了使觀賞鳳梨能成為永續化的產業，國人除了積極研發新品種外，最主要的即是能自行生產品質好、生育健全的組培苗為目標，以加速種苗生產速率，降低種苗成本才是根本之道。✎



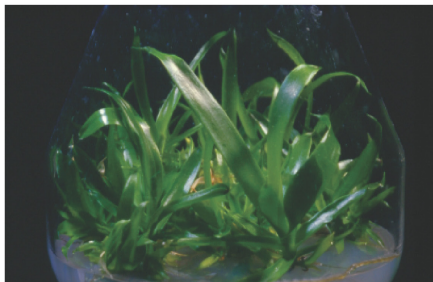
觀賞鳳梨花瓣誘導之癒合組織



觀賞鳳梨癒合組織產生之芽體分化



觀賞鳳梨利用組織培養進行之芽體增殖



觀賞鳳梨 *Aechmea fasciata* 之組織培養大量繁殖