

彩葉鳳梨之組織培養繁殖



文·圖/黃柄龍

前言

觀賞鳳梨是高屏地區重要的花卉之一，其中，彩葉鳳梨屬 (*Neoregelia*) 植物 (圖1) 的栽培逐漸興盛，供作觀賞盆花使用。彩葉鳳梨屬又稱唇鳳梨屬、杯鳳梨屬、胭脂鳳梨屬等，為坊間所稱的積水鳳梨的一種。彩葉鳳梨屬植物主要分布於巴西，其葉色斑駁鮮豔或有各種線條，是主要的觀賞部位；植株呈筒狀，中央凹陷似水槽狀，頭狀花序生長於水槽中。

無性繁殖是彩葉鳳梨最常用的繁殖法，由於其株型屬於合軸型植物，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 (圖2) 來替代母株的生長。因此，繁殖彩葉鳳梨最簡單的方法為將吸芽與母株分離，另盆種植，但此分株法所獲得的苗數量有限，且分株苗由於分株次數、時期的差異，常導致種苗有逐漸弱化的現象發生。而開發彩葉鳳梨組織培養繁殖技術，利用頂芽及腋芽培養來誘導增殖不定芽並再生成植株，均可以是在實驗室中進行的步驟，不占用栽培場域，不僅可節省種苗生產空間，提高種苗生產效率及生產品質均一的種苗以解決種苗來源不足，並可作為開發自有品種之應用，以期創造另一種有別於擎天鳳梨屬的觀賞鳳梨產業。因此，開發彩葉鳳梨組織培養繁殖技術實為一種必要的手段。



圖1. 彩葉鳳梨屬植物的種類眾多，此為佛萊迪五彩鳳梨植株外觀。



圖2. 佛萊迪五彩鳳梨基部長出之吸芽

組織培養

一、培植體的滅菌

如同其它觀賞鳳梨一樣，彩葉鳳梨利用組織培養進行繁殖時，首先必須克服的即是培植體難以充分殺菌處理的問題。由於大多數的觀賞鳳梨植株基部相互抱合呈漏斗狀，容易因長期受雨水及灌溉水的污染而滋生病原菌，除了可先以人工澆水的方式調節澆水量及澆水方式，避免水分蓄積於葉片或芽體之基部外，同時可配合噴灑殺菌劑處理，進行初步之淨化。吸芽洗淨後，剝除其上緊密包裹的葉片，利用次氯酸鈉 (NaOCl) 溶液，加2滴/100ml展著劑 Tween-20，激烈振盪進行表面消毒，再以無菌水沖洗3次後，切取側芽及莖頂組織作為培植體用。

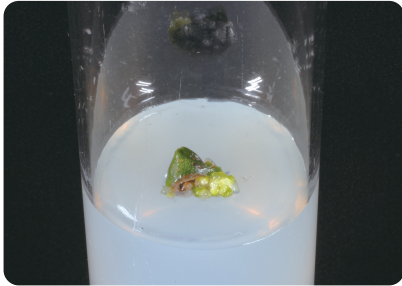


圖3. 佛萊迪五彩鳳梨頂芽培植體膨大後於基部增生不定芽

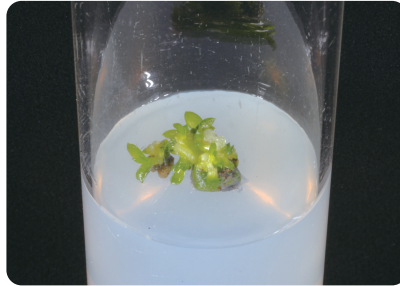


圖4. 佛萊迪五彩鳳梨之不定芽增殖



圖5. 佛萊迪五彩鳳梨組培苗

二、不定芽誘導及增殖

將上述滅菌後之吸芽的側芽及頂芽培植體，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，以照光培養誘導不定芽的產生。培植體經培養後會逐漸轉成綠色、膨大，開始生長後並於基部增生不定芽(圖3)，通常頂芽培植體的不定芽發生率會高於側芽，最高可達45%的不定芽發生率；不過，側芽培植體卻可以提供較多的材料來源，亦不失為一種良好的培植材料。而繁殖過程中使用cytokinin是必須的，且cytokinin/auxin使用的比例愈大，對誘導不定芽的發生愈有促進作用。

誘導產生的不定芽生長至1~2cm小植株時，可將其頂芽切除，將短縮莖培養於添加不同auxin和cytokinin濃度組合的增殖培養基中，約2週後即開始有不定芽體的增殖現象產生(圖4)，單一短縮莖培植體最高可增殖12個不定芽。

三、植株形成

彩葉鳳梨屬植物誘導產生的不定芽外觀健壯，可將不定芽移植至不含生長調節劑之1/2MS培養基中照光培養，由於大量鹽類濃度減半的MS培養基，對芽體地上部發育具有促進作用，不定芽培養約3個月後即可形成一完整的植株(圖5)。組培苗經適當的馴化即可出瓶，洗淨根部殘留的洋菜培養基後移植至試管外種植，後續並可正常發育成成熟的植株。

結語

盆花產業為我國重要的花卉產業形態之一，每年均可創造數億元新臺幣的產值。其中，彩葉鳳梨為適合高溫環境栽培的觀賞植物，因此，臺灣南部地區遂成為重要的栽培基地之一。近年來彩葉鳳梨的市場需求成長快速，但種苗生產尚仍停留在分株繁殖階段，受分株繁殖頻率及病原菌或病毒傳播危害，常導致栽培過程中經常發生植株退化和死亡現象。因此，開發組織培養種苗生產技術以解決種苗來源不足、品質不均一與病毒傳播等問題，確保品種的純正性與品質的穩定度，及降低如分株繁殖時所造成的植株退化與劣質種苗發生的機率，應是促進此等花卉產業發展、提升競爭力的必要方法。