



# 之組織培養種苗繁殖

文/圖 黃柄龍

## 前言

天南星科植物可說是觀葉植物界中的主力作物，有近三分之一的觀葉植物市占率。其中，蔓綠絨屬植物 (*Philodendron*) 因具有多樣化的葉型與葉色，再加上耐陰性強，曾被喻為是室內盆栽觀葉植物的貴族，種類更多達500種以上。蔓綠絨為多年生草本植物，大多原產於南美洲地區，在自然界野生狀態下常攀附於樹幹上生長，靠氣根吸收水分及養分生存，只有少部分是地生型的，而園藝利用上常將它立於蛇木棒而成「柱形盆」，部分品種也可作為切葉的葉材生產。

蔓綠絨的繁殖可分為有性繁殖及無性繁殖二種。利用種子繁殖時，由於有性繁殖的變異性高，耗時較久，一般較少被採用；而無性繁殖是蔓綠絨較常用的繁殖法，主要是採空中壓條、分株及扦插等方法來繁殖種苗，尤其是扦插法，只要將帶有2~4節的莖枝切段，摘除葉片並埋入土中，不久即可發根存活，有些種類的莖段甚至插在水中也可以生根，因為簡單易行，常為一般栽培者所採用。然而，不管是利用空中壓條、分株或扦插法獲得的種苗數量都非常有限，再加上取穗頻繁也容易造成插穗的生長勢減弱進而影響扦插的成活率。因此，商業生產則是採用組織培養方法來進行大量繁殖，量產的同時並能確保及提高健康種苗的生產效率，因此組織培養逐漸取代其它傳統的繁殖方法。

## 組織培養

### 一、培植體的滅菌與初代培養

一般認為天南星科植物利用組織培養進行繁殖時，首先面對的即是內生菌污染嚴重、培植體難以充分殺菌處理的問題。這時候可將莖頂去除，並讓莖節上的芽露出栽培介質表面，注意栽培期間的管理及提供乾淨的栽培環境，確保側芽免受栽培介質及灌溉水的污染，減少因接觸而感染病原菌的機會，即能得到較健康的培養材料(圖1)及增加培養的成功率。隨後，選取外型健康的新生側芽株，逐層



圖1. 蔓綠絨去除頂芽誘導側芽株材料生長

剝除葉片或苞葉使頂芽和側芽裸露，並以自來水洗淨後，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，並以無菌水沖洗數次後，切取莖頂及側芽組織作為培植體來誘導芽體生長及增殖。基礎培養基組成以MS培養基為主，另添加其他有機物及蔗糖，並以洋菜作為固體凝膠劑。培養環境溫度為 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

將莖頂及側芽培植體照光培養於含不同auxin和cytokinin的誘導培養基中進行初代培養，大部分的芽培植體在培養4~6週內可見芽體生長現象，培養6~8週可發育為正常芽(圖2)；經繼續培養後即可形成芽苗，可作為後續分切繁殖的材料。

## 二、分蘖側芽的增殖

切除初代培養獲得的芽苗莖頂，僅保留基部短縮莖是進行側芽增殖培養的最好材料，將其照光培養於含不同濃度的auxin和cytokinin等植物生長調節劑組成的增殖培養基，培養2週即可見培植體開始生長，約1個月可形成分蘖側芽增殖(圖3)，培養2個月可見分蘖側芽發育成小植株(圖4)。分蘖側芽誘導的結果受不同種類及不同濃度的植物生長調節劑影響，會產生誘導的芽體數、芽體大小出現明顯的差異，甚至會有白化的現象發生，須特別留意。

## 三、植株形成

切取上述單一的分蘖幼株，移植培養於不含PGRs的生長培養基中，不需要經過特殊的誘根處理，約1~2個月後便會在莖基部長出根而形成一具完整根、莖和葉的組培苗，達到大量繁殖的目的(圖5)。

## 結語

蔓綠絨為一種極適合於居家或辦公室擺放的觀葉植物，在室內、明亮的燈光下都可以維持良好的狀



圖2. 蔓綠絨頂芽照光初代培養



圖3. 蔓綠絨去頂培養形成分蘖側芽增殖



圖4. 蔓綠絨增殖產生的分蘖側芽發育成小植株

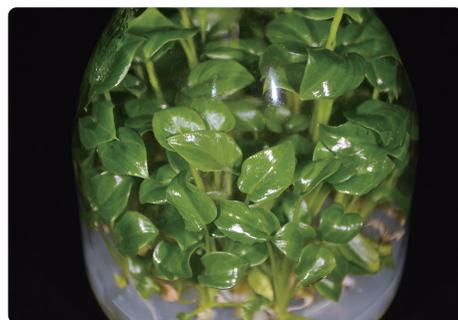


圖5. 蔓綠絨的組織培養大量繁殖

態。然而，新品種或特殊品種蔓綠絨若只能以分株或扦插繁殖時，因數量稀少常導致市場上供不應求，價格自然也就居高不下，對生產者及消費者並非有利，例如斑葉品種的價格往往較原始品種高出數倍甚至數十倍之多。因此，若能克服組織培養大量繁殖時容易產生的「返祖」現象，減少增殖株回復全綠無斑葉色的比率，對於滿足消費市場的需求應有極大的幫助。目前，本場研發的蔓綠絨組織培養種苗繁殖技術，也嘗試應用至其它斑葉品種的量產技術開發(圖6)，部分品種的繁殖效果佳，約有80%的增殖株保有正常的斑葉變異遺傳。相信在不久的將來，利用微體繁殖方式生產斑葉蔓綠絨甚至是它種斑葉植物，達到大量生產的目標是可以期待的。



圖6. 斑葉蔓綠絨品種的組織培養繁殖

