

粗肋草不定芽誘導與植株培育

粗肋草*A.* 'Lady Valentine'組培苗於溫室栽培情形

◎文・圖／黃柄龍

前　言

在臺灣，天南星科(Araceae)觀葉植物是一項重要的觀賞植物產業，主要產區包括臺南、高雄、屏東、宜蘭及彰化等地。其中，粗肋草(*Aglaonema* spp.)因耐旱及耐陰性強，及具有豐富的葉斑顏色變化等特性，普遍為消費大眾所喜愛，是最常見的室內綠化植栽，舉凡辦公、商業大樓，或是一般住宅，經常是以粗肋草作為綠美化佈置素材。同時，粗肋草因具有淨化揮發性有機污染物的能力，因此也被行政院環境保護署列為50種能淨化室內空氣的植物之一。

粗肋草可以分株、扦插與種子播種等方式繁殖。但分株繁殖方式所獲得的種苗數量太少；而種子繁殖所需的時間長，由種子萌芽至成株約需2年半時間，除育種外，一般很少採用；目前大多以頂芽及帶側芽的莖段扦插作為商業生產的主要繁殖方式。雖然部分粗肋草品種可以組織培養方式進行種苗生產，但有關組織培養繁殖的相關研究不多，且多數粗肋草因除菌困難、生長及增殖速率緩慢等原因，導致其微體繁殖技術迄今尚未完全建立。因此，本試驗即以先前獲得的粗肋草無病原菌側芽株為材料來進行不定芽的誘導，藉以解決低增殖率的問題，期能開發一個高效率的微體繁殖系統。

組織培養

一、培植體與培養環境

使用的培植體係先前試驗取自外型健康的粗肋草*A.* 'Lady Valentine'莖段，經適當前處理及初代培養後所獲得的無病原菌側芽株。而基礎培養基組成則以大量鹽類濃度減為1/3的MS培養基(Murashige and Skoog, 1962)為主，其他添加有機物包括0.4 mg/*l* Thiamine・HC*l*、0.5 mg/*l* Pyridoxine・HC*l*、0.5 mg/*l* Nicotinic acid、2.0 mg/*l* Glycine及100 mg/*l* myo-Inositol，另添加3%蔗糖，並以0.8% agar作為固體凝膠劑，滅菌前pH值調至5.7～5.8，並以121℃，1.2 kg/cm^2，滅菌20分鐘。培養環境溫度25 ± 2℃；照光培養採16小時光週明期，暗期為8小時。

二、不定芽的誘導

將*A.* 'Lady Valentine'組培苗的幼莖橫切成厚度約1～2mm作為培植體，培養於添加不同濃度cytokinin與auxin組合的1/3MS基礎培養基，並調查不定芽誘導情形。結果顯示，幼莖切片培植體培養於添加不同濃度cytokinin與auxin的培養基，可於培植體表面形成緻密的綠色隆起組織，並分化產生淡黃色的不定芽原體(圖1)。不定芽的形成受外加的植物生長

調節劑影響，其中，單獨添加適當濃度cytokinin的處理可形成較多的不定芽，平均可達4.5個，單一培植體甚至可形成20個以上的不定芽體；但使用更高濃度cytokinin時，不僅誘導的不定芽數較少，培植體的切割處易增生多量透明顆粒狀的分裂細胞團而阻礙不定芽的生長(圖2)。此外，於各種cytokinin濃度中添加不同濃度的auxin，不定芽體發生率約隨auxin濃度的增加而呈現下降的趨勢，添加高濃度auxin的處理均無不定芽形成。

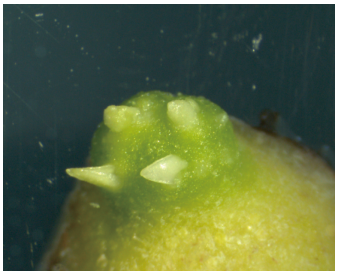


圖1. 粗肋草*A.* 'Lady Valentine' 幼莖切片培植體誘導形成不定芽

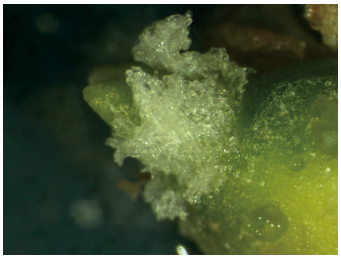


圖2. 高濃度cytokinin易造成培植體增生多量的分裂細胞而影響生長

三、不定芽的促進生長培養及植株形成

獲得的不定芽在原培養基中可逐漸抽長並形成植株，但芽體初期的生長緩慢，約需6個月才能成長至適合試管外種植的組培苗規格。此時可以搭配促進芽體生長的培養技術，利用修改培養基組成份及調整植物生長調節劑的濃度，以促進不定芽體的抽長(圖3)，達到縮短組培苗培育時間的目的。組培苗(圖4)不需複雜的馴化過程，即可移植至試管外種植，並可正常發育形成完整的植株。

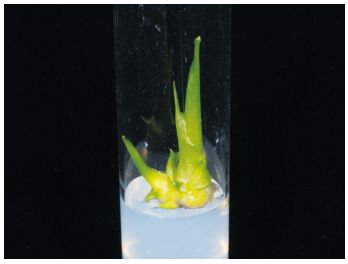


圖3. 調整培養基組成份進行不定芽體的促進生長培養



圖4. 粗肋草*A.* 'Lady Valentine' 組培苗

結　語

粗肋草為一種極適合於居家或辦公室擺放的觀葉植物，綠色或彩葉品種均含豐富的葉斑顏色變化，能使生硬、陰暗的環境中，呈現出柔和、亮麗的色彩。而臺灣位處熱帶和亞熱帶地區，氣候條件極適合粗肋草育種、繁殖與生產，且觀賞植物的品種替換快速，在國內外市場皆渴望新品種能源源不斷產生的情形下，粗肋草產業的發展更有其重要性。不過，自然環境下粗肋草具有多項雜交授粉限制，導致自花自交授粉機率低，需加以克服。同時，若新品種粗肋草只能以分株或扦插繁殖時，易造成系統性內生菌的蔓延，及因增殖倍率低而使價格偏高，對生產者及消費者均非有利，因此，粗肋草的組織培養也是一項待努力的技術，雖然目前已有重大進展，但離產業化的量產階段則還有一段距離。最後，尚有待產官學界各方面的努力，才能提升此一產業競爭力。

花卉研究室　副研究員　(08)7746735