

給我良材「否」則棄之

## 尋找森林遺珠瑰寶非木材產物利用的再發現 室內美化的原生植物開發

◎林業試驗所育林組·張乃航 (nh@tfri.gov.tw)

經濟在人類文明史上不斷地發展，天然資源獲取的競爭也日趨嚴重，人類生活的地球環境也次第的受到破壞、汙染。大都會區的空氣因人口聚集也日益汙染嚴重，都會區的居民多關心戶外的空氣狀態，也少有人認知室內空氣環境到底如何？總覺得經牆面與窗戶之隔絕，室內空氣清靜度較室外好。但確實是如此嗎？最近的都會流行病學來看，如果長期置身於密閉性的建築物內時，會出現頭痛，呼吸道乾燥，嗜睡，無法專心的症狀，出現這些症狀時，流行病學稱之為「病態建築症候群」。

### 室內空氣污染源與改善

室內空氣由於裝潢，家具及辦公用品的使用和辦公人數的聚集，會釋放出許多目前認為對人們有害的物質，多量的CO<sub>2</sub>也會造成嗜睡，無法專心的症狀。室內空氣污染主要來自於家具、地毯、影印機、窗簾帷幕、人數的聚集、絕緣材料、油漆甚或建築材料等，其所釋放出的揮發性有機物質(Volatile Organic Chemicals, VOCs)，二氧化碳空氣。室內的臭氧污染甚至比戶外還嚴重，臭氧具強烈的刺激性，會對人體呼吸道造成損害，



多數的紫金牛都是很好的室內植物。(陳國章 攝)

並影響中樞神經系統。如能在室內擺放綠色植物，或許能夠改善生活環境，減少壓力，降低落塵量及空氣中有機溶劑濃度等效果。植物葉片可以盛接顆粒塵埃，然後固著於表皮細胞，氣孔或絨毛上，這些固著物可藉由較大的風或淋洗帶走固著於葉片上的物質，通常為葉片寬大平展、葉面粗糙有絨毛的植物比較容易大量吸附室內落塵顆粒。

二氧化碳濃度會隨著室內人數及所待時間增長而逐漸累加，室內二氧化碳濃度常可漸漸升高而達到600~1,000 ppm 以上。二氧化碳濃度過高時，會造成在內生活的人們產生頭痛、嗜睡、反射減退、倦怠等症狀，降低工作效率，容易生成公安意外。大部分綠色植物於光合作用過程中，經由氣孔來吸收，固定二氧化碳生成為有機酸或醣類貯存，如此可減少室內二氧化碳累積量。

### 適合室內美化的原生植物選擇條件

原生植物能否適合作為室內植栽，應該要具有耐蔭性良好及耐低相對濕度兩種條件，耐蔭性良好之原生植物，其能在低光下



野牡丹科植物也能利用為室內觀賞植物。(徐露玉 攝)



不正常的生理狀況常造成植株生病，失去景觀效果。(徐露玉 攝)

存活，早期的生理生態學認為是由植物在低光環境下光合作用能力的高低來決定；現在知道這並非唯一之條件，其主要機制決定於氣孔關閉的多少與時間，及低光環境下光合作用能力高低的相互作用來決定。另外，繁殖能力的好壞是成為業界選取物種的條件之一。在最短的時間內用最少的材料，能繁殖最多的植株也是很重要的條件，否則成本過高，也很難被採用。

室內景觀植物要面臨的生長挑戰不只一樁，除了低光環境外還有不太相襯的光譜，有時藍光光譜太高有時紅光或紅外光光譜太高，空氣中的濕氣太低而盆中介質含水量又太高，環境中太低的濕氣植物會主動關閉氣孔，這樣就會停止光合作用，盆中介質含水量高，就會迫使植物加速水分運送，一連串不正常的生理狀況常造成植株衰弱，生病，而失去景觀的效果。

能吸附落塵的植物多是樹葉皺褶多，表面纖毛較多的植物。但表面纖毛多的植物往往視覺上觀感較差且常常引起過敏，這些都是



有許多毛及皺褶的植物能吸附很多的塵埃。(徐露玉 攝)



光度較低植物將呈現長節間，較紅，纖毛較少的狀態。(徐露玉 攝)

篩選上的挑戰。此外，還要考量栽培與繁殖問題，在臺灣中海拔約1,200~2,000公尺的原生林下或林緣都能見到許多漂亮的灌叢，可惜卻因生長適溫較低而無法移到高溫的都市內繁殖，或許透過長期篩選是個可行的方法，但須花費高額的人力與經費，這些投資能否在爾後的市場上回收？是選擇上的關鍵。

### 具開發潛力的室內植物瑰寶

若依前述條件來選擇，珊瑚樹幼齡樹及四葉蓮這兩種植物，頗具發展的潛力。此外，小葉赤楠(金門種)及呂宋莢蒾可透過種子森林的形式，以小型盆栽來提供裝飾之用。另據耐蔭性試驗顯示，蘭嶼八角金盤雖耐蔭性不良，但耐旱能力較佳可育成較大型盆栽，可擺放於較佳的照明區域使用。同時篩選的條件還要根據該植物在低光度下是否會大量落葉或葉變色為基礎，會大量落葉的植物常形成光禿的樹冠，而不具觀賞價值，至於不耐空調、室內低相對濕度環境的植物也不行，因此適合發展為室內植物的條件是非常嚴苛的。☀



光度較高時，植株會呈現節間短，綠色偏黃，纖毛較多的狀態。(徐露玉 攝)



四葉蓮繁殖容易，耐蔭性佳。低光度下葉片濃綠，是森林遺珠、瑰寶。(徐露玉 攝)