

經濟用途最多的 水苔

賴明洲

水苔類是所有苔蘚植物中最具經濟價值的，因它不易腐爛且具有高度吸儲水的特性，加上來源豐富又價廉，所以用途廣泛，可作養蘭材料、燃料、改良土壤……

水苔屬 (*Sphagnum* L.) 隸屬泥炭苔綱，此綱在分類上僅有 1 科 1 屬。本屬在全世界計有 300 種左右，多分布於北半球的沼澤地帶或濕地。因它特殊的生育地，所以英文名常稱為“沼苔”(bog moss)。

水苔的生長極為迅速，常形成一片遼闊的羣落，生育地幾乎呈顯著酸性，這是因植株死亡後，細胞壁物質分解放出鈣、鎂或鉀、鈉等陽離子，以交換環境中的氫離子。

在沼澤區域地層中，長期聚積一種半腐化植物物質，稱為泥炭 (peat)，為形成煤炭前的初期物質。是由死亡而枯朽的植物殘體、草本和苔蘚類等，受到上面的水分和其他植物體的重量緊壓逐年堆積而造成。沼澤地帶生長豐富茂盛的本屬苔類，也因此得名為“泥炭苔”。

頂端分枝短碩密集

水苔一般均為多年生，莖枝頂端長年繼續生長，而底下部份逐漸死亡，但分解極為緩慢，可留存長久。孢子萌發後，形成原葉狀原絲體，而非如一般苔類形成絲狀的原絲體。莖軸最外面由 1~4 層無色細胞組成皮層。

植株頂端的分枝較短碩密集，而為頭叢狀。頂端以下的枝條常 5 個簇生一起，分有水平伸出的水平枝，和懸垂貼伏莖上的下垂枝。葉為單層細胞厚，不具中肋。枝葉螺旋狀排列，細胞分化成 2 種不同形狀。

有些細胞為無色，偏斜菱形，老化後已失去細胞質，細胞壁上有明顯加厚的網狀螺旋紋和圓形水孔，稱為儲水細胞。水苔所具有特異的吸儲大量水分的性質，即為此種細胞的作用。相間於這種大形無色細胞的周圍而成網眼狀者，為較小而長形的綠色細胞，即執行葉部光合作用功能者。

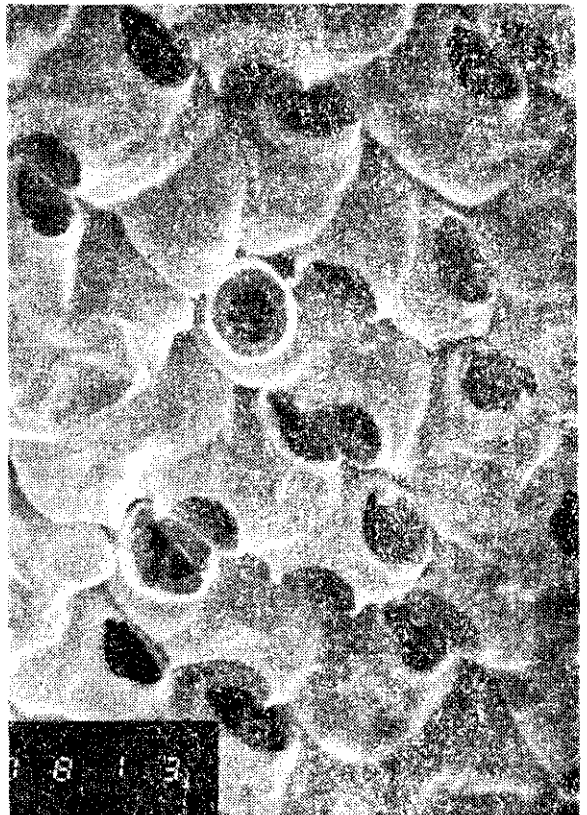
孢子體的孢蒴頂端與真苔類一樣具有環帶，位置上的細胞仍為薄壁，將來沿環帶處的細胞斷裂後，孢

蒴上部的蒴蓋掉落，使裡面的孢子散放而出。

將孢蒴由植物體高舉而出的部位稱作假蒴柄，功能與蘚類或其他苔類的蒴柄相同。成熟的孢蒴乾燥時可發出破裂聲響。孢子和蒴蓋彈射而出的距離可達 10 公尺之外。

水苔類為所有苔蘚植物中最具有經濟價值的。因它不易腐爛和具有高度吸儲水分的特性，加上材料豐富又價廉，所以常充作種種用途。

過去美國南北戰爭時期，水苔曾當作棉花的代用品敷包傷口，除利用它吸收能力外，並因本身的防腐消毒性 (antiseptic activity) 而不畏傷口發炎。



掃描電子顯微鏡下水苔葉部的水孔

最近的研究報告中，亦發現由水苔植物的抽出物具有抗生效用。

園藝上常利用它作為增加土壤的保水量和酸度，或加於園地土壤中，以增加腐植質的含量。搬運花木時，可充作根部的包捆材料，以保持根部濕潤狀態和防止壓損。花店中常有曬乾的水苔論斤出售（時價每台斤約新台幣 200元），供養蘭人士栽種蘭花。此外，亦可用作燈心點燈，或作為牲畜寮的鋪墊。

泥炭供農業工業用

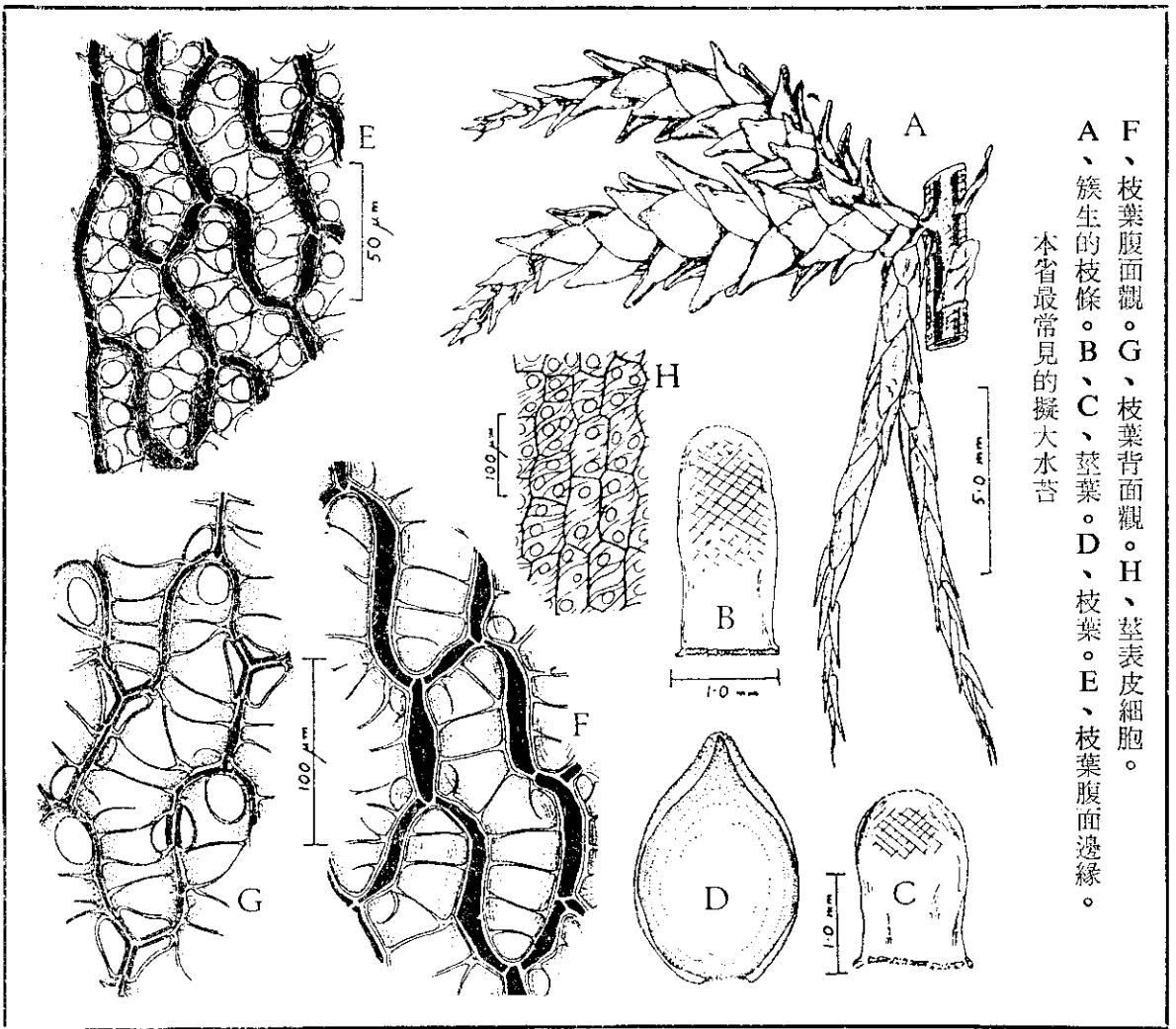
國內近年常由北歐國家輸入泥炭供作園藝方面的用途。乾燥的泥炭，顏色從淡黃褐色至深褐色。全世界的儲量以加拿大、芬蘭和蘇俄最豐。愛爾蘭、德國和其他少數國家亦有少量出產。美國最大的泥炭產地在明尼蘇達州。

乾燥泥炭在煤炭或石油產量較少的地方，可作為燃料。如俄國就作為發電廠的燃料。在愛爾蘭則常用於屋內取暖的能源。據估算，3,600 磅泥炭所產生的熱量與 2,000 磅上等品質的煤相等，但泥炭的價格却較煤低廉很多，所以為一極佳的代用燃料。

在出產泥炭的國家，通常將它除去水分並碾壓成 3 × 4 吋大小的方塊，以資各種利用。工業上，從泥炭又可取得種種副產物，如石臘、醋酸、泥炭瀝青和尿素等。黑色泥炭則可用作肥料。

泥炭沼澤中，因缺乏氧氣和可能有殺菌防腐性，所以動物或植物體一旦陷入，即可長期埋存且歷久保持原狀。在愛爾蘭曾自 11 呎深泥炭層下發掘出一穿著古代裝束的完整女性遺體，顯然已埋存在該處達數世紀之久。

另外，從泥炭沼澤地區挖出已長期埋存的樹幹，仍絲毫未腐朽而尚可充作極佳の木料。



F、枝葉腹面觀。G、枝葉背面觀。H、莖表皮細胞。
A、簇生的枝條。B、C、莖葉。D、枝葉。E、枝葉腹面邊緣。
本省最常見的擬大水苔。