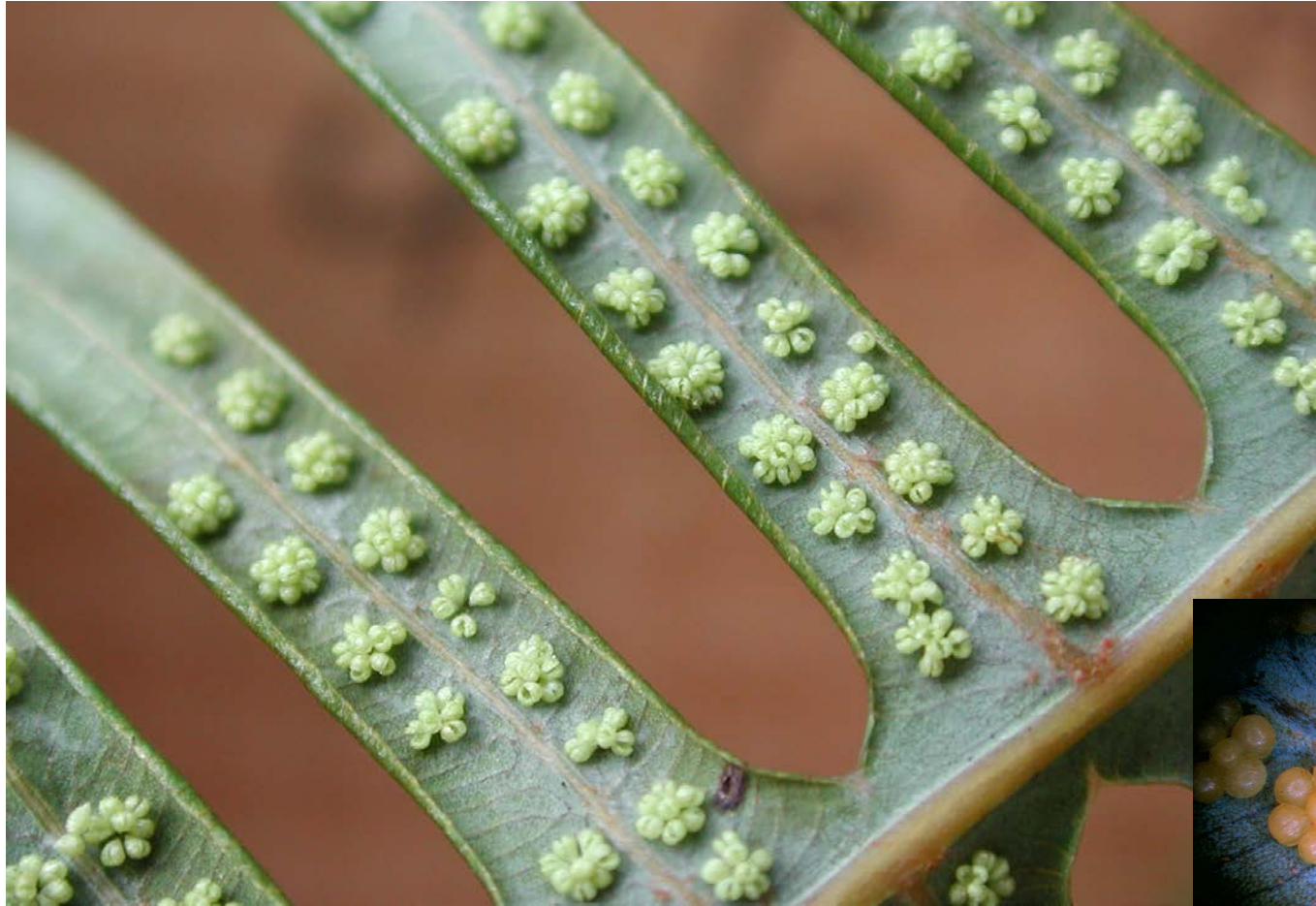


蕨之簡介



蕨在分類上的位置

是植物界中的一門，約有兩萬個左右的物種

蕨類與種子植物具有維管束，兩者合稱「維管束植物」

在植物的演化上

屬較原始的維管束植物

較進化的孢子植物



蕨在分類上的位置

綠藻植物 (也可歸於原生生物界)
有胚植物

苔蘚植物

苔類植物門 Marchantiophyta(liverwort)

角苔門 Anthocerotophyta(hornwort)

蘚類植物門 Bryophyta(moss)

維管束植物

石松門 Lycopodiophyta

蕨類植物門 Pteridophyta

種子植物

松柏門 Pinophyta

蘇鐵門 Cycadophyta

銀杏門 Ginkgophyta

買麻藤門 Gnetophyta

被子植物門 Magnoliophyta



孢子植物



種子植物



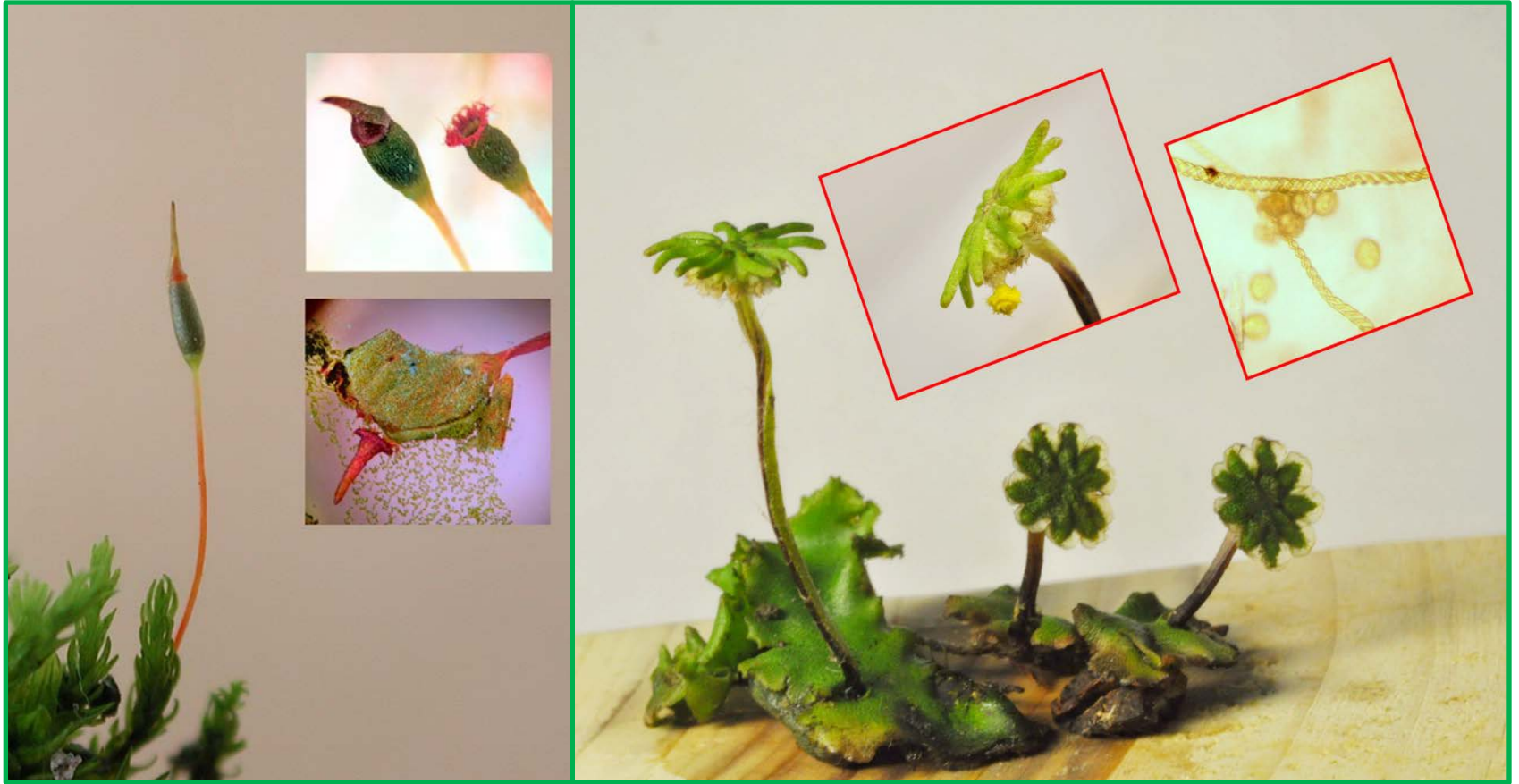
蕨類具有之特徵

- 1.屬於綠色植物可進行光合作用將二氧化碳和水轉化為氧氣和葡萄糖，以供本身和其他生物生長
- 2.具維管束組織。
- 3.主要以孢子繁衍後代，其生活史有明顯的「世代交替」，包括無性世代（孢子體）與有性世代（配子體）
- 4.孢子體與配子體均可以獨立生活，但孢子體通常較配子體發達

苔蘚-蕨類-種子植物之差異

孢子植物		種子植物
苔蘚植物	蕨類植物	
配子體較發達	孢子體較發達	配子體已嚴重退化，甚至只有幾個細胞大小
孢子體綠色部分雖可行光合作用	孢子體及配子體均可獨立生活	一般只能寄生在孢子體上
但大部分養分仍由配子體供給		雌配子體:胚囊 雄配子體:花粉粒

苔蘚植物



蘚類 (moss) 植物生命週期

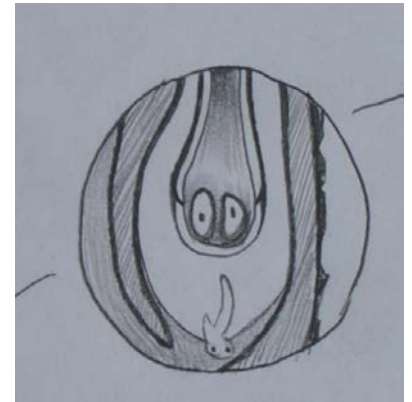
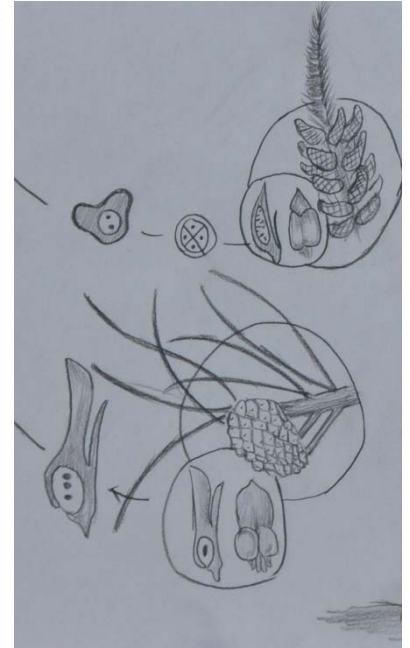


種子植物生命週期

檜-A 310219003
檜木

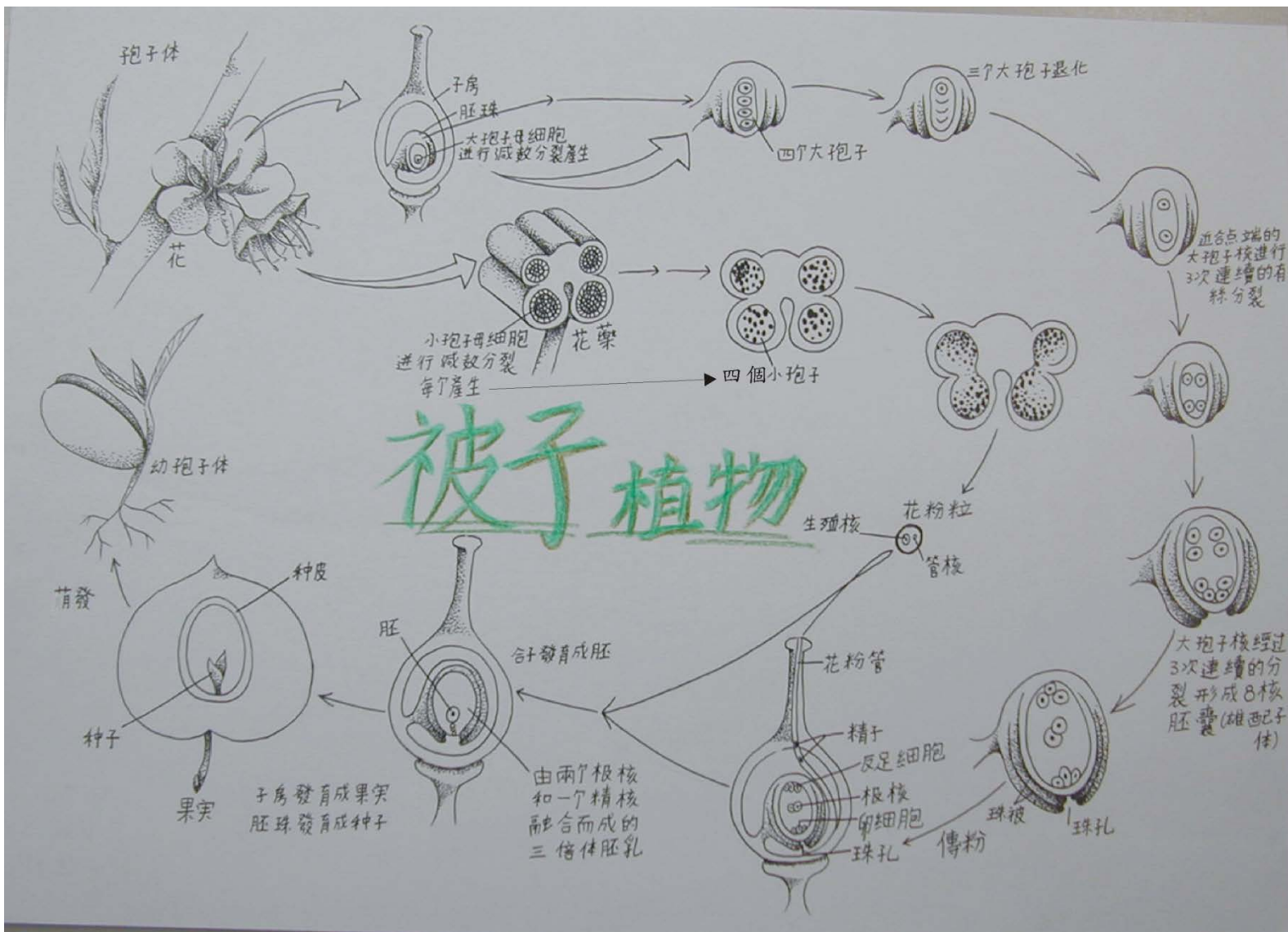
種子植物生命週期

台灣二葉松
Pinus taiwanensis
雄球果
A 雄球果 (male cone)
B 雌球果 (female cone)
C 球果
D 球果 (seed)
E 球果 (seedling)
F 球果 (seedling)
G 球果 (seedling)

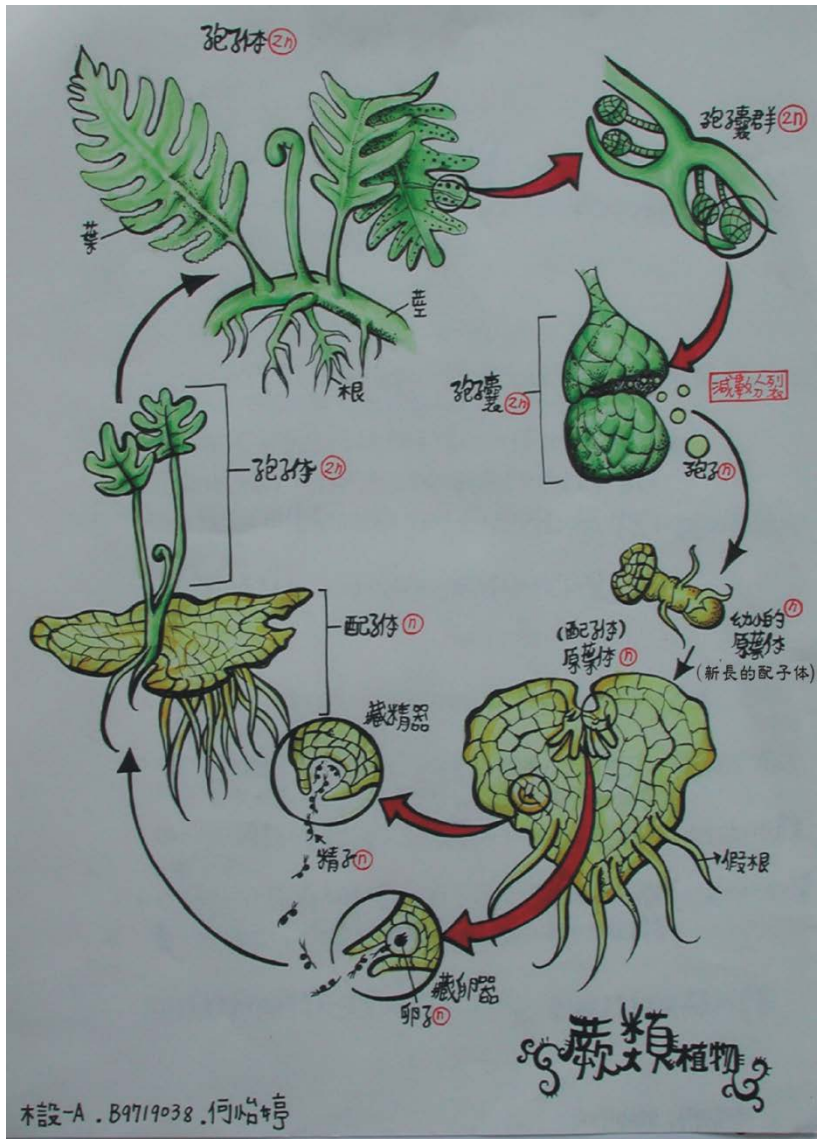


雌雄配子體
嚴重退化

種子植物生命週期



蕨類植物生命週期



孢子體及配子體
均可獨立生活



藍:孢子體
紅:配子體

蕨類植物之維管束



南洋巢蕨葉片中肋橫切看維管束

蕨類植物之維管束



羽脈鳳尾蕨



皇蕨



翅柄三叉蕨



過溝菜蕨



鱗蓋鳳尾蕨

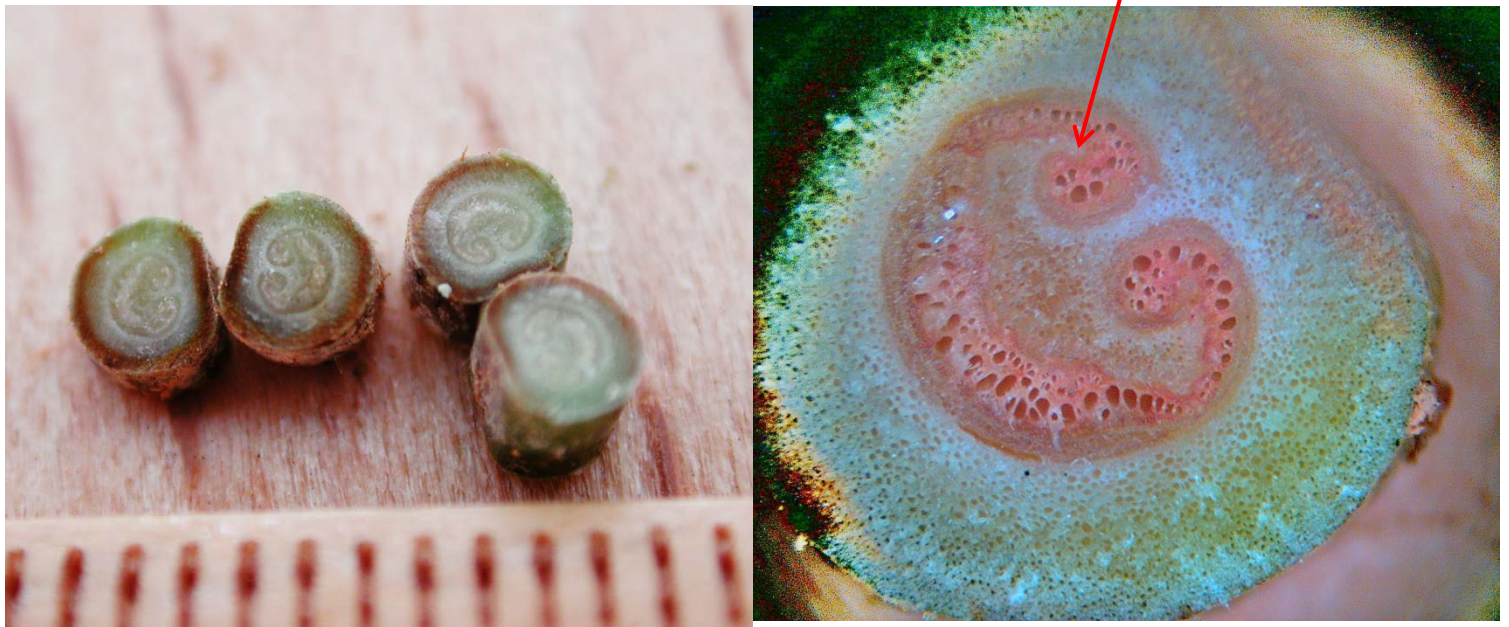


觀音空蕨

各種蕨葉柄橫切

蕨類植物之維管束

維管束



芒萁蔓走莖之橫切

台灣杪欏莖之橫切



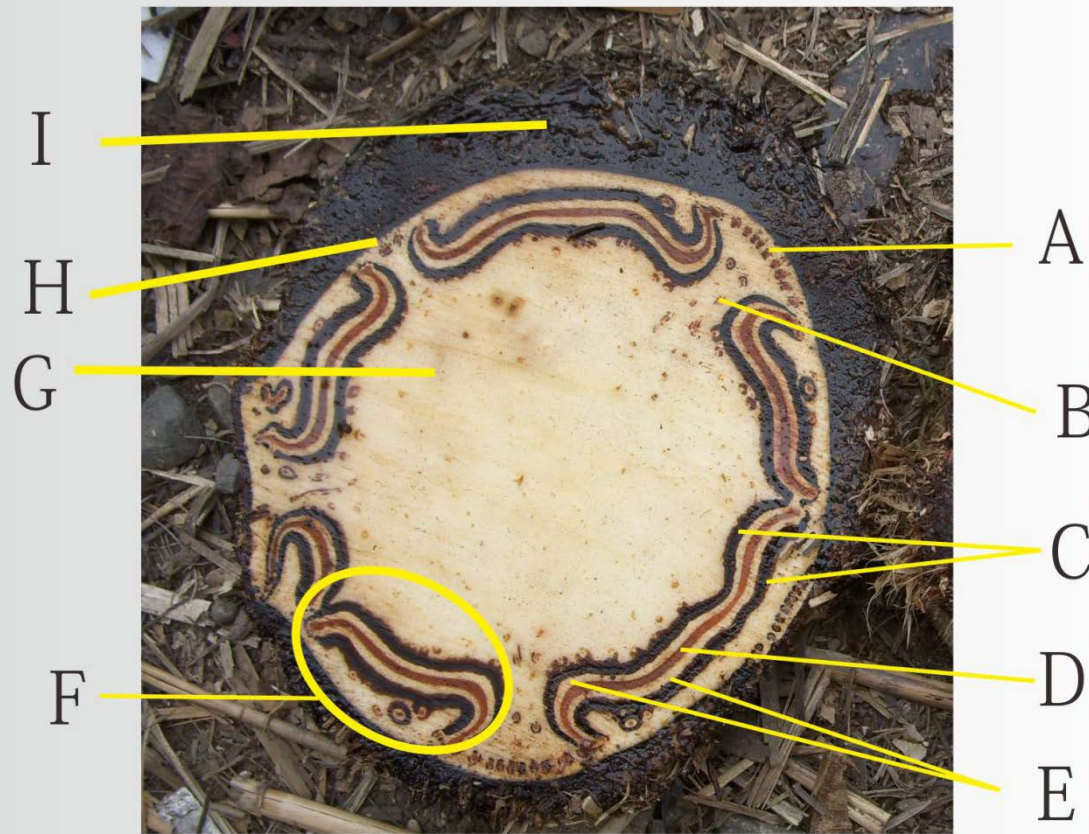
備註：阿簡老師贈圖

鋸切台灣杪羅之莖



備註：阿簡老師贈圖

台灣杪欏莖之橫切解剖圖

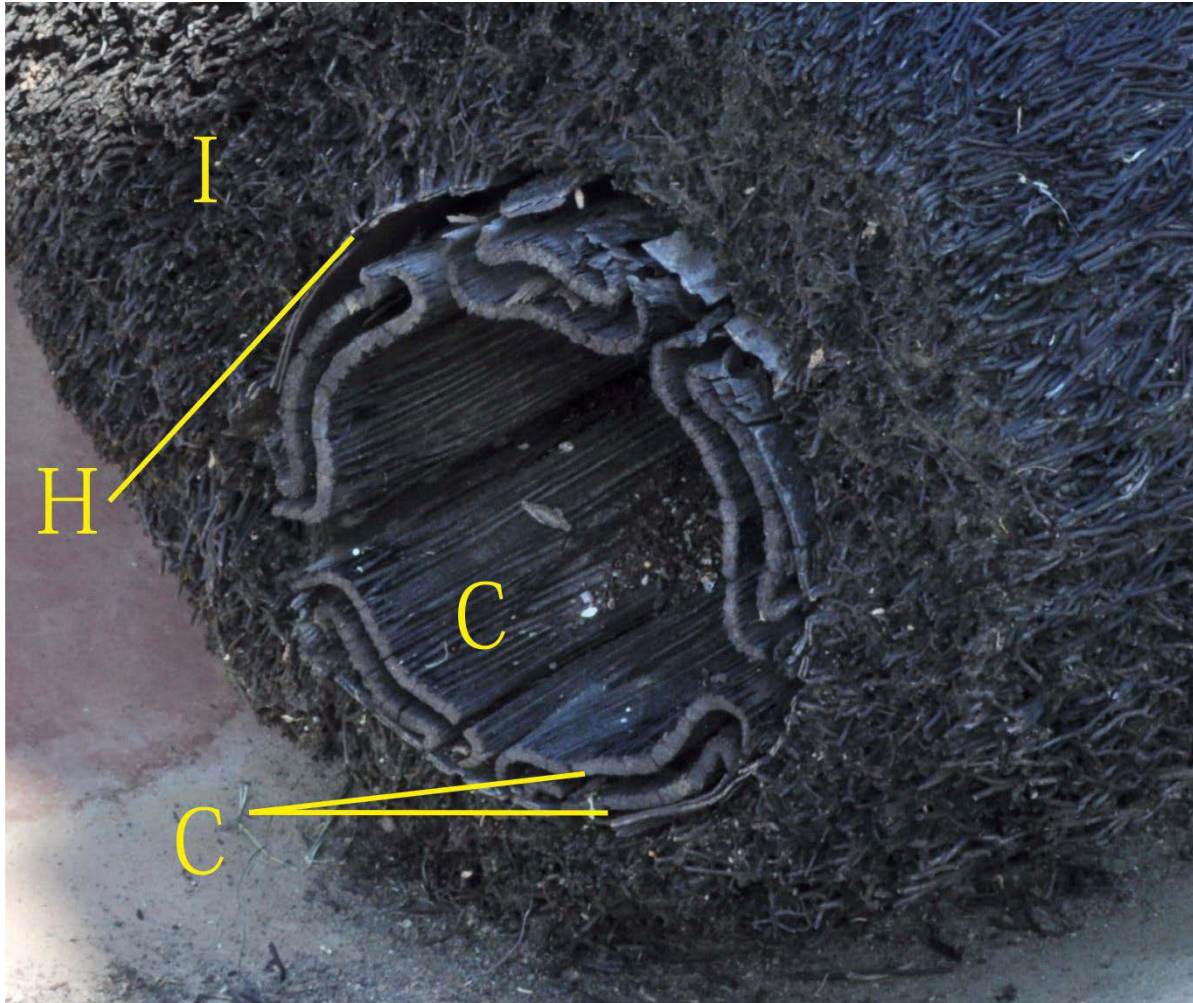


- A葉痕
- B葉溝
- C內皮層
- D木質部
- E韌皮部
- F維管束
- G基本組織
- H外皮層(未定)
- I纏繞在莖外交織的不定根

H:未定
外皮層Hypodermis
或厚壁組織sclerenchyma

備註: 阿簡老師贈圖

乾燥風化的樹蕨莖(蛇木)



- H外皮層(未定)
- I纏繞在莖外交織的不定根
- (或稱氣生根)
- 這些氣生根削下之後稱為蛇木，常被用來栽培蘭花

蕨類植物的生活型態

● 地生型

根著生於土中

蕨類植物中除了樹蕨類的莖幹可以挺立之外

大多數地生型蕨類的莖通常不太顯著極短且近貼地表



台灣桫欏

過溝菜蕨



蕨類植物的生活型態

- 著生型
- 著生於樹幹或岩石上

鐵線蕨



鹿角蕨

蕨類植物的生活型態

- 著生型
- 崖薑蕨
- 著生於樹幹上



蕨類植物的生活型態

- 水生型
- 田字草屬於水生蕨類



蕨類植物的生活型態

水生型--人厭槐葉萍



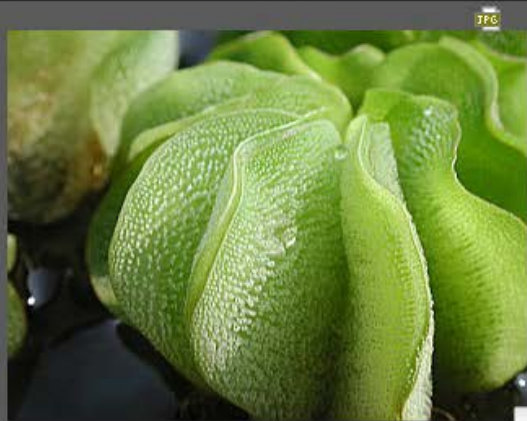
人厭槐葉萍 A



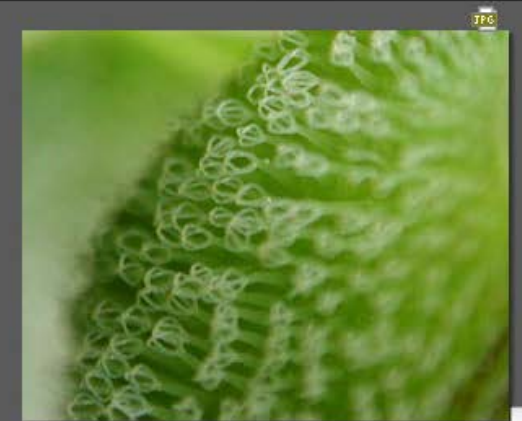
人厭槐葉萍 B



人厭槐葉萍 I



人厭槐葉萍 D

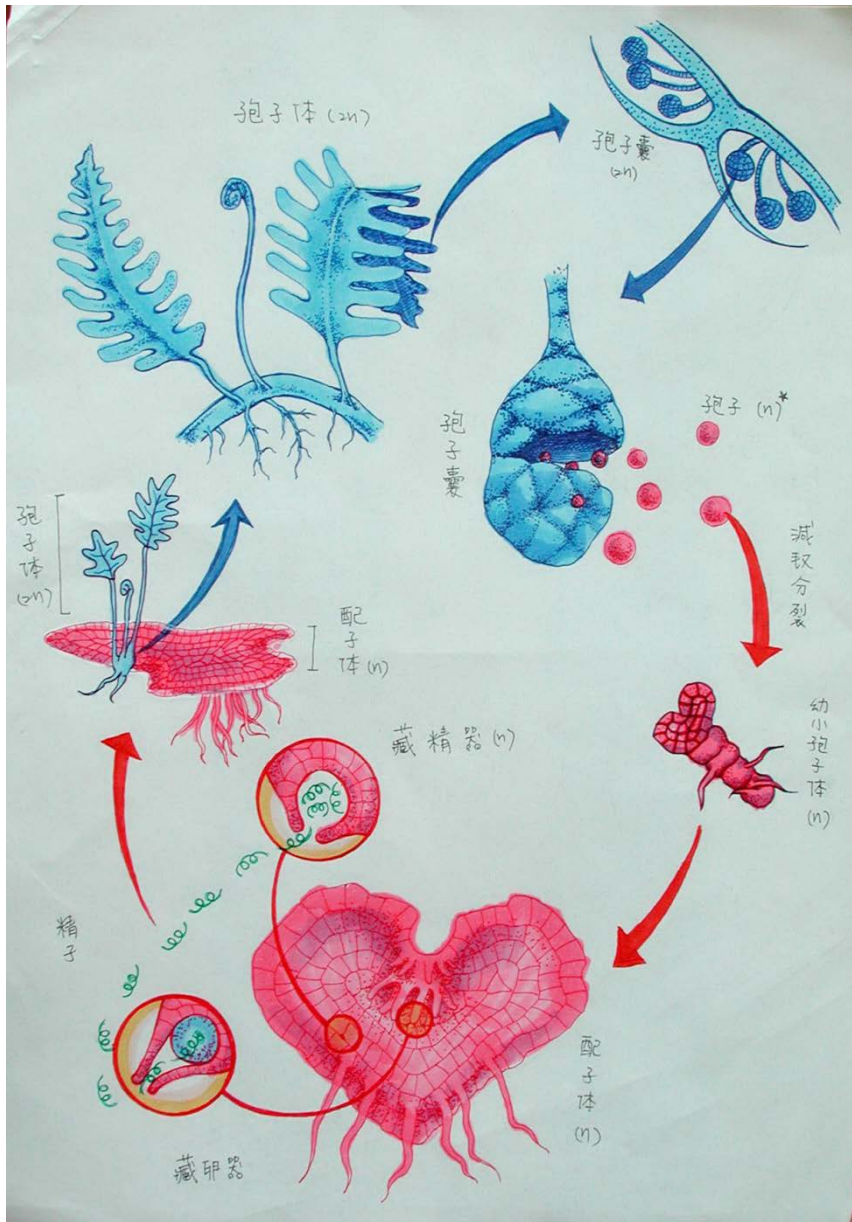


人厭槐葉萍 E



人厭槐葉萍 G

蕨類植物之生活史



生活史中具有明顯的
世代交替現象

包括：

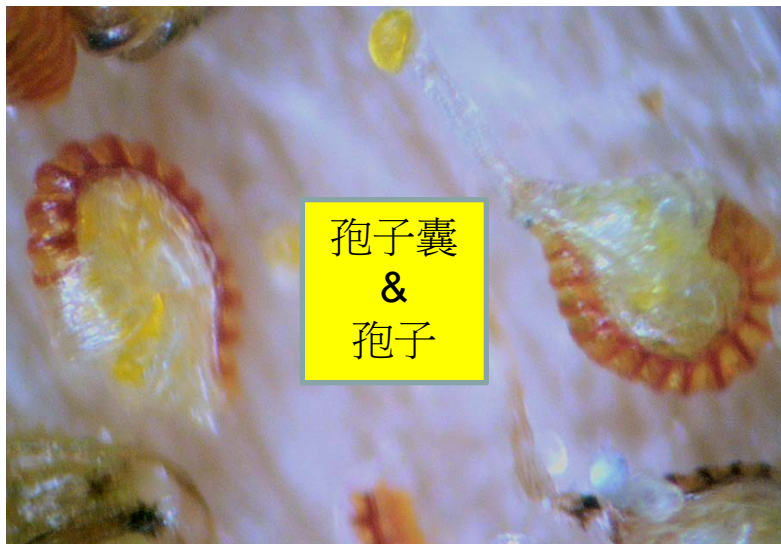
配子體世代與**孢子體**
世代

孢子體和**配子體**都可
獨立生活

蕨類世代交替詳細過程說明:

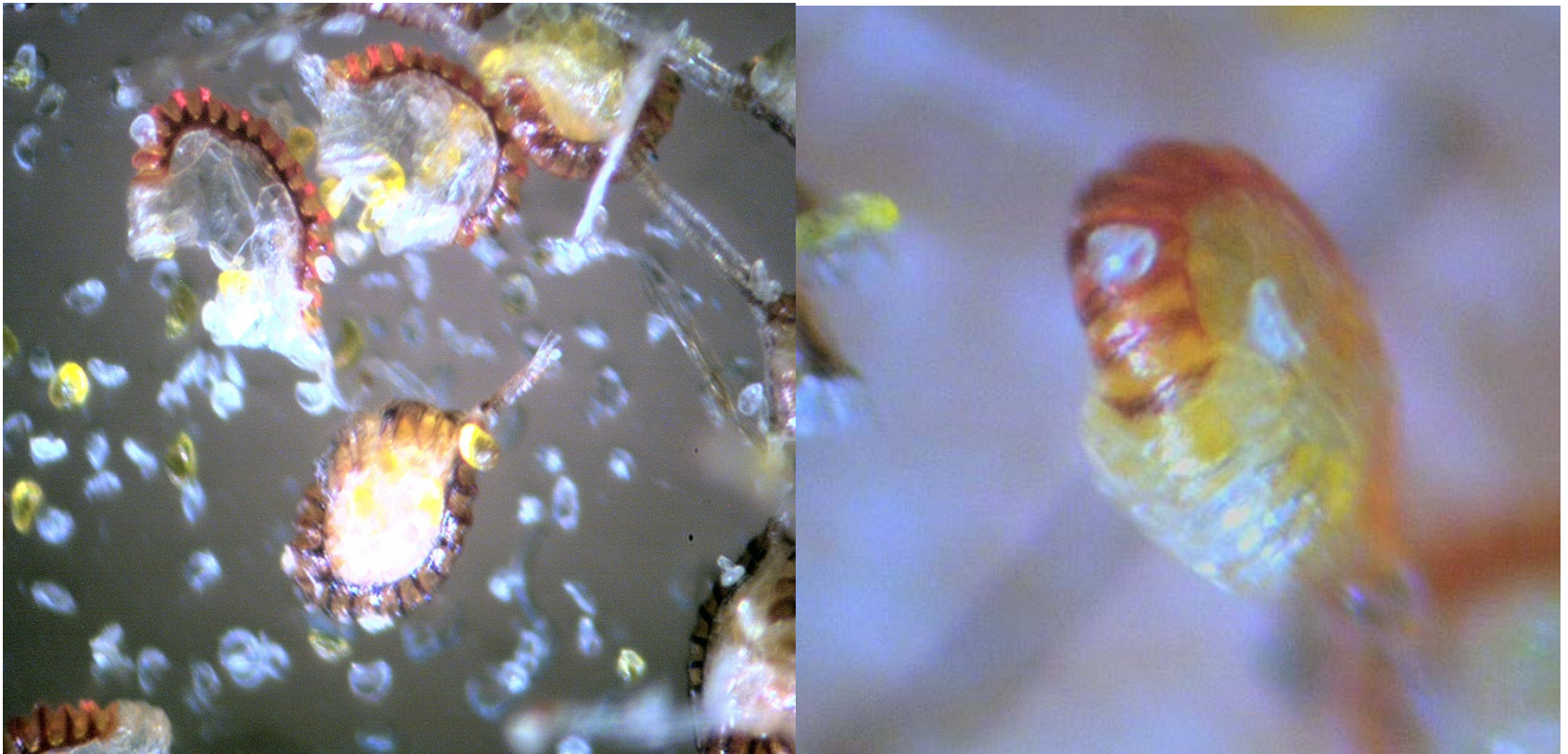
- 1.於孢子體世代($2N$), 由孢子葉背產生孢子囊,囊內之孢子母細胞行減數分裂產生孢子(N)
- 2.孢子經由有絲分裂形成配子體(N), 配子體即為可行光合作用之原葉體(N),開始進入配子體世代(N)
- 3.配子體之藏精器與藏卵器,經由有絲分裂產生精子(N)與卵子(N)
- 4.具有鞭毛可移動之精子游至藏卵器內與卵子受精後形成受精卵($2N$)
- 5.受精卵再行有絲分裂形成孢子體($2N$), 幼小之孢子體發育之初仍繼續附著於配子體上(配子體具有協助孢子體成長的功能)
- 6.孢子體逐漸成長後配子體隨之退化消失,進入完全之孢子體世代

海岸擬拂蕨之葉面與葉背



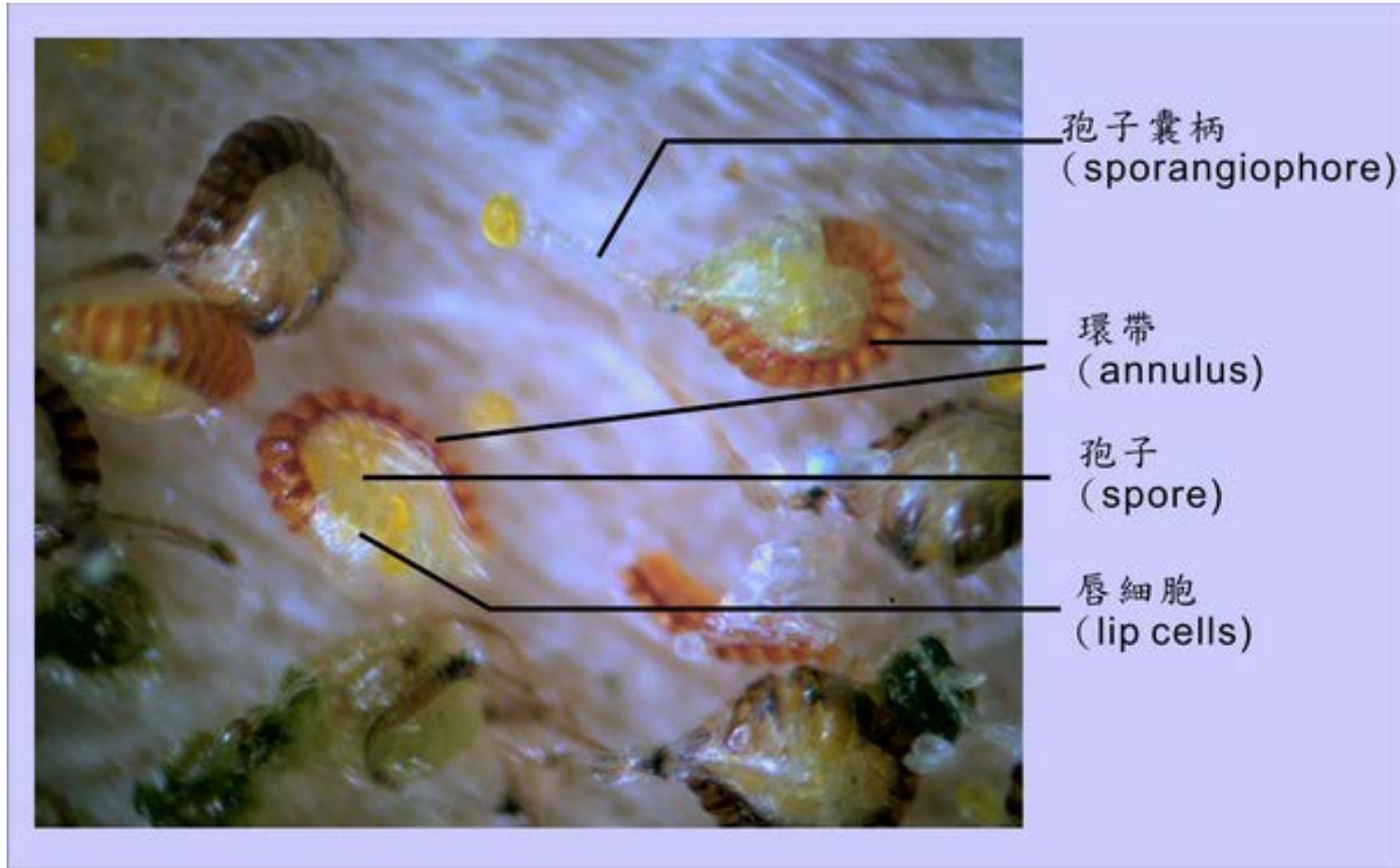
蕨類屬孢子植物

通常利用的孢子來散播,不產生種子



海岸擬拂蕨之孢子囊與孢子

孢子囊構造圖



(以海岸擬拂蕨為例)

另1/3周長(孢子囊基部附)的細胞壁薄，稱為”唇細胞”(lip cell)是未來孢子彈出的開口

蕨類植物在生活上的應用

- (1) 食用
- (2) 藥用：
- (3) 綠肥和飼料用：
- (4) 環境指標用：
- (5) 觀賞、造景用：
- (6) 日常生活用：

蕨類植物在生活上的應用

(1) 食用

過溝菜蕨



蕨類植物在生活上的應用

(1) 食用

山蘇(巢蕨)

備註：

山蘇分三種

1. 巢蕨
2. 台灣巢蕨
3. 南洋巢蕨



蕨類植物在生活上的應用

(2) 藥用：

海金沙
能清熱解毒



蕨類植物在生活上的應用

(3) 綠肥和飼料用：

滿江紅與藍綠藻共生，可以從空氣中吸取和積聚大量的氮，不但可做綠肥植物，亦可供做家畜家禽的飼料。



蕨類植物在生活上的應用

- (4) 環境指標用：
- 蕨類植物對外界自然條件的反應非常敏感
- 不同種類對生態環境的要求往往不盡相同。
例如
- 1. 石葦類植物喜歡石灰岩或偏鹼性的土壤
- 2. 鱗毛蕨、複葉耳蕨類則偏好酸性土壤
- 3. 芒萁、裏白等耐旱性強
- 4. 鐵角蕨、雙蓋蕨類則大都偏愛陰暗的環境.....。

蕨類植物在生活上的應用

(5) 觀賞、造景用：



蕨類植物在生活上的應用

(5) 觀賞、造景用：(創作者:曾琬婷)

