



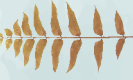
長葉腎蕨(*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott)屬於熱帶蕨類，原生地分布於熱帶地區，常見於馬來半島、菲律賓及琉球。臺灣則散見於全島低海拔區域。屬名*Nephrolepis*為希臘文的nephros(腎)及lepis(鱗片)兩字組合而來，用以表示其孢子囊群具有腎臟形鱗片孢膜。種名*biserrata*字義為「雙鋸齒的」，表示其葉片邊緣為鋸齒緣，且內緣還有鋸齒。

長葉腎蕨喜好高溫多濕的環境，適合生長溫度約為攝氏20至30℃之間，具有良好的耐陰性及中等耐旱性，人工栽培容易，於臺東地區野生於低海拔山區至平地，經常群集於蔭蔽的山壁及林緣。其植物特性為耐陰性極強，在臺灣風土適應性佳、病蟲害少、葉色深綠、單葉壽命長、葉片向下懸垂及成株葉片長度可達1公尺以上。這些特點使長葉腎蕨具有做為觀賞植物之潛力，本場針對其應用進行各項試驗，完成其綠球體及種苗繁殖技術，並已技術移轉予相關業者。以下將簡要說明其繁殖、栽培、病蟲害防治及應用方式。

貳、長葉腎蕨繁殖技術

長葉腎蕨繁殖方式主要可分為3種，包括孢子繁殖、分株繁殖及組織培養繁殖。孢子繁殖優點為操作容易及增殖倍率極高；缺點為初期生長緩慢、原絲體及原葉體維護過程漫長；分株繁殖優點為操作簡易，缺點為增殖率低及後代苗株生長勢不整齊。組織培養繁殖為利用孢子、根、莖、走莖或葉的片段作為培植體，經由芽體再生或器官再生途徑，最終形成具極性完整植物之過程，優點為增殖率高、後代苗株生長勢一致及成苗時間較短，缺點為成本及技術門檻較高。





一、孢子繁殖

長葉腎蕨孢子量大，但需要栽培2年以上母株方有大量產孢能力。將已見褐色孢子且假孢膜尚未打開之葉片剪下，置於白紙上陰乾，約1至2天即可獲得大量孢子混合物，後利用風力或手指輕輕彈選，將環帶、孢殼、沙土等雜質挑除後即可準備播孢。播孢介質可選用沙土、泥炭土或水苔(設備齊全者亦可採用無菌播孢)，均勻撒播孢子後密封保持濕度，約2週後可見細小綠點發生(即孢子發芽)(圖2-1、2-2)。根據光度及氮肥供應差異，自孢子發芽至原葉體產生，約需6至8週時間(圖2-3)，至第1片本葉萌發，約需3至4個月時間，當本葉萌發約3片以上時便可進行移植。

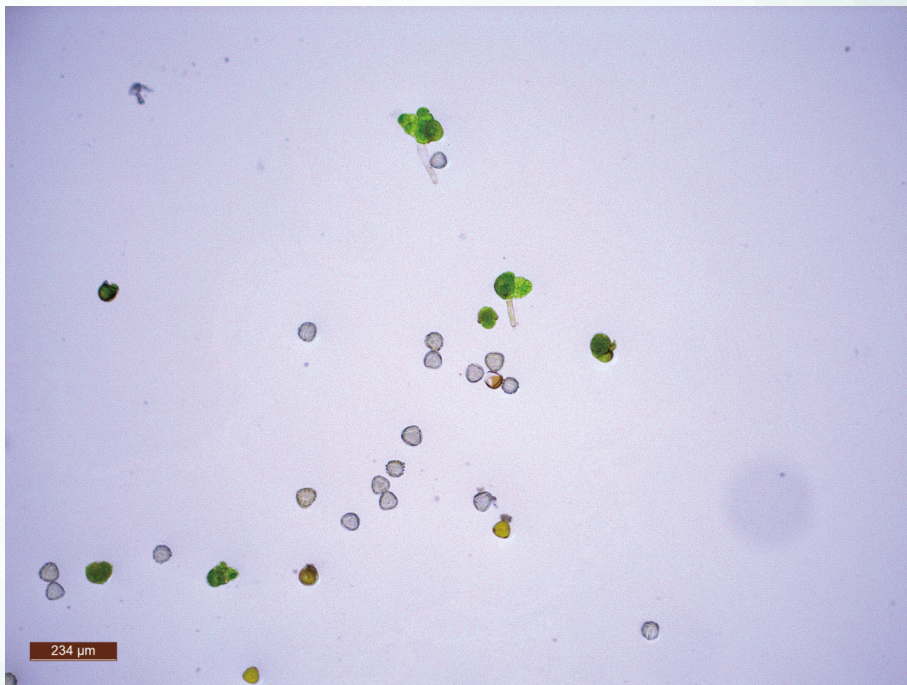


圖2-1. 播孢後一周內孢子即會陸續發芽，綠色者即為發芽之孢子，可見葉綠素形成及多細胞；空心者為死亡孢子，黃色者為尚未發芽之具活力孢子。

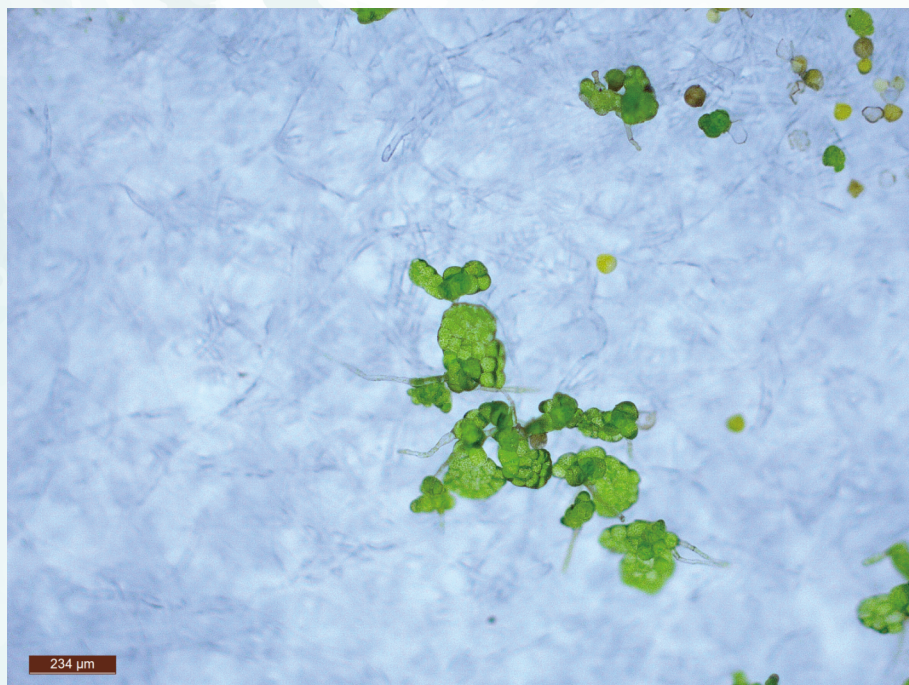
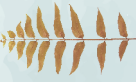


圖2-2. 播孢約2週後孢子會持續進行細胞分裂，表面積漸漸增加至肉眼可見。



圖2-3. 播孢後約6至8週，肉眼可見大型原葉體形成，準備發育出小苗。



二、分株繁殖

此類繁殖方式包括母株分切及走莖再生小苗2種。操作較簡易且相關器材要求不高，家庭或趣味栽培較推薦利用分株繁殖。母株分切存活率最高，注意分切後介質須立刻澆濕，避免根系乾燥；走莖再生小苗可以潮濕介質承接走莖尖端，過一段時間即會發根與莖葉，待成長至適當大小切離走莖即可(圖2-4)。分株繁殖快速且存活率高，但缺點是小苗整齊度不佳，且需要大棵有能力產生走莖之母株才能進行。



圖2-4. 長葉腎蕨走莖尖端接觸到濕潤物體後會自行萌發芽體，剪下即可栽培。





三、綠球體繁殖

適用於專業繁殖，需要組織培養專業設備。原理為利用走莖上的生長點誘導出大量綠球體(green globular bodies, GGB)形成，之後再誘導綠球體產生根莖葉，得到完整植株。綠球體變異率相當低，需要利用的時候可快速增殖，可以在有限的空間內大量保存種原，不受環境影響全年皆可進行。以下簡述其流程(圖2-5)：

- (一)培植體：長葉腎蕨以走莖為宜，容易取得、清潔及容易消毒。
- (二)綠球體誘導：誘導成功後，可見多數綠色小球發生。
- (三)地上部分化：在無植物生長調節物質的狀況下，長葉腎蕨綠球體會自然分化出地上部。
- (四)綠球體增殖：應用合適之培養基與持續繼代分切，可使綠球體無限增殖，長葉腎蕨綠球體增殖速度快，0.01公克鮮重之綠球體，於兩個月內可增殖至原重的20倍以上(實際苗株不容易計算，因為多數綠球體相當細小)。
- (五)地下部分化：長葉腎蕨對植物生長調節物質的誘導發根較不敏感，故較經濟作法為地上部成長至一定程度後，直接種植於調配之無土介質內，並保持較高之相對濕度，即可同時進行苗株的生長、發根及馴化。
- (六)成苗與成株：馴化並已發根後之植株定植至商業販售常用之盆器，進行正常養護管理即可。



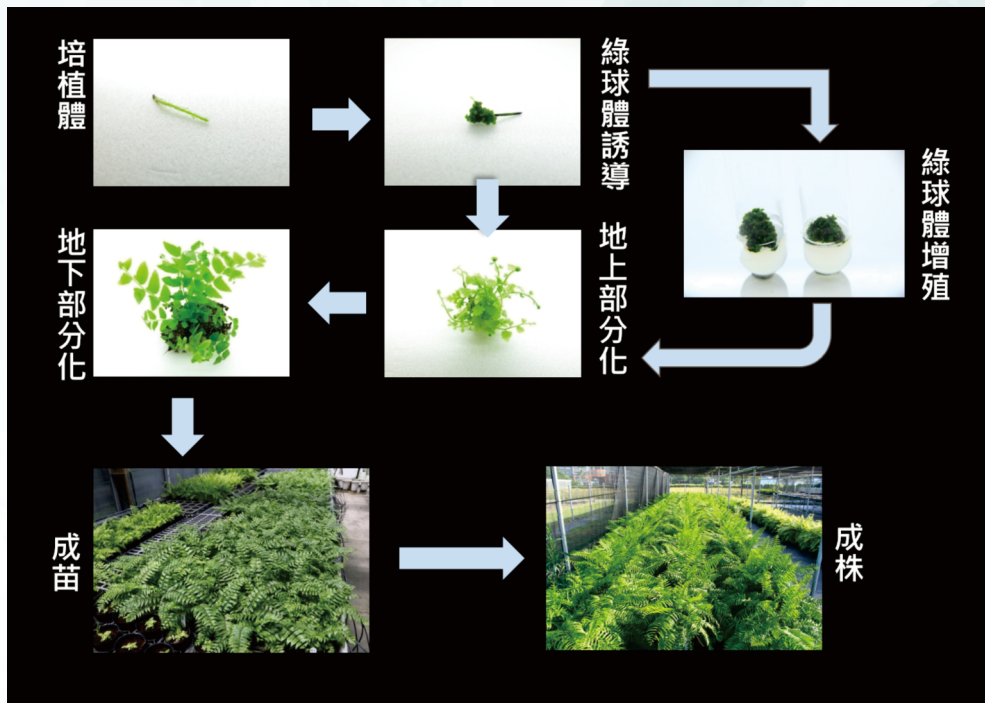


圖2-5.長葉腎蕨之綠球體繁殖模式



圖2-6.地上部分化中之綠球體(右)與未分化之綠球體(左)