淺談臺灣蒲公英種苗繁殖技術

農試所遺傳生技組 蕭翌柱

一、前言

蒲公英為菊科蒲公英屬 (*Taraxacum*) 多年生草本植物，原生於歐亞大陸，株高約10–30 cm，主根深入地下，葉片呈倒披針形，葉緣為羽狀深裂或呈鋸齒狀。蒲公英花莖上的頭狀花序係由數十至一百多朵細小的黃色舌狀花構成，因其可作為觀賞、食用與保健用途，故早期即由人為引進到美洲和澳洲等地栽培，也因其生長旺盛與繁殖力強，在北美及加拿大野生族群擴散迅速，雖是優良的蜜源植物，但當地居民常將之認定為庭園雜草。

我國自古以來，則是將蒲公英視為具有藥用價值的藥草，並有鳧公英、黃花地丁、蒲公草或鵝仔菜等別名。其始載於唐代編修的醫藥專書《唐本草》：「蒲公草，葉似苦苣，花黃，斷有白汁，人皆啖之。」明代李時珍之《本草綱目》也記載：「地丁，江之南北頗多，四散而生。莖、葉、花、絮並似苦苣，但小耳，嫩苗可食。」近代研究分析臺灣蒲公英植株與根部含有蒲公英醇 (taraxol)、蒲公英固醇 (taraxasterol)、咖啡酸 (caffeic acid) 及多種酚酸與類黃酮素等成分，且葉片或根系受傷時，傷口處會迅速流出白色乳狀汁液。

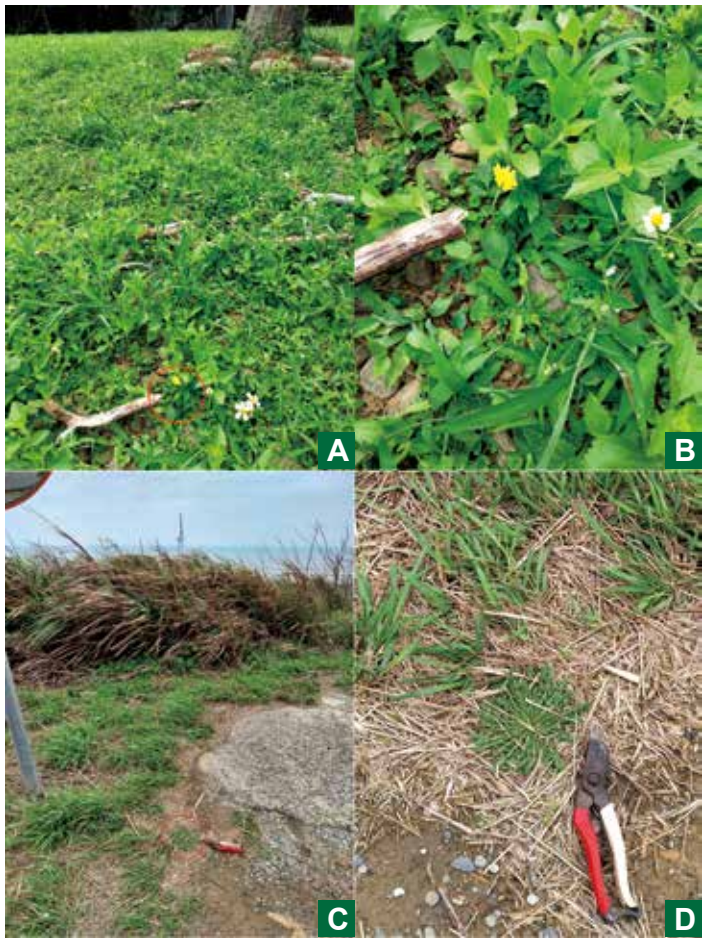
根據調查發現，現今英國和愛爾蘭境內約有200多種蒲公英屬植物，中國大陸約有70餘種，其中包括華北蒲公英 (*T. sinicum*)、川甘蒲公英 (*T. lugubre*)，以及常作藥用的蒙古蒲公英 (*T. mongolicum*)；分布於日本境內者則有日本蒲公英 (*T. japonicum*)；至於，臺灣現有的蒲公英屬植物有二種，一是民國65年9月間，由當時中國醫藥學院那琦教授自加拿大蒐集引進的西洋蒲公英 (*T. officinale Weber.*)；二是在《2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄》中被列為瀕危物種的原生臺灣蒲公英 (*T. formosanum* Kitam.)。根據《臺灣野生植物資料庫》(https://tbd.tbn.org.tw/botanic-taxon/6291) 收錄國內植物分類學者之調查報告指出，瀕危臺灣蒲公英已知的生育地大抵分布在今新北市三芝區、石門區、八里區與淡水區，以及新竹縣竹北市及苗栗縣後龍鎮濱海砂岸一帶，但由於棲地減

作　　者：蕭翌柱副研究員
連絡電話：04-23317802

DOI：10.30248/TSQBTARI.202606_(146).0001

少與人為大量採集，故評估野外族群數量將逐年減少。筆者也長期關注大甲溪以北至苗栗地區野生族群分布情形，可惜，多年前即發現有幾處原生地遭人為不當開發或施用除草劑，現今已無倖存的種原，114年春、夏之際，於臺中市大甲區鄰近山坡向陽開闊地 (圖一A、B) 和後龍濱海山區鄉道旁 (圖一C、D) 僅能搜尋到少量的苗株。

為使瀕危臺灣蒲公英能永續留存，因此，本文主要目的是彙整近年有關種苗繁殖的文獻，並輔以筆者多年累積的試驗成果，運用淺顯的圖文介紹，讓讀者了解臺灣蒲公英幾種常見的繁殖方法和技術，藉此倡議保育原生珍稀物種之重要性。



圖一、114年春、夏之際，分別於大甲鄰近山區 (圖A紅圈處；圖B為其近照) 與後龍山區鄉道旁 (圖C紅圈處；圖D為其近照) 搜尋到之臺灣蒲公英。

二、播種繁殖技術

（一）播種繁殖法

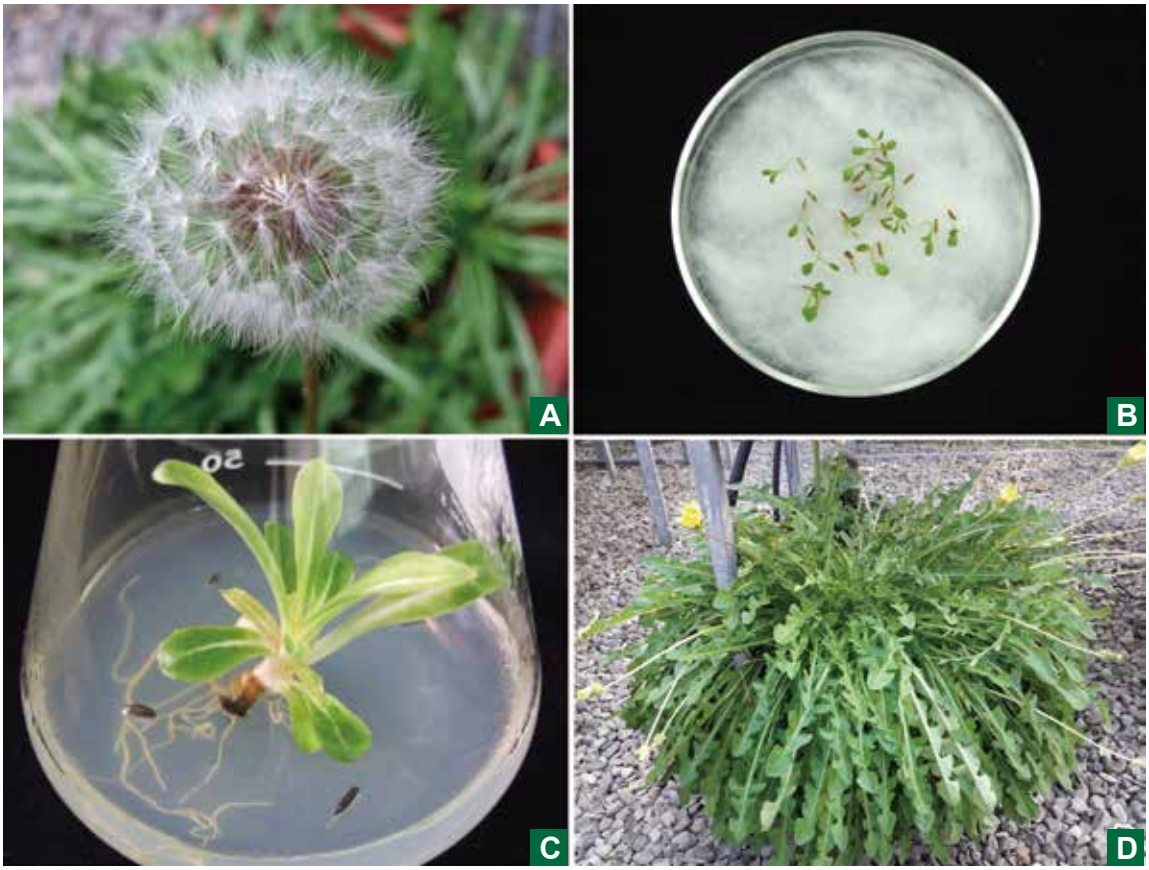
在原生地生長的臺灣蒲公英花朵，經蜜蜂等蟲媒授粉後，可發育成由許多單一瘦果組成的圓球狀結構 (圖二A)，成熟種子即包覆在瘦果內。瘦果皮層一端特化呈長柄狀的「喙」，頂部著生近百根白色纖細的「冠毛」，每根長度約0.7–0.8 cm、直徑僅16 μm。隨著風量和上升氣流之不同，成熟的瘦果可藉風力飛散至距離原植株數公尺甚至1公里以外的地方，遇有濕潤土壤和適宜的環境溫度時，即可萌發成為小苗株。一般而言，臺灣蒲公英成熟種子無明顯休眠期，將充實的種子置於20–25℃溫度與光照環境下之濕潤介質中，能獲得較高的發芽率 (圖二B)；不過，如遇到乾旱或不適合發芽的環境時，種子會在土壤內進入短暫休眠狀態。原生臺灣蒲公英植株生育適期多集中在每年11月至翌年4月左右，當時序進入5–9月時，

－農業試驗所技術服務季刊・2026年6月・146期－
DOI：10.30248/TSQBTARI.202606_(146).0001

植株地上部葉片常受夏季炎熱高溫及強光照影響而枯萎，地下根莖亦呈現短暫休眠狀態，直到秋末冷涼季節來臨才再萌發新芽。瞭解上述臺灣蒲公英的生長習性後，若想運用播種法大量繁殖實生苗，則可選在2-4月春季盛花期間，採集瘦果直接撒播在濕潤土壤或栽培介質上；如延遲至冬季10℃以下播種時，可能因低溫影響發芽率。有學者指出，若在播種前，先將種子泡水2-4小時浸種處理，再置於15-20℃的環境下催芽，可以提高種子整體的發芽率和整齊度。

（二）無菌播種繁殖技術

臺灣蒲公英除使用傳統播種方法繁殖外，有時為提高健康種苗繁殖倍率，並保護珍貴苗株免受天災與白粉病或介殼蟲等病、蟲危害，栽培者也會選擇應用組織培養技術進行種原保存，而無菌播種繁殖亦屬此類技術之範疇。操作步驟係將野外採集的臺灣蒲公英成熟種子，先去除冠毛後再進行篩選，顆粒飽滿的種子放入玻璃三角瓶中，依序使用70%酒精溶液浸漬30秒、0.5%次氯酸鈉(NaClO)溶液消毒3分鐘；此後，將裝有



圖二、臺灣蒲公英之瘦果及播種後種子萌生發育為苗株的情形。(A)由成熟瘦果組成的圓球狀結構；(B)瘦果播種數日後之發芽情形；(C)無菌播種後種子萌芽並發育成小苗株；(D)將實生苗移植於花盆且置於溫室栽培的植株生長勢強健並具有觀賞價值。

DOI：10.30248/TSQBTARI.202606_(146).0001

種子的容器放在無菌操作台上，以無菌水將消毒後的種子清洗乾淨，即可用鑷子逐一夾起，接種於事先配製好並以玻璃瓶盛裝密封，且經殺菌釜121℃高溫高壓滅菌後，冷卻備用的固體培養基上。常用的培養基組成分為MS (Murashige & Skoog, 1962) 基本鹽類配方(可提供植物生長所需的氮、磷、鉀、鈣、鎂、硫等各種元素)、30 g/L蔗糖及8 g/L洋菜粉，pH值為5.7。

待接種作業完成後，將其置於有光照和空調設備的培養室層架上，種子約經數日即開始萌芽，並逐漸發育成長為小實生苗(圖二C)。將實生苗馴化移植於花盆並移至冷涼溫室栽培，可獲得生長勢強健並具有觀賞價值的植株(圖二D)。

三、根段扦插繁殖技術

（一）傳統根段扦插繁殖法

臺灣蒲公英除了篩選充實種子播種獲得實生苗的「有性繁殖」方式外，也能在光照環境下，應用根段扦插在濕潤土壤或無土介質中，進行「無性繁殖」或稱為「營養繁殖」，以誘導不定芽的增生。二種繁殖方式各有優、缺點，亦即利用「有性繁殖」獲得的實生苗，每一單株的遺傳組成和性狀表現可能與親本不盡相同，這些差異對種原保存者而言，具有維持物種遺傳質多樣性的優點，但遇有缺陷的變異時，子代無法顯現與親本相似的優良特性。若採用「無性繁殖」方式，則新生芽體能保有與原親本相同的優良性狀，但因遺傳質趨於單一，若親本具有不耐旱或抗病性差等特性時，其子代也會承續這些缺陷，因此，欲以根段扦插繁殖苗株時，應挑選生長勢強健、根系粗壯且園藝性狀表現良好的植株作為材料。

為簡化臺灣蒲公英根段扦插繁殖的作業程序，筆者曾挑選數盆生長勢強健的盆栽植株(圖三A)，在移除花盆後，橫切三等分進行斷根處理(圖三B)，此時會有白色乳狀汁液覆蓋傷口(圖三C)；待白色汁液風乾後，將帶有莖葉的上段，以及僅有根系的中段和末段分別種植於7吋盆，再置於光照環境下栽培(圖三D)；種植後約3周，斷根處可增生癒合組織且誘導萌生不定芽(圖三E、F)。若比較根段不同直徑所能誘導產生的不定芽數，結果顯示，根徑達0.51 cm以上者，在栽培3周後，每一根段切口處平均可誘導萌生3.8±0.8個不定芽(圖四)，此數值與根徑0.41–0.5 cm平均可誘導萌生3.2 ± 0.7個不定芽比較，兩者無顯著差異；但顯著高於根徑0.31–0.4 cm誘導萌生的2.3±0.5個不定芽，和根徑0.3 cm以下平均誘導萌生的1.3±0.5個不定芽，由此可知，進行根段扦插繁殖時，應選擇根系較粗壯者為宜。

（二）根段組織培養繁殖技術

依據學理而言，取得植物體如根、莖、葉或腋芽等器官，經過與前述無菌播種繁殖相似的消毒程序後，均可作為組織培養的「培植體」(explant)。在無菌操作台上，將這些培植體培養於經殺菌釜高溫、高壓滅菌且以透光容器盛裝的

DOI：10.30248/TSQBTARI.202606_(146).0001

培養基，提供均衡的氮、磷、鉀等各種無機鹽類、碳水化合物、維生素及胺基酸等成長所需養分，並添加微量且不同的植物生長調節劑，例如，植物生長素類的奈乙酸(NAA)或屬於細胞分裂素的6–苄氨基嘌呤(BA)等，在適當溫度與光照環境下，可促使培植體細胞分化並誘導「再生作用」(regeneration)，最終形成癒合組織或發育成長為具有完整根系的小植株。

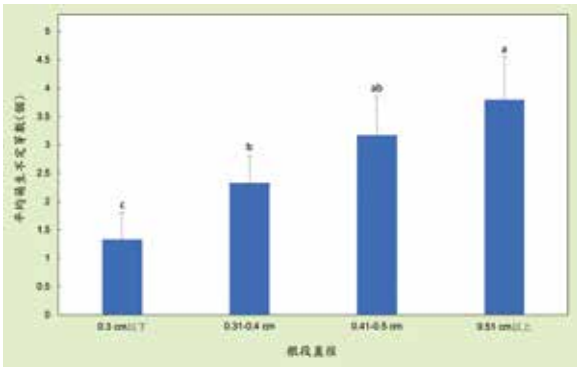
有學者研究指出，將臺灣蒲公英葉片先培養於含1/2 MS基本鹽類、30 g/L蔗糖、0.3 mg/L BA及9 g/L洋菜粉的固體培養基中3周後，可誘導產生許多的芽體；將這些芽體繼代培養於含1/4 MS基本鹽類、30 g/L蔗糖及9 g/L洋菜粉的固體培養基中，可誘導萌生健壯的根系。國內也有文獻報導，將臺灣蒲公英的腋芽培養於含MS基本鹽類、30 g/L蔗糖、0.06 mg/L NAA、0.6 mg/L BA及9 g/L洋菜粉的固體培養基中，能成功誘導萌生不定芽；若在培養基中添加0.04 mg/L NAA和0.4 mg/L BA，也能誘導根段癒合組織再生形成許多不定芽，但有些芽體可能會有變異情形發生。有鑑於此，筆者多年來進行臺灣蒲公英種原保存和繼代培養時，使用的培養基配方鮮少添加人工合成的生長調節劑，必要時僅添加60–80 ml/L天然椰子汁以取代細胞分裂素的作用，除避免珍貴種原發生變異外，仍能



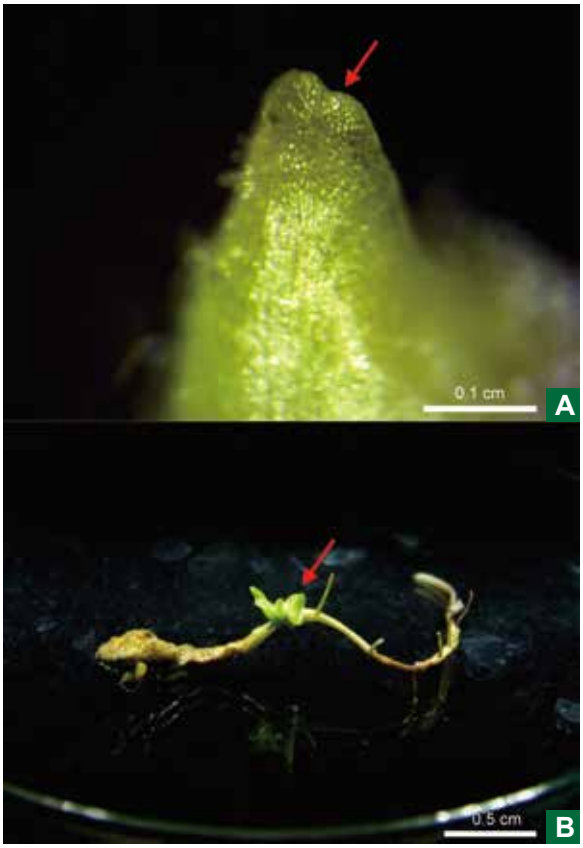
圖三、臺灣蒲公英盆栽根段誘導不定芽萌生之操作程序。(A)7吋盆栽植株；(B)植株全根系(虛線為預定橫切處)；(C)根系橫切面與斷根處有白色乳狀汁液覆蓋傷口(箭頭處)；(D)根系橫切三等分後，再個別種植於7吋盆中；(E、F)種植後3周自斷根處萌生不定芽之情形。

DOI：10.30248/TSQBTARI.202606_(146).0001

誘導根段增生癒合組織，進而促進細胞分化形成葉原體(圖五A)，進而發育為不定芽(圖五B)。



圖四、臺灣蒲公英不同根段直徑所誘導產生之不定芽平均數。



圖五、應用組織培養技術誘導臺灣蒲公英根段癒合組織分化形成葉原體（A；箭頭處）進而發育為不定芽（B；箭頭處）之情形。

四、結語

若從民國90年3月開始調查苗栗縣境原生臺灣蒲公英野外族群分布起算，迄今，匆匆已過20餘年，經筆者長期追蹤發現，大甲溪以北至苗栗縣境之臺灣蒲公英族群生育地點持續的減少。由本文可知，臺灣蒲公英利用傳統播種或根插繁殖獲得大量種苗並不困難，惟今日卻被列入國家瀕危類別維管束植物名錄之中，究其原因，應是社會大眾對此物種的保育意識不足，且原生地常年受到人為濫用除草劑或不當開發所致，誠如《本草新編》所載：「蒲公英，至賤而有大功，惜世人不知用之」。因此，為使此一物種能獲得良好的保護，除撰文介紹其繁殖技術及生育習性外，也期望藉由知識傳播，讓原生地所在的行政單位與居民，對周遭地域和環境能儘量減少使用化學農藥和除草劑，如此或能有助於臺灣蒲公英之繁殖與保育。

五、主要參考文獻

那琦、邱年永、那瑞忠。1978。中國醫藥學院研究年報(9):1–7。

馬溯軒、許圳塗。1992。園藝作物組織培養實用技術。P.11–14。豐年社。臺北市。pp.120。

Escudero, N. L., M. L. De Arellano, S. Fernández, G. Albarracín, and S. Mucciarelli. 2003. Plant Foods for Human Nutrition 58:1–10.

Murashige, T. and F. Skoog. 1962. Physiol. Plant. 15:473–497.

DOI：10.30248/TSQBTARI.202606_(146).0001