

雜木林也有春天 ——陽性樹種的韌皮纖維資源

◎林業試驗所森林保護組·張勵婉(liwanc@tfri.gov.tw)、徐露玉

看見雜木林

今日科技昌明，全球分工精細。林業自成一門專業，在傳統人工林的經營上，多半選擇種植高經濟價值的單一樹種；相對的，樹種多樣混生，增加伐採成本，並且無法賣出高價格的木材，常被視為毫無價值的雜木林，也往往無聲無息被剷除。身處循環經濟的時代，這讓我們重新思考林木資源的「有用」或是「無用」。

一般所謂的雜木，是我們常常在淺山荒地上見到的構樹、山黃麻、血桐、小葉桑、白孢子，海邊的黃槿、林投樹，東部地區常見的蟲屎、克蘭樹、白榕等；檢視這群物種，發現一個很重要的共同特徵，便是這些植物喜好陽光且生長快速，如有空出的新生育地，都能快速地拓展生長成林。植物生理學家-郭耀綸教授針對臺灣原生闊葉樹種進行光合潛力試驗，指出這類喜好陽光的植物屬於先驅及陽性樹種。也由於生長快速，其木材材質相對輕軟不扎實，遂不得木材利用行家們的青睞，被排除在經濟樹種之外，列為沒有價值的雜木。

天生我材必有用

這些所謂的雜木們，真是無用？唐代大詩人李白在〈將進酒〉中寫道：「天生我材必有用」，亦即我既然誕生了，就一定有用得到我的地方；這些生長快速的先驅陽性植物，有著特別的生長習性與生理特性，雖非上等良材，但因為材質輕軟容易加工，得到伯樂賞識，而有特定用途；例如：原住民使用的番

刀，刀身重量重，所以刀柄會選擇使用輕巧好加工的山黃麻，以平衡攜帶的便利性。除了木材用途外，雜木們還有其他諸多功用，如：羅氏鹽膚木、刺蔥和山胡椒的果實，可作為辛香料使用，是地方創生特色食材的新寵兒；蟲癭寄生的羅氏鹽膚木，另稱五倍子，是中藥材，更是染色的上等材料；小葉桑、構樹的花和果實可食用，葉子分別還能養蠶餵鹿；黃槿、血桐的葉子能當成炊事的裹葉…等等。

另外，還有一項近年來因石化業取代而被忽略的重要資源，就是雜木的韌皮纖維。翻閱林業圖書館裡典藏民國39年臺灣銀行編印的《臺灣之纖維資源》，裡頭記載著日治時期臺灣曾有204種纖維植物，其中有不少是取用韌皮纖維；所謂韌皮纖維就是除去外層樹皮後，使用富有彈性和韌度的韌皮部纖維，是早年用來製作繩索和編織的重要原料；而這些韌皮纖維植物，大多屬先驅及陽性物種，因生長快速在短時間內可採取大量纖維而備受重視，其中又以錦葵科、豆科和桑科這3科的纖維植物種類最多。本文將針對這幾類常見的陽性纖維植物進行介紹。

錦葵科(Malvaceae)家族的纖維利用

在日治時期研究紀錄中，錦葵科裡有多達26種纖維植物，家族中的棉屬(Gossypium)、野棉花屬(Urena)、金午時花屬(Sida)及木槿屬(Hibiscus)皆為世界知名的纖維材料；太平洋戰爭時期，日本政府要求花蓮地區居民，每戶均需上繳20斤的野棉花，是一項不可小覷的資源；而木槿屬常見的扶桑花，種類繁



黃槿纖維以天然染料染色，不論是藍染(木藍)、黃染(山黃梔)，都有迷人的風采，絲毫不遜色於化學染劑，還有淡淡的自然氣味(徐邦寧 製作/攝影)

多，廣泛分布在熱帶及亞熱帶地區，是美國夏威夷州的州花，也是馬來西亞的國花，這類纖維亦是當地用來編織特色伴手禮的材料。

錦葵科韌皮纖維的取纖常用漚麻法；漚麻法，是將採集的樹皮泡在水中，利用微生物分解掉表皮和膠質後，獲取纖維的方式。以黃槿為例，經過漚麻之後，可撈出層層分離的淡黃色韌皮纖維，靠外側的纖維較老熟，孔洞大質地較硬挺；而內層纖維則細緻柔軟具有自然光澤。最後經水洗去除殘留雜質，再經日曬即可使用。也可進一步加工染色，若以植物色素天然染色，成品一點也不遜色於使用化學染劑，更不用擔心纖維組織被化學藥品破壞脆化，還會散發天然的植物氣息；在日本沖繩，這類型的工藝品常讓人愛不釋手又所費不貲呢！

豆科(Leguminosea)家族的纖維利用

在日治紀錄中，有20種纖維植物屬於豆

科，如引進的洋紫荊；而臺灣原生種類如葛藤，也能提取出帶有光澤的柔美纖維，此種早在中國古代《詩經》〈周南·葛覃〉及〈王風·采葛〉中，就有採集葛藤莖蔓，取纖製衣的紀錄；而日本著名的上布-葛布，即是使用此種植物為纖維來源。

豆科的韌皮纖維處理，可使用發酵法。以葛藤為例，取適合的葛藤莖蔓，經過水煮後，放置於潮濕稻草中，觀察菌絲產生的狀態，決定取出時間，再經過剝離水洗晾乾，即可獲得片狀帶有淡黃色光澤的葛藤纖維。

桑科(Moraceae)家族的纖維利用

日治紀錄中，桑科有11種纖維植物，如荒地常見的構樹、小葉桑、雀榕和白榕等。構樹自古以來便是製作中國手工紙重要的原料，又稱為「楮皮紙」；在1960年代，政府為了造紙業，曾經鼓勵造林，所以當時有很



使用發酵法取得帶有光澤的葛藤纖維(徐露玉 攝)



所謂樹皮布，嚴格說來並不是樹皮；而是樹皮刮除外層樹皮(棕色和綠色)後，使用淺黃色的韌皮部纖維(徐露玉 攝)



模仿斐濟群島複層打法製作的構樹樹皮布，纖維分布較為均勻緻密(徐露玉 攝)

多構樹被砍伐剝樹皮去販賣。原住民族排灣族會製作構樹樹皮布，以縫製衣服或背袋，還會運用其樹皮的乳汁去揉製獸皮；阿美族也有敲製樹皮衣的傳說。

桑科韌皮纖維的利用，較類似不織布的製作方式；並非傳統的紡紗捻線後，以經緯線互相垂直交織構成；而是透過將纖維打鬆，以順向排列組織而成。如構樹樹皮布，選擇適當枝條，剝下樹皮後，先刮除外層樹皮，再經過漂洗和捶打敲擊，讓原本緻密緊



樹皮書籤，構樹樹皮纖維也可以直接切成細條狀來編織；外樹皮保留與否會呈現不同風貌(徐邦寧 製作/攝影)

實的淺黃色韌皮纖維層，得以鬆開分散，同時延展面積，也增加了纖維面的柔軟度。另外，太平洋上的斐濟群島居民，其樹皮布的製作方式並不是常見的單層結構，而是將4片構樹的韌皮纖維經過多次捶打後，疊製成為一大面樹皮布，後續再製成服飾或家飾布。

大地循環經濟的重要資源

除了上述三科幾種植物外，其他還有常見的先驅及陽性樹種，如：血桐、山黃麻、克蘭樹、白匏子、青桐、咬人狗等，也都是具有韌皮纖維資源的樹種。當我們站在山黃麻樹下，低頭見到葉間篩落的光斑；抬頭望上看，可以穿透樹冠看到天空。我們能否想想，這些老天爺播種栽植的樹種，可以對這片土地有甚麼樣的影響呢？這些快速生長的先驅及陽性樹種，其韌皮纖維可說是源源不絕，如果能加以開發，除了工藝利用外，應該很適合發展成為友善土地的農業資材，是一項非常值得進一步研究的天然材料。面對全球資源快速耗竭的此時，希望能藉此篇文章，重新檢視資源與循環經濟的真義，尋回人與土地、人與植物之間的平衡關係，提供台灣的雜木林資源更全面更廣泛的永續利用價值。⊗