

# 社區林業結合大學社會責任

## 臺灣金線連利用創林下經濟新局

汪文豪

國立政治大學第三部門研究中心研究員



臺灣金線連 (*Anoectochilus Formosanus Hayata*) 是臺灣特有種，分布全島海拔500—1,800公尺的陰濕闊葉林底層，屬多年生藥用植物，含有天麻素、金線連醣苷等獨有的機能性成分，有藥王之美譽，傳統上認為金線連能治療肝病與糖尿病。早期主要依靠原住民與林農野外採集野生植株，因過度採集已難在野外見其蹤跡。目前業界普遍使用組織培養繁殖後進行大面積溫室栽培。

2018年起，在教育部USR計畫「從共森到創生之路—里山林下經濟網絡推動計畫」支持下，屏東科技大學森林系陳美惠教授帶領社區林業團隊與屏東縣霧臺鄉阿禮社區合作，以組織培養苗栽種於裝入腐植質土的提籃中，並且為了縮短栽培時間與減少動物啃食或病蟲害，採用塑膠套袋及圍網方式栽培，將提籃放置森林底層，利用林下自然環境滋育生長。栽培過程不使用化學肥料、不施農藥，病蟲害管理也與屏科大植物教學醫院合作進行鑑定與開發整治技術，建立一套友善環境的霧臺鄉金線連林下栽培模式。

今年屏科大生物科技系更加入共同開發，分析比較林下栽培臺灣金線連與市售金線連成分萃取率，以不同極性萃取液的機能成分與生物活性，佐以高效能液相層析主成分圖譜進行比對。結果證實，林下栽培臺灣金線連富含機能物，有極優越的抗氧化與抗醣化活性，雖與市售設施栽培金線連成分類似，但林下栽培臺灣金線連之主成分含量比設施栽培金線連高出約





25%，同時也含有較多不同種類的機能成分。

根據在具備高經濟與健康價值兼具的優越條件下，屏科大跨出市場框架，與生物科技系施玟玲教授團隊共同開發金線連益生菌及金線連面霜，另外也結合日月潭魚池鄉澀水社區有機栽培的紅茶「臺茶十八號」開發民眾較易親近的複方茶飲，搭配金線連製成風味出色的茶包，透過產學加值，提高林下栽培金線連的經濟效益。

有了在霧臺鄉的成功經驗，為推動各地林下栽培金線連，屏科大也將與嘉義縣第一個國有林事業區出租造林地33位個體小農組成的「有限責任嘉義縣阿里山林業生產合作社」所在地嘉義縣番路鄉公興社區合作，共同深入林下臺灣金線連栽培技術、特色生技產品研發及產業六級化，為山區林民謀生路。

從林下金線連栽培到生技產品研發，結合農委會林務局政策及計畫，屏科大團隊5年來陪伴社區部落一步一步完成目標，2022年7月18日在林務局的見證下，也與屏東縣霧臺鄉阿禮社區、嘉義縣番路鄉公興社區、南投縣魚池鄉澀水社區簽訂合作備忘錄（MOU），森林系陳美惠教授、生物科技系施玟玲教授以及張誌益特聘教授，

也將與社區共同合作研發林下栽培臺灣金線連生技產品，包括金線連益生菌、金線連面霜及金線連茶包，並續提供專業技術及人才培育的協助。

見證林下經濟產學過程的屏科大前校長戴昌賢表示，陳美惠教授一路走來貫徹著里山經濟的精神，將社區發展視為最重要的事情，最值得驕傲的是，過程中整合校內各種不同領域的師長、政府機關與社區夥伴等，一起來完成這個林下金線連的栽種、產品開發，這可說是屏科大扮演大學社會責任非常成功的成果。未來面對的糧食危機、生態浩劫等挑戰，屏科大透過跨域團隊合作，努力研究出更多友善的種植方法，並且開發更有益於人類的健康飲食，也服務更多的社區。

陳美惠教授表示，屏科大社區林業中心長年深耕在地，陪伴社區成長不遺餘力，金線連可以順利在林下栽培，不僅保護野生族群，並帶來社區部落的綠色經濟。本次合作將跨縣市輔導他鄉社區加值林下經濟產品，打造生態與經濟互利的雙贏產業鏈，也期待未來持續將社區林業的里山精神更壯大擴散，並落實在更多的社區，為臺灣永續力無限加值。🌱

◀ 臺灣金線連林下經濟的開展，是眾人合作的成果