

臺大實驗林 113 年度試驗研究計畫期末報告短摘要

計畫編號	試驗計畫名稱	執行人
主題 1：國際合作		
RG1	利用地面及衛星觀測評估三個亞洲實驗林雲霧特性差異 (1/3)	賴彥任
<p>衛星影像反演之雲霧產品顯示，位於同樣氣候分區區域，但緯度跨距高達 29.3 度三樣區具不同雲霧變動特性，與森林交互作用之低雲均為主要雲霧遮蔽雲族之一，本年度已成功於三樣區設置自行開發的雲霧觀測系統且正常觀測中。</p>		
主題 2：碳吸存、碳保存、碳替代及循環經濟		
A01	海拔梯度下土地利用變化對土壤溫室氣體通量影響(II)	江博能
<p>本計畫藉由海拔高度以及土地利用類型變化，監測分析土壤二氧化碳與氧化亞氮通量時間與空間反應，期能建立海拔與土地利用類型土壤二氧化碳通量參數，在未來氣候變遷下制定調適策略減緩對農林業生態系服務衝擊。</p>		
主題 3：國產木竹材產業與開發利用		
B01	三種國產材精油和抽出物對褐根腐菌防治之評估 (2/2)	鄭森松
<p>柳杉材部精油和正己烷抽出物主要成分以 α-Eudesmol 為主；香杉及杉木材部精油和正己烷抽出物主要成分以 Cedrol 為主。杉木材部精油、正己烷抽出物、Cedrol 及 α-Terpineol 抗褐根病菌效果最好，其中 Cedrol 和 α-Terpineol 抑菌的機制分別屬於接觸性毒和揮發性毒。</p>		
B03	以幾丁聚醣改質 PVAc 及熱處理材以促進膠合強度 (1/2)	劉素玲
<p>水溶性幾丁聚醣 (WCS) 摻合白膠，隨 WCS 比例上升，黏度及乾燥時間增加，添加 10 wt.% WCS 之摻合白膠具最高熱處理柳杉膠合強度。不同 WCS 浸漬處理之熱處理柳杉具不同表面及 WCS 吸收率，其中以常溫 60°C 條件可增加以白膠膠合之強度。</p>		
B04	評估常見三種非破壞檢測方法應用於規格材分等之差異	莊閔傑
<p>試驗結果指出目視分等無法準確地判斷出規格材機械強度等級之差異；而靜態抗彎試驗及連續應力分等結果顯示具有高度線性關係，而機械應力分等 (Machine stress rating, MSR) 經校正後具有更佳的預測抗彎彈性模數之潛力。</p>		
B05	評估竹桿經不同表面處理後之物理及機械性質	李佳如
<p>本研究選取臺灣竹材加工業市場廣泛使用的孟宗竹及桂竹，除了評估未經處理的基本性質差異之外，亦評估常見去竹皮加工、鹼性藥劑前處理、碳化處理、保綠處理、煙燻處理等表面處理對於竹材物理及機械性質的影響。</p>		
主題 4：林下經濟		
C01	林下雲芝栽培試驗(1/3)	陳潔音
<p>林下經濟可創造森林附加價值，提高林農造林意願。臺灣少有雲芝菌商業性及林下栽培，試驗結果 10%接種處理顯著縮短出菇時間並提高初次</p>		

	採收重量；楓香及榕樹段木栽培表現最佳；夏季接種最能促進菌絲活化及子實體形成。	
C02	不同扦插時間與 IBA 對臺灣山茶插穗發根之影響	周宏祈
	臺灣山茶在春季以半木質化枝條進行扦插，其發根效果最佳，另搭配 2000 ppm IBA 浸泡處理，平均發根長度達 55.08±3.06 cm，其生根指數和生根效果指數分別可達到 197.46 和 173.76。另夏季因氣溫過高則會影響根系形成和生長，故不利扦插繁殖。	
C03	魚腥草防紫外線功能材料的製備與應用	余瑞珠
	將魚腥草水萃取後之殘渣再利用，發現 TEMPO 水解 1 小時後的水解液搭配超聲波處理可以有效提高水中纖維素的緻密性，從而提高吸光值，提高防曬的效果。TEMPO 水解後的水解液不具抑菌效果，推測因水解後產生的含氧官能基與次氯酸鈉作用，間接帶走魚腥草可以抗菌抗發炎的揮發性成分。	
主題 5：森林生態系結構與功能		
D01	登山活動對冀金龜多樣性影響	李春霖
	登山活動近年在臺灣日興，然而人類在山林間的活動會對生態系造成如何影響則未知，藉由在溪頭南嶺線熱門登山路線，以冀金龜為指標，比較不同人類干擾程度森林環境的物種組成及各類多樣性指標，可據以了解並提出對策。	
D02	臺灣土白蟻取食活動對都市林中枯落物的影響 (1/2)	葉信廷
	下坪熱帶植物園區每月的枯落物量及其分解量與白蟻在木樁上之取食活動為負相關，未來將針對單一白蟻巢的枯落物分解貢獻進行室內實驗，並監測白蟻在地表的活動頻度；撤除白蟻餌劑後第三年，白蟻回復至以往之活動頻度。	
D03	不同茶園經營模式下蛾類相差異與植被之關聯性	陳陽發
	本研究比較不同茶園經營下的蛾類與植被差異，結果皆顯示無農法最多，友善環境管理的慣行農法次之，慣行農法最少。農田環境生物相單純，變動大，農法上的何種因素造成生物多樣性的差異仍有待後續試驗設計與釐清。	
D04	臺大實驗林自然教育園區之入侵外來種兩棲爬蟲動物監測控制計畫 (1/3)	林庭安
	本研究針對臺大實驗林下坪與鳳凰兩地的斑腿樹蛙族群進行族群遺傳分析，結果顯示兩族群遺傳多樣性差異不大，且基因型與鄰近地區族群相似，推測與農業資材流通有關。未來建議透過長期監測及公民科學參與以遏制其衝擊。	
主題 6：溪頭森林療癒基地的建立及環境監測		
E01	不同木構造房屋對健康效應研究	曹崇銘
	木構造房屋可促進心血管健康效益，有利於心血管功能，並可增加腎動脈順應性及擴張性，使血壓下降，減少心臟負擔。另可降低交感神經活性，提高副交感神經活性，改善人體自律神經平衡，達到身體放鬆的效果。	
E02	溪頭自然教育園區星光票遊客旅遊動機與策略效益之研究 (III)	陳勇至

研究發現在 COVID-19 後疫情時代疫情風險不但沒有減弱溪頭遊客的旅遊意圖，反而增強了遊客態度、主觀規範與感知行為控制，提升其重遊意圖。建議園區可持續推行星光票，營造安全舒適的旅遊環境，同時兼顧生態保育的永續發展。

主題 7：柳杉鼠害木更新

F01 評估以原生針闊葉混植造林復育更新柳杉人工林對苗木生長情形及地表植物組成、豐富度之影響 王介鼎

60 年柳杉林更新後物種多樣性指數下降，覆蓋度較疏伐前低，持續的除草撫育，後物種數略微減少。近期調查大花咸豐草為最優勢種，雖然原優勢種廣葉鋸齒雙蓋蕨及冷清草還是佔有一定的比例，可能開花時間及種子形式有關。

F02 臺灣原生山茶屬相關物種之藻類危害及發生生態研究 蕭文偉

本研究於惠蓀林場茶道地區調查 *Cephaleuros* 屬多樣性，共記錄 29 個寄主植物，其中 9 個為臺灣新紀錄。鑑定出 *Cephaleuros virescens* 與 *C. parasiticus*，並提供臺灣首次 *C. virescens* 有性世代形態描述。透過親緣關係分析揭示 *Cephaleuros* 屬至少 16 個親緣種，確認 *C. virescens* 與 *C. parasiticus* 為複合種。

主題 8：森林微環境

G01 植物虹光現象與棲地微環境之關聯性 劉威廷

肉穗野牡丹之虹光植株分布與環境光度僅有低度相關性。其幼年葉片虹光現象較成熟植株明顯，可觀察到範圍較廣的虛線狀虹光質體分布其上；繁殖時期的花、果苞片亦可發現虛線狀虹光質體，然而其分布面積較葉部為低。

主題 9：積溫與櫻花開花預測

H01 鳳凰自然教育園區櫻花盛花期預報受氣候變遷之影響評估 衛強

研究分析 2024 年櫻花盛花日六次預報日期誤差在 3 日內；近 30 年來年均溫呈現線性增加($r=0.63$)，其中 9 月溫度之相關係數達 0.71；整體年雨量微幅增加變動不大，2 月月雨量下降較明顯($r=-0.30$)而櫻花之盛花日近年有提前及花期分散之跡象。

