

行政院國家科學委員會專題研究計畫 期中進度報告

子計畫六：人工林不同疏伐強度作業對無脊椎動物族群及群聚組成之影響(1/3)

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC94-2621-Z-029-002-

執行期間：94年08月01日至95年07月31日

執行單位：東海大學生命科學系

計畫主持人：林惠真

共同主持人：林仲平，卓逸民

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 95 年 6 月 1 日

人工林不同疏伐強度作業對無脊椎動物族群及群聚組成之影響(1/3)

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC 94-2621-Z-029-002

計畫主持人：林惠真

共同主持人：卓逸民、林仲平

東海大學生命科學系

一、前言

本計畫屬於整合計畫「人工林生態系經營及生物多樣性保育研究之因應策略」之子計畫。本計畫總目標為探討天然林棲地及人工林不同疏伐強度作業復育微環境變化與無脊椎動物多樣性之關係。近程目標則是比較天然闊葉林與人工林無脊椎動物多樣性之差異及其可能之成因。

過去一年間，透過總計畫主持人金恆鏞博士每月召開進度報告及工作協調會，並且以東海大學熱帶生態學及生物多樣性研究中心為聯絡中心與資訊交流平台，達成多項重要結論。自2005/3/22至2006/3/17共進行九次會議，會議紀錄登錄在 <http://www2.thu.edu.tw/~cteb/forest/forest1.htm>，重要階段性成果登錄於 <http://www2.thu.edu.tw/~cteb/forest/forest4.htm>。其中最主要的是將實驗樣區劃設在南投林管處之人倫人工林十二個一公頃的樣區。本年度進行無脊椎動物多樣性及微棲地基本資料收集，作為疏伐處理前之基本資料，與日後疏伐後之生物多樣性資料加以比較。

二、研究方法

樣區設置：分為人倫(約1500 m)、大雪山(約2500 m)、蓮華池(約700 m)三個不同海拔高度之樣區。分述如下：

1. 人倫： 人工林：3組處理×4個重複×3個採樣點(10 m × 10 m)=36個採樣點
天然林：12個採樣點
2. 大雪山： 人工林：12個採樣點
天然林：12個採樣點
3. 蓮華池： 人工林：12個採樣點
天然林：12個採樣點

採集規劃是自2005年10月起至2008年7月止每季一次，為期四年。工作分配方面，出差以每季每個實驗室調出5-15名學生的方式，以連續四週末在三個樣區分別進行採樣。採樣方式及分工如下：

1. 林仲平實驗室負責掉落式陷阱、落葉層萃取、昆蟲標本鑑定；
2. 卓逸民實驗室負責掉落式陷阱、灌叢掃網、樹冠層撈網、蜘蛛標本鑑定；
3. 林惠真實驗室負責環境因子測量，生物因子如樹冠層、林下層覆蓋度影像分析處理及非生物因子如溫度及溼度記錄與整理。
4. 預定之資料分析由卓逸民實驗室負責。內容至少包括：多樣性指數計算，如物種歧異度指數、優勢度指數、均勻度指數、棲地間的相似度(先利用Bray-Curtis計算相似度，再利用MDS及ANOSIM進行分析)、優勢物種棲地喜好程度(利用ANOVA和LSD mean comparison分析)。並進一步利用Multivariate biodiversity data analyses 做各種分析。最後再分析無脊椎多樣性與環境因子之

相關性，將以地表覆蓋度、灌叢密度、樹冠層遮蔽度及微氣候數值為環境變數，利用BIOENV找出與無脊椎多樣性之組成相關的變數，再以RELATE決定其統計顯著性。再將顯著相關的因子以one-way ANOVA進行棲地間比較。

三、目前進度

目前已完成三季之各項採樣。資料亦如期進行整理、鑑定與記錄。預計在完成第四季之調查後，做成疏伐處理前之基本資料分析。