

# 柳杉林不同疏伐強度對苔蘚植物族群動態學之影響

東海大學 生命科學系 林善雄

## 計畫內容

### (一) 擬解決問題

#### 1. 全程目標

本計畫全程目標即為取得苔蘚與不同疏伐柳杉林環境間的生態相關資料，進而策略性地找出具有長遠指標性苔蘚物種與對應柳杉林之間的關係。

由於苔蘚植物體形微小，對微棲地及生育基質的變化異常敏感，因此苔蘚植物的壽命與其上之生育基質、棲地的壽命及微環境有密切的關係。柳杉的樹皮及林地環境對有些苔蘚物種異常敏感，有些則容忍度很強。藉著這些物種的生活策略頻譜，找出他們之間的指標性關係。以作為未來台灣人工林生態系經營符合林業永續經營的參考。

#### 2. 本年度計畫緣起

根據上年度的研究結果顯示，柳杉樹上與地表上苔蘚植物優勢種的覆蓋度及物種組成會隨著微氣候的變化而變化。所以本年度的計畫將針對柳杉樹上 2 m 以下的苔蘚優勢種覆蓋度及物種組成，連同該株為圓心、2 m 為半徑的圓形地表面積上苔蘚優勢種覆蓋度及物種組成進行調查。

#### 3. 本年度計畫目標

對不同疏伐程度的林內、森林及疏伐後之破空交接處與破空處中央，針對柳杉樹幹 2 m 以下及樹幹方圓 2 m 半徑的地表，進行苔蘚物種垂直及水平分佈與物種組成的調查。期能找出最便捷的方法及指標性物種，能反應苔蘚物種多樣性與柳杉疏伐程度之間的關係。

### (二) 重要工作項目

#### 1. 擬解決問題

希望能早一點知道柳杉疏伐方式及地被植物的清除程度。

#### 2. 研究方法

##### (1) 未疏伐前

林內中央及林緣各選一棵柳杉調查柳杉樹幹 2 m 以下及樹幹方圓 2 m 半徑的地表與林緣外破空處的地表，進行苔蘚物種垂直及水平分佈與物種組成的調查。

##### (2) 疏伐後

對不同疏伐程度的林內、森林及疏伐後之破空交接處與破空處中央，針

對柳杉樹幹 2 m 以下及樹幹方圓 2 m 半徑的地表，進行苔蘚物種垂直及水平分佈與物種組成的調查。

### (3) 結果分析及討論

### (4) 結論

#### (三) 執行程序

1. 文獻回顧
2. 不同疏伐程度的苔蘚調查
3. 結果分析比較
4. 建議

#### (四) 預期效益

1. 預期結果
  - (1) 土生苔蘚的物種與樹生苔蘚的物種只有極少部份會相同，大部分的物種都不相同。
  - (2) 地上的微氣候變化會比樹上的微氣候變化還要顯著。
  - (3) 由於疏伐或破空地表棲地多樣性的增加及微氣候的變化比較強烈，所以土生苔蘚遷出遷入的情形會比樹生苔蘚還要顯著。
  - (4) 根據上年度的普查結果顯示，土生苔蘚得種類比樹生苔蘚還要多。
  - (5) 疏伐程度越大(例如疏伐 50%)，土生苔蘚的物種較偏向陽性苔蘚；反之，疏伐程度越小(例如疏伐 25% 及未疏伐)，土生苔蘚的物種較偏向陰性。
  - (6) 地被植物的高度及疏密程度也會影響土生苔蘚植物的物種及覆蓋度。地表植物越密，土生苔蘚的種類較少。因此，影響苔蘚植物的多樣性，除了柳杉林的疏伐程度不同外，地表植物的高度及疏密程度也會有所影響。

#### 2. 引用文獻

Wang, C.-K. & S.-H. Lin. 1974. Mosses found in the China Fir plantations in Taiwan. *Tunghai J.* **15**: 153-167.