

# 太魯閣國家公園昆蟲群聚與功能之初探

孫旻璇、呂至堅、陳建仁、林佳宏、王俊凱、徐堉峰  
國立台灣師範大學生命科學系

## 研究目的

本研究於太魯閣國家公園範圍內之台14甲線及台8線沿線各種植被帶之林型，進行實地昆蟲資源調查，藉由多樣性指數的呈現來了解昆蟲（鱗翅目、鞘翅目為主）的組成及其與環境間之關係，同時調查不同海拔樣區及各種植被帶的優勢種及可能的指標物種。

## 研究方法

本研究選定太魯閣國家公園境內，中橫公路海拔2000公尺以上區域作為研究範圍，包括合歡山小風口、松泉崗、大禹嶺、關原、碧綠、慈恩等六處，並依徐等（2001）對台灣山地所作的植被分類為主要植被依據。

於範圍內共設置五個定點調查樣區，包括掉落式陷阱及腐果吊網的設置。並劃設四條穿越線及四處夜間黑燈設置樣點，進行蝴蝶及蛾類的取樣調查。

## 結果與討論

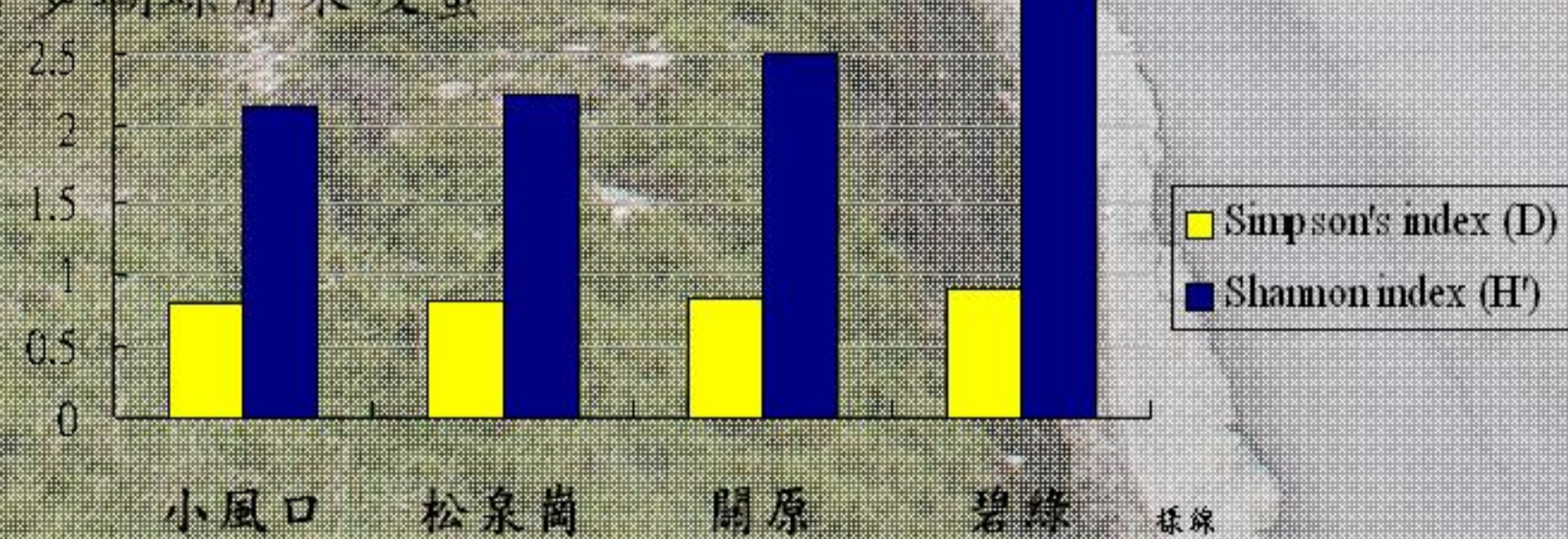
### 蝶類調查結果

在蝶類穿越線的調查結果中，蛺蝶科是調查到最多個體數的一群，其次為粉蝶科及灰蝶科（表一）

表一 本年度蝶類調查結果（穿越線+吊網）

科別	種數	數量
弄蝶科	7	19
鳳蝶科	12	181
粉蝶科	13	414
灰蝶科	22	500
蛺蝶科	42	890
總數	96	2004

圖一中顯示出慈恩樣區無論是Simpson's index或是Shannon index的估算結果皆為蝶類多樣性最高的樣點，其次為關原樣區兩樣點內皆含括較多種類的蝴蝶寄主植物，如狹葉槲(*Quercus stenophylloides*)、大葉馬兜鈴(*Aristolochia kaempferi*)、水絲梨(*Sycopsis sinensis*)、阿里山十大功勞(*Mahonia oiwakensis*)等。慈恩樣區是本次調查所有樣線中海拔最低者，該樣線鄰近碧綠，在蝴蝶蜜源吳茱萸(*Tetradium ruticarpum*)的開花期有大量蝴蝶前來取食，形成整棵樹上都是蝴蝶的壯觀景象；而碧綠的10月、11月期間，台灣八角金盤(*Fatsia polycarpa*)正當花期，也會吸引許多蝴蝶前來吸蜜。

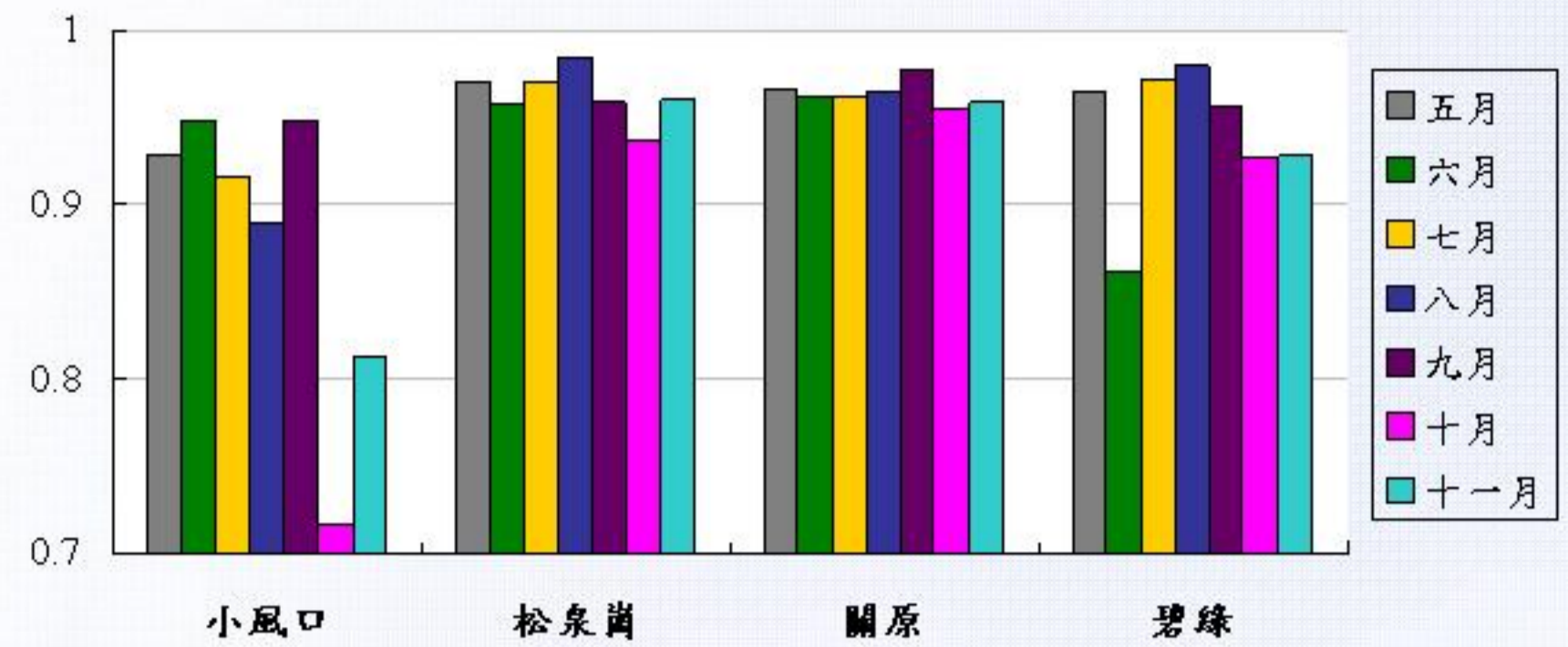


圖一 各樣區蝶類之多樣性指數

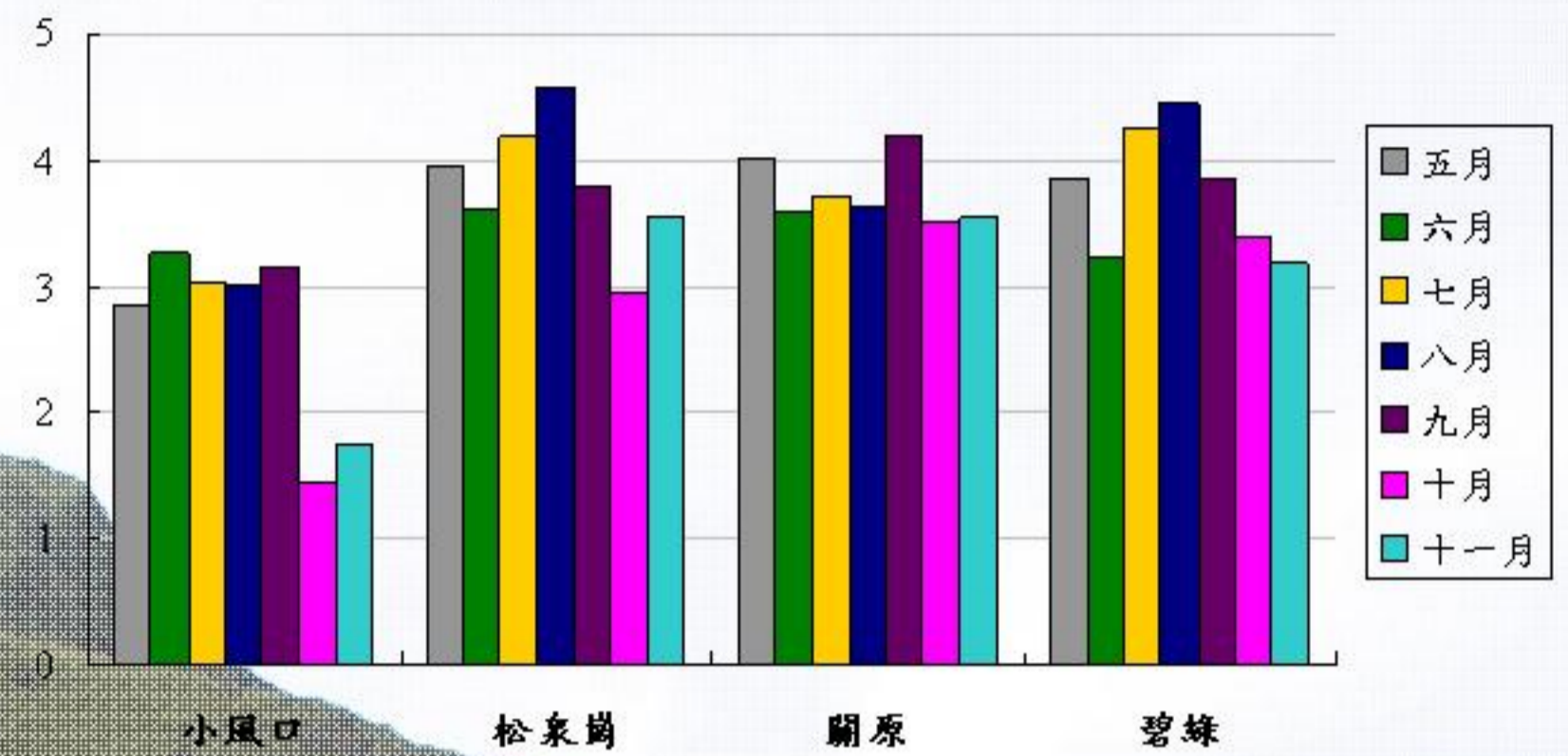
### 蛾類調查結果

圖二及圖三中顯示，Simpson's index 與 Shannon index 的估算值都呈現相似的结果，四個樣點的蛾類多樣性程度相近；僅有小風口樣區多樣性程度略低，因為小風口是本年度最高海拔之樣區，海拔高度達2950公尺，此區受環境、氣候因子的影響大，尤其在10月、11月天氣開始不穩定，樣區風力強大，加上夜晚水氣較多，使得小風口樣區的蛾類較不易靠近採樣地點。

圖二之Simpson's index中顯示碧綠樣區於6月份之結果明顯比其他月份、其他樣點多樣性低，這是因為Simpson's index顯示的結果偏向於每個樣區物種種類的均質程度，由於6月份時碧綠樣區因白翅尾尺蠖(*Ourapteryx caecata*)作為優勢種大量出現，佔調查數量的92隻次，使得統計上明顯與其他樣區的指數呈現出較大的差異。



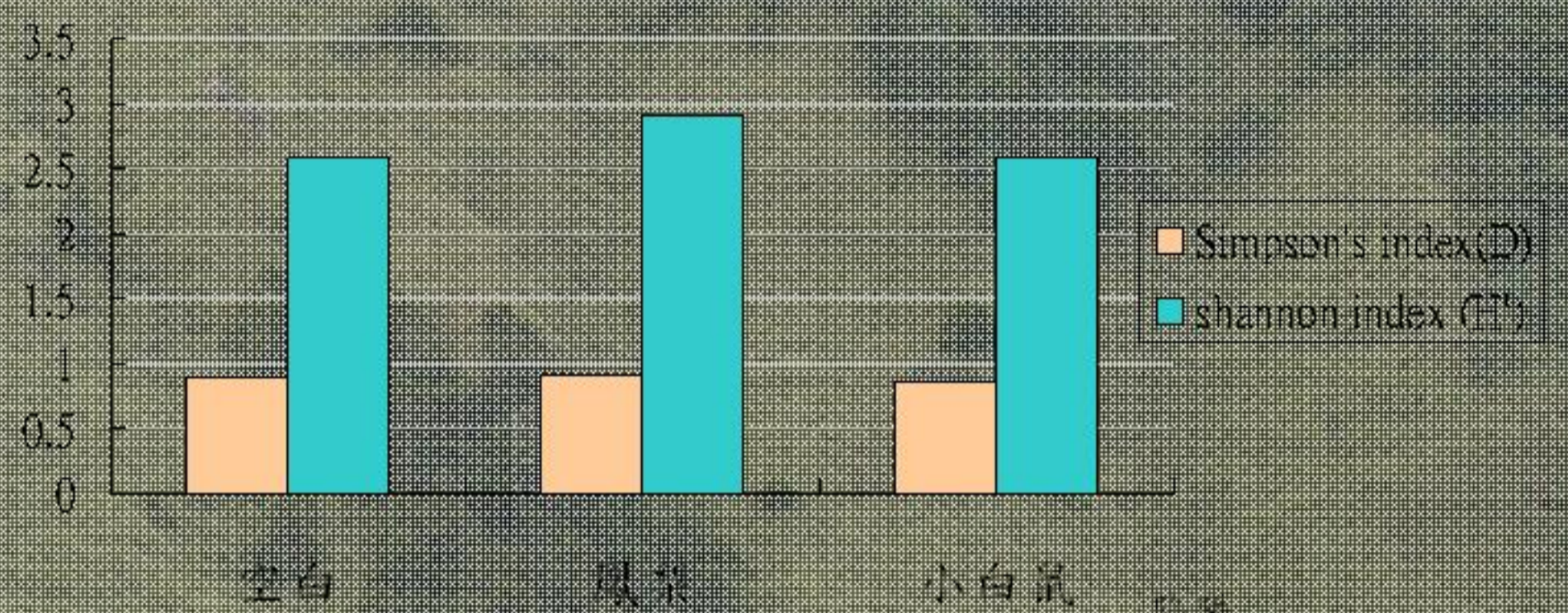
圖二 蛾類黑燈誘集調查之多樣性指數 (Simpson's index (D))



圖三 蛾類黑燈誘集調查之多樣性指數 (Shannon index (H'))

### 鞘翅目調查結果

5月到11月份的調查資料統計結果顯示，總計有35科187種，其中以菊虎科(22種)、象鼻蟲科(17種)、步行蟲科(16種)及隱翅蟲科(25種)的種類數最多，屬於小甲蟲的隱翅蟲科不但種類數最多，個體數目也最為龐大，累積共有1556隻，是本研究鞘翅目調查中數量最多的科別。



圖四 不同陷阱鞘翅目多樣性指數

由圖四可以看出，生物多樣性估算不論是利用Simpson's index或是Shannon index都是鳳梨陷阱大於空白陷阱大於小白鼠陷阱。推測鳳梨陷阱之所以大於空白陷阱，是因為鳳梨陷阱對許多不同類群的甲蟲具有良好誘引性，而小白鼠陷阱雖也具誘引性但卻只能吸引特定的腐食功能攝食群，因此多樣性反而較空白組來得低。這些以腐果或腐肉為食的生物，對於森林的物質與能量循環具有很重要的功能，因此要維持生態系的穩定，這些腐食性的昆蟲，亦應該是我們要保護的重要對象之一。本研究進行期間所發現，失蹤已七十年的甲蟲中林氏埋葬蟲(*Oiceoptoma nakabayashi*)即屬於此一功能群。

## 經營管理之建議

### 蝶類蜜源之保護：

碧綠至關原的路邊有許多的台灣澤蘭生長於此，台灣澤蘭為許多蝶類的蜜源植物，在夏日晴朗的天氣，常可觀察到許多斑蝶亞科的蝴蝶在上頭活動。

### 蝴蝶食草的保護：

玉山箭竹為多種蛺蝶科之食草，因此進行玉山箭竹的保育與保護來維持高海拔地區的蛺蝶科族群數量具有正面的意義。

關原一帶的高山櫟是新近發現蝶種高山鐵灰蝶的寄主植物，也是高山鐵灰蝶在台灣地區目前已知兩個重要棲地之一，所以避免關原一帶的高山櫟林破壞是極為重要的。

### 甲蟲生態與保育：

近年來民間飼養甲蟲風氣鼎盛，太魯閣國家公園境內的高砂深山锹形蟲、黑腳深山锹形蟲、碧綠鬼锹形蟲都是甲蟲收集者的熱門目標之一。因此加強夜晚巡邏取締，對於獵捕行為可收嚇阻作用。

本計劃承太魯閣國家公園提供經費協助，特此致謝。