

墾丁國家公園蛾類多樣性調查

Survey of Moth Fauna in Kenting National Park

前言

- 恆春半島的植物相因特有率及其與菲律賓與馬來植物區系的關聯性，在台灣本島內具有相當特殊之地位（徐國士等、1985）。而仰賴植物為生的植食性昆蟲相最能反應植物相的特色。
- 截至2017年7月止，已在台灣正式被記載的鱗翅目昆蟲已有4893種，其中有4457種為蛾類。其數量還繼續增加中。若以墾丁國家公園以知維管束植物約1240種，而一種維管束植物上至少有一種鱗翅目昆蟲估計，墾丁國家公園範圍內應有超過1000種蛾類存在，遠高於蝶類的216種，顯見蛾類資源調查及資料庫建立之必要。
- 自墾管處成立以來，雖然曾在各區域進行過部份與昆蟲相關的普查研究工作，但是始終缺乏對非蝶類鱗翅目昆蟲 - 蛾類的調查。自管理處成立以來僅藍艷秋等人（2011）在其報告中提及16科197屬241種蛾類物種，以及部份資源手冊中提及少數蛾類，因此，我們認為為更加強化並補足墾丁國家公園生物多样性與生態資源之了解，對於蛾類物種的深入調查勢必是奠定此區物種交互關係研究與生態研究的重要工作方向。
- 恆春半島通常被視為台灣島內的重要生物地理小區，區內具有相當數量之稀有、特有與局限分布植物，但其與蛾類之交互關係至今並未見任何分析。

材料方法

- 採樣區域與樣點之選定：根據研究人員可及性、區域開發狀況、植被相與蛾類多樣性的多寡劃分五個調查採集區域，分別為社頂台地、香蕉灣、鵝鑾鼻台地、南仁山生態保護區以及關山台地（圖一）。我們設定第一年度以社頂台地、香蕉灣、關山台地以及鵝鑾鼻台地為目標；而第二年再執行南仁山部份。
- 調查頻度：每月1次。
- 調查方法：掛網陷阱、日間掃網、夜間燈光誘集以及目視採集。
- 幼蟲搜尋與飼養：在整理墾管處轄區內所有植物之名錄後鎖定特有、恆春半島局限分布與稀有植物進行幼蟲搜尋以瞭解本區蛾類對植物的利用樣態。
- 成蟲樣本處理：將可能產卵之雌需體置入光蠟紙袋中，給予可能之寄主植物誘導產卵；無誘導產卵必要之個體則冷凍方式犧牲，拔取同側三足浸於100%乙醇中供分子鑑定使用。此外我們會將所有採集到物種製作成展翅乾燥標本。

研究結果

- 本研究於墾丁國家公園紀錄蛾類共計24總科57科614屬1001種蛾類。由本計畫新增之物種達19科254屬502種。包含至少59個台灣新紀錄種以及8個新種。物種多樣性最高的科為裳蛾科232種、尺蠖科171種、草螟科136種。
- 研究調查於社頂採集到593種形態物種為最多，其次依序為南仁山生態保護區紀錄318種、鵝鑾鼻台地紀錄185種、關山台地紀錄87種以及香蕉灣紀錄62種，各地區的前三主要組成均為裳蛾科、尺蠖科以及草螟科。
- 比對各個資料庫進行物種採集地篩選，獲得僅分布於狹義恆春半島物種共6種；分布於廣義恆春半島物種則增加2種，總計8種；僅分布在嘉義以南的蛾類物種共22種。
- 統合本研究資訊一共紀錄1564筆蛾類幼蟲資訊。總計寄主植物119科324屬474種，其中包含41科342屬476種蛾類幼蟲資訊。
- 寄主植物資訊中，豆科植物25種、茜草科植物20種、桑科植物20種、菊科植物18種、樟科植物17種、錦葵科15種、夾竹桃科15種、大戟科14種桃金娘科11種以及葉下株科11種依序為具有最多寄主植物的科級分類群。
- 有最多蛾類幼蟲的植物科級分類群依序為葉下株科67種、茜草科46種、桑科45種、大戟科44種、樟科44種、豆科42種、無患子科41種、殼斗科32種、桃金娘科29種、唇形科28種。
- 單一植物被蛾類幼蟲利用則依序為茄冬30種、青剛櫟25種、欖仁19種、正榕19種以及龍眼18種。
- 恆春特有植物紀錄10種植物上具有蛾類幼蟲資訊，其中棋盤腳樹有12種；鐵色、繖楊、檜樹與大葉樹蘭各有3種；皮孫木與葛塔德木各有2種；恆春哥納香、柿葉茶茱萸與蘭嶼紫金牛各有1種蛾類幼蟲紀錄。

討論

- 本研究分析分布受限制的植物物種是具有其專一蛾類物種的可能性；但以現有資料分析多數寄主專一之蛾類，卻不只記錄於嘉義以南、廣義或狹義恆春半島，於此，認為這些蛾類物種具有潛在未被記錄的寄主植物可能性。
- 以墾丁國家公園寄主植物及其宿主比例大約為1:1為原則，計算各地區已記錄之寄主植物物種數量，為關山台地紀錄189種，社頂台地紀錄289種，香蕉灣樣紀錄141種，鵝鑾鼻台地紀錄189種以及南仁山生態保護區紀錄245種，並比對本次研究於各個地區所採集的蛾類物種數關山台地紀錄87種、社頂台地紀錄593種、香蕉灣紀錄62種、鵝鑾鼻台地紀錄185種以及南仁山生態保護區紀錄318種。唯獨於社頂台地以及南仁山生態保護區所記錄的蛾類物種數超過該地區已記錄的寄主植物數量，對此推測該地區仍有大量寄主植物尚未被記錄；鵝鑾鼻蛾類物種數則與其寄主數量相近；然而關山台地以及香蕉灣蛾類物種數則有明顯少與該地區的寄主植物總數。其原因可能與地區植物相過於單純有相對關係。

