

棲蘭森林遊樂區的蝴蝶生物多樣性初步調查

陳素瓊^{1*} 歐陽盛芝² 馬翊凱¹ 游書萍¹

1. 國立宜蘭大學園藝學系
2. 國立臺灣博物館典藏管理組

摘要

本研究自 2003 年 4 月 1 日至 9 月 30 日共 6 個月期間，每月一次定期至宜蘭縣大同鄉棲蘭遊樂區調查蝴蝶種類及成蟲發生期。結果發現該地區有鳳蝶科(Papilionidae)、粉蝶科(Pieridae)、斑蝶科(Danaiidae)、蛺蝶科(Nymphalidae)、蛇目蝶科(Satyridae)、環紋蝶科(Amathusiidae)、小灰蝶科(Lycaenidae)及弄蝶科(Hesperiidae)等 8 科 48 種蝴蝶，其中埔里三線蝶(*Neptis taiwana* Fruhstorfer)及大黑星弄蝶(*Seseria formosana* (Fruhstorfer))為臺灣特有種。調查期間蝶類種數有隨月份增加而增長，至 7 月份達最多有 8 科 34 種，然後隨月份增加而降低的趨勢，但出現種類最少的為 4 月份之 6 科 14 種。各科蝴蝶種數以蛺蝶科 14 種最多，在 48 種蝴蝶中佔 29.17%，最少為環紋蝶科的 1 種，佔 2.08%，具有相當高的蝴蝶物種多樣性。該地區各類蝴蝶的發生期以臺灣黃蝶(*Eurema blanda arsakia* (Fruhstorfer))、紫端斑蝶(*Euploea mulciber barsine* Fruhstorfer)、琉球青斑蝶(*Ideopsis similes* (Linnaeus)) 3 種蝶類最長，在 6 個月調查期間皆觀察到，但於臺灣地區分布的小灰蛺蝶科(Riodinidae)與長鬚蝶科(Libytheidae)的蝴蝶，在棲蘭森林遊樂區卻一直未見到。由此可知棲蘭森林遊樂區仍保有多樣的蝴蝶資源，在調查期間皆出現 1 種以上的蝶種，為非常適合生態旅遊的觀光景點，本結果亦可建立宜蘭地區的蝴蝶資源資料庫，提供日後臺灣生物資源監測的基本資料。

關鍵詞：棲蘭森林遊樂區，蝴蝶物種多樣性，蝴蝶種類，發生期

Preliminary Investigation of Biodiversity of Butterflies at Cilan Forest Recreation Area

Su-Chiung Chen^{1*} Sheng-Chih Ou-Yang² Yi. Kai. Ma¹ Shu-Ping You¹

1. Department of Horticulture, National Ilan University
2. Collection Management Department, National Taiwan Museum

Abstract

This study was investigated of butterfly species and adult occurrence period in 6 months at Cilan Forest Recreation Area, by monthly from April 1 to September 30 of 2003. There were 48 species in 8 families butterflies recorded in this area. The families were Papilionidae, Pieridae, Danaiidae, Nymphalidae, Satyridae, Amathusiidae, Lycaenidae, and Hesperiidae, respectively. The species *Neptis taiwana* Fruhstorfer and *Seseria formosana* (Fruhstorfer) are endemic to Taiwan. The increment of the butterfly species were in accordance with the increase in month, the most appeared species had 8 families 34 species in July during the investigation, then the butterfly species reduced according to the month increased, but 14 species in

6 families at April that the least appeared species. The most number of butterfly species in families were 14 species in Nymphalidae, accounts for 29.17% in 48 butterfly species, and the less butterfly species in families was 1 species in Amathusiidae, accounts for 2.08% in butterfly species. There is relative high species diversity of butterflies in Cilan Forest Recreation Area. The adult occurrence period of butterflies in *Eurema blanda arsakia* (Fruhstorfer), *Euploea mulciber barsine* Fruhstorfer, and *Ideopsis similes* (Linnaeus) 3 species all can be found during 6 months investigation in Cilan Forest Recreation Area, but never be seen the species of Riodinidae or Libytheidae butterflies in this area. Therefore can know that there still had butterfly biodiversity resource in Cilan Forest Recreation Area. More than 1 butterfly species is recorded during investigation, in order to be very suitable for the sightseeing resort of the ecotourism. The results of this study can establish in the butterfly resource database of Ilan area, and offer the basic materials that the living resources of Taiwan will be monitored in the future.

Key words : Cilan Forest Recreation Area, Species diversity of butterflies, Butterfly species, Occurrence period.

*Corresponding author. E-mail: scchen@niu.edu.tw

前言

臺灣的地理面積雖然不大，卻同時具有不同的生態系與各種地形、氣候與植被，就垂直高度而言，臺灣同時具有高、中、低海拔的地形，並擁有溫帶、亞熱帶及熱帶等氣候，因此多變的自然環境和棲地，孕育出豐富的生物資源，這種生物多樣性的豐富，已世界馳名。國內由於經濟發展、道路開發與交通工具的便捷，許多以往人跡罕至的區域逐漸吸引人潮前往旅遊，也對當地自然環境或生物資源造成衝擊，因此臺灣目前積極宣導及推動「生態旅遊」，強調生態保育的觀念，希望國土資源能夠永續利用，故近年來對於符合生態旅遊的景點，已展開一系列的調查研究工作，以了解當地的自然資源和傳統文化，尤其著重野生動植物的物種多樣性方面，以確保該生物物種不被干擾或棲地被破壞，且能繼續生活繁衍而共存共榮。

棲蘭森林遊樂區位於宜蘭縣大同鄉太平村境內，在前往太平山和梨山的台七甲線公路旁，面對蘭陽溪、多望溪及田古爾溪三條溪流的匯流處，林相屬於中低海拔，夏季和秋季受颱風影響，炎熱潮濕，冬季受東北季風影響致陰濕多雨，因此區內全年的相對濕度偏高，屬多濕的環境，不僅林相豐富且昆蟲資源亦相當多樣。該處原稱為「棲蘭苗圃」，內設「棲蘭苗圃招待所」，因先總統蔣公曾至該地渡假居住，故更名為「蔣公行館」，一直保留至今，具有歷史價值。此後因應國民觀光旅遊的需求，開發增設休閒遊憩設施，並改名為「棲蘭森林遊樂區」，仍由行政院國軍退除役官兵輔導委員會（簡稱退輔會）經營管理，且積極對外開放並吸引遊客前往。

2000年2月15日行政院農業委員會（簡稱農委會）公告成立「棲蘭野生動物重要棲息環境」，範圍涵蓋烏來、大溪、宜蘭、太平山等事業區的國有林，面積廣達55,991.41公頃，並將棲蘭森林遊樂區含括在內，接著開始規劃籌設佔地約53,000公頃的「馬告國家公園」，亦將棲蘭森林遊樂區納入其中。至2005年退輔會委由民間

業者經營棲蘭森林遊樂區、明池森林遊樂區及棲蘭神木園，正式定名為「馬告生態公園」，因此在推展「生態旅遊」的同時，了解及介紹生活其間的野生動植物之種類與生態，更形重要。

昆蟲在整個生態環境的物質循環和食物鏈或食物網中，扮演著極重要的角色，若其數量發生變化，對許多動物可能造成相當大的影響。並且沒有其他的動物比蝴蝶對環境變化敏感，更能代表健康環境，牠們就像地衣是一個優良的污染監控器能監測棲地是否良好，人們期待蝴蝶在自然洋溢著生命的野外，因此蝴蝶是自然環境的縮影，當自然環境出現問題時會悲傷地消失（Feltwell, 1986）。其實在昆蟲綱中的蝴蝶常常是引人注目之焦點，牠的美麗是舉世公認的，在面積只有約36,000平方公里的臺灣，何（1995）提及目前已經記錄蝴蝶的種數約397種，中國大陸產蝶類約1,200種，歐洲地區約500種，日本約230種，韓國約248種，以單位面積分布的蝴蝶種數而言，臺灣已遠超過上述各地區。並且早期臺灣的蝴蝶加工業相當發達，無論是完整的蝴蝶標本或是加工的蝴蝶畫和其他工藝品外銷，不僅賺取許多外匯，亦為臺灣博得「蝴蝶王國」之美名。

棲蘭森林遊樂區內的昆蟲資源雖然豐富，關於該地區的昆蟲或蝶類調查研究卻不多，僅有楊（2001）調查北部地區國有林蝶類重要棲地及資源，將本區列為多個調查點之一；而李（2000）進行棲蘭山檜木林區動物資源調查研究，與李（2003）執行棲蘭野生動物重要棲息環境動物資源調查，經查兩者之調查路線皆未包括棲蘭森林遊樂區。由於近年來交通便捷再加上雪山隧道的通車，使得宜蘭開發的速度非常快，棲蘭森林遊樂區和沿線景觀優美，常有遊客到此遊玩，在倡導生態旅遊的同時，當地生物資源調查研究的投入極為需要，基於人力和物力的考量，本研究以蝶類為主初步調查該區的物種多樣性，並建立當地之蝶類資料庫，提供日後臺灣生物資源監測的基本資料。

材料與方法

一、調查範圍

本研究主要在宜蘭縣的棲蘭森林遊樂區，海拔高度 400~700 公尺，屬中低海拔原始林相，早年是行政院國軍退役官兵輔導委員會（簡稱退輔會）用來培育林木幼苗的育苗場，因三面環山，風景秀麗，逐漸發展闢建為森林遊樂區，並增設多項遊憩、休閒、餐飲及住宿設施，佔地總面積約 1,700 公頃，除了保留原始林相外，園區內還遍植各種紅檜、扁柏、柳杉等樹苗及許多花木。園區內的調查範圍包括木屋區、梅桃步道、櫻杏步道、服務中心、工藝教室（親子館）、蔣公行館及小泰山森林浴步道。

由於植物與蝴蝶的關係密切，不論幼蟲所需的寄主植物或成蟲的蜜源植物之存在與否，均或多或少會影響蝴蝶的種類及分布，因此在調查蝴蝶生物多樣性之前，先初步瞭解在調查範圍內栽種的植物種類，調查結果共計 37 科 60 種（附錄 1）。

二、調查方法

蝴蝶生物多樣性的調查是自 2003 年 4 月 1 日至 2003 年 9 月 30 日止共 6 個月，在棲蘭森林遊樂區每月定期定點調查一次，共計調查 6 次，調查時係根據 Southwood (1978) 的穿越線調查法 (line transect method) 之直接觀察法為主。以捕蟲網、掃網、毒瓶等移動捕捉或採集法為輔，每月調查一次，每次 3 人同時進行，自上午 8:00 至 12:00 在上述樣區範圍內沿著道路系統調查 4 小時，調查路線為大約 5.5 公里之固定路線，此調查以鱗翅目較大型蝶類為主，除目測觀察記錄外，亦捕捉部分在地面、空中飛行的蝴蝶，或停棲在植物花朵、枝葉上的蝶類，裝在毒瓶或三角袋內攜回實驗室，整理分裝於塑膠盒中，存放於低溫冷藏櫃內冷藏，再分批取出展翅製作成標本。製作標本時在展翅板上固定後，放入 40~50°C 的低溫烘箱中，持續烘烤 5~7 天至完全乾燥，取出蝴蝶標本再附上採集記錄標籤，裝入標本箱中保存，並參考張與蔡 (1984)，濱野 (1987)，何 (1995)，何與張 (1998)，徐 (1999) 等書加以分類鑑定，其學名則參考陳 (1987)，Heppner and Inoue (1992)，李與王 (2000) 等訂定。

記錄調查期間出現於棲蘭森林遊樂區的蝴蝶種類，分科整理出蝴蝶名錄，且依月份計算分析各科的蝴蝶種數，以了解該區蝴蝶物種多樣性；並將各種蝴蝶出現的月份分析整理，顯示其成蟲發生期。

結果與討論

一、蝴蝶物種多樣性調查

從 2003 年 4 月 1 日開始至 9 月 30 日止的調查期間，在棲蘭森林遊樂區進行的 6 個月調查期間，共記錄 8 科 48 種蝶類，分別為鳳蝶科 (Papilionidae)、粉蝶科 (Pieridae)、斑蝶科 (Danainae)、蛺蝶科 (Nymphalidae)、

蛇目蝶科 (Satyridae)、環紋蝶科 (Amathusiidae)、小灰蝶科 (Lycaenidae) 及弄蝶科 (Hesperiidae) (表 1)。這種分科方式乃遵循以往習用的分科系統，而非 Heppner and Inoue (1992) 與李、王 (2000) 所採用將斑蝶科、蛇目蝶科、環紋蝶科等均置於蛺蝶科中的方式，但即使採用新舊不同的分科方式對本試驗結果並不會有太大的影響。

楊 (2001) 在棲蘭森林遊樂區只調查到 6 科 15 種蝴蝶，明顯較本調查結果少了 2 科 33 種，其中鳳蝶科及粉蝶科本結果均有 9 種，比楊 (2001) 皆多 7 種，斑蝶科本調查有 6 種較楊 (2001) 多 3 種，蛺蝶科本研究為 14 種比楊多 11 種，蛇目蝶科本試驗有 4 種較楊 (2001) 多 2 種，小灰蝶科本結果與楊 (2001) 相同均為 3 種，但本調查出現的 1 種環紋蝶科及 2 種弄蝶科皆是楊 (2001) 未記錄到的；至於各科蝴蝶種類，由於楊 (2001) 的蝴蝶名錄係綜合北部地區國有林各調查點的結果，並無棲蘭森林遊樂區單獨之名錄，故無法比較其異同。此外，楊 (2001) 的結果指出白波紋小灰蝶 (*Jamides alecto dromicus* Fruhstorfer) 及臺灣琉璃小灰蝶 (*Acytolepis puspa myla* Fruhstorfer) 為該區新記錄種，同樣在本調查中亦有發現記錄。且在本結果所得的 48 種蝴蝶中，埔里三線蝶 (*Neptis taiwana* Fruhstorfer) 及大黑星弄蝶 (*Seseria formosana* Fruhstorfer) 兩種為臺灣特有種。

表 2 為棲蘭森林遊樂區的蝴蝶種數月變動，即 4 月出現 6 科 14 種，5 月有 6 科 19 種，6 月為 7 科 20 種，7 月出現 8 科 34 種是調查月份中蝶類的科數及種數最多者，8 月有 8 科 25 種，9 月為 6 科 20 種。在調查期間，蝶類種數有隨月份增加而增長，至 7 月時達到最高，然後隨月份增加而降低的趨勢。

將棲蘭森林遊樂區各科蝴蝶種數計算所佔比例，並參考陳 (1987) 及 Heppner and Inoue (1992) 發表臺灣地區的蝴蝶種數計算所佔比例，再分別算出各科中棲蘭蝴蝶佔臺灣地區者的比例，可得到表 3。由此可知，調查區以蛺蝶科 14 種最多，在 48 種蝴蝶中佔 29.17%，其次為鳳蝶科和粉蝶科各 9 種，皆為 18.75%，再次為斑蝶科的 6 種，佔 12.50%，然後是蛇目蝶科為 4 種，佔 8.33%，小灰蝶科有 3 種，佔 6.25%，弄蝶科有 2 種，佔 4.17%，環紋蝶科為 1 種，佔 2.08%。然而據陳 (1987) 和 Heppner and Inoue (1992)，臺灣地區的蝴蝶有 397 種，其中最多為有 116 種的小灰蝶，佔 29.22%，其次為弄蝶科的 64 種，佔 16.12%，再次為蛺蝶科的 63 種，佔 15.87%，最少的是環紋蝶科的 1 種，佔 0.25%，但比較特別的是臺灣地區有 2 種小灰蝶科與 2 種長鬚蝶科，本次調查期間在棲蘭森林遊樂區皆未見到。

將棲蘭森林遊樂區的蝴蝶與臺灣地區的蝴蝶比較，發現本區 48 種蝴蝶只佔 397 種臺灣蝴蝶的 12.09%，分科比較結果，其中鳳蝶科佔 25.00%，粉蝶科佔 25.71%，斑蝶科佔 28.57%，蛺蝶科佔 23.81%，蛇目蝶科僅佔 5.26%，但環紋蝶科卻高達 100.00%，小灰蝶科只佔 2.59%，弄蝶科佔 3.13%，蝴蝶的物種多樣性相當高。

表 1 棲蘭森林遊樂區蝴蝶名錄(2003 年 4 月至 9 月)

Table 1 The list of butterflies recorded at Cilan Forest Recreation Area (April to September, 2003)

科 名	中 名	學 名
鳳蝶科 Papilionidae	青斑鳳蝶	<i>Graphium doson postianus</i> (Fruhstorfer)
	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i> (Fruhstorfer)
	烏鴉鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i> Fruhstorfer
	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor formosanus</i> Rothschild
	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer
	臺灣白紋鳳蝶	<i>Papilio nephelus chaonulus</i> Fruhstorfer
	大琉璃紋鳳蝶	<i>Papilio paris nakaharai</i> Shirozu
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes pasikrates</i> (Fruhstorfer)
	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor amauroa</i> Jordan
粉蝶科 Pieridae	臺灣粉蝶	<i>Appias lycida formosana</i> (Wallace)
	紅肩粉蝶	<i>Delias posithoe curasena</i> Fruhstorfer
	江崎黃蝶	<i>Eurema alitha esakii</i> Shirozu
	淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni godana</i> (Fruhstorfer)
	臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i> (Fruhstorfer)
	端紅粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i> Fruhstorfer
	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i> (Wallace)
	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia canidia</i> (Linnaeus)
	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i> Boisduval
斑蝶科 Danaidae	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i> (Linnaeus)
	端紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i> Fruhstorfer
	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i> (Linnaeus)
	姬小紋青斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i> (Fruhstorfer)
	青斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i> (Moore)
	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)
蛺蝶科 Nymphalidae	雄紅三線蝶	<i>Abrota ganga formosana</i> Fruhstorfer
	細蝶	<i>Acraea issoria formosana</i> (Fruhstorfer)
	黑端豹斑蝶	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> (Linnaeus)
	臺灣單帶蛺蝶	<i>Athyma cama zoroastres</i> (Butler)
	單帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora laela</i> (Fruhstorfer)
	石牆蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i> Fruhstorfer
	眼紋擬蛺蝶	<i>Junonia lemonias aenaria</i> Tsukada & Kaneko
	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i> Fruhstorfer
	臺灣三線蝶	<i>Neptis nata lutatia</i> Fruhstorfer
	小三線蝶	<i>Neptis sappo formosana</i> Fruhstorfer
蛺蝶科 Nymphalidae	埔里三線蝶	<i>Neptis taiwana</i> Fruhstorfer
	姬黃三線蝶	<i>Symbrenthia hypselis scatinia</i> Fruhstorfer
	黃三線蝶	<i>Symbrenthia lilaea formosana</i> Fruhstorfer
	豹紋蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i> Fruhstorfer
蛇目蝶科 Satyridae	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i> Moore
	樹蔭蝶	<i>Melanitis leda leda</i> (Linnaeus)
	小蛇目蝶	<i>Mycalasis francisca formosana</i> Fruhstorfer
	臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i> Butler
環紋蝶科 Amathusiidae	環紋蝶	<i>Stichopthalma howqua formosana</i> Fruhstorfer
小灰蝶科 Lycaenidae	臺灣琉璃小灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i> (Fruhstorfer)
	紅邊黃小灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Fruhstorfer)
	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i> Fruhstorfer
弄蝶科 Hesperidae	香蕉弄蝶	<i>Erionota torus</i> Evans
	大黑星弄蝶	<i>Seseria formosana</i> (Fruhstorfer)

表 2 棲蘭森林遊樂區蝴蝶種數月變動(2003 年 4 月至 9 月)

Table 2 Number of species in each family in different months at Cilan Forest Recreation Area (April to September, 2003)

科 名	蝴 蝶 種 數						合 計
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	
鳳蝶科	4	4	3	7	6	3	9
粉蝶科	4	3	6	6	7	5	9
斑蝶科	2	3	3	4	2	3	6
蛺蝶科	1	4	5	10	5	6	14
蛇目蝶科	2	3	2	3	2	2	4
環紋蝶科	0	0	1	1	1	0	1
小灰蝶科	1	2	1	2	1	0	3
弄蝶科	0	0	0	1	1	1	2
總 計	14	19	20	34	25	20	48

表 3 棲蘭森林遊樂區蝴蝶種數與臺灣地區總種數之比較(2003 年 4 月至 9 月)

Table 3 Comparison of number of species of butterflies from Taiwan Area and Cilan Forest Recreation Area (April to September, 2003)

科 名	棲蘭森林遊樂區		臺灣地區 (陳, 1987; Heppner and Inoue, 1992)		棲蘭蝴蝶佔臺灣地區的比例 (%)
	蝴蝶種數	所佔比例 (%)	蝴蝶種數	所佔比例 (%)	
鳳蝶科	9	18.75	36	9.07	25.00
粉蝶科	9	18.75	35	8.82	25.71
斑蝶科	6	12.50	21	5.29	28.57
蛺蝶科	14	29.17	63	15.87	23.81
蛇目蝶科	4	8.33	57	14.36	5.26
環紋蝶科	1	2.08	1	0.25	100.00
小灰蝶科	3	6.25	116	29.22	2.59
小灰蛺蝶科	0	0.00	2	0.50	0.00
長鬚蝶科	0	0.00	2	0.50	0.00
弄蝶科	2	4.17	64	16.12	3.13
總 計	48	100.00	397	100.00	12.09 (總種數比)

二、各類蝴蝶發生期分析

本結果所得的每種蝴蝶發生月份依序整理可得到表 4，在 48 種蝴蝶中有臺灣黃蝶 (*Eurema blanda arsakia* (Fruhstorfer))、端紫斑蝶 (*Euploea mulciber barsine* Fruhstorfer)、琉球青斑蝶 (*Ideopsis similis* (Linnaeus)) 3 種蝶類在 6 個月調查期間皆有發現記錄，出現達 5 個月的蝶種則有大琉璃紋鳳蝶 (*Papilio paris nakaharai* Shirozu)、端紅粉蝶 (*Hebomoia glaucippe formosana* Fruhstorfer)、淡色黃蝶 (*Eurema andersoni godana* (Fruhstorfer))、臺灣紋白蝶 (*Pieris canidia canidia* (Linnaeus))、黃三線蝶 (*Symbrenthia lilaea formosanus* Fruhstorfer)、石牆蝶 (*Cyrestis thyodamas formosana* Fruhstorfer)、紫蛇目蝶 (*Elymnias hypermnestra hainana* Moore)、紅邊黃小灰蝶 (*Heliophorus ila matsumurae* (Fruhstorfer)) 等 8 種蝴蝶；而大鳳蝶 (*Papilio memnon heronus* Fruhstorfer)、青帶鳳蝶 (*Graphium sarpedon*

connectens (Fruhstorfer))、臺灣白紋鳳蝶 (*Papilio nephelus chaonulus* Fruhstorfer)、豹紋蝶 (*Timelaea albescens formosana* Fruhstorfer)、臺灣波紋蛇目蝶 (*Ypthima multistriata* Butler) 5 種蝶類出現 4 個月；至於僅出現 1 個月的有烏鴉鳳蝶 (*Papilio bianor thrasymedes* Fruhstorfer)、黑點粉蝶 (*Leptosia nina niobe* (Wallace))、青斑蝶 (*Parantica sita nipponica* (Moore))、小紋青斑蝶 (*Tirumala septentrionis* (Butler))、姬小紋青斑蝶 (*Parantica aglea maghaba* (Fruhstorfer))、姬黃三線蝶 (*Symbrenthia hypselis scatinia* Fruhstorfer)、臺灣三線蝶 (*Neptis nata lutatia* Fruhstorfer)、小三線蝶 (*Neptis sappo formosana* Fruhstorfer)、雄紅三線蝶 (*Abrota ganga formosana* Fruhstorfer)、琉球三線蝶 (*Neptis hylas luculenta* Fruhstorfer)、眼紋擬蛺蝶 (*Junonia lemonias aenaria* Tsukada & Kaneko)、臺灣琉璃小灰蝶、白波紋小灰蝶、大黑星弄蝶等 14 種蝶類。

表 4 棲蘭森林遊樂區蝴蝶發生期(2003 年 4 月至 9 月)

Table 4 Occurrence of species of butterflies recorded at Cilan Forest Recreation Area (April to September, 2003)

蝴蝶中名	發生月份					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月
大鳳蝶		■		■		
大琉璃紋鳳蝶		■		■		
青帶鳳蝶	■		■			
青斑鳳蝶	■					■
玉帶鳳蝶		■			■	
黑鳳蝶	■			■		
烏鴉鳳蝶				■		
臺灣白紋鳳蝶	■			■		
無尾白紋鳳蝶				■		
江崎黃蝶				■		
端紅粉蝶	■		■			
淡色黃蝶		■		■		
臺灣黃蝶	■			■		
黑點粉蝶			■			
臺灣紋白蝶	■			■		
紋白蝶	■		■			
臺灣粉蝶				■		
紅肩粉蝶					■	
端紫斑蝶	■			■		
青斑蝶						■
琉球青斑蝶	■			■		
小紋青斑蝶				■		
姬小紋青斑蝶			■			
樟斑蝶		■		■		
姬黃三線蝶				■		
黃三線蝶		■		■		
埔里三線蝶			■			
臺灣三線蝶				■		
小三線蝶					■	
雄紅三線蝶		■				
琉球三線蝶						■
臺灣單帶蛺蝶				■		■
單帶蛺蝶				■		■
眼紋擬蛺蝶			■			
石牆蝶		■		■		
細蝶	■			■		
黑端豹斑蝶				■		
豹紋蝶		■		■		
樹蔭蝶		■		■		
紫蛇目蝶		■		■		
臺灣波紋蛇目蝶	■			■		
小蛇目蝶	■					■
環紋蝶			■			
臺灣琉璃小灰蝶		■				
紅邊黃小灰蝶	■			■		
白波紋小灰蝶				■		
大黑星弄蝶				■		
香蕉弄蝶					■	

臺灣紋白蝶與紋白蝶均為全省普遍分布的粉蝶，該地區於調查期間，臺灣紋白蝶出現在 4 月至 8 月共 5 個月，紋白蝶只出現於 4 月及 6 月 2 個月，其出現原因可能是人為植栽的干擾，亦可能為依賴當地野生食草所致；由這兩種蝶類出現時期長短，顯見在棲蘭森林遊樂區以臺灣紋白蝶較佔優勢，此原因或吻合張（2005）所述遮蔽更多的山區，臺灣紋白蝶的優勢顯而易見，以多山的北部來說，牠的族群量就比紋白蝶多。

在本研究中青帶鳳蝶的發生期為 4 月及 6 至 8 月，而青斑鳳蝶卻是 4 月和 9 月，即兩種只有 4 月份重疊出現，之後其發生期即差異頗大；張（2005）認為同屬近親的青帶鳳蝶和青斑鳳蝶同為山區溪流環境中的優勢蝶種，因季節或地區的不同，而經常有兩族群間互為消長的特殊現象，可能是受到食草植物群落分布的影響。但由於本研究並未調查幼蟲食草及發生量，無法得知是否符合張（2005）所述原因，惟由結果可知，於 6 至 8 月期間，青帶鳳蝶在棲蘭森林遊樂區的發生優於青斑鳳蝶。

此外，本次調查結果以大型或中型蝶種較多，而較小型的如小灰蝶類或弄蝶類較少，因體型較大的蝴蝶飛舞或停棲時明顯易見，體型較小或具保護色的蝶種比較難發現。並且在本區未見任何保育類蝶種出現，李（2000）在棲蘭山檜木林區的調查得知大紫蛺蝶主要分布在桃園縣復興鄉的巴陵地區和新竹縣尖石鄉與五峰鄉，寬尾鳳蝶的分布則賴其專食的臺灣檫樹（*Sassafras randaiense* (Hay.) Rehder）出現與否。瀕臨絕種的寬尾鳳蝶（*Aeghania maraho* (Shiraki & Sonan)）及大紫蛺蝶（*Sasakia charonda formosana* (Shirozu)）兩種保育類蝴蝶分布範圍相當靠近本調查區，可能因本區早已開發為森林遊樂區，經常受到人為因素干擾，且上述兩種蝴蝶族群量極低，故未擴散分布至本地區。

結 論

本研究雖然只調查 2003 年 4 月 1 日起至 9 月 30 日止的 6 個月期間，在棲蘭森林遊樂區出現之蝶類，卻可初步了解該區的蝴蝶生物多樣性，結果得知分布 8 科 48 種蝶類，均非保育類蝶種，且其中的埔里三線蝶及大黑星弄蝶兩種為臺灣特有種。調查蝴蝶科數以 7、8 月出現的 8 科最多，種數最多的則是 7 月之 34 種。各科中以蛺蝶科的 14 種最多，最少的為環紋蝶科的 1 種，但並未記錄到小灰蝶科及長鬚蝶科的蝶種。因環紋蝶科在臺灣只分布一種，此種蝴蝶亦在本區發生，因此計算棲蘭蝴蝶佔臺灣地區的比例時，該蝶種為高達 100% 者；本區分布的 48 種蝴蝶佔臺灣記錄 397 種蝴蝶的 12.09%。若以單位面積的蝴蝶種類密度來看，則棲蘭森林遊樂區每公頃約有 2.824% 種蝴蝶，約為臺灣地區的 257 倍，因此蝴蝶的物種多樣性相當高。

各種蝴蝶的發生期調查得知，調查期間臺灣黃蝶、端紫斑蝶、及琉球青斑蝶各個月份均有發現記錄，大琉璃紋鳳蝶、端紅粉蝶、淡色黃蝶、臺灣紋白蝶、黃三線

蝶、石牆蝶、紫蛇目蝶、紅邊黃小灰蝶等 8 種蝴蝶出現 5 個月；大鳳蝶、青帶鳳蝶、臺灣白紋鳳蝶、豹紋蝶、臺灣波紋蛇目蝶等 5 種蝶類出現 4 個月；黑鳳蝶、臺灣粉蝶、埔里三線蝶、小蛇目蝶、環紋蝶等 5 種蝶類出現 3 個月；青斑鳳蝶、玉帶鳳蝶、無尾白紋鳳蝶、江崎黃蝶、紋白蝶、紅肩粉蝶、樺斑蝶、臺灣單帶蛺蝶、單帶蛺蝶、細蝶、黑端豹斑蝶、樹蔭蝶、香蕉弄蝶等 13 種蝶類出現 2 個月；烏鴉鳳蝶、黑點粉蝶、青斑蝶、小紋青斑蝶、姬小紋青斑蝶、姬黃三線蝶、臺灣三線蝶、小三線蝶、雄紅三線蝶、琉球三線蝶、眼紋擬蛺蝶、臺灣琉璃小灰蝶、白波紋小灰蝶、大黑星弄蝶等 14 種蝶類只出現 1 個月。

本調查的結果可知棲蘭森林遊樂區雖然早已開發為觀光景點，但仍保有豐富的蝴蝶資源，在調查的半年期間皆出現 1 種以上的蝶種，非常適合生態旅遊，並可向遊客推展一般性的賞蝶活動，此遊樂區在地緣關係及交通上，對宜蘭縣政府推動發展觀光資源亦扮演重要角色。當然此初步調查結果不僅可建立宜蘭地區蝶類資源資料庫，做為戶外教學的好材料，更是環境教育之重要資材。從另一個角度來看，到棲蘭森林遊樂區旅遊時，不但讓民眾體驗自然之美，認識當地生態，一方面可經由解說導覽以減少對生態的破壞及環境的衝擊，甚至讓該區成為休閒遊憩以外，兼具研究、教育、保育及復育功能的重點地區。

誌 謝

本研究承楊文儀小姐協助調查和製作標本，及本校自然資源學系林世宗教授提供經費，僅致謝忱。

參考文獻

- 李宗翰。2003。棲蘭野生動物重要棲息環境動物資源調查(委託研究計畫成果摘要)。行政院農業委員會林務局，臺北，臺灣。
- 李玲玲。2000。棲蘭山檜木林區動物資源調查研究。大魯閣國家公園出版，花蓮，臺灣，64 頁。
- 李俊延、王效岳。2000。福爾摩沙彩蝶鑑賞。石佩妮出版，臺北，臺灣，268 頁。
- 何建銘。1995。烏石坑地區蝴蝶資源。臺灣省特有生物研究保育中心出版，南投，臺灣，198 頁。
- 何建銘、張連浩。1998。南瀛彩蝶。臺灣省特有生物研究保育中心出版，南投，臺灣，312 頁。
- 徐培峰。1999。臺灣蝶圖鑑。第一卷。臺灣省立鳳凰谷鳥園出版，南投，臺灣，344 頁。
- 陳維壽。1987。臺灣昆蟲名錄。中華昆蟲 7(2): 143-159。
- 張永仁。1998。昆蟲圖鑑－臺灣七百多種常見昆蟲生態圖鑑。遠流出版事業股份有限公司，臺北，臺灣，367 頁。
- 張永仁。2005。蝴蝶 100：臺灣常見 100 種蝴蝶野外觀察與生活史全紀錄。遠流出版事業股份有限公司，

臺北，臺灣，224 頁。
 張保信、蔡百峻。1984。臺灣的蝴蝶世界。渡假出版社
 有限公司出版，臺北，臺灣，183 頁。
 楊平世。2001。國有林蝶類重要棲地及資源 (4-1)：北
 部地區。林務局保育研究系列 89-10 號，35 頁。
 濱野榮次。1987。臺灣蝶類生態大圖鑑 (中文版)。牛頓
 出版社，臺北，臺灣，474 頁。
 Feltwell, J. 1986. The Natural History of Butterflies.
 Croom Helm, Ltd., London, England, 133pp.
 Heppner, J. B. and H. Inoue (eds.). 1992. Lepidoptera of

Taiwan: Vol. 1 Part 2: Checklist. Association for
 Tropical Lepidoptera Scientific Publishers, Florida,
 USA, 276 pp.
 Southwood, T. R. E. 1978. Ecological Methods, with
 Particular Reference to the Study of Insect Populations
 (2nd ed.). Chapman and Hall Press, London, 524 pp.

97 年 03 月 06 投稿

97 年 07 月 02 接受

附錄 1 棲蘭森林遊樂區植栽種類(2003 年 4 月至 9 月)

Appendix 1 The list of plant species was recorded at Cilan Forest Recreation Area (April to September, 2003)

科 名	中 名	學 名
百合科 Liliaceae	萱草	<i>Hemerocallis fulva</i>
	臺灣百合	<i>Lilium formosanum</i>
石蒜科 Amaryllidaceae	金花石蒜	<i>Lycoris aurea</i>
旅人蕉科 Strelitziaceae	天堂鳥蕉	<i>Strelitzia reginae</i>
殼斗科 Fagaceae	青剛櫟	<i>Quercus glauca</i> (<i>Cyclobalanopsis glauca</i>)
	牛奶榕	<i>Ficus erecta</i> var. <i>beecheana</i>
桑科 Moraceae	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>
	椶果榕	<i>Ficus septica</i>
	白肉榕	<i>Ficus virgata</i>
	小葉桑	<i>Morus australis</i>
蕁麻科 Urticaceae	水麻	<i>Debregeasia orientalis</i> (<i>Debregeasia edulis</i>)
	長梗紫麻	<i>Oreocnide pedunculata</i>
紫茉莉科 Nyctaginaceae	九重葛	<i>Bougainvillea brasiliensis</i>
馬齒莧科 Portulacaceae	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i>
莧科 Amaranthaceae	千日紅	<i>Gomphrena globosa</i>
木蘭科 Magnoliaceae	烏心石	<i>Michelia formosana</i>
	含笑花	<i>Michelia fuscata</i>
樟科 Lauraceae	樟樹	<i>Cinnamomum camphora</i>
	香楠	<i>Machilus zuihoensis</i>
薔薇科 Rosaceae	梅	<i>Prunus mume</i>
	桃	<i>Prunus persica</i>
豆科 Leguminosae (Fabaceae)	相思樹	<i>Acacia confusa</i>
	紅粉撲花	<i>Calliandra emarginata</i>
	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>
大戟科 Euphorbiaceae	茄苳	<i>Bischofia javanica</i>
	麒麟花	<i>Euphorbia milii</i>
	野桐	<i>Mallotus japonicus</i>
芸香科 Rutaceae	月橘 (七里香)	<i>Murraya paniculata</i> var. <i>paniculata</i>
楝科 Meliaceae	樹蘭	<i>Aglaiia odorata</i>
槭樹科 Aceraceae	青楓	<i>Acer serrulatum</i>
鳳仙花科 Balsaminaceae	非洲鳳仙花	<i>Impatiens wallerana</i>

(續下頁)

附錄 1 (續)

科 名	中 名	學 名
金蓮花科 Tropaeolaceae	金蓮花	<i>Tropaeolum majus</i>
茶科 (山茶科) Theaceae	大頭茶	<i>Gordonia axillaris</i>
錦葵科 Malvaceae	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
秋海棠科 Begoniaceae	四季秋海棠	<i>Begonia semperflorens</i>
千屈菜科 Lythraceae	細葉雪茄花	<i>Cuphea hyssopifolia</i>
	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i>
	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i>
野牡丹科 Melastomataceae	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>
使君子科 Combretaceae	使君子	<i>Quisqualis indica</i>
杜鵑花科 Ericaceae	杜鵑	<i>Rhododendron nudiflorum</i>
木犀科 Oleaceae	桂花	<i>Osmamthus fragrans</i>
夾竹桃科 Apocynaceae	日日春	<i>Vinca rosea</i>
蘿藦科 Asclepiadaceae	絨蘭	<i>Hoya carnosa</i>
茜草科 Rubiaceae	繁星花	<i>Pentas lanceolata</i>
旋花科 Convolvulaceae	烏蘿	<i>Ipomoea quamoclit</i>
馬鞭草科 Verbenaceae	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i>
	金露花	<i>Duranta repens</i>
	馬纓丹	<i>Lantana camara</i>
	長穗木	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>
茄科 Solanaceae	五彩茉莉	<i>Brunfelsia uniflora</i>
	矮牽牛	<i>Petunia hybrida</i>
玄參科 Scrophulariaceae	金魚草	<i>Antirrhinum majus</i>
	夏堇	<i>Torenia fournieri</i>
爵床科 Acanthaceae	黃蝦花	<i>Pachystachys lutea</i>
	翠蘆莉	<i>Ruellia brittoniana</i>
忍冬科 Caprifoliaceae	有骨消	<i>Sambucus chinensis</i> (<i>Sambucus formosana</i>)
菊科 Compositae	孔雀草	<i>Tagetes patula</i>
	南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i>
	百日草	<i>Zinnia elegans</i>