

恒春半島蝶類生態研究

國中組生物科第一名

台北市忠孝國民中學

作 者：顏聖紜

指導教師：黃信德

一、研究動機

恒春半島是研究動植物生態的寶庫，生物種類繁多，蝴蝶也是其中珍貴的生物相之一。除了本身特產種之外，還有華南、馬來、菲律賓等系統蝶類，令人著迷。因此從七十二年開始，我們用寒暑假的時間，在墾丁國家公園地區調查研究。因為研究成蝶者較多，資料也較全，所以我以資料較為不足的蝶類卵、幼蟲、蛹三期的生態和其寄主植物及其棲息地的關係為主題，深入研究。

二、研究目的

- (一)研究墾丁國家公園蝶類生態及幼蟲棲息的環境。
- (二)研究墾丁國家公園地區植物林相和蝶類活動的關係。
- (三)提供保護該地區蝶類資源的建議。

三、研究設備器材

- (一)昆蟲採集用具。(二)植物採集用具。(三)製作昆蟲及植物標本用具。
- (四)照相器材。(五)繪圖用具。(六)紀錄簿。

四、研究過程或方法

- (一)研究範圍：恒春半島南端之墾丁國家公園—包括南仁山、墾丁公園、鵝鑾鼻、社頭、香蕉灣、港口、滿州、關山等地（附圖略）。
- 1. 墾丁國家公園位於恒春半島南端，東面太平洋、西臨台灣海峽，南瀕巴士海峽。

2.墾丁國家公園是植物地理相當特殊的區域，融合了熱帶季風林、熱帶雨林、暖溫帶雨林的特色。墾丁公園森林、南仁山到社頭頂，鵝鑾鼻分佈高位海岸林，原始植群較多；香蕉灣則以濱海岸林植物居多。

3.本區氣候溫暖，四季都有植物開花，是孕育蝴蝶最佳環境。

(二)研究方法：

1.調查蝴蝶種類及數量：

(1)取樣調查：

ㄅ. 方式：每月中選定一天委託調查，將目擊數量紀錄下來。

ㄆ. 時間：73年6月～12月。

ㄇ. 地點：南仁山入口至南仁湖附近。

(2)密集調查：

ㄅ. 方式：以寒假二月份及暑假八月全月份將目擊數量紀下來。

ㄆ. 時間：73年8月、74年2月。

ㄇ. 地點：南仁山、墾丁公園、社頂、鵝鑾鼻、香蕉灣、關山、滿州、港口等地做定點紀錄。

2.研究蝴蝶幼生期的生態：

(1)追蹤觀察有產卵跡象的雌蝶，求發現未紀錄的寄主植物。

(2)尋找已紀錄的寄主植物上的卵、幼蟲、蛹飼養觀察其生態。

3.研究墾丁公園植物林相和蝴蝶活動相關的情形：

(1)幼蟲寄主植物分布的調查。

(2)成蟲供蜜植物分布的調查。

五、研究結果

(一)研究期間調查的種類及數量如下：

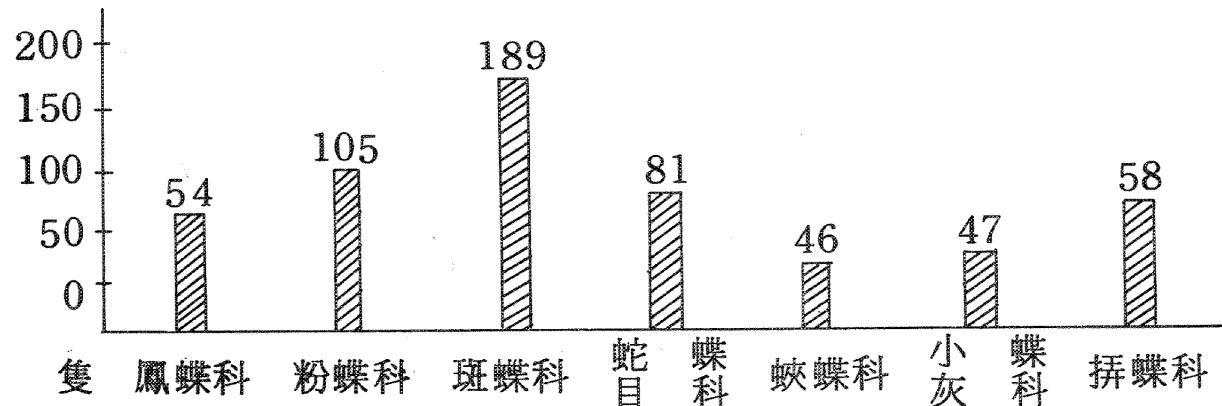
以取樣調查和密集調查數總計。

科名	種類	數量	科名	種類	數量	科名	種類	數量
鳳蝶科	① 黃裳鳳蝶	44	粉蝶科	⑯ 黑點粉蝶	130	蝶科	⑭ 樺斑蝶	35
	② 臺灣麝馨鳳蝶	2		⑯ 斑粉蝶	6		⑮ 黑脈樺斑蝶	65
	③ 大紅紋鳳蝶	108		⑯ 臺灣紋白粉蝶	2		⑯ 姬小紋青斑蝶	362
	④ 紅紋鳳蝶	106		⑯ 淡紫粉蝶	53		⑰ 小紋青斑蝶	141
	⑤ 青帶鳳蝶	74		⑯ 黑脈粉蝶	99		⑱ 琉球青斑蝶	437
	⑥ 青斑鳳蝶	6		⑯ 臺灣粉蝶	169		⑲ 淡色小紋青斑蝶	187
	⑦ 綠斑鳳蝶	23		⑯ 端紅粉蝶	141		⑳ 青斑蝶	0
	⑧ 無尾鳳蝶	14		⑯ 雲紋粉蝶	40		㉑ 小青斑蝶	2
	⑨ 白帶鳳蝶	183		㉑ 銀紋淡黃蝶	81		㉒ 黑點大白斑蝶	552
	⑩ 黑鳳蝶	106		㉑ 無紋淡黃蝶	174		㉓ 紫斑蝶	201
	㉔ 白紋鳳蝶	9		㉔ 尖翅粉蝶	1		㉔ 圓翅紫斑蝶	209
	㉕ 無尾白紋鳳蝶	45		㉔ 端黑黃蝶	157		㉕ 紫端斑蝶	217
	㉖ 臺灣鳳蝶	15		㉔ 水青粉蝶	52		㉖ 小紫斑蝶	252
	㉗ 大鳳蝶	64		㉖ 淡色黃蝶	66	本科合計		2660
	㉘ 瑰璃紋鳳蝶	0		㉗ 臺灣黃蝶	248			
	㉙ 烏鵲鳳蝶	129		㉗ 黃蝶	153			
本科合計		913		㉗ 紅肩粉蝶	15			
			本科合計			1535		

科名	種類	數量	科名	種類	數量	科名	種類	數量
蝶	(47) 小波紋蛇目蝶	192	蝶	(62) 樺蛺蝶	81	蝶	(66) 紫燕蝶	3
	(48) 臺灣波紋蛇目蝶	125		(63) 臺灣黃斑蝶	120		(67) 長尾波紋小灰蝶	33
	(49) 波紋白帶蔭蝶	7		(64) 紅擬豹斑蝶	1		(68) 瑰璃波紋小灰蝶	92
	4. (50) 白帶蔭蝶	1		5. (65) 豹斑蝶	3		6. (69) 臺灣黑星小灰蝶	49
	蛇 (51) 雌褐蔭蝶	7		(66) 孔雀紋蛺蝶	3		小 (70) 波紋小灰蝶	5
	(52) 黑蔭蝶	1		(67) 蛇眼紋蛺蝶	70		(71) 臺灣小小灰蝶	102
	(53) 小蛇目蝶	0		(68) 孔雀紋青蛺蝶	17		(72) 埔里波紋小灰蝶	8
	目 (54) 單眼紋蛇目蝶	21		(69) 黑擬蛺蝶	156		(73) 恒春小灰蝶	123
	(55) 姬蛇目蝶	86		(70) 黃帶枯葉蝶	78		(74) 銀背小灰蝶	69
	(56) 剪翅單眼蛇目蝶	60		(71) 紅蛺蝶	1		(75) 圓翅紫小灰蝶	2
蝶	(57) 圓翅單眼蛇目蝶	58		(72) 瑰璃蛺蝶	38		(76) 角紋小灰蝶	62
	(58) 樹間蝶	91		(73) 黃三線蝶	55		(77) 白波紋小灰蝶	74
	(59) 黑樹間蝶	99		(74) 姬黃三線蝶	18		(78) 臺灣黑燕小灰蝶	18
	科 (60) 白條斑蔭蝶	103		(75) 雌紅紫蛺蝶	48		科 (79) 埔里瑠璃小灰蝶	62
	(61) 紫蛇目蝶	148		(76) 琉球紫蛺蝶	113		(80) 大和小灰蝶	194
本科	合計	992		(77) 小三線蝶	46		(81) 恒春瑠璃小灰蝶	6

科名	種類	數量	科名	種類	數量	科名	種類	數量
7. 拼蝶科	(109) 黑拼蝶	19	5. 蛱蝶科	琉球三線蝶	78	6. 小灰蝶科	三星雙尾燕小灰蝶	14
	(110) 黑星拼蝶	183	(79)	埔里三線蝶	1	(103)	臺灣雙尾燕小灰蝶	11
	(111) 大黑星拼蝶	55	(80)	臺灣一文字蝶	11	(104)	臺灣烏小灰蝶	19
	(112) 臺灣黃斑拼蝶	0	(81)	臺灣小一文字蝶	19	(105)	綠背小灰蝶	56
	(113) 竹紅拼蝶	236	(82)	枯葉蝶	92	(106)	紅邊黃小灰蝶	36
	(114) 繼褐拼蝶	69	(83)	石墻蝶	35	(107)	琉球黑星小灰蝶	9
	(115) 臺灣一文字拼蝶	70	(84)	登立三線蝶	3	(108)	白尾小灰蝶	9
	(116) 琉球絨毛拼蝶	31	科(85)	恒春紫蛺蝶	1	本科合計	1014	
	(117) 大綠拼蝶	2	本科合計	1088				
	(118) 白裙拼蝶	16						
	(119) 狹翅黃星拼蝶	1						
	(120) 臺灣大褐拼蝶	28						
	(121) 姬一文字拼蝶	88						
	(122) 埔里紅拼蝶	27						
	(123) 淡綠拼蝶	43						
本科合計								

(二)以各科蝶類的總數除以種數，將平均數分析如下圖：



(三)各種成蝶飛行路線及方式研究結果：

1.鳳蝶科：

- ①麝香鳳蝶屬：緩慢振動前翅，托著後翅滑翔或升飛。
- ②黃裳鳳蝶屬：緩慢振動前翅滑翔於高處。
- ③鳳蝶、無尾鳳蝶屬：快速飛行，路線不固定。
- ④青鳳蝶屬：急速振動飛行，路線不定。
- ⑤紅紋鳳蝶屬：於低處緩慢振翅滑翔。

2.粉蝶科：

- ①紅肩粉蝶：於高處乘氣流旋轉滑翔。
- ②端紅蝶：於森林上方急速振翅飛行，路線曲折。
- ③淡黃蝶、淡紫粉蝶、臺灣粉蝶、雲紋粉蝶、黑脈粉蝶：於森林中下層快速振翅飛行，路線不定。
- ④黃蝶屬：於低處振翅緩慢飛行，多半在原地打轉。
- ⑤黑點粉蝶：緩慢振翅於低處飛行。

3.斑蝶科：

- ①大白斑蝶：由高處振翅緩慢向低處滑翔，再振翅向高處升飛。
- ②紫斑蝶、青斑蝶：由高處乘氣流於各處緩慢振翅滑翔。
- ③黑脈樺斑蝶、樺斑蝶：於低處振翅滑翔長距離。

4.蛇目蝶科：

- ①波紋蛇目蝶、蔭蝶：快速振翅飛行於低處，路線曲折。
- ②紫蛇目蝶：緩慢振翅滑翔短距離，路線通常由這棵樹到另棵。

5.蛱蝶科：

- ①臺灣黃斑蝶、豹斑蛱蝶：振翅做長距離緩慢滑行。
- ②三線蝶類：快速振翅後滑翔長距離，路線平直。
- ③擬蛱蝶屬、紫蛱蝶屬：振翅做極短距離飛行，速度極快或中庸。

6.小灰蝶科：

- ①小灰蝶：於低處做短距離急速飛行，路線曲折。
- ②枯葉蝶：快速振翅做短或長距離的飛行，路線常是樹與樹間。
- ③恒春小灰蝶、綠背小灰蝶：於高處短距離亂舞路線跳動曲折。

7.挾蝶科：於高處或灌木叢，做長或短距離跳動飛行。

(四)墾丁國家公園蝶類生態及幼蟲棲息地研究結果：

1. 計研究 7 科 36 屬 44 種 註(本項研究結果因限於篇幅全部省略)

- ①鳳蝶科計研究 6 屬 11 種。
- ②粉蝶科計研究 6 屬 7 種。
- ③斑蝶科計研究 7 屬 7 種。
- ④蛇目蝶科計研究 2 屬 2 種。
- ⑤蛱蝶科計研究 9 屬 10 種。
- ⑥小灰蝶科計研究 5 屬 6 種。
- ⑦挾蝶科計研究 1 屬 1 種。

2. 幼蟲食痕及造巢方式分析：

科名	種類	寄主食物	食痕或造巢方式說明
鳳蝶科	黃裳鳳蝶、紅紋鳳蝶、麝香鳳蝶。	馬兜鈴	初齡蟲由葉背攝食剩下表皮。
	鳳蝶屬、青鳳蝶屬。	芸香科、樟科、木蘭科、蕃荔枝科	由葉緣攝食葉肉。
粉蝶科	各種粉蝶。	豆科、大戟科、鼠李科、白花菜科	由葉緣攝食留下葉脈。
斑蝶科	各種斑蝶。	蘿摩科、夾竹桃科。	1. 初齡將周圍葉脈切斷，斷絕乳汁，由葉背攝食留下表皮。 2. 咬傷葉柄，垂下後由葉緣攝食。
蛇目蝶科	紫蛇目蝶等	棕櫚科、竹亞科、禾本科	將尖端咬斷，由葉緣攝食至中肋形成長條缺刻。

科名	種類	寄主食物	食痕或造巢方式說明
蛱蝶科	紅蛱蝶。	苧麻、青苧麻。	1. 將葉基部主脈咬傷後，使其垂下枯萎。 2. 垂下後將靠近尖端兩側葉緣截至中肋。 3. 以絲在葉緣左右縫合，並將尖端攝食剩下主脈，並堆糞於此。
	一文字蝶。	茜草科。	攝食留下後半段及前段主脈堆糞於此。
	琉璃蛱蝶、臺灣黃斑蝶	菝葜、魯花樹。	初齡幼蟲由葉背攝食留下表皮。
小灰蝶科	角紋小灰蝶	烏面馬花苞	攝食花瓣，留下空的萼片。
	波紋小灰蝶 恒春、綠背小灰蝶	豆科、薑科 無患子科、黃櫈花。	鑽入果實內攝食種子及果肉，排糞於內或洞口外。
	臺灣黑燕小灰蝶。	景天科之燈籠草。	由初齡即潛入肥厚的葉片中，終齡蟲攝食剩下表皮。
	銀背小灰蝶 琉璃小灰蝶	芸香科。 豆科。	由葉背攝食留下表皮。
挾蝶科	各種挾蝶。	單雙子葉植物。	將葉片左右以絲縫合，前後吐絲約200次形成葉苞，將葉片橫向截至中肋，縫合於另一邊形成葉苞。

六、討 論

(一)調查墾丁國家公園的蝶類中，以斑蝶的數量最多。

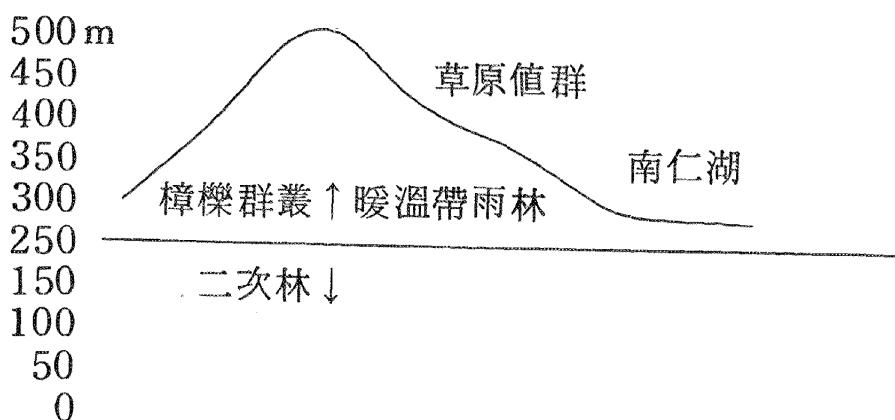
- 1.各科中數量較多的是：白帶鳳蝶、淡黃蝶、小紋青斑蝶、黑點大白斑蝶、琉璃青斑蝶、小波紋蛇目蝶、紫蛇目蝶、白條斑蔭蝶、擬蛱蝶、枯葉蝶屬、黃帶枯葉蝶屬、恒春小灰蝶、波紋小灰蝶、大和小灰蝶屬。
- 2.各科不容易發現的是：麝香鳳蝶、尖翅粉蝶、青斑蝶屬、圓翅紫小灰蝶、恒春紫蛱蝶。

(二)由生態研究探討各科蝶類的卵型：

- 1.鳳蝶科的卵多半產於葉背、表面光滑成球形。
- 2.粉蝶科的卵不拘產於葉面或葉背、表面有多數縱線隆起，呈披針形或紡錘形。
- 3.斑蝶科的卵都產葉背、表面多數縱線隆起，呈橢圓形。
- 4.蛇目蝶科的卵大都是球形。
- 5.蛱蝶科的卵變化多端有球形、橢圓形表面隆起較高，或具網狀、斑點及被毛。
- 6.小灰蝶科的卵多半細小白色、橢圓形、表面小突起，呈放射排列或螺旋排列。
- 7.挿蝶科的卵大都呈圓形密佈半球體等。

(三)幼蟲寄主食物的分佈和生育環境有什麼關係？

- 1.南仁山附近寄主食物分佈情形：

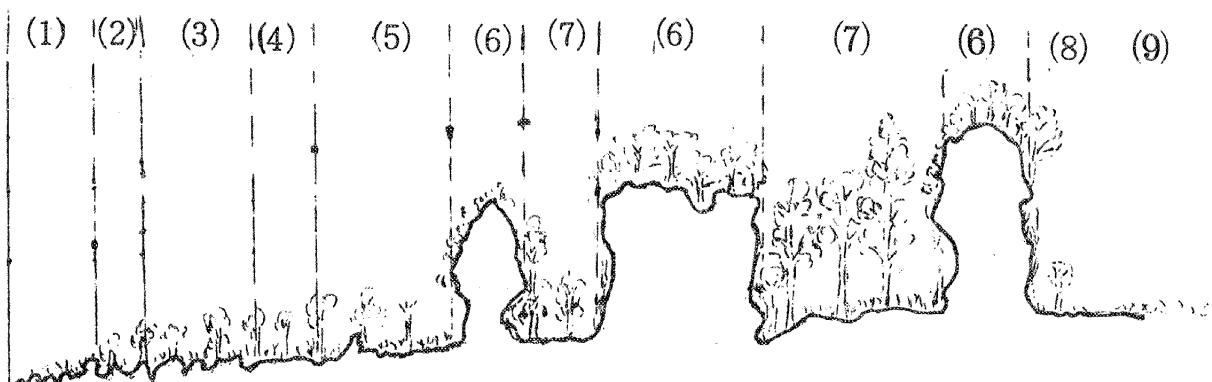


①樟櫟群叢：以小灰蝶科、麝香鳳蝶屬幼蟲棲息較多。

②二次林植物帶：大部份蝶類幼蟲均以此為棲息地。

③草原植群：擬蛺蝶屬以此帶為棲息地較多。

2. 香蕉灣鵝鑾鼻一帶寄主植物分佈情形：



以上圖鵝鑾鼻公園植物優勢社會剖面圖來看(2)是水莞花草海桐優勢社會，挾蝶屬幼蟲棲息。

(3)是草海桐優勢社會，紫斑蝶屬幼蟲棲息。(5)是黃槿優勢社會，臺灣黃斑蝶、大白斑蝶、白波紋小灰蝶、琉璃蛺蝶等幼蟲棲息。

(6)是榕樹、山豬枷優勢社會，紫斑蝶屬、鳳蝶屬、大白斑蝶、黑脈樺斑蝶、臺灣黑星小灰蝶、Troidini族等幼蟲棲息。

(7)是毛柿、山欖優勢社會，多數蝴蝶幼蟲棲息。

(8)、(9)是白茅優勢社會，角紋小灰蝶幼蟲棲息。

3. 墾丁公園及社頂一帶幼蟲寄主植物分佈情形：本區以高位海岸林為主，除草原蝶類（擬蛺蝶屬、琉璃蛺蝶）外，大部份均棲息。

四、本區供蜜植物的分佈和成蝶活動的關係：

- 1.高位海岸林之火筒樹，分佈南仁山、公園等地吸引許多成蝶。
- 2.草原地帶、灌木植物帶分佈馬櫻丹、長穗木也是成蝶麇集處。
- 3.各種觀賞花木也有成群成蝶吸食。

七、結論及建議

(一)本研究計調查蝶類七科 62 屬 123 種。生態研究有七科 36 屬 44

種。調查方面儘量客觀。生態研究方面從蝶類的卵、幼蟲、蛹及其習性上都深入飼養、觀察並紀錄。

(二)恒春半島植物地理非常特殊，種類繁多，氣候溫暖適合蝶類繁殖，是研究蝶類生態非常好的區域。因此建立此區域健全的蝶類生態資料，在保育工作上是非常重要的。

(三)經過二年來的研究調查，以及其他有心人士的研究，發現目前蝶類保育上最嚴重的威脅是棲息地的破壞和過度的捕捉。希望政府和民衆都能注意蝴蝶保育問題，珍惜大自然賦予我們一切資源！

評 語

關於墾丁地區蝶類，在成蝶方面已有相當研究資料，但作者以幼小年齡長期深入調查墾丁國家公園區內各種蝶類卵、幼蟲及蛹，所發表資料甚為寶貴。

本作品生態調查方法正確，內容尤其豐富，除了7科123種成蝶的飛行路線、月份數量調查記錄之外，尚包括其卵、幼蟲、蛹各期形態、棲息環境、食草及其分佈、食痕、造巢方式等，均有詳盡而相當水準的現象記錄。

作者根據其調查結果，對保育該地區蝶類資源，提出具體可行之建議，尤為可貴。

作者自幼（國小二年級）開始長期耐心、恒心南北奔跑數年，其研究精神值得特別嘉許。

（作者母親長期陪同採集，已領有該地區採集許可證可證。其熱心正統教育支持種種研究活動，尤其令人敬佩。）