

中華民國第四十六屆中小學科學展覽會
作品說明書

國小組 自然科

081563

幻紫情謎——友蚋斑蝶生態大揭秘

學校名稱： 臺北縣汐止鎮崇德國民小學

作者： 小五 陳慶懿 小五 張峻愷 小五 黃佳啟	指導老師： 蔡岳霖
-----------------------------------	--------------

關 鍵 詞：斑蝶、友蚋、幻色

幻紫情謎——友蚋斑蝶生態大揭秘

壹、 摘要

台灣茂林的紫蝶幽谷和墨西哥帝王斑蝶谷被國際學者並列為世界兩大越冬型蝶谷，紫斑蝶及青斑蝶也是我們常見的蝶種，對其生態現象可做深入的探究。本研究以基隆友蚋山區為調查樣區，調查辨識當地的斑蝶蝶種、食草、和蜜源植物，並利用捕捉標記法，調查樣區斑蝶成蟲秋季到春季的數量消長，在當地越冬的種類及個體。藉由這些調查及觀察記錄，來探討斑蝶的生態現象，進而瞭解其珍貴性，了解保護蝴蝶必先保護其生存的環境。

貳、 研究動機

四年級上自然課時，有一個單元是認識昆蟲，那時老師剛好從友蚋的山區採集了許多的圓翅紫斑蝶的幼蟲回來，於是就給我們飼養觀察，經老師的講解後我才知道，原來紫斑蝶的成蟲在冬天來臨之前，會往南部溫暖的山谷裡遷移聚集，以渡過寒冬，在紫蝶幽谷裡群聚的個體達上十萬隻，數量可謂驚人；待春天來臨氣候回暖之後，又會群體往北遷移。老師帶我們參加台灣蝴蝶保育學會舉辦的紫蝶生態保育研習，並請教蝶會研究員詹家龍關於紫斑蝶生態方面的問題，得知在國外墨西哥也有群體帝王斑蝶一起渡冬的現象，不過也有非遷移性的帝王斑蝶。這引起我們的興趣，讓我們想調查台灣是否也有非遷移型的紫斑蝶，更進一步了解紫斑蝶的生態。

參、 研究目的

- 一、調查友蚋地區的斑蝶種類，及了解其辨識方式。
- 二、調查友蚋地區斑蝶的食草的種類。
- 三、調查友蚋地區斑蝶喜愛的蜜源種類。
- 四、認識了解斑蝶的生態。
- 五、調查冬天時是否有斑蝶的幼蟲和成蟲，是否有非遷移型的紫斑蝶。

肆、 研究設備及器材

捕蝶網、油性簽字筆、記錄表格、尺、指南針、相機、飼養盒、蝴蝶圖鑑、植物圖鑑

伍、 研究過程和方法

- 一、以友蚋內十四坑產業道路為樣區每個月進行一次調查(民國 94 年 9 月至 95 年 3 月)，觀察斑蝶行為，辨認食草和蜜源植物，和採集幼蟲，記錄並拍照。
註：友蚋內十四坑產業道路全長約四公里多，如附圖 1，紅色為研調路線。
- 二、飼養斑蝶的幼蟲，觀察記錄其齡期及行為。
- 三、對斑蝶成蟲進行標記，標記代號：ULT。

我們曾參加台灣蝴蝶保育學會辦的紫蝶生態保育研習，老師也指導我們如何標記。

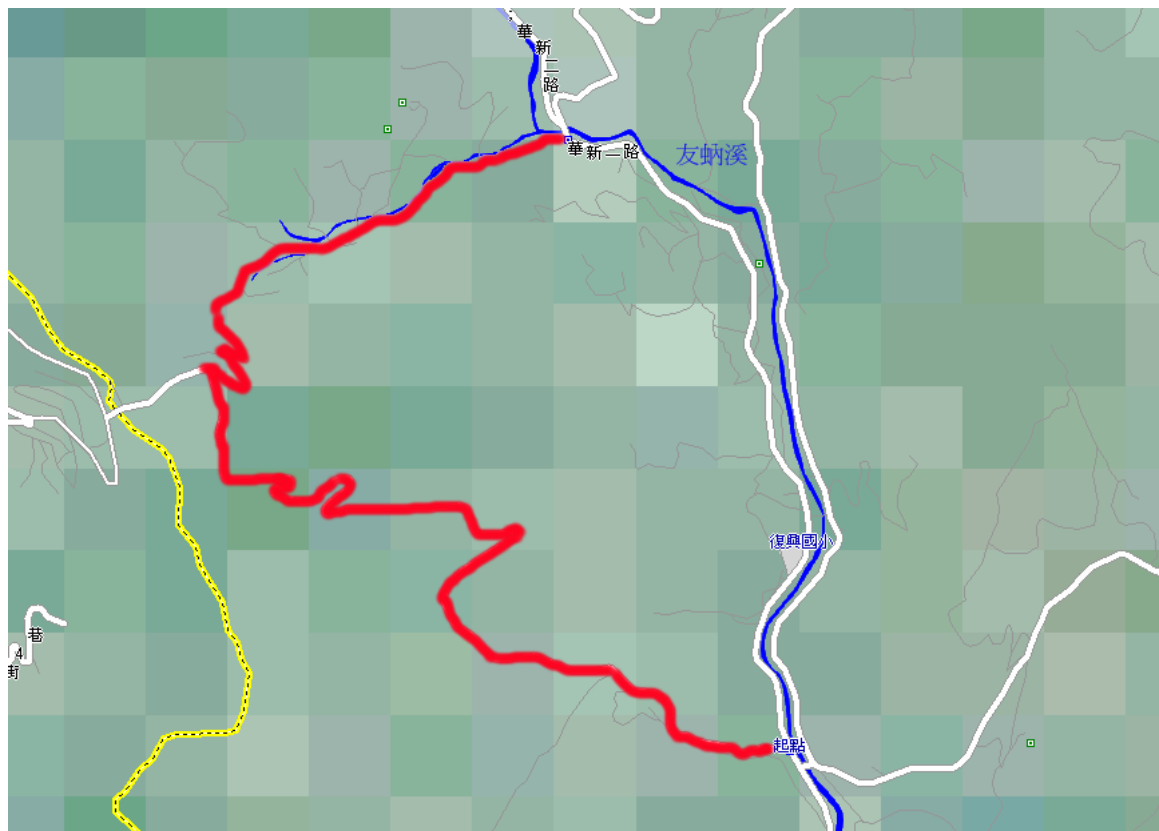
標記步驟：

- (一)以蝶網捕捉斑蝶成蟲。
- (二)以左手輕輕捉住蝴蝶的前翅基部，小心翼翼的將蝴蝶從蝶網中取出。
- (三)辨識蝶種、雌雄、翅膀磨損的程度。
- (四)右手拿油性簽字筆，在蝴蝶的後翅腹面中室的位置寫上標記代號加上日期
(如：ULT329 表示 3 月 29 日標記的)，兩邊都要寫。
- (五)標完代號後再拿直尺量蝴蝶前翅的長度，由翅基到翅端的直線距離。
- (六)將以上觀察與數據記錄在紙上，並放走蝴蝶。



註：以上動作需輕柔並迅速，盡量減少過手的次數。通常是三個人分工合作：一人捕蝶，一人標記，一人記錄。

附圖 1



陸、 研究結果

一、 標放觀察記錄：

94/4/23(日)在離終點約 500m 處的珍珠蓮、菲律賓榕、雀榕及九丁榕發現大量的圓翅紫斑蝶的卵及幼蟲、在細梗絡石上發現端紫的終齡幼蟲。並觀察到圓翅紫斑蝶、端紫斑蝶、琉球青斑蝶、姬小紋青斑蝶、青斑蝶。

94/9/14(三)

◎調查時間：94/9/14(三)下午 ◎地點：友蚋 ◎氣候：晴 ◎氣溫：23°C

序號	標記代號	蝶種代號	性別 ♂ ♀	行爲	鮮度	翅長 (mm)	備註
1	ULT914	琉球	♂	訪花	M	46	
2	ULT914	琉球	♀	訪花	M	45	
3	ULT914	琉球	♂	訪花	M	46	
4	ULT914	端紫	♂	訪花	N	53	
5	ULT914	琉球	♂	訪花	M	47	
6	ULT914	姬小	♂	訪花	M	39	
7	ULT914	黑脈	♂	訪花	N	41	
8	ULT914	端紫	♀	訪花	M	47	
9	ULT914	端紫	♀	飛行	N	53	
10	ULT914	端紫	♂	訪花	M	48	

觀察到：

序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	斯氏紫斑蝶		飛行	
2	端紫斑蝶	♂	訪花	
3	端紫斑蝶	♀	飛行	
4	端紫斑蝶	♀	飛行	
5	端紫斑蝶	♀	飛行	
6	端紫斑蝶	♀	飛行	
7	端紫斑蝶	♀	飛行	
8	端紫斑蝶	♀	飛行	

發現：1.黑脈樺斑蝶食草——台灣牛皮消。

2.發現斯氏紫斑蝶

94/10/10(一)

◎調查時間：94/10/10(一) ◎地點：友蚋 ◎氣候：雨 ◎氣溫：19°C

序號	標記代號	蝶種代號	性別 ♂ ♀	行爲	鮮度	翅長 (mm)	備註
1	ULT1010	姬小	♀	訪花	N	46	
2	ULT1010	黑脈	♀	訪花	N	45	

3	ULT1010	琉球	♀	訪花	M	50	
4	ULT1010	黑脈	♀	飛行	N	42	
5	ULT1010	黑脈	♂		N	46	
6	ULT1010	黑脈	♂		N	46	
7	ULT1010	琉球	♂	飛行	N	52	
8	ULT1010	琉球	♀	訪花	M	48	
9	ULT1010	黑脈	♂	訪花	O	42	
10	ULT1010	端紫	♂	休息	N	53	
11	ULT1010	琉球	♀	訪花	N	46	
12	ULT1010	端紫	♀	訪花	N	50	

觀察到：

序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	端紫斑蝶	♀	飛行	
2	姬小紋青斑蝶	♀	飛行	
3	黑脈樺斑蝶	♀	飛行	
4	姬小紋青斑蝶		飛行	
5	琉球青斑蝶		飛行	

發現：1.食草：牛奶榕、台灣牛皮消、台灣鷓鴣、天仙果、小錦蘭

2.在台灣牛皮消上採集 2 隻黑脈樺斑蝶幼蟲，1 隻五齡，1 隻二齡，和 4 顆卵

3.小錦蘭上採集到一顆端紫斑蝶的卵。

註：1.今天發現很多新羽化的黑脈樺斑蝶。

2.原先採集的黑脈樺斑蝶 4 顆卵，和 2 齡幼蟲放在一起，回來的時候發現剩下一顆卵與一隻幼蟲，疑似被 2 齡幼蟲吃掉了。

94/10/23(日)

14◎調查時間： 94/10/23 ◎地點：友蚋 ◎氣候：陰 ◎氣溫：20℃

序號	標記代號	蝶種代號	性別 ♂ ♀	行爲	鮮度	翅長 (mm)	備註
1	ULT1023	琉球	♂	訪花	M	45	
2	ULT1023	端紫	♂	訪花	N	53	
3	ULT1023	琉球	♀	訪花	M	49	
4	ULT1023	端紫	♀	飛行	M	51	
5	ULT1023	黑脈	♀	訪花	M	47	
6	ULT1023	端紫	♂	訪花	M	55	
7	ULT1023	黑脈	♂	訪花	M	45	

觀察到：

序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	黑脈樺斑蝶		飛行	
2	黑脈樺斑蝶		飛行	
3	琉球青斑蝶		飛行	

◎調查時間： 94/11/13 ◎地點：友蚋 ◎氣候：晴 ◎氣溫：23°C

序號	標記代號	蝶種代號	性別 ♂ ♀	行爲	鮮度	翅長 (mm)	備註
1	ULT1113	黑脈	♀	訪花	M	45	
2	ULT1113	黑脈	♀	訪花	M	45	
3	ULT1113	黑脈	♀	訪花	M	42	
4	ULT1113	黑脈	♂	訪花	M	44	
5	ULT1113	黑脈	♂	訪花	M	46	
6	ULT1113	黑脈	♀	訪花	M	43	
7	ULT1113	姬小	♂	訪花	M	45	
8	ULT1113	琉球	♀	訪花	M	50	

觀察到:

序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	黑脈樺斑蝶		飛行	
2	黑脈樺斑蝶		飛行	
3	黑脈樺斑蝶		飛行	
4	青斑蝶		飛行	
5	黑脈樺斑蝶		飛行	
6	黑脈樺斑蝶		飛行	
7	黑脈樺斑蝶	♂	飛行	

今日無發現紫斑蝶

發現食草：珍珠蓮，蜜源植物：大頭艾那香

94/12/17(六) 陰雨

觀察到：

序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	端紫斑蝶	♂	訪花	大花咸豐草
2	琉球青斑蝶		飛行	
3	琉球青斑蝶		飛行	
4	端紫斑蝶	♀	飛行	

發現蜜源植物：蔓澤蘭、台灣澤蘭；食草：端紫及圓翅的食草，桑科榕屬的九丁榕。

95/1/14(六)

原先產業道路旁的植物全於近日內被鏟除光了，連帶蝴蝶的食草和蜜源一併被清除，故只觀察到一隻端紫斑蝶和琉球青斑蝶在飛行。

95/2/11(六)

◎調查時間： 95/2/11(六) ◎地點：友蚋 ◎氣候：晴 ◎氣溫：22°C

序號	標記代號	蝶種代號	性別 ♂ ♀	行爲	鮮度	翅長 (mm)	備註
----	------	------	--------	----	----	---------	----

1	ULT211	琉球	♂	訪花	M	48	
2	ULT211	姬小	♂	訪花	M	45	
3	ULT211	姬小	♂	訪花	M	42	
4	ULT211	姬小	♂	訪花	M	44	
5	ULT211	大青	♂	訪花	M	54	
6	ULT211	琉球	♂	訪花	M	47	
7	ULT211	姬小	♂	訪花	M	45	
8	ULT211	琉球	♀	飛行	M	50	
9	ULT211	黑脈	♂	飛行	M	46	
10	ULT211	端紫	♂	飛行	M	52	

觀察到：

序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	琉球青斑蝶	♀	產卵	
2	姬小紋青斑蝶		飛行	
3	黑脈樺斑蝶		飛行	
4	端紫斑蝶	♂	飛行	

發現：琉球青斑蝶食草——歐蔓，並在食草上發現 6 顆琉球青斑蝶卵及 4 隻幼蟲。

註：看到琉球青斑蝶母蝶在產卵

95/3/9(四)

◎調查時間：95/3/9(四) ◎地點：友蚋 ◎氣候：晴 ◎氣溫：21°C

序號	標記代號	蝶種代號	性別 ♂ ♀	行爲	鮮度	翅長 (mm)	備註
1	ULT39	琉球	♂	飛行	M	48	再捕獲
2	ULT39	姬小	♂	訪花	M	45	咸豐草
3	ULT39	姬小	♂	訪花	M	42	咸豐草
4	ULT39	姬小	♂	訪花	M	44	咸豐草
5	ULT39	姬小	♂	訪花	M	45	紫花藿香薊
6	ULT39	姬小	♂	訪花	M	43	咸豐草
7	ULT39	姬小	♂	訪花	M	42	紫花藿香薊
8	ULT39	姬小	♂	訪花	M	42	紫花藿香薊
9	ULT39	大青	♂	訪花	M	54	大花咸豐
10	ULT39	姬小	♀	飛行	M	43	紫花藿香薊
11	ULT39	琉球	♂	飛行	M	49	紫花藿香薊

觀察到：

序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	琉球青斑蝶		飛行	
2	姬小紋青斑蝶	♂	訪花	咸豐
3	琉球青斑蝶	♂	訪花	咸豐
4	姬小紋青斑蝶	♂	訪花	咸豐

5	姬小紋青斑蝶	♂	求偶	
6	姬小紋青斑蝶	♀	被追求	
7	琉球青斑蝶		訪花	紫花
8	姬小紋青斑蝶	♂	訪花	紫花
9	琉球青斑蝶		飛行	紫花
10	琉球青斑蝶		訪花	咸豐
11	姬小紋青斑蝶	♂	訪花	紫花
12	青斑蝶	♂	訪花	咸豐

發現：歐蔓上有許多琉球青斑蝶卵與幼蟲

註：1.觀察到姬小紋青斑蝶求偶追逐的情形，公蝶在母蝶上方飛舞著，並伸出毛筆器吸引母蝶。

2.在終點站前 600m 處開著許多的紫花藿香薊和大花咸豐草，吸引了許多蝴蝶前來。

95/3/11(六)

◎調查時間：95/3/11(六) ◎地點：友蚋 ◎氣候：晴 ◎氣溫：26°C

序號	標記代號	蝶種代號	性別 ♂ ♀	行爲	鮮度	翅長 (mm)	備註
1	ULT311	姬小	♂	訪花	O	38	咸豐
2	ULT311	黑脈	♀	飛行	O	42	
3	ULT311	琉球	♂	訪花		45	咸豐
4	ULT311	姬小	♀	飛行	M	46	
5	ULT311	端紫	♂	訪花	M	51	咸豐
6	ULT311	姬小	♂	訪花	O	38	咸豐
7	ULT311	琉球	♂	飛行	M	49	
8	ULT311	姬小	♂	飛行	M	50	
9	ULT311	姬小	♀	停棲	M	46	
10	ULT311	琉球	♀	飛行	M	48	
11	ULT311	琉球	♂	訪花	O	52	咸豐
12	ULT311	姬小	♂	訪花	O	43	紫花
13	ULT311	大青	♂	訪花	M	52	紫花
14	ULT311	大青	♂	訪花	M	56	咸豐
15	ULT311	端紫	♂	飛行	O	53	
16	ULT311	大青	♂	訪花	M	56	紫花
17	ULT311	小青	♂	飛行	N	46	
18	ULT311	黑脈	♂	訪花	N	42	紫花
19	ULT311	黑脈	♂	訪花	O	45	紫花
20	ULT311	姬小	♀	飛行	O	40	
21	ULT311	姬小	♀	訪花	O	45	紫花
22	ULT311	姬小	♀	訪花	O	46	紫花
23	ULT311	琉球	♂	訪花	M	44	紫花
24	ULT311	姬小	♂	飛行	M	44	

25	ULT311	姬小	♂	飛行	M	47	
26	ULT311	黑脈	♂	訪花	M	40	紫花
27	ULT311	姬小	♂	訪花	M	46	紫花
28	ULT311	琉球	♂	訪花	M	54	紫花

觀察到：

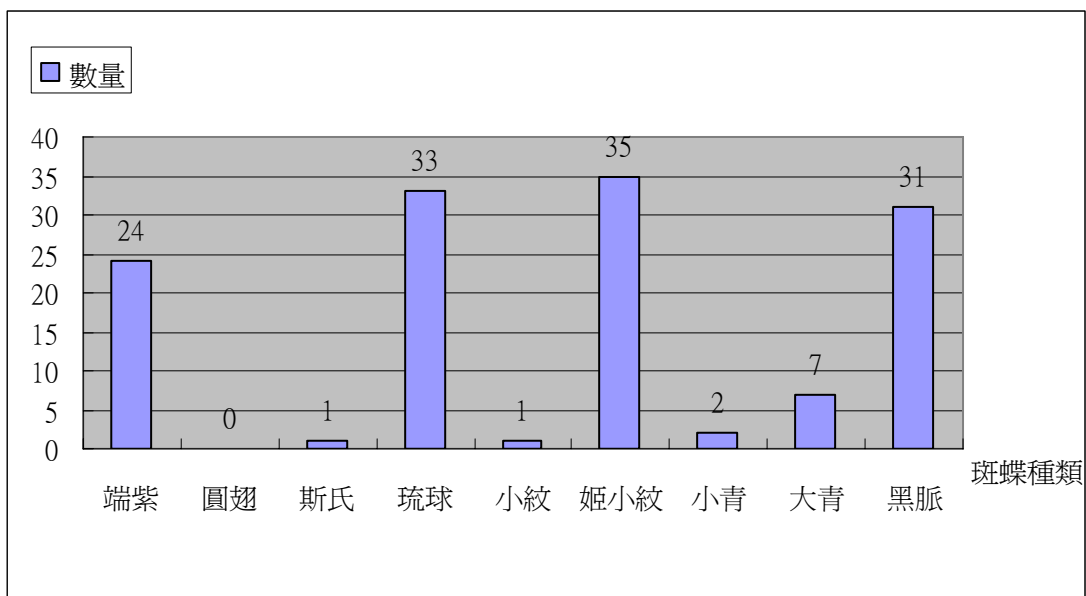
序號	蝶種	性別 ♂ ♀	行爲	備註
1	黑脈樺斑蝶		訪花	紫花
2	黑脈樺斑蝶	♂	訪花	咸豐
3	青斑蝶	♂	訪花	咸豐
4	小紋青斑蝶	♂	訪花	咸豐
5	端紫斑蝶	♂	飛行	
6	小青斑蝶	♀	飛行	

註：1.今天天氣非常的好，蝴蝶出來活動的量很多。距離終點 400 及 600m 前處擁有許多紫花霍香薊和大花咸豐草，仍主要是斑蝶聚集之處。

2.首度發現小紋青斑蝶及小青斑蝶。

民國 94 年 9 月到 95 年 3 月友蚋內十四坑步道捕獲斑蝶數量統計

蝶種	端紫	圓翅	斯氏	琉球	小紋	姬小紋	小青	大青	黑脈
數量	24	0	1	33	1	35	2	7	31



二、幼蟲飼養記錄

種類：黑脈樺斑蝶			
日期: 95 地點: 友蚋			
植物: 台灣牛皮消			
階段	特徵	月/日	備註
卵	初期	9/10	
	頭殼可見	9/11	
一齡	初期	9/12	
二齡	初期	9/14	
三齡	初期	9/16	
四齡	初期	9/18	
五齡	初期	9/20	
化蛹	前蛹	9/23	
	蛹	9/24	
羽化		10/1	
總發育時數： 22 日			

種類：圓翅紫斑蝶			
日期: 94/4/24 地點: 友蚋 珍珠蓮上			
植物: 黃金榕			
階段	特徵	月/日	備註
卵	初期	4/24	
	頭殼可見	4/26	
一齡	初期	4/26	
二齡	初期	4/29	
三齡	初期	5/1	
四齡	初期	5/2	
五齡	初期	5/4	
化蛹	前蛹	5/7	
	蛹	5/8	
羽化		5/16	
總發育時數： 23 日			

種類：琉球青斑蝶			
日期: 95/2/11 地點: 友蚋 歐蔓上			
植物: 歐蔓			
階段	特徵	月/日	備註
卵	初期	2/11	
	頭殼可見	2/16	
一齡	初期	2/17	
二齡	初期	2/20	
三齡	初期	2/23	
四齡	初期	2/27	
五齡	初期	3/9	
化蛹	前蛹	3/17	
	蛹	3/18	
羽化		4/2	
總發育時數： 51 日			

種類：端紫斑蝶			
日期: 94/4/24 地點: 友蚋 小錦蘭上			
植物: 黃金榕			
階段	特徵	月/日	備註
卵	初期	10/10	
	頭殼可見	10/11	
一齡	初期	10/11	
二齡	初期	10/14	
三齡	初期	10/17	
四齡	初期	10/21	10/23 死亡
五齡	初期		
化蛹	前蛹		
	蛹		
羽化			
總發育時數： 日			

三、再捕獲記錄：1.在民國 95 年 2 月 11 日(見標放紀錄 95/2/11)我們標放了一隻端紫斑蝶(ULT211)，在同年 3 月 5 日被台灣蝴蝶保育學會研究員詹家龍先生於同地點再

捕獲(前翅標上 JJ5)；2.民國 95 年 2 月 11 日由蝶會義工王振權先生於此地標放的琉球青斑蝶(CW211)，在同年 3 月 9 日被我們再次捕獲(於前翅標上 ULT1)

		
<p>2/11 當天唯一捕獲的一隻紫斑蝶——端紫斑蝶(ULT211)</p>	<p>3/5 被詹家龍先生再捕獲(JJ5)</p>	<p>3/9 捕獲王振權先生於 2/11 標記的琉球青斑蝶(CW211)</p>

柒、 討論

一、台灣斑蝶科目前共 13 種，分別是 4 種紫斑蝶(端紫斑蝶、圓翅紫斑蝶、斯氏紫斑蝶、小紫斑蝶)，6 種青斑蝶(琉球青斑蝶、小紋青斑蝶、淡紋青斑蝶、姬小紋青斑蝶、青斑蝶、小青斑蝶)，2 種樺斑蝶(黑脈樺斑蝶、樺斑蝶)，和大白斑蝶。根據以上研調資料，友蚋地區記錄到的斑蝶種類有 9 種，以下所列：

(一) 端紫斑蝶(*Euploea mulciber barsine*)

端紫斑蝶公蝶



端紫斑蝶母蝶



(二) 圓翅紫斑蝶(*Euploea eunice hobsoni*)



(三) 斯氏紫斑蝶(*Euploea sylvester swinhoei*)



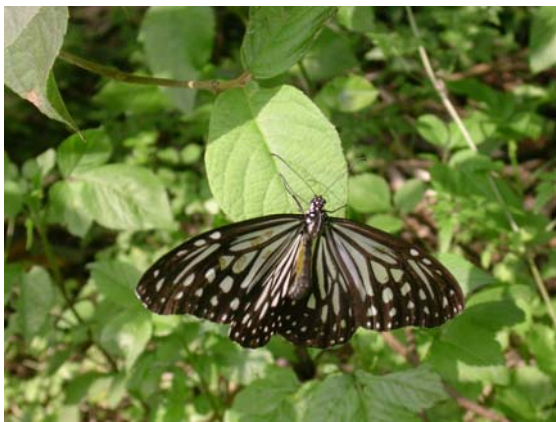
(四)琉球青斑蝶(*Ideopsts similis*)



(五)小紋青斑蝶(*Tirumala septentronis*)

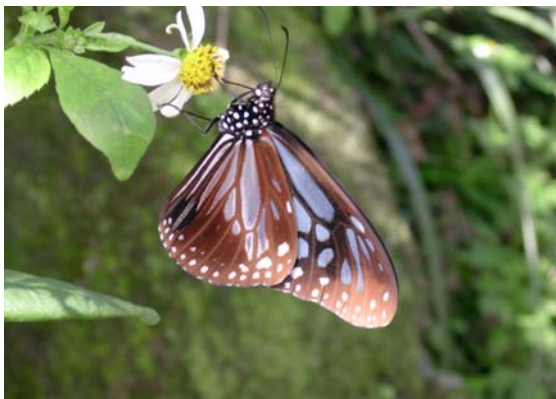


(六)姬小紋青斑蝶(*Parantica aglea maghaba*) (七)青斑蝶(*Parantica sita nipponica*)



(八)小青斑蝶(*Parantica swinhoei*)

(九)黑脈樺斑蝶(*Danaus genutia*)



二、 依照各種斑蝶的特徵，找出辨識的方法：

斑蝶的幼蟲都攝食有乳汁或有毒的植物，將毒素積存在身體裡直至成蟲，以致天敵不太敢吃他，是一種保護自己的機制。在演化上就有其他科別種無毒的蝴蝶演化的跟他們很像，是為一種「擬態」，例如：琉球紫蛺蝶和紫蛇目蝶擬態紫斑蝶，斑鳳蝶擬態青斑蝶，雌紅紫蛺蝶擬態樺斑蝶等，稱為「貝氏擬態」；而紫斑蝶類和青斑蝶類則彼此演化至外型非常接近，稱為「穆氏擬態」。雖然外型很相似，但我們還是可以根據不同的特徵來分辨出其外型的差異性。

台大保育社的大哥哥大姊姊就發明了好唸又好記的口訣：「小紫點一邊，圓翅兩邊點，斯氏有三點，端紫亂亂點，還有一隻大白斑；琉球姬小細肩帶，其他通通都不帶；小紋不齊淡紋齊，小青紅大青黑褲帶」，我們依據這簡單的口訣列舉幾種斑蝶來辨認。

(一) 端紫斑蝶：

- 1.端紫斑蝶的前翅有許多不規則的斑點，但有明顯的三點可連成一線，雌雄皆是，可以此與斯氏紫斑蝶作區別。
- 2.公蝶與母蝶外型有明顯差異，母蝶的後翅有許多白色條狀的細紋，很像青斑蝶類的後翅。(見上頁討論一端紫斑蝶的照片)



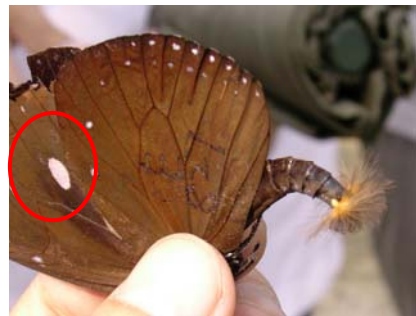
(二) 斯氏紫斑蝶：

1. 斯氏紫斑蝶的前翅腹面中間有明顯的三點白斑，形成一個倒三角形，停棲時有一點通常會被後翅蓋住。(如下左圖)
2. 公蝶與母蝶外型相似，公蝶前翅表面近下緣處有兩條平行，顏色較淡的性標。(如下右圖)



(三) 圓翅紫斑蝶：

1. 圓翅紫斑蝶的前翅表面與腹面中間皆有一點白斑，且體型比小紫斑蝶大。如右圖

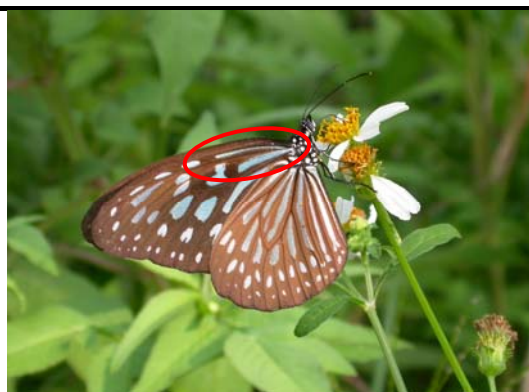


(四) 小紫斑蝶：

- 1.小紫斑蝶前翅中間只有腹面有一點白斑，且體型為四種紫斑蝶中最小者。

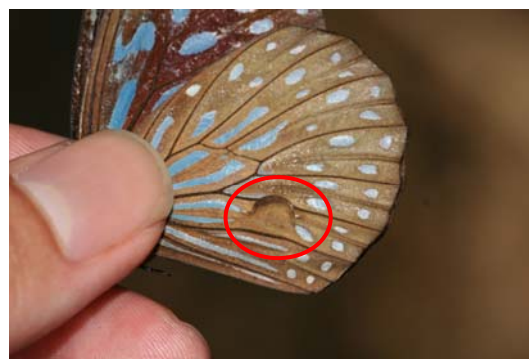
(五) 琉球青斑蝶：

1. 琉球青斑蝶的前翅前緣有一細棒狀的條紋。
2. 雌雄外觀無明顯差異，公蝶的後翅內側下緣的條紋為暈開模糊狀，是為性標，母蝶則無此現象。



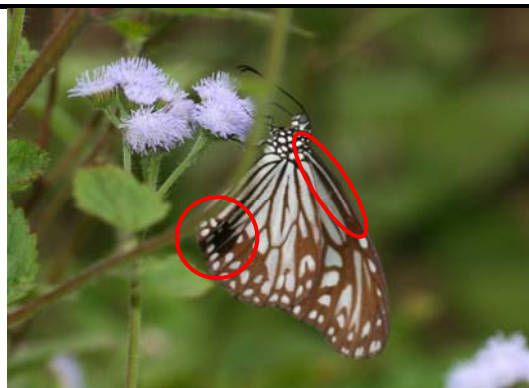
(六) 小紋青斑蝶：

1. 前翅前緣無細棒狀條紋，斑紋較小且顏色較藍。
2. 公蝶後翅腹面有耳狀突起的性斑，母蝶則無。



(七) 姬小紋青斑蝶

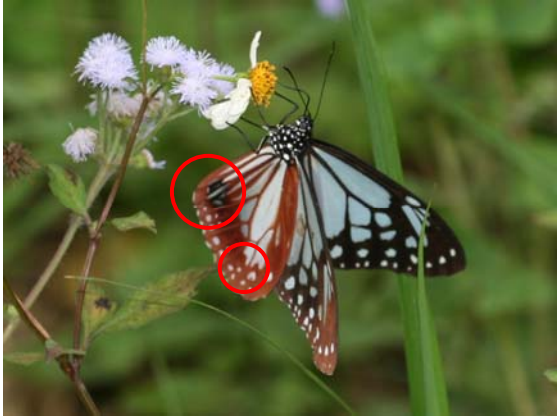

1. 姬小紋青斑蝶的前翅前緣處也具有細小的棍棒狀條紋，翅膀斑紋較偏白，為六種青斑蝶中體型最小者。
2. 公蝶後翅肛角處有黑色性斑，母蝶則無。



(八) 小青斑蝶

1. 翅膀斑紋為水青色，身體腹部為紅褐色，體型較青斑蝶小。
2. 公蝶後翅肛角處有黑色性斑，母蝶則無。





<p>(九) 青斑蝶</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 翅膀斑紋為水青色，後翅腹面靠近翅端的斑紋有凹陷，似羊的犄角，身體腹部為紅褐色，體型較小青斑蝶大。 2. 公蝶後翅肛角處有黑色性標，母蝶則無。 	
<p>(十) 黑脈樺斑蝶</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 翅膀上有較粗的黑色條紋，底色為紅褐色。 2. 公蝶後翅腹面有黑色突起的性標，母蝶則無。 	

三、 友蚋地區斑蝶食草概況：

斑蝶的食草以有毒的或有乳汁的植物的葉為主，這些植物富含有毒的植物鹼，如：桑科榕屬、蘿藦科、夾竹桃科的植物。此處採集到的食草有：



(一)桑科榕屬：主要為端紫斑蝶和圓翅紫斑蝶的食草。

1.正榕	2.黃金榕	3. 雀榕 註：發現圓翅紫斑蝶的幼蟲
		
4. 菲律賓榕 註：發現圓翅紫斑蝶卵和幼蟲	5. 九丁榕 註：發現圓翅紫斑蝶	6. 島榕

		
<p>7. 珍珠蓮 註：發現圓翅紫斑蝶的卵、幼蟲及蛹</p>	<p>8. 天仙果</p>	<p>9. 牛奶榕</p>
		
<p>10. 幹花榕</p>		
		

(二) 蘿藦科：

<p>1. 歐蔓：為琉球青斑蝶、姬小紋青斑蝶、小青斑蝶、青斑蝶的食草。 註：曾發現琉球青斑蝶的卵與幼蟲</p>	<p>2. 台灣歐蔓：為琉球青斑蝶、姬小紋青斑蝶、小青斑蝶、青斑蝶的食草。</p>
	

3.絨毛芙蓉蘭：為琉球青斑蝶、小青斑蝶、青斑蝶的食草。	4.台灣牛皮消：為黑脈樺斑蝶的食草。 註：發現黑脈樺斑蝶的卵及幼蟲
	

5.毬蘭：青斑蝶食草


(三)夾竹桃科：

1.細梗絡石：端紫斑蝶食草 註：發現端紫斑蝶的幼蟲	6.小錦蘭：端紫的食草 註：發現端紫的卵
	

註：1.端紫斑蝶食草跨三科的植物，食性較廣，圓翅紫斑蝶則以桑科榕屬的植物為主。

2.雖無發現斯氏紫斑蝶的食草—羊角藤，但曾觀察過一次一隻斯氏紫斑蝶(94.09.14)

四、斑蝶喜愛吸食的蜜源植物：

斑蝶的雄蝶在交配時期會分泌「斑蝶素」以吸引母蝶前來交配，而斑蝶素的主

要成份來自特定植物的花蜜所含的比各啮植物鹼，依據研究結果的標放觀察紀錄，訪花的斑蝶多以雄蝶為主。

(一)菊科：

大花咸豐草	大頭艾那香
	
台灣澤蘭	蔓澤蘭
	
紫花藿香薷	
	

(二)馬鞭草科：

大青


(三)省沽油科：

山香圓






五、斑蝶的習性與生態：

(一)「幻色」：紫斑蝶背面的翅膀在陽光的照射下，從不同的角度呈現出來的顏色不同，可從寶藍色到深藍黑色，如藍絲絨般，光彩炫麗，耀眼奪目！此種色澤屬於物理色，日本學者稱之為「幻色」。因光線照射到翅膀特殊結構的鱗片而產生繞射、反射等光學現象。



(二) 紫斑蝶類和青斑蝶類在演化的過程，彼此外型都長得很相近，稱為「穆氏擬態」。使天敵不太敢吃他，也壯大族群。(見討論二)

(三) 斑蝶的卵為橢圓球狀，覆滿了許多小缺刻，有縱向的條紋，在孵化出幼蟲之前，卵的頂端會變黑，可見幼蟲的頭殼。幼蟲從卵孵化出來即為一齡，第一件事便是把自己了卵殼吃掉，若旁邊有其他未孵化的卵可能也會一併吃掉。

	
圓翅紫斑蝶的卵	琉球青斑蝶的卵
	
端紫斑蝶卵即將孵化前，可見頭殼	剛孵化出來的幼蟲吃掉自己的卵殼

(四) 斑蝶類的幼蟲多攝食多乳汁，富含**有毒植物鹼**的植物，在攝食中不但不會中毒，反而將毒素積存於體內。幼蟲背上都有**肉棘**(端紫、圓翅和大白斑蝶四對，斯氏、小紫斑蝶和黑脈樺斑蝶三對，青斑蝶類則都兩對)，身上多有醒目的斑點和條紋，顏色多以紅、黃、黑、白等對比明顯的顏色為主，是一種警告天敵的「警戒色」。幼蟲雖然有毒，不過是存於身體，我們以手去摸他並不會有過敏的

現象。



端紫斑蝶幼蟲



圓翅紫斑蝶幼蟲



琉球青斑蝶幼蟲



黑脈樺斑蝶幼蟲

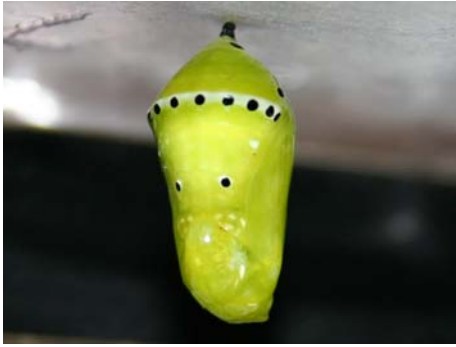
(五) 斑蝶科的蛹都是屬於「垂蛹」，而且通常都有亮眼的光澤，紫斑蝶的蛹為金屬光澤；青斑蝶類和黑脈樺斑蝶的為翠綠色，上頭鑲著半圈金邊，帶有黑色的斑點，蛹體也有些金屬光澤的斑點；大白斑蝶的蛹則為黃金色，夾雜著黑色斑點。這些顏色、斑點和光澤對天敵來說也是一種警戒。



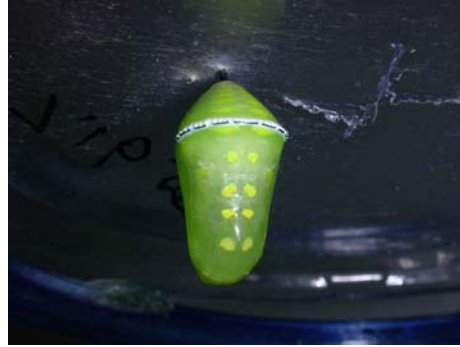
端紫斑蝶的蛹



圓翅紫斑蝶的蛹



琉球青斑蝶的蛹



黑脈樺斑蝶的蛹(也有橙褐色型)

(六) 詐死行爲：斑蝶類被抓到除了部份種類公蝶會伸出毛筆器外(琉球青斑蝶公蝶並不會伸出)，也會有「詐死」的行爲，合翅側躺著，趁捕捉者不備時突然飛走。



(七) 毛筆器：斑蝶科的公蝶都有「毛筆器」，在受到驚擾和求偶時會從腹部伸出，以驚嚇天敵，和分泌斑蝶素以求和母蝶交配，我們人聞起來也有特殊的香味喔。



端紫斑蝶的毛筆器(較鮮黃)



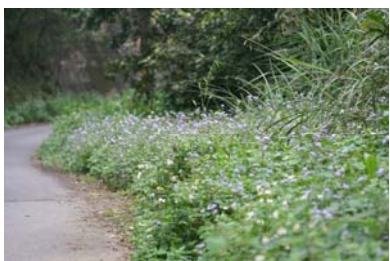
圓翅紫斑蝶的毛筆器



姬小紋青斑蝶公蝶在求偶時伸出毛筆器(上為公蝶，下為母蝶)

(八) **成蟲遷移集體越冬現象**：在報章雜誌電視媒體的報導下，這一季冬季(民國 94 年底至 95 年初)在高雄縣茂林鄉的山谷裡有數以十萬計的紫斑蝶在此聚集越冬。依據台灣蝴蝶保育學會的調查資料顯示，「每年 10 月國慶前後，紫斑蝶會『南遷渡冬』，同時全省各地的紫斑蝶數量會大量減少；在隔年四月清明前後則會「初春北返」，五月中至六月初各地新羽化的紫斑蝶會進行「二次遷移」。」「四種紫斑蝶為紫蝶幽谷的主要成員，其他青斑蝶類及黑脈樺斑蝶也佔有一定的比例(但無樺斑蝶)。」在國外則有數以億計的帝王斑蝶於每年秋末，從加拿大飛行至墨西哥市近郊的山谷以進行越冬。

(九) 根據我們的調查紀錄在調查路線的終點之前約 400 公尺和 600 公尺處，觀察到數量較多的斑蝶，這兩處有些共同之處：**1.皆有大量的蜜源植物**：紫花藿香薊和大花咸豐草。**2.北方皆有山壁擋住**，以阻擋冬天東北季風的直接吹襲。**3.固定的水源**：有溪溝流過或山壁上流出的小水澗。這些條件也符合紫蝶幽谷形成的基本條件，北部雖無大型蝴蝶谷，但在符合這些條件處也可見到些許斑蝶的存在。



六、 **非遷移型越冬型紫斑蝶**：依據以上的標放觀察紀錄及再捕獲記錄顯示，**圓翅紫斑蝶**在去年 4 月中下旬出現很多，也發現了許多卵和幼蟲，但 9 月之後不論是成蟲或是幼蟲都是一無所獲，直至調查截止今年 3 月亦是。而**端紫斑蝶**在 10 月之前數量

都還不少，10月之後明顯變少，有時即使好天氣也無觀察紀錄(11/13)，只剩下少數個體；相較之下，冬天端紫斑蝶雖然數量減少，但仍有少數個體存在於此地。依據台灣蝶會的調查，越冬型紫斑蝶的成蟲壽命可達半年之久，我們雖沒有捕捉到跨越整個冬天的端紫斑蝶，但 3/5 捕捉到的也證明其成蟲壽命至少存活 23 日(2/11 至 3/5)。

捌、 結論與感想

- 一、國外的學者將我們台灣的紫蝶幽谷和墨西哥的帝王斑蝶谷並列為全世界僅有的兩大越冬型蝴蝶谷，令國人值得驕傲。紫斑蝶可能不會絕種，但紫蝶幽谷卻會因我們的開發破壞而消失，我們有這樣美麗的生態資源，應該要更了解及珍惜與保護他們與他們生存的環境。
- 二、為什麼要除草？一般國人的觀念，認為路邊的野花野草雜亂叢生，有礙觀瞻與路邊的整潔，毫無觀賞及經濟價值，便定時將路邊野生的植物完全剷除，卻不知這是多少動物們的家和食物的來源啊！小花小草只是我們人類不想去認識了解她，表面上對人類毫無利用價值，但自然界中每個物種都有他生存的權利，都是扮演生態平衡不可或缺的角色。人類通常都以自己的利益為出發點，漠視其他生物生存的權利，卻不知道自己也是自然界中小小的一份子，更應該與大自然和諧相處。
- 三、雖然基隆汐止冬天常下雨，但只要好天氣出來野外找尋蝴蝶、觀察蝴蝶、欣賞大自然是很棒的感覺，藉由斑蝶生態的調查，讓我們更了解蝴蝶的生態，認識更多的動植物，更喜歡親近大自然。

玖、 參考資料及其他

- 一、張永仁(民 94)。蝴蝶 100。台北市：遠流。
- 二、台灣蝴蝶保育學會(民 92)。台灣常見的蝴蝶。台北市：台灣蝴蝶保育學會。
- 三、李俊延、王效岳(民 91)。台灣蝴蝶圖鑑。台北市：貓頭鷹。
- 四、張永仁(民 91)。台灣賞蝶地圖。台北市：晨星。
- 五、李俊延、王效岳(民 89)。彩蝶鑑賞。台北市：石佩妮。
- 六、張永仁(民 83)。陽明山國家公園解說叢書。台北市：陽明山國家公園
- 七、台灣蝴蝶保育學會「幻色起飛」及「台灣紫蝶幽谷」的摺頁。

評 語

081563 幻紫情謎-友蚋斑蝶生態大揭秘

1. 野外實際調查、精神可嘉。
2. 調查範圍廣、對象多、主題不明確。
3. 缺少探討問題，活動設計。