

113 年度農業部林業及自然保育署林業發展計畫

新竹白蘭部落大紫蛺蝶 成蝶調查及幼蟲監測之 建置

113 林發-09.3-保-29

成果報告

計畫編號：113 林發-09.3-保-29

計畫主持人：張榮華 理事長

執行單位：社團法人台灣蝴蝶保育學會

活動時間：113 年 01 月 01 日至 113 年 12 月 31 日

活動地點：新竹白蘭部落

中華民國 114 年 01 月 20 日



林業及自然保育署
Forestry and Nature Conservation Agency

目錄

成果摘要.....	5
材料與方法	7
結果與討論	8
一、 白蘭部落大紫蛺蝶之調查結果.....	8
二、 白蘭部落之蝶相調查結果.....	9
三、 探勘白蘭部落周圍之沙朴植物分布及植株現況.....	12
四、 大紫蛺蝶度冬幼蟲監測.....	13
五、 保育類蝴蝶專業調查人員訓練以減少對蝴蝶之干擾.....	15
六、 生態教育推廣活動.....	15
結論.....	16
表 1、2024 年蝶類調查之日期.....	18
表 2、2022-2024 年各樣線之多樣性指數	18
表 3、保育類蝴蝶之專業調查人員訓練課程.....	19
表 4、保育類動物及蝴蝶之學校課程.....	19
表 5、白蘭部落在地保育推廣.....	19
表 6、各年度指標項目之達成數.....	19
圖 1、白蘭部落之調查樣線，上圖為樣線 A，下圖為樣線 B。	20
圖 2、2024 年於白蘭部落記錄到之大紫蛺蝶成蝶總隻次變化。	21
圖 3、白蘭部落不同樣線之大紫蛺蝶觀察到總隻次.....	21
圖 4、白蘭部落大紫蛺蝶雌雄蝶之觀察總隻次變化.....	22
圖 5、大紫蛺蝶之成蝶總隻次紀錄及平均隻次變化.....	22
圖 6、2024 年 1-12 月蝶類群聚於樣線_A 及樣線_B 之蝶類科級組成。	23
圖 7、樣線_A 及樣線_B 樣線之 iNEXT 分析結果 1	23
圖 8、樣線_A 及樣線_B 樣線之 iNEXT 分析結果 2	24
圖 9、於白蘭部落調查之沙朴分布圖.....	24
圖 10、於白蘭部落調查之沙朴分布圖.....	25
圖 11、樹棲型幼蟲與落葉層幼蟲之體型差異。	25
圖 12、2022-2024 年於白蘭部落每年調查皆可發現度冬幼蟲之重要樣樹	26
圖 13、2022-2024 年於白蘭部落之重要樣樹	26
圖 14、2022-2024 年於白蘭部落之度冬幼蟲數量變化。	27
附錄 1、2022/06~2024/12 於白蘭部落之樣線 A 及樣線 B 蝴蝶名錄.....	28
附錄 2、2024 年於白蘭部落之工作照.....	35
附錄 3、白蘭部落之大紫蛺蝶度冬幼蟲照片	37
附錄 4、保育類蝴蝶專業調查人員訓練及生態教育推廣活動簽到表.....	40
附錄 5、保育類蝴蝶專業調查人員訓練及生態教育推廣活動照片	41
附錄 6、會計報表.....	42

成果摘要

一、白蘭部落大紫蛺蝶之調查結果

1. 2024 年於 5 月 22 日至 7 月 25 日調查期間，兩條樣線在上下時段及期間各完成 9 次，總計 18 次成蝶觀測紀錄。
2. 2024 年於白蘭部落總計觀察到 26 隻次大紫蛺蝶，紀錄分別為 9 隻雄蝶及 17 雌蝶。5 月底即可觀察到大紫蛺蝶，直到 7 月初，每次平均可記錄到 1.4 隻次。
3. 2024 年平均每次大紫蛺蝶成蝶隻次與 2023 年平均每次可觀察到成蝶隻次（1.25 隻次）提高至 1.44 隻次，樣線_B 數量明顯增加且雌蝶活動頻繁，雄雌比與 2022 年相似，雄雌比為 0.53。

二、白蘭部落之蝶相調查結果

1. 於 2024 年 1-12 月，每個月進行 1 次調查，時段包含上午 08:00-12:00 及下午 13:00-17:00，完成樣線_A 及樣線_B，各 12 次調查，累計 48 次，於白蘭部落總共記錄到 5 科 108 種 3,708 隻次。
2. 於樣線_A 觀察到 5 科 95 種 824 隻次，樣線_B 記錄到 5 科 84 種 2,879 隻次。樣線_A 物種豐富度最高的為蛺蝶科共記錄到 48 種，其次是灰蝶科 16 種、弄蝶科 13 種及鳳蝶科 12 種、粉蝶科 5 種。樣線_B 物種豐富度最高的為蛺蝶科共記錄到 43 種，其次是灰蝶科及弄蝶科各 13 種、鳳蝶科 9 種及粉蝶科 6 種。
3. 各樣線觀察到的蝴蝶數量上，樣線_B 變化較大，因優勢蝶種影響導致多樣性、均勻度較低，但樣線_B 與樣線_A 仍具高相似度。

三、探勘白蘭部落周圍之沙朴植物分布及植株現況

1. 2024 年以總計 54 棵沙朴進行越冬幼蟲調查，平均胸高徑為 35.85 ± 0.318 公分，周圍多為針闊葉林，林內下層植被複雜，且植株多生長於斜坡處，

平均坡度為 52.4 ± 0.71 度。

四、大紫蛺蝶度冬幼蟲監測

1. 於 2024 年 1 月 10 日、2 月 7 日、2 月 18 日、2 月 21 日、2 月 28 日及 3 月 13 日進行度冬幼蟲調查，並於 3 月 27 日及 4 月 10 日進行確認度冬期是否結束，總計 8 次調查，已累積搜尋 54 棵沙朴，其中 22 棵沙朴有幼蟲活動，共記錄到 122 隻度冬幼蟲。
2. 2023 年 12 月底首次在編號 024 樣樹上發現，距離地面 53 公分，持續觀察至 2024 年 2 月底，此個體皆停棲在此並無移動。為區分落葉層發現之度冬幼蟲，稱樹幹上發現之度冬幼蟲為樹棲型度冬幼蟲。總計在 8 棵沙朴的樹幹上，累計 21 隻樹棲型度冬幼蟲。
3. 編號 001、017 及 024 這 3 棵樣樹，從 2022 年至 2024 年的冬季樹下層之落葉堆皆可見幼蟲蹤跡，可謂是重要沙朴植株。

五、保育類蝴蝶專業調查人員訓練以減少對蝴蝶之干擾以

1. 辦理保育類蝴蝶專業調查人員訓練 1 場次，支援講師 4 位，培訓學員共 27 位。

六、生態教育推廣活動

1. 學校或在地社區發展協會進行保育類動物及蝴蝶課程 2 場次 218 人次，講師 2 位，以在地扎根保育意識。
2. 白蘭部落，協同民宿、觀光業者辦理保育推廣活動 2 場次，講師 4 人次，參與人數 47 人次，以期能共同維護自然資源並永續利用。

材料與方法

1. 調查方法：利用穿越線調查，以目視法觀察 5 公尺範圍內出現之大紫蛺蝶；另，再利用同樣方法及相同樣線調查此區域之蝶類群聚。此調查方法雖無法計量準確之族群數量，但可利用長期資料累積，作為族群量變動及變化趨勢之依據。
2. 調查樣線：以白蘭部落周圍及林道劃設 2 條樣線，平均樣線長度約 1.75 公里。樣線 A：於茅圃產業道路，沿產業道路行走，長度 1.6 公里，平均海拔約 1,285 公尺，周圍環境以人造林、針闊葉林為主，並鑲嵌小面積果園及民宿；樣線 B：則以仙境微醺莊園為起點，沿莊園內步道行走，行徑環境包含沙朴生長之區域，長度 1.9 公里，平均海拔約 1,225 公尺，周圍環境以人造林、人工建物為主，並鑲嵌針闊葉林（圖 1）。
3. 調查時間及頻度：調查時間分成上午 08:00-12:00 及下午 13:00-17:00，於 5 月底至 7 月底，以平均兩個禮拜 1 次進行大紫蛺蝶成蝶穿越線調查，及每個月 1 次進行蝶相調查；詳細調查日期見表 1。度冬幼蟲調查部分，則以冬季 12 月為主要調查時段。
4. 保育類蝴蝶專業調查人員訓練以減少對蝴蝶之干擾以及生態教育推廣活動：辦理保育類蝴蝶專業調查人員訓練 1 場次，支援講師 4 位，預計授課內容包含介紹台灣保育類蝴蝶、國內外相關保育法規、野生動物保育法及蝴蝶調查實習。
5. 生態教育推廣活動：於學校或在地社區發展協會進行保育類動物及蝴蝶課程 2 場次，於白蘭部落協同民宿、觀光業者辦理保育推廣活動 2 場次。

結果與討論

一、白蘭部落大紫蛺蝶之調查結果

1. 2024 年調查期間為 5/22-23、5/29-30、6/5-6、6/10-11、6/19-20、6/26-27、7/3-4、7/8-9 及 7/24-25，樣線於上下時段及期間各完成 9 次，總計 18 次成蝶觀測紀錄，成蝶隻次時間變化見圖 2。
2. 2024 年 5 月 22 日至 7 月 25 日於白蘭部落總計觀察到 26 隻次大紫蛺蝶，紀錄分別為 9 隻雄蝶及 17 雌蝶。5 月底即可觀察到大紫蛺蝶，直到 7 月初，每次平均可記錄到 1.4 隻次（平均值 $\pm$ 標準偏差 = 1.4 ± 0.60 ）
3. 各樣線間差異：樣線_A 記錄到 3 隻次大紫蛺蝶，主要於上午記錄到蝴蝶活動，包含 1 隻次雄蝶及 2 隻次雌蝶，且僅於 6 月的出現，4 次累計 3 次目擊大紫蛺蝶活動，約每次可見 1 隻次成蝶；7 月初則無觀察到成蝶活動。樣線_B 記錄到 23 隻次大紫蛺蝶，包含 15 隻次雌蝶及 8 隻次雄蝶。樣線_B 在 6 月的觀察累計最多次的大紫蛺蝶觀察隻次，7 月初仍有紀錄，雖然數量較少，而 7 月中後則無觀察到成蝶活動（圖 3）。
4. 雌雄比例：依據大紫蛺蝶之雄雌隻次紀錄，可得平均雄雌比為 0.53；雌雄大紫蛺蝶的觀察數量皆隨時間減少，主要紀錄於 6 月，7 月初數量銳減，雌雄蝶呈現一致趨勢（圖 4）。
5. 2022-2024 年間差異：2022 年 6-7 月 12 次觀察到 42 隻次大紫蛺蝶（包含 3 隻無法辨識、18 隻雄蝶及 21 雌蝶），平均雄雌比為 0.67。2023 年 5-7 月 16 次觀察到 20 隻次大紫蛺蝶（包含 3 隻無法辨識、13 隻雄蝶及 4 雌蝶），平均雄雌比為 2.0。2024 年 5-7 月 18 次觀察到 26 隻次大紫蛺蝶（包含 9 隻雄蝶及 17 雌蝶），平

均雄雌比為 0.53。2022 年平均每次可觀察到 3.5 隻次，2023 年平均每次可觀察到只剩 1.25 隻次，主要是樣線_B 記錄到數量明顯減少，且觀察到比雌蝶多 3 倍之雄蝶，2024 年平均每次可觀察到提高至 1.44 隻次，樣線_B 數量明顯增加且雌蝶活動頻繁，雄雌比與 2022 年相似（圖 5）。成蝶主要出現時間於 6-7 月，7 月底則不見其蹤跡，兩年間趨勢是一致的；然而，2024 年及 2023 年平均可觀察到的隻次相似，但 2023 年觀察到的雄雌比卻與 2022 年及 2024 年大相逕庭，雌蝶明顯較少。大紫蛺蝶間的變化，可能是族群波動所致，亦無法排除周圍環境變遷的因素，需經長期監測以瞭解白蘭部落大紫蛺蝶的族群波動及與周圍環境之關聯性。

二、白蘭部落之蝶相調查結果

1. 各樣線之蝶類成果及科層級組成：於 2024 年 1-12 月，每個月進行 1 次調查，時段包含上午 08:00-12:00 及下午 13:00-17:00，完成樣線_A 及樣線_B，各 12 次調查，累計 48 次，於白蘭部落總共記錄到 5 科 108 種 3,708 隻次。於樣線_A 觀察到 5 科 95 種 824 隻次，樣線_B 記錄到 5 科 84 種 2,879 隻次。樣線_A 的科級組成方面以蛺蝶科的數量(abundance)最多(463 隻次，佔總調查隻次 55.85%)及灰蝶科佔總隻次 (171 隻次，佔總調查隻次 20.63%)，上述 2 科已佔總調查數量 76.48%，弄蝶科最少，僅佔總調查數量 5.79%；樣線_B 的科級組成方面以蛺蝶科的數量最多 (2230 隻次，佔總調查隻次 77.46%)及灰蝶科佔總隻次 (360 隻次，佔總調查隻次 12.50%)，上述 2 科已佔總調查數量 89.96%，弄蝶科最少，僅佔總調查數量 3.61%。科層級於兩條樣線間略顯不同（圖 6），樣線間無差異（two-way ANOVA $F(1, 4) = 1.45, P > 0.05$ ），科層級亦無差異（two-way

ANOVA $F(4, 4) = 2.10$, $P > 0.05$)，相較於其他科，蛺蝶科數量較多。

2. 各樣線之物種組成：樣線_A 物種豐富度最高的為蛺蝶科共記錄到 48 種，其次是灰蝶科 16 種、弄蝶科 13 種及鳳蝶科 12 種、粉蝶科 5 種。在物種組成方面，密紋波眼蝶 (*Ypthima multistriata*; 75 隻次，佔樣線_A 總調查隻次 9.05%) 的調查數量最多，其次分別為苧麻細蝶 (*Teraea issoria formosana*; 72 佔樣線_A 總調查隻次，佔 8.69%)、波灰蝶 (*Prosotas nora formosana*; 60 佔樣線_A 總調查隻次，佔 7.24%)，此 3 種蝴蝶佔樣線_A 總調查隻次 24.97%。另有 21 種蝴蝶調查數量僅有 1 筆調查紀錄，包含蛺蝶科 8 種、灰蝶科 6 種、弄蝶科 5 種及鳳蝶科 2 種。樣線_B 物種豐富度最高的為蛺蝶科共記錄到 43 種，其次是灰蝶科及弄蝶科各 13 種、鳳蝶科 9 種及粉蝶科 6 種。在物種組成方面，青眼蛺蝶 (*Junonia orithya*; 佔樣線_B 總調查隻次 832 隻次，佔 28.90%) 的調查數量最多，其次分別為苧麻細蝶 (789 隻次，佔樣線_B 總調查隻次佔 27.41%) 及密紋波眼蝶 (145 隻次，佔樣線_B 總調查隻次 5.04%)，此 3 種蝴蝶佔樣線_B 總調查隻次 22.56%。另有 18 種蝴蝶調查數量僅有 1 筆調查紀錄，包含蛺蝶科 8 種、弄蝶科 5 種、灰蝶科 3 種及鳳蝶科 2 種。於樣線_A 及樣線_B 記錄到最多的都是苧麻細蝶及密紋波眼蝶，兩條樣線的常見蝶種組成類似，2024 及 2023 年調查結果之蝴蝶類名錄請參考附錄 1，環境照及工作照見附錄 2。
3. 樣線之生物多樣性指數：依據 2024 年 1-12 月白蘭部落之蝶類調查計算出生物多樣性指數，樣線_A 的物種豐富度指數(Margalef's richness)值為 $D = 18.30$ 、夏儂多樣性指數(Shannon-Wiener diversity index)值為 $H' = 4.426$ 、平均均勻度指數值為 0.9718 都較樣線_B

略高（表 2）。兩樣線皆可觀察到的蝴蝶有 71 種，僅於樣線_A 可見的蝶類有 24 種，只見於樣線_B 的蝶種有 13 種。

4. 以 iNEXT 分析各樣線之物種多樣性，透過物種稀釋曲線比較樣線_A 及樣線_B 穿越線所得物種多樣性，結果顯示在 $q=0$ 著重於物種而非豐富度（richness）時，兩條樣線具顯著差異（圖 7）。另，評估目前調查樣本涵蓋比例（sample coverage）表示樣本中觀察到的物種相對於群落真實物種豐富度的比例，結果顯示已超過 95%（圖 8），顯示蝶類調查已有效率發現白蘭部落大部分蝶類物種，僅剩下少數稀有物種未被調查到。
5. 各樣線之蝶類幼生期：於樣線_A 觀察到 1 科 2 種% 隻次蝶類幼蟲，即苧麻細蝶（*Tetrea issoria formosana*）及絹蛺蝶（*Calinaginae buddha formosana*）。4 月於水麻上觀察到苧麻細蝶的幼蟲，5-7 月則在小葉桑看找到絹蛺蝶的幼蟲。於樣線_B 觀察到 4 科 13 種 1,500 隻次蝶類幼蟲，1-12 月持續皆可見到幼蟲（除了 8 月）。苧麻細蝶從 1-5 月及 11、12 月都可見，在水麻及青苧麻都有幼蟲蹤跡。其他常見幼蟲之蝶種，包含青眼蛺蝶（*Junonia orithya*）於 3 月同時出現大量幼蟲，玉帶裙弄蝶（*Tagiades tethys moori*）幼蟲於 7 月在薯芋上出現。在食茱萸及賊仔樹上，7-11 月間每次都可見到臺灣颯弄蝶（*Satarupa formosibia*）幼蟲，在 1 月及 5-9 月亦可見翠鳳蝶（*Papilio bianor thrasymedes*）幼蟲數隻。其他蝶種幼蟲則樣線_B 數量最多且種類最多樣，兩條樣線都可見的即是苧麻細蝶，其他蝶種重疊度低，可能因食草植株數量或植被組成差異所致。
6. 年間蝶類群聚：兩年間各樣線觀察到的蝴蝶數量上，樣線_B 變化較大，2024 年同時發現、記錄到 500 多隻的苧麻細蝶約是樣線_A 的 2 倍，2023 年則樣線_B 與樣線_A 相當，平均約 45 隻次。另，樣線

_B 記錄到大量的青眼蛺蝶幼蟲於初春出現，是過往未曾發現之現象，且也記錄到不少的弄蝶科幼蟲。單一物種大量發生之現象也影響 2022 年及 2024 年樣線_B 之生物多樣性指數（表 2），因優勢蝶種影響導致多樣性、均勻度較低，但樣線_B 與樣線_A 仍具高相似度。2024 年樣線_A 物種數多且均勻，優勢蝶種之效應明顯較樣線_B 低，雖然樣線_A 與樣線_B 間的蝶相具有 65%以上的相似度，然而此兩條樣線可能因穿越線涵蓋之棲地或植被類型略有不同，而產生蝶調結果的差異。另，不同年間的差異，可能是外在環境因素所致，如氣候暖化導致物候之影響。於白蘭部落 2022 年 6 月至 2024 年 12 月累積 5 科 146 種，其中 40 種蝴蝶 3 年間於樣線_A 及樣線_B 皆可見，主要是灰蝶科及蛺蝶科蝶種。2024 年新增 7 種蝴蝶，分屬於 3 種灰蝶科、2 種弄蝶科及 2 種蛺蝶科，22 種蝴蝶僅在 2023 年被記錄，分屬於 9 種蛺蝶科、6 種灰蝶科、5 種弄蝶科、1 種粉蝶科及 1 種鳳蝶科。2023 年調查到的物種多樣性最高，相較於樣線_B，樣線_A 之具較多的蝶種，2022 年 6 月至 2024 年 12 月之詳細蝶種資訊詳見蝴蝶類名錄附錄 1。

三、探勘白蘭部落周圍之沙朴植物分布及植株現況

於 2022 年沿著茅圃產業道路兩旁搜尋，完成紀錄沙朴於此區域之分布，並測量可靠近之沙朴 43 棵，測量每棵樹之胸高徑（DBH，單位公分）、GPS 點位及落葉層厚度(公分)，紀錄每棵植物之現況描述、拍照，而後以 Google map 標註其分布狀況。2023 年則以 2022 年記錄為基礎，持續觀測植株狀態及植株下方之落葉層及度冬幼蟲，並新增 9 棵新的沙朴，2024 年則持續以總計 54 棵沙朴進行越冬幼蟲調查（圖 8），54 棵沙朴平均胸高徑為 35.85 ± 0.318 公分，周圍多為針闊葉林，林內下層植被複雜，且植株多生長於斜坡處，平均坡度為 52.4 ± 0.71 度。

四、大紫蛺蝶度冬幼蟲監測

1. 度冬幼蟲調查方式：參考李惠永（1999）之研究內設計調查方法及記錄內容，於距離主幹 50 公分及 100 公分畫設 2 個同心圓，再依東西南北 4 個方位，總個劃設 8 個象限，再將 8 個象限之落葉層分區翻找並放置回原位。若翻找到度冬幼蟲，則拍攝幼蟲於葉片之照片，並進行幼蟲頭殼寬、體長之測量，記錄其出線之象限、方位，結束後放置回原位。
2. 度冬幼蟲調查：於 2024 年 1 月 10 日、2 月 7 日、2 月 18 日、2 月 21 日、2 月 28 日及 3 月 13 日進行度冬幼蟲調查，並於 3 月 27 日及 4 月 10 日進行確認度冬期是否結束，總計 8 次調查，已累積搜尋 54 棵沙朴，其中 22 棵沙朴有幼蟲活動，共記錄到 122 隻度冬幼蟲。這 22 棵沙朴之樣樹為編號 001、005、005_1、006、010、015、016、017、021、022、024、025、027、029、029_1、030、031、043、043_1、044、047 及 049，2023 年及 2024 年部分有幼蟲之樣樹重疊（圖 9）。2024 年白蘭部落有幼蟲之樣樹，平均每棵樹記錄到 5.55 ± 1.36 隻幼蟲，平均胸高徑為 46.40 ± 4.167 公分。編號 006 樣樹（胸高徑為 54.75 公分）總共找到 29 隻度冬幼蟲，其中有 13 隻是在樹幹上發現，與落葉層度冬幼蟲行為相似，停棲在附生於樹幹上的蘚苔植物層。
3. 過往無相關資訊大紫蛺蝶幼蟲會停在樹幹上越冬，2023 年 12 月底首次在編號 024 樣樹上發現，距離地面 53 公分，持續觀察至 2024 年 2 月底，此個體皆停棲在此並無移動。於此之後，除了落葉層外，樹幹上的附生植物亦是觀察區域，隨後在 7 棵沙朴的樹幹上發現數隻度冬幼蟲，累計 21 隻樹棲型度冬幼蟲。為區分落葉層發現之度冬幼蟲，稱樹幹上發現之度冬幼蟲為樹棲型度冬幼蟲。
 - A. 落葉層度冬幼蟲：總計 101 隻度冬幼蟲，平均體長 1.52 ± 0.153

公分，頭殼寬為 0.33 ± 0.084 公分。幼蟲停棲於落葉層表層的葉面上，葉片多是沙朴的落葉且已枯黃，呈現褐色，發現的幼蟲主要位於樹幹基部，方向主要以東方及東南方為主，大紫蛱蝶度冬幼蟲照片請參考附錄 3。

B. 樹棲型度冬幼蟲：總計 21 隻，於在 8 棵沙朴的樹幹上被發現，平均體長 1.45 ± 0.303 公分，頭殼寬為 0.37 ± 0.101 公分，停棲高度距離樹幹基部平均為 106.0 公分。多數樹棲型度冬幼蟲在 2024 年 1 月調查時尚未發現，僅於落葉層找到幼蟲，直至 2 月調查時才首次出現，且持續未移動直至 3 月中後。依據每兩周 1 次的觀察，可推測幼蟲往樹冠層移動的速度，非緩慢往上，而是氣候回暖後持續往上爬至樹冠層。

C. 落葉層度冬幼蟲明顯比樹棲型度冬幼蟲大（t-tests $P > 0.05$ ，圖 11），樹棲型度冬幼蟲可能是比較晚出生之幼蟲，比較慢蛻皮至五齡，因野外觀察上最早可於 12 月在落葉層就會先發現幼蟲，此時樹幹上未有幼蟲停留於此，樹棲型度冬幼蟲最明確出現在 2 月。

4. 重要沙朴：編號 001（胸高徑為 52.84 公分）、017（胸高徑為 34.70 公分）及 024（胸高徑為 39.47 公分）這 3 棵樣樹（分布位置見圖 12），從 2022 年至 2024 年的冬季樹下層之落葉堆皆可見幼蟲蹤跡（圖 13），顯示這 3 棵樹極為重要，持續被雌蝶挑選並產下卵，且可乘載幼蟲。2024 年調查到之度冬幼蟲是近年來之首（圖 14），37% 的樣樹下皆可發現度冬幼蟲。

5. 沙朴的胸高徑與幼蟲數量的相關性分析結果顯示兩者呈現低度正相關，但不顯著（Pearson correlation = 0.101， $P > 0.05$ ），雖然沙朴越大可能可乘載之度冬幼蟲數應越多，但也可能因沙朴周圍環境微棲地的影響，例如落葉層不足、下層太濕或是擾動過大等因素所影響；決定

幼蟲使用沙朴與否的重要因子還包括雌蟲產卵偏好，雌蟲挑選產卵樹的重要因子仍是未知。

五、保育類蝴蝶專業調查人員訓練以減少對蝴蝶之干擾

1. 本年度於 10/22-23 辦理保育類蝴蝶專業調查人員訓練 1 場次，支援講師 4 位，培訓學員共 27 位（表 3）。
2. 本年度簽到表與照片請參考（附錄 4、附錄 5）。

六、生態教育推廣活動

1. 本年度於 11/26 及 12/24 在臺北市文山區辛亥國小、新竹縣湖口鄉中興國小進行保育類動物及蝴蝶課程 2 場次，以在地扎根保育意識（表 4）。
2. 於白蘭部落範圍內，協同民宿、觀光業者辦理保育推廣活動 2 場次，辦理日期為 02/06 及 06/23，以期能共同維護自然資源並永續利用（表 5）。
3. 自 111-113 年完成場次如表 6，本年度簽到表與照片請參考（附錄 4、附錄 5）。

結論

1. 在白蘭部落，大紫蛺蝶成蝶主要可見於 6 月至 7 月中，7 月底後則無見其蹤跡；依據 3 年成蝶觀察可推知此區域大紫蛺蝶之活動高峰月份為 6 至 7 月，最快可於 5 月下旬即可發現成蝶。
2. 依據 3 年成蝶觀察可推知，樣線_B 相較樣線_A 易觀察到大紫蛺蝶之活動，可能因環境較為開闊容易觀察，或是因果樹、蜜源植物的人為栽種更為吸引蝴蝶出沒。2024 年調查人員 5 月下旬先於樣線_A 紀錄到雄蝶，而後 6 月則在樣線_B 陸續發現雌蝶頻繁活動。
3. 樣線_B 可觀察到較多的蝴蝶，但因優勢蝶種影響導致多樣性、均勻度較低，但兩樣線仍具高相似度，苧麻珍蝶及密紋波眼蝶是此處常見之蝶種。
4. 白蘭部落周圍可調查到的沙朴胸高徑平均 35.85 公分，發現有度冬幼蟲之 20 棵沙朴的植株平均胸高徑為 46.04 公分，調查到之度冬蟲數與植株胸高徑呈現低度正相關且未達顯著。20 棵植株中，9 棵胸高徑介於 20-40 公分區間，亦可發現度冬幼蟲，顯示胸高徑大於 20 公分之沙朴是潛在的重要植株。沙朴植株越大做為度冬區域或幼蟲食草，應越能乘載更多幼蟲。因此，此區域之沙朴植株應規劃重要植株之保存及永續保育，未來擬規畫其他調查方法如無人機或遙測提高植株偵測率尋找更多重要食草。
5. 過往無相關資訊顯示大紫蛺蝶幼蟲會停在樹幹上越冬，2023 年 12 月底首次發現至 2024 年 2 月底無往落葉層移動，此幼蟲停棲在距離地面 53 公分的樹幹上蘚苔層，持續觀察，8 棵沙朴的樹幹上累計 21 隻樹棲型度冬幼蟲。因與落葉層發現之度冬幼蟲棲息位置不同，稱樹幹上發現之度冬幼蟲為樹棲型度冬幼蟲。
6. 2024 年落葉層度冬幼蟲，平均體長 1.52 ± 0.153 公分，頭殼寬為 0.33 ± 0.084 公分；樹棲型度冬幼蟲，平均體長 1.45 ± 0.303 公分，頭殼寬為 0.37

± 0.101 公分，落葉層度冬幼蟲比樹棲型度冬幼蟲略大。樹幹的分叉及其上攀附植物的落葉層是幼蟲可用以度冬之區域，相較於樹幹基部之落葉層，這些位置的落葉層較不容易因降雨及坡度而導致下層地上物滑落。為降低地表落葉層易滑落之問題，可藉由人為架設落葉層攔截之小型維護網或護欄或是種植附生植株，維持及保護度冬幼蟲使用之微棲地，藉此能降低地表層環境受天然災害之影響，降低對大紫蛺蝶族群之威脅。

7. 白蘭部落之重要植株保存及其生長環境之經營管理，是為維護此區域大紫蛺蝶之重要議題。由於沙朴先驅植物多生長於向陽坡面，植株亦被其他植株取代及演替，且生長區域多在 45 度以上之坡度。依據此計畫已初步確認重要沙朴植株之位置，研擬維護方式，以利進一步規劃沙朴微棲地改善計畫，並配合長期監測以瞭解人為經營管理之效應。
8. 藉由本計畫的保育類蝴蝶專業調查人員訓練以及生態教育推廣活動，我們不只從生態面的角度著手、而是計畫性地從各方面著手在地扎根保育意識，以期能與在地、民眾共同維護自然資源並永續利用，未來希冀能增加在地推廣與教育訓練、工作坊的比重，讓在地居民可以更深入的了解大紫蛺蝶的習性並尋找生態共存的平衡點。

表 1、2024 年蝶類調查之日期

旅次	月份	專案調查 樣線	大紫蛺蝶調查		蝶相調查	
			A	B	A	B
1	1				10	11
2	2				6	7
3	3				13	14
4	4				10	11
5					8	9
6	5		22	23		
7			29	30		
8			5	6	10	11
9			10	11		
10	6	日期	19	20		
11			26	27		
12			3	4	8	9
13	7		8	9		
14			24	25		
15	8				14	15
16	9				11	12
17	10				16	17
18	11				13	14
19	12				11	12

表 2、2022-2024 年各樣線之多樣性指數

年	樣線	物種數	隻次	物種豐富度指數	均勻度指數	夏儂多樣性指數
				(D)	(J')	(H')
2024	A	95	824	18.30	0.9718	4.426
2024	B	84	2,879	15.99	0.9574	4.242
2023	A	101	1,042	14.25	0.8373	3.856
2023	B	96	900	13.82	0.8297	3.778
2022	A	88	851	14.97	0.7673	3.549
2022	B	81	1,372	12.60	0.6665	3.014

表 3、保育類蝴蝶之專業調查人員訓練課程

日期	課程名稱	人數	講師
10/22(二)	介紹台灣保育類蝴蝶的行為與生態，包括成蟲、幼蟲、蜜源、寄主植物介紹	27	黃行七
	國內外相關保育法規、野生動物保育法、台灣生態保育觀念的建立		嚴竹蘭
10/23(三)	蝴蝶調查觀摩、調查記錄書寫、調查 SOP 演練		張博雅
			林為青

表 4、保育類動物及蝴蝶之學校課程

日期	學校	人數	講師
11/26(二)	臺北市文山區辛亥國小	48	陳麗娜
12/24(二)	新竹縣湖口鄉中興國小	170	嚴竹蘭

表 5、白蘭部落在地保育推廣

日期	地點	人數	講師
02/06(二)	白蘭部落、石頭公園	17	林葆琛、林為青
06/23(日)		30	林葆琛、林為青

表 6、各年度指標項目之達成數

指標項目	111 年度	112 年度	113 年度
保育類蝴蝶專業調查人員訓練	1	1	1
生態教育推廣活動	0	0	4



圖 1、白蘭部落之調查樣線，上圖為樣線 A，下圖為樣線 B。

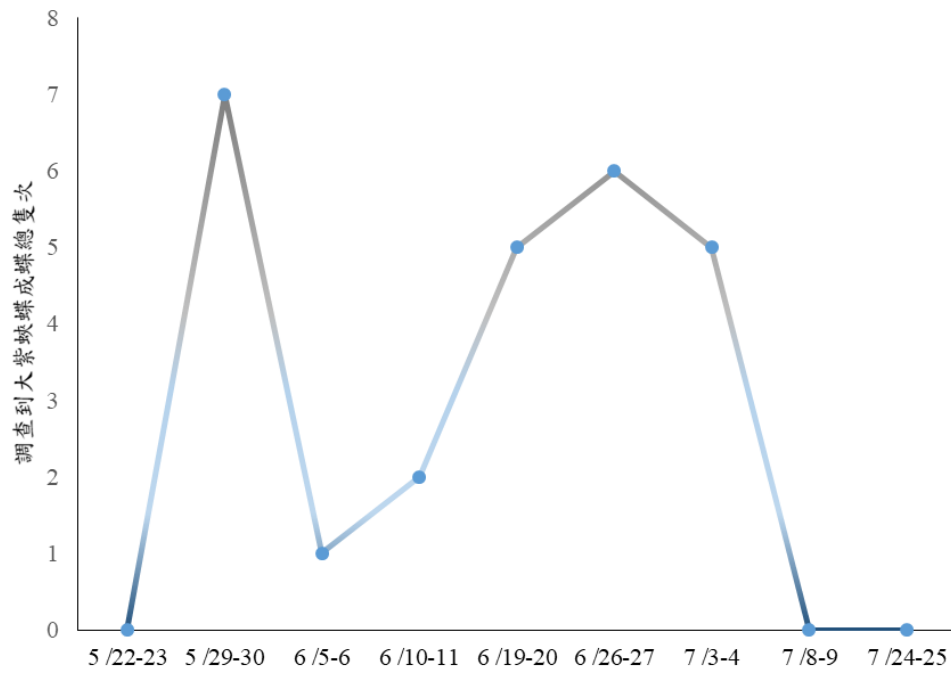


圖 2、2024 年於白蘭部落記錄到之大紫蛺蝶成蝶總隻次變化。

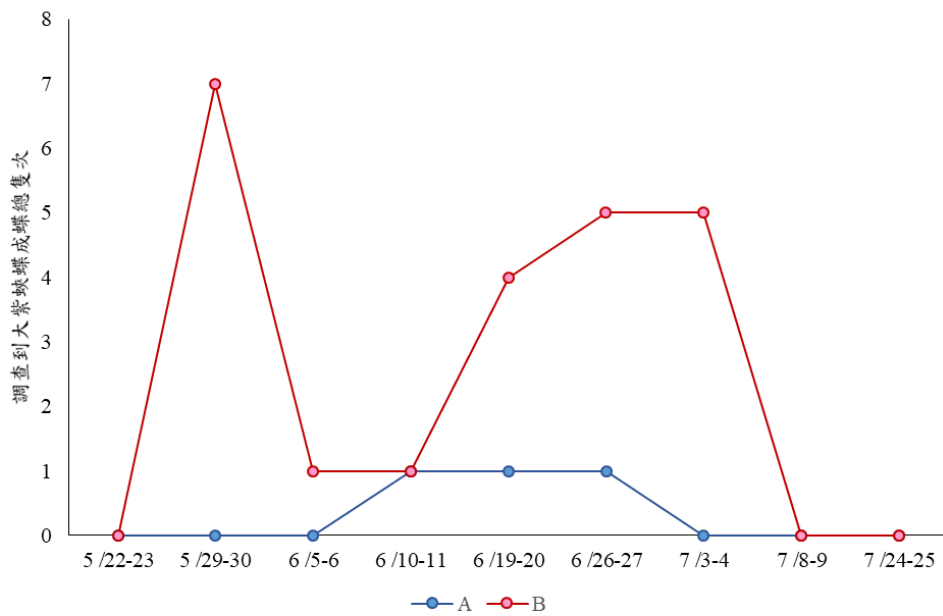


圖 3、白蘭部落不同樣線之大紫蛺蝶觀察到總隻次
(2024 年 5 月 22 日至 7 月 25 日)

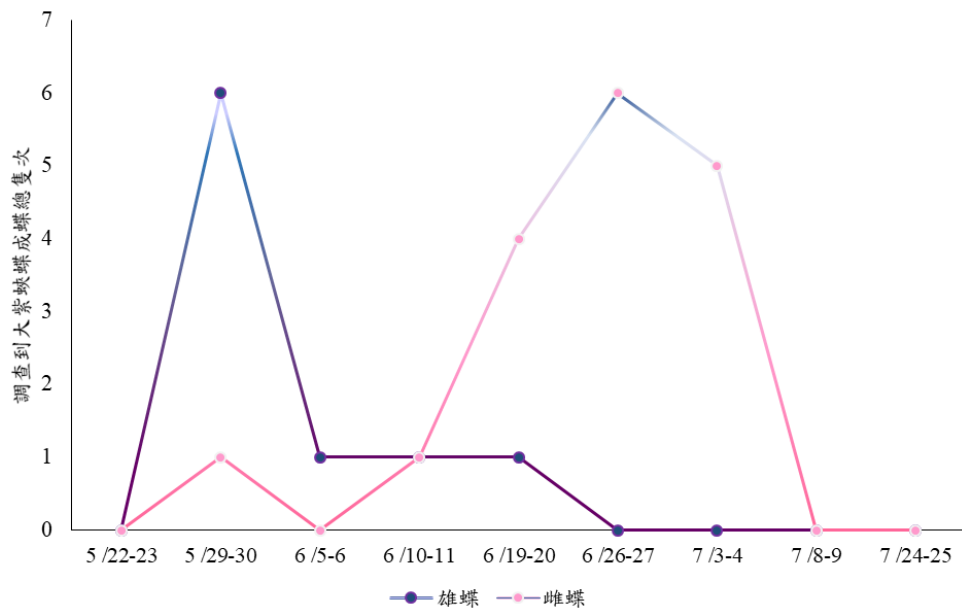


圖 4、白蘭部落大紫蛺蝶雌雄蝶之觀察總隻次變化
(2024 年 5 月 22 日至 7 月 25 日)

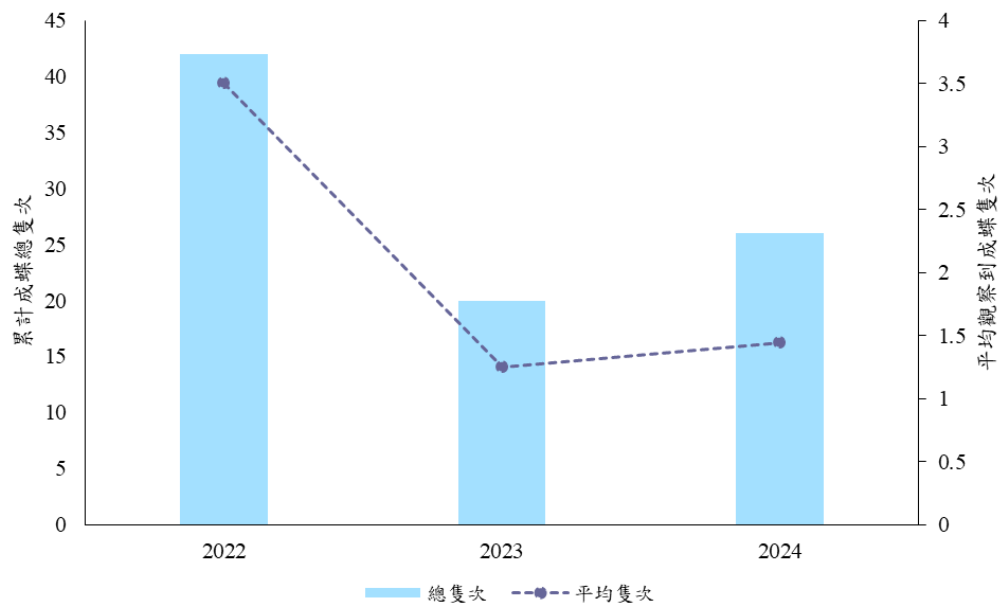


圖 5、大紫蛺蝶之成蝶總隻次紀錄及平均隻次變化
(2022 年 6-7 月及 2023-2024 年於 5-7 月)

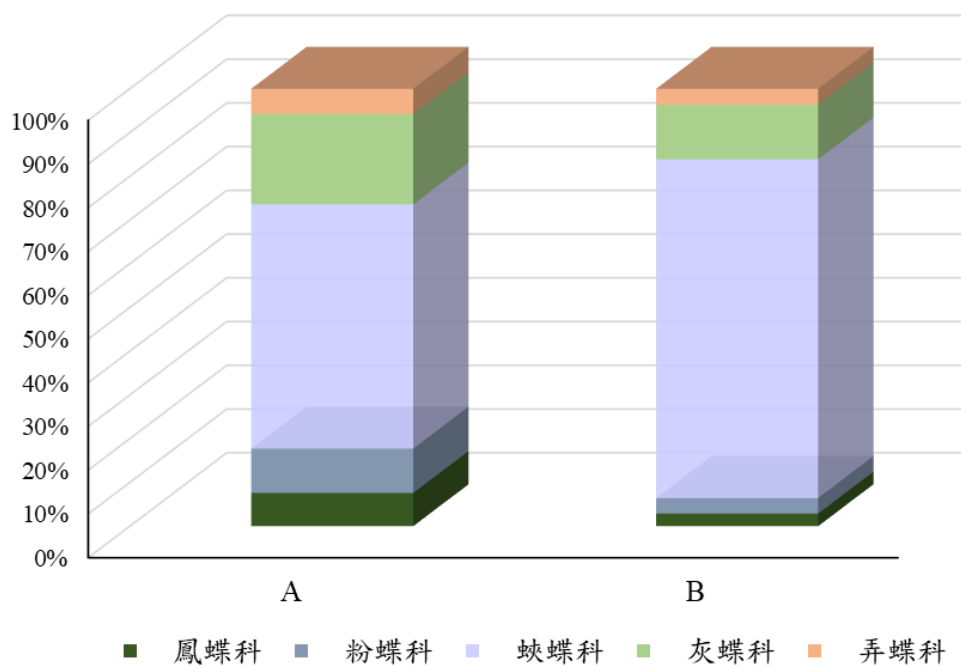


圖 6、2024 年 1-12 月蝶類群聚於樣線_A 及樣線_B 之蝶類科級組成。

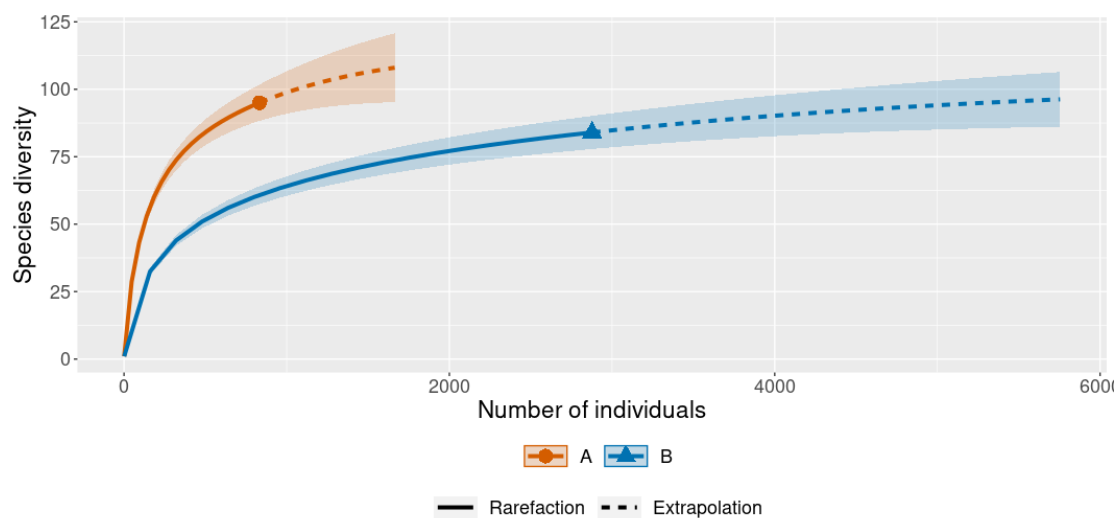


圖 7、樣線_A 及樣線_B 樣線之 iNEXT 分析結果 1

(物種多樣性分析 ($q=0$), 實線代表顯示目前樣本觀察到的物種豐富度, 虛線則代表表示預期的物種豐富度; 曲線兩側的陰影區域表示 95%的信賴區間。)

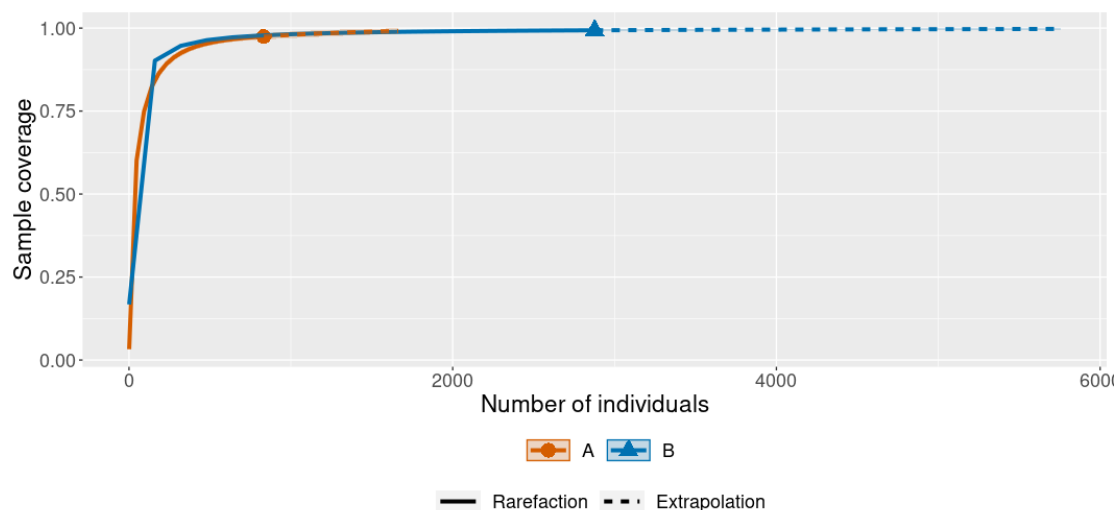


圖 8、樣線_A 及樣線_B 樣線之 iNEXT 分析結果 2
(樣本涵蓋比例，表示樣本中觀察到的物種相對於群落真實物種豐富度的比例。)

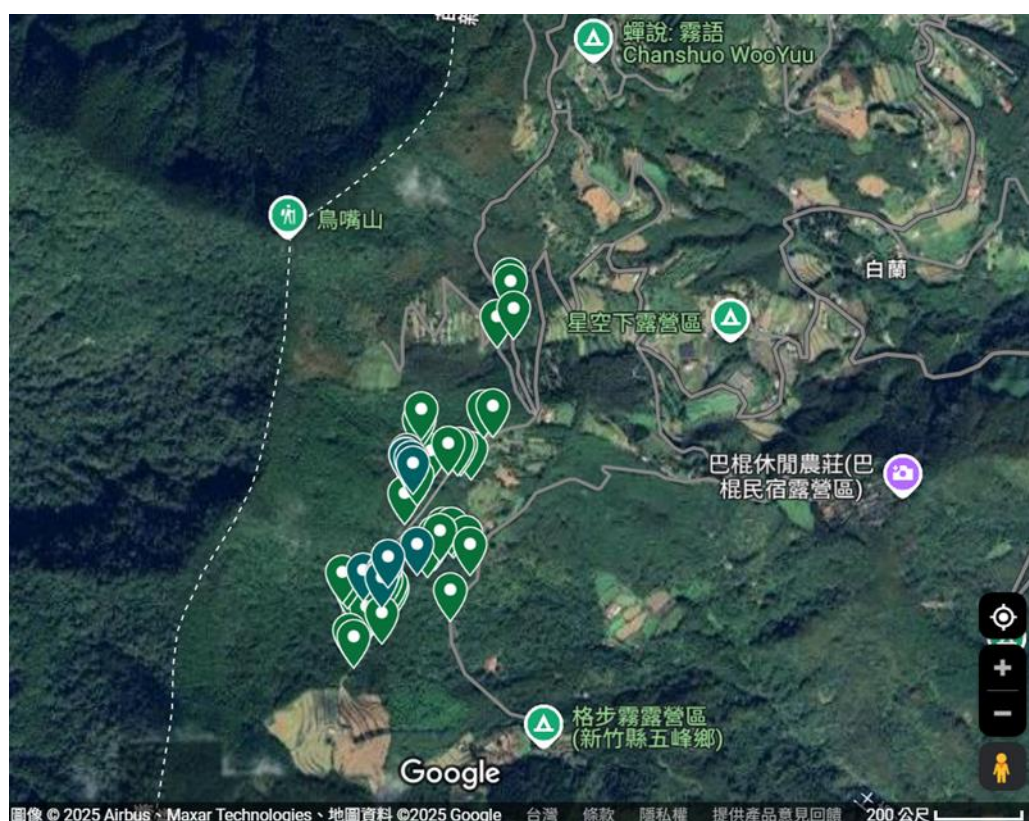


圖 9、於白蘭部落調查之沙朴分布圖
(綠色點是 54 棵沙朴樣樹。)

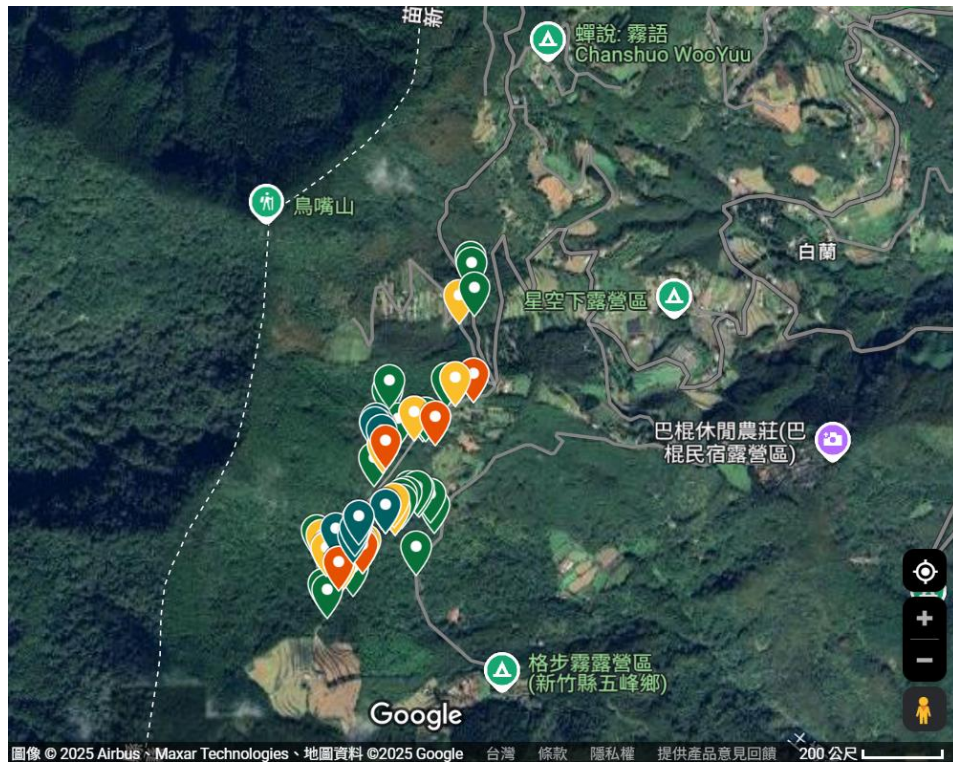


圖 10、於白蘭部落調查之沙朴分布圖
(綠色點是 54 棵沙朴樣樹，橘色點為 2023 年有調查到幼蟲之樣樹，黃色點 2024 年有調查到幼蟲之樣樹。)

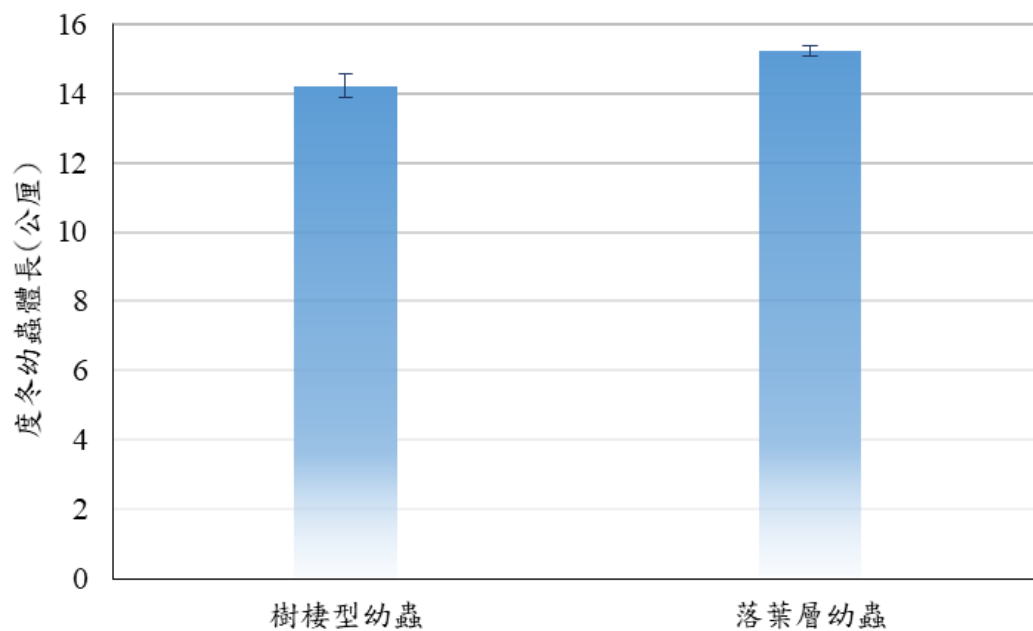


圖 11、樹棲型幼蟲與落葉層幼蟲之體型差異。



圖 12、2022-2024 年於白蘭部落每年調查皆可發現度冬幼蟲之重要樣樹
(即編號 001、017 及 024。)

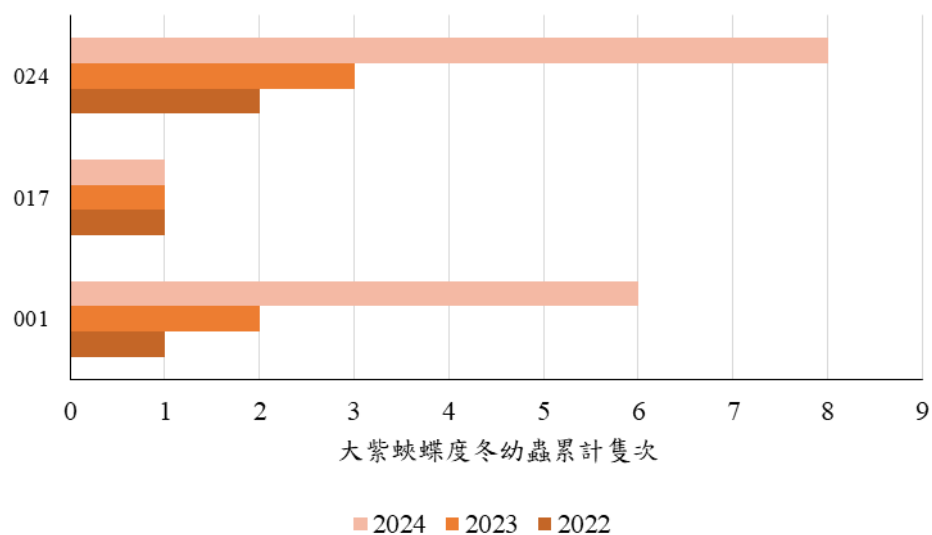


圖 13、2022-2024 年於白蘭部落之重要樣樹
(編號 001、017 及 024 發現度冬幼蟲數量變化。)

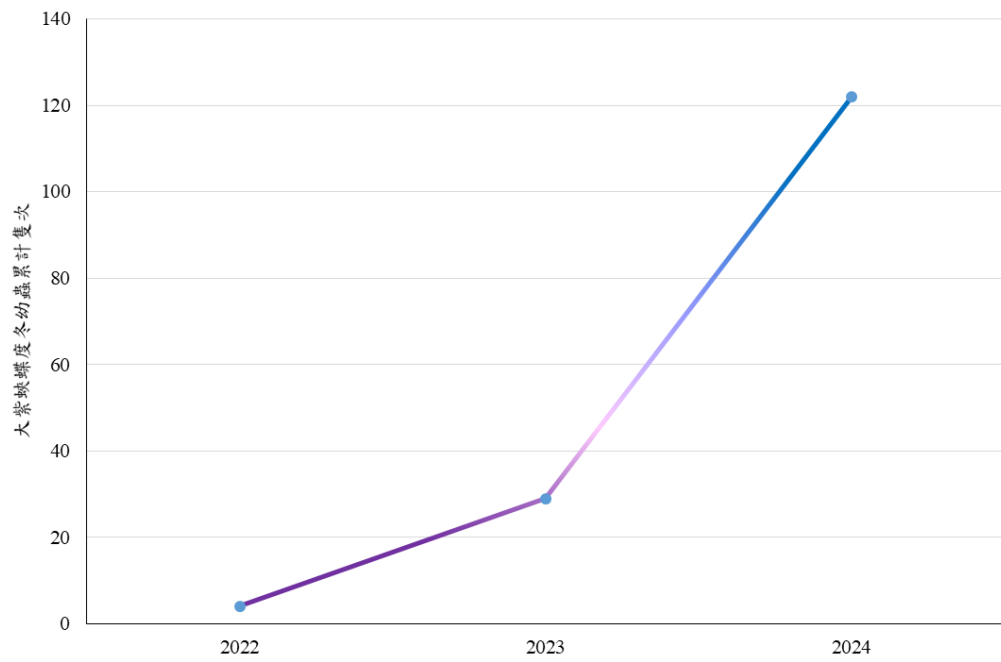


圖 14、2022-2024 年於白蘭部落之度冬幼蟲數量變化。

附錄 1、2022 年 6 月至 2024 年 12 月於白蘭部落之樣線_A 及樣線_B 蝴蝶名錄

科	學名	中文名	學名	2024		2023		2022	
				A	B	A	B	A	B
灰蝶科	靛色琉灰蝶	臺灣琉璃小灰蝶	<i>Acytoleipsis puspa myla</i> (Fruhstorfer, 1909)	*	*	*		*	
	燕尾紫灰蝶	紫燕蝶	<i>Arhopala bazalus turbata</i> Butler, 1882	*		*	*	*	*
	日本紫灰蝶	紫小灰蝶	<i>Arhopala japonica</i> (Murray, 1875)			*			
	細邊琉灰蝶	埔里琉璃小灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i> (Fruhstorfer, 1909)	*	*	*		*	*
	大紫琉灰蝶	阿里山琉璃小灰蝶	<i>Celastrina oreas arisana</i> (Matsumura, 1910)	*					*
	小翠灰蝶	臺灣綠小灰蝶	<i>Chrysozephyrus disparatus pseudotaiwanus</i> (Howarth, 1957)			*			
	玳灰蝶	恆春小灰蝶	<i>Deudorix epijarbas menesicles</i> Fruhstorfer, 1912			*			
	紫日灰蝶	紅邊黃小灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Fruhstorfer, 1908)	*	*	*		*	*
	蘭灰蝶	雙尾琉璃小灰蝶	<i>Hypolycaena kina inari</i> (Wileman, 1908)		*			*	*
	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i> Fruhstorfer, 1910	*	*	*	*	*	*
	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i> Fruhstorfer, 1909	*	*	*	*	*	*
	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	*	*		*		
	黑星灰蝶	臺灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i> Moore, 1884	*	*	*		*	*
	大娜波灰蝶	埔里波紋小灰蝶	<i>Nacaduba kurava therasia</i> Fruhstorfer, 1916	*	*	*	*	*	*
	黑點灰蝶	姬黑星小灰蝶	<i>Neopithecops zalmora</i> (Butler, [1870])		*				
	密紋波灰蝶	密紋波灰蝶	<i>Prosotas dubiosa asbolodes</i> Hsu&Yen, 2006	*			*		*
	波灰蝶	姬波紋小灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i> (Fruhstorfer, 1916)	*	*	*	*	*	*
	霓彩燕灰蝶	平山小灰蝶	<i>Rapala nissa hirayamana</i> Matsumura, 1926			*		*	*
	高砂燕灰蝶	高砂小灰蝶	<i>Rapala takasagonis</i> Matsumura, 1929				*		
	燕灰蝶	墾丁小灰蝶	<i>Rapala varuna formosana</i> Fruhstorfer, 1912			*		*	
	朗灰蝶	白小灰蝶	<i>Ravenna nivea</i> (Nire, 1920)		*				
	臺灣洒灰蝶	蓬萊烏小灰蝶	<i>Satyrrium formosanum</i> (Matsumura, 1910)				*		

	森灰蝶	臺灣棋石小灰蝶	Shijimia moorei (Leech, 1889)			*		*	
	閃灰蝶	嘉義小灰蝶	Sinthusia chandrana kuyaniana (Matsumura, 1919)					*	
	蛭灰蝶	棋石小灰蝶	Taraka hamada thalaba Fruhstorfer, 1922	*				*	*
科	學名	中文名	學名	2024		2023		2022	
				A	B	A	A	B	A
灰蝶科	白斑嫵琉灰蝶	白斑琉璃小灰蝶	Udara albocaerulea (Moore, 1879)	*					
	嫵琉灰蝶	達邦琉璃小灰蝶	Udara dilecta (Moore, 1879)	*		*	*		
	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	Zizeeria maha okinawana (Matsumura, 1929)	*	*		*		*
弄蝶科	白弄蝶	白弄蝶	Abraximorpha davidii ermasis Fruhstorfer, 1914	*	*	*	*	*	
	黃星弄蝶	狹翅黃星弄蝶	Ampittia virgata myakei Matsumura, 1910	*	*	*		*	*
	禾弄蝶	臺灣單帶弄蝶	Borbo cinnara (Wallace, 1866)	*	*	*	*	*	*
	臺灣黯弄蝶	人倫弄蝶	Caltoris ranrunna (Sonan, 1936)	*	*	*	*	*	*
	大流星弄蝶	大型黃紋弄蝶	Celaenorrhinus maculosus taiwanus Matsumura, 1919	*		*	*	*	*
	臺灣流星弄蝶	江崎黃紋弄蝶	Celaenorrhinus major Hsu, 1990	*					
	綠弄蝶	大綠弄蝶	Choaspes benjaminii formosanus (Fruhstorfer, 1911)			*	*	*	
	玉帶弄蝶	玉帶裙弄蝶	Daimio tethys moori Mabilille, 1876	*	*			*	*
	昏列弄蝶	黃斑小褐弄蝶	Halpe gamma Evans, 1937	*		*	*	*	*
	尖翅絨弄蝶	沖繩絨毛弄蝶	Hasora chromus (Cramer, [1780])				*		
	白斑弄蝶	狹翅弄蝶	Isoeteinon lamprospilus formosanus Fruhstorfer, 1911				*	*	
	雙帶弄蝶	白紋弄蝶	Lobocla bifasciata kodairai Sonan, 1936		*				
	袖弄蝶	黑弄蝶	Notocrypta curvifascia (C.&R.Felder, 1862)	*	*	*			*
	小稻弄蝶	姬單帶弄蝶	Parnara bada (Moore, 1878)			*			
	黃斑弄蝶	臺灣黃斑弄蝶	Potanthus confucius angustatus (Matsumura, 1910)				*		
	墨子黃斑弄蝶	細帶黃斑弄蝶	Potanthus motzui Hsu, 1990	*	*	*	*		
	臺灣颯弄蝶	台灣大白裙弄蝶	Satarupa formosibia Strand, 1927		*				
	小紋颯弄蝶	大白裙弄蝶	Satarupa majasra Fruhstorfer, 1909	*					*

	臺灣瑟弄蝶	大黑星弄蝶	Seseria formosana (Fruhstorfer, 1909)		*	*	*		*
	白裙弄蝶	白裙弄蝶	Tagiades cohaerens Mabille, 1914	*	*	*	*		
	玉帶裙弄蝶	玉帶弄蝶	Tagiades tethys moori (Mabille, 1876)			*	*		
	竹橙斑弄蝶	埔里紅弄蝶	Telicota bambusae horisha Evans, 1934				*		
	寬邊橙斑弄蝶	竹紅弄蝶	Telicota ohara formosana Fruhstorfer, 1911	*	*	*		*	*
科	學名	中文名	學名	2024		2023		2022	
				A	B	A	A	B	A
弄蝶科	碎紋弄蝶	達邦褐弄蝶	Zenonoida eltola tappana Matsumura, 1919	*		*			
粉蝶科	遷粉蝶	銀紋淡黃蝶	Catopsilia pomona (Fabricius, 1775)		*	*	*	*	
	豔粉蝶	紅肩粉蝶	Delias pasithoe curasena Fruhstorfer, 1908			*		*	*
	淡色黃蝶	淡色黃蝶	Eurema andersoni godana (Fruhstorfer, 1910)			*	*		*
	亮色黃蝶	臺灣黃蝶	Eurema blanda arsakia (Fruhstorfer, 1910)	*	*	*	*	*	*
	北黃蝶	北黃蝶	Eurema mandarina (del 'Orza, 1869)	*	*	*	*	*	*
	圓翅鉤粉蝶	紅點粉蝶	Gonepteryx amintha formosana (Fruhstorfer, 1908)	*	*	*	*	*	*
	纖粉蝶	黑點粉蝶	Leptosia nina niobe (Wallace, 1866)			*	*		
	緣點白粉蝶	臺灣紋白蝶	Pieris canidia (Sparrman, 1768)	*	*	*	*	*	*
	白粉蝶	紋白蝶	Pieris rapae crucivora (Boisduval, 1836)	*	*	*	*	*	*
蛱蝶科	瑯蛱蝶	雄紅三線蝶	Abrota ganga formosana Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	斐豹蛱蝶	黑端豹斑蝶	Argyreus hyperbius (Linnaeus, 1763)	*	*	*	*	*	*
	異紋帶蛱蝶	單帶蛱蝶	Athyma selenophora laela (Fruhstorfer, 1908)	*	*	*	*		
	絹蛱蝶	黃頸蛱蝶	Calinaga buddha formosana Fruhstorfer, 1908			*	*	*	
	臺灣絹蛱蝶	黃頸蛱蝶	Calinaga buddha formosana Fruhstorfer, 1908	*					
	金鎧蛱蝶	臺灣小紫蛱蝶	Chitoria chrysolora (Fruhstorfer, 1908)				*	*	*
	黃襟蛱蝶	臺灣黃斑蝶	Cupha erymanthis (Drury, [1773])				*		
	網絲蛱蝶	石牆蝶	Cyrestis thyodamas formosana Fruhstorfer, 1898	*	*	*	*	*	*
	虎斑蝶	黑脈樺斑蝶	Danaus genutia (Cramer, [1779])				*		*

	流星蛺蝶	流星蛺蝶	Dichorragia nesimachus formosanus Fruhstorfer, 1898			*		*	
	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	Elymnias hypermnestra hainana Moore, 1878					*	*
	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	Euploea eunice hobsoni (Butler, 1877)	*	*				
	異紋紫斑蝶	端紫斑蝶	Euploea mulciber barsine Fruhstorfer, 1904	*	*	*	*	*	*
	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	Euploea sylvester swinhoei Wallace&Moore, 1866			*			*
	小紫斑蝶	小紫斑蝶	Euploea tulliolus koxinga Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	臺灣翠蛺蝶	臺灣綠蛺蝶	Euthalia formosana Fruhstorfer, 1908	*		*	*	*	
科	學名	中文名	學名	2024		2023		2022	
				A	B	A	A	B	A
蛺蝶科	連珠翠蛺蝶	甲仙綠蛺蝶	Euthalia hebe kosempona Fruhstorfer, 1908			*			
	甲仙翠蛺蝶	甲仙綠蛺蝶	Euthalia kosempona (Fruhstorfer, 1908)	*	*			*	
	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	Hypolimnas bolina kezia (Butler, 1878)	*		*	*	*	*
	旖斑蝶	琉球青斑蝶	Ideopsis similis (Linnaeus, 1758)	*		*	*		*
	眼蛺蝶	孔雀蛺蝶	Junonia almana (Linnaeus, 1758)			*			
	黯眼蛺蝶	黑擬蛺蝶	Junonia iphita (Cramer, 1779)	*	*	*	*	*	*
	青眼蛺蝶	孔雀青蛺蝶	Junonia orithya (Linnaeus, 1758)	*	*	*	*	*	*
	枯葉蝶	枯葉蝶	Kallima inachus formosana Fruhstorfer, 1912	*	*	*	*	*	*
	琉璃蛺蝶	琉璃蛺蝶	Kaniska canace canace (Linnaeus, 1763)	*	*	*	*	*	*
	巴氏黛眼蝶	臺灣黑蔭蝶	Lethe butleri periscelis (Fruhstorfer, 1908)		*	*	*	*	
	曲紋黛眼蝶	雌褐蔭蝶	Lethe chandica ratnacri Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	長紋黛眼蝶	玉帶蔭蝶	Lethe europa pavida Fruhstorfer, 1908		*		*		*
	深山黛眼蝶	深山玉帶蔭蝶	Lethe insana formosana Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	臺灣黛眼蝶	大玉帶黑蔭蝶	Lethe mataja Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	玉帶黛眼蝶	玉帶黑蔭蝶	Lethe verma cintamani Fruhstorfer, 1909	*	*	*		*	*
	東方喙蝶	長鬚蝶	Libythea lepita formosana Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	
	紫俳線蛺蝶	紫單帶蛺蝶	Limenitis dudu jinamitra Fruhstorfer, 1908			*	*		

	森林暮眼蝶	黑樹蔭蝶	Melanitis phedima polishana Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	眉眼蝶	小蛇目蝶	Mycalesis francisca formosana Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	淺色眉眼蝶	單環蝶	Mycalesis sangaica mara Fruhstorfer, 1908				*		
	布氏蔭眼蝶	臺灣黃斑蔭蝶	Neope bremeri taiwana Matsumura, 1919	*			*	*	*
	褐翅蔭眼蝶	永澤黃斑蔭蝶	Neope muirheadi nagasawae Matsumura, 1919	*	*	*	*	*	*
	蓮花環蛺蝶	花蓮三線蝶	Neptis hesione podarces Nire, 1920			*		*	
	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	Neptis hylas luculenta Fruhstorfer, 1898		*	*	*		*
	細帶環蛺蝶	臺灣三線蝶	Neptis nata lutatia Fruhstorfer, 1913	*	*	*		*	
	槭環蛺蝶	三線蝶	Neptis philyra splendens Murayama, 1941			*			
科	學名	中文名	學名	2024		2023		2022	
				A	B	A	A	B	A
蛺蝶科	小環蛺蝶	小三線蝶	Neptis sappho formosana Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	斷線環蛺蝶	泰雅三線蝶	Neptis soma tayalina Murayama&Shimonoya, 1968	*		*		*	
	蓬萊環蛺蝶	埔里三線蝶	Neptis taiwana Fruhstorfer, 1908	*		*	*	*	*
	緋蛺蝶	緋蛺蝶	Nymphalis xanthomelas formosana (Matsumura, 1925)				*	*	
	金環蛺蝶	金三線蝶	Pantoporia hordonia rihodona (Moore, 1878)	*	*	*			*
	絹斑蝶	姬小紋青斑蝶	Parantica aglea maghaba (Fruhstorfer, 1909)	*	*	*	*	*	*
	大絹斑蝶	青斑蝶	Parantica sita nipponica (Moore, 1883)	*	*	*	*	*	*
	斯氏絹斑蝶	小青斑蝶	Parantica swinhoei (Moore, 1883)	*	*	*	*	*	*
	臺灣斑眼蝶	白條斑蔭蝶	Penthema formosanum (Rothschild, 1898)	*	*	*	*	*	*
	突尾鉤蛺蝶	白鑲紋蛺蝶	Polygonia c-album asakurai Nakahara, 1920				*	*	
	黃鉤蛺蝶	黃蛺蝶	Polygonia c-aureum lunulata Esaki&Nakahara, 1924	*			*	*	*
	大紫蛺蝶	大紫蛺蝶	Sasakia charonda formosana Shirozu, 1963	*	*	*	*	*	*
	箭環蝶	環紋蝶	Stichopthalma howqua formosana Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*	*	*
	臺灣盛蛺蝶	黃三線蝶	Symbrenthia formosanus Fruhstorfer, 1908	*	*	*			
	黃豹盛蛺蝶	姬黃三線蝶	Symbrenthia brabira scatinia Fruhstorfer, 1908	*	*	*		*	

	散文盛蛺蝶	寬紋黃三線蝶	Symbrenthia lilaea lilaea (Hewitson, 1864)			*	*		
	苧麻細蝶	細蝶	Telchinia issoria formosana (Fruhstorfer, 1914)	*	*	*	*		
	白裳貓蛺蝶	豹紋蝶	Timelaea albescens formosana Fruhstorfer, 1908		*			*	
	小紋青斑蝶	小紋青斑蝶	Tirumala septentrionis (Butler, 1874)	*	*	*	*	*	*
	小紅蛺蝶	姬紅蛺蝶	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)		*		*		
	大紅蛺蝶	紅蛺蝶	Vanessa indica (Herbst, 1794)	*	*	*	*	*	*
	狹翅波眼蝶	狹翅波紋蛇目蝶	Ypthima angustipennis Takahashi, 2000	*		*	*		
	大波眼蝶	大波紋蛇目蝶	Ypthima atra taiwana Lamas, 2010	*	*		*	*	*
	小波眼蝶	小波紋蛇目蝶	Ypthima baldus zodina Fruhstorfer, 1911	*	*	*	*	*	*
	江崎波眼蝶	江崎波紋蛇目蝶	Ypthima esakii Shirôzu, 1960				*		
	密紋波眼蝶	臺灣波紋蛇目蝶	Ypthima multistriata Butler, 1883	*	*	*	*	*	*
科	學名	中文名	學名	2024		2023		2022	
				A	B	A	A	B	A
蛺蝶科	大藏波眼蝶	大藏波紋蛇目蝶	Ypthima okurai Okano, 1962				*		
	巨波眼蝶(北亞)	鹿野波紋蛇目蝶	Ypthima praenubila kanonis Matsumura, 1929	*	*				*
	達邦波眼蝶	達邦波紋蛇目蝶	Ypthima tappana Matsumura, 1909	*	*	*	*	*	*
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	青斑鳳蝶	Graphium doson postianus (Fruhstorfer, 1908)		*	*	*	*	
	青鳳蝶	青帶鳳蝶	Graphium sarpedon connectens (Fruhstorfer, 1906)	*	*	*		*	*
	翠鳳蝶	烏鴉鳳蝶	Papilio bianor thrasymedes Fruhstorfer, 1909	*	*	*		*	*
	無尾白紋鳳蝶	無尾白紋鳳蝶	Papilio castor formosanus Rothschild, 1896	*				*	*
	白紋鳳蝶	白紋鳳蝶	Papilio helenus fortunius Fruhstorfer, 1908	*	*	*	*		
	臺灣琉璃翠鳳蝶	琉璃紋鳳蝶	Papilio hermosanus Rebel, 1906	*	*	*		*	*
	雙環翠鳳蝶	雙環鳳蝶	Papilio hopponis Matsumura, 1907	*		*			
	大鳳蝶	大鳳蝶	Papilio memnon heronus Fruhstorfer, 1929	*	*	*	*	*	*
	大白紋鳳蝶	臺灣白紋鳳蝶	Papilio nephelus chaonulus Fruhstorfer, 1902	*	*		*	*	*
	琉璃翠鳳蝶	大琉璃紋鳳蝶	Papilio paris nakaharai Shirôzu, 1960	*	*			*	

玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	Papilio polytes polytes Linnaeus, 1758	*		*	*	*	
黑鳳蝶	黑鳳蝶	Papilio protenor protenor Cramer, [1775]	*	*	*	*	*	*
臺灣鳳蝶	臺灣鳳蝶	Papilio taiwanus Rothschild, 1898	*		*	*	*	*
柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	Papilio xuthus Linnaeus, 1767			*			
累積物種數			95	84	101	96	88	81

備註 1：“*” 表示有紀錄到。

附錄 2、2024 年於白蘭部落之工作照
環境照及工作照-蝶相調查



環境照及工作照-探勘白蘭部落周圍之沙朴植物分布及植株現況





附錄 3、白蘭部落之大紫蛺蝶度冬幼蟲照片

落葉層度冬幼蟲



A 測量度冬幼蟲體長



B 測量度冬幼蟲頭寬



C 落葉層度冬幼蟲編號 001-01



A 測量度冬幼蟲體長



B 測量度冬幼蟲頭寬



樣樹編號 005_1

幼蟲編號 005_1-05

C 落葉層度冬幼蟲編號 005_1-05

樹棲型度冬幼蟲



A 測量度冬幼蟲體長



B 測量度冬幼蟲頭寬



樣樹編號 024

幼蟲編號 024-03

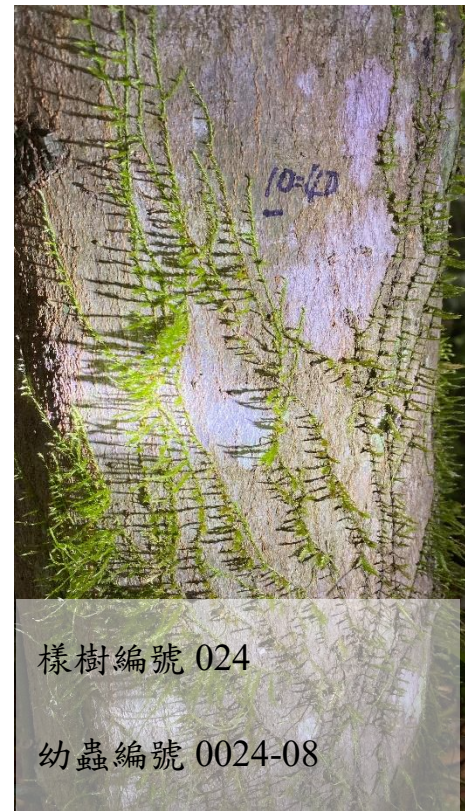
C 樹棲型度冬幼蟲編號 024-03



A 測量度冬幼蟲體長



B 測量度冬幼蟲頭寬



C 樹棲型度冬幼蟲編號 024-08

附錄 4、保育類蝴蝶專業調查人員訓練及生態教育推廣活動簽到表

農業部林業及自然保育署林業發展計畫113林發-09.3-保-29-新竹白蘭部落大眾軟蝶成蝶調查及幼蟲監測之建置

~生態教育推廣活動-保育類蝴蝶戶外生態導覽~

02/06(二)新竹縣五峰鄉白蘭部落、石頭公園

參與者名冊

編號	姓名	性別		姓名	性別	
		男	女		男	女
1	楊朝立	✓		鄭志偉	✓	
2	蘇清和	✓		鄭志偉	✓	
3	張華	✓				
4	歐陽		✓			
5	林偉傑	✓				
6	吳俊良	✓				
7	吳俊良	✓				
8	江淑靜		✓			
9	黃淑惠		✓			
10	吳文堂		✓			
11	吳文堂		✓			
12	吳文堂	✓				
13	吳文堂	✓				
14	林淑琦		✓			
15	何瑞璋	✓				

主辦單位：社團法人台灣蝴蝶保育學會

農業部林業及自然保育署林業發展計畫113林發-09.3-保-29-新竹白蘭部落大眾軟蝶成蝶調查及幼蟲監測之建置

~生態教育推廣活動-保育類蝴蝶戶外生態導覽~

06/23(日)新竹縣五峰鄉白蘭部落、石頭公園

參與者名冊

編號	姓名	性別		姓名	性別	
		男	女		男	女
1	江小萍	✓		葉日程		✓
2	嚴允芳		✓	林瑞		✓
3	陳煥	✓		黃李美花		✓
4	陳俊麟	✓		陳心		✓
5	許翠玲		✓	陳亦		✓
6	陳立	✓		狄連米		✓
7	陳瑞		✓	陳平華		✓
8	何羽宣		✓	陳日		✓
9	陳有	✓		呂冬		✓
10	黃振文	✓		陳咏	✓	
11	蘇	✓		陳咏	✓	
12	劉明		✓	邱松	✓	
13	何乃		✓	林淑	✓	
14	何乃		✓	林淑	✓	
15	何乃	✓		梁	✓	

主辦單位：社團法人台灣蝴蝶保育學會

02/06 保育類蝴蝶戶外生態導覽

06/23 保育類蝴蝶戶外生態導覽

農業部林業及自然保育署林業發展計畫113林發-09.3-保-29 新竹白蘭部落大眾軟蝶成蝶調查及幼蟲監測之建置

保育類蝴蝶專業調查人員訓練-簽到表

10/22(二)~10/23(三)

序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到	序號	姓名	簽到
1	林莉立	林莉立	13	梁鎮菲	梁鎮菲	25	江小萍	江小萍
2	鄭煦茶	鄭煦茶	14	蔡秋月	蔡秋月	26	何明美	何明美
3	王莎莉	王莎莉	15	穆正芬	穆正芬	27	任李麗玲	任李麗玲
4	高德旺	高德旺	16	王蓮芬	王蓮芬	28		
5	高陳秀珠	高陳秀珠	17	林裕華	林裕華	29		
6	王淑英	王淑英	18	李月卿	李月卿	30		
7	吳敏惠	吳敏惠	19	朱寶貴	朱寶貴	31		
8	陳文堂	陳文堂	20	楊中村	楊中村	32		
9	謝明智	謝明智	21	洪幸珠	洪幸珠	33		
10	江鍊富	江鍊富	22	謝瑞益	謝瑞益	34		
11	黃惠琪	黃惠琪	23	吳念安	吳念安	35		
12	黃惠雯	黃惠雯	24	龍若丹	龍若丹	36		

10/22-23 保育類蝴蝶專業調查人員訓練

附錄 5、保育類蝴蝶專業調查人員訓練及生態教育推廣活動照片



02/06 保育類蝴蝶戶外生態導覽



06/23 保育類蝴蝶戶外生態導覽



11/26 保育類蝴蝶講座(辛亥國小)



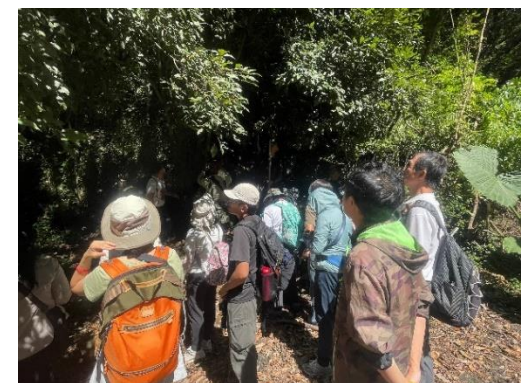
11/26 保育類蝴蝶講座(辛亥國小)



12/24 保育類蝴蝶講座(中興國小)



12/24 保育類蝴蝶講座(中興國小)



10/22-23 保育類蝴蝶專業調查人員訓練



保育類蝴蝶專業調查人員訓練

附錄 6、會計報表

本表印出後（三聯），請相關人員核對無誤後用印，函送林業保育署。

保育管理組

會計報告

計畫名稱 新竹白蘭部落大紫蛱蝶成蝶調查及幼蟲監測之建置
計畫編號 113林發-09.3-保-29
執行單位 社團法人台灣蝴蝶保育學會
日期 113年12月31日



一、本署補助款及配合款請確實按科目並依原核定補助比例填寫

單位：新臺幣元

類別	預算科目代號	科目	林業保育署			其他配合款		備註
			核定預算(1)	實收或實支累計金額(2)	差額(3)=(1)-(2)	核定預算	實支累計金額	
收入		林業保育署經費撥款	540,000	540,000	0	(空白)	(空白)	
支出	2300	按日按件計資酬金	508,000	508,000	0	0	0	
	2500	物品	27,000	28,591	-1,591	0	0	
	2610	雜支	5,000	3,409	1,591	0	0	
		小計	540,000	540,000	0			
		展延款	0	0	0		0	
		合計	540,000	540,000	0	0	0	
結存								0

第一聯 由林業保育署業務單位用印後，送主計室存查。

二、結算計畫衍生性收入應繳回金額(於年度結束經費結報時填寫，如無衍生性收入免填，僅填上表即可)：

(一)計畫專戶利息收入須全數繳回：	0
(二)計畫其他收入應按本署補助比例繳回：	
計畫其他收入(如銷售收入、圖書費收入、沒入之廠商保證金、罰款收入、變賣以計畫經費購買之物品及廢料收入、門票收入、權利金收入及其他衍生性收入等)	0
減：配合款超支部分(負數應填0)	0
小計(負數僅顯示0)	0
乘：本署補助比例	100%
應繳回金額	0
合計	0
三、繳入校務基金或科學研究基金金額	0
四、應繳回總額	0

製表員



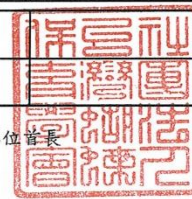
計畫執行人



主辦會計



單位首長



林業保育署計畫	主辦單位-保育管理組(蘇筱淇)
計畫主辦人	科 長