

棲蘭、明池、神木園區生態旅遊地

2023 年春季環境監測調查報告書

主辦單位：力麗明池股份有限公司

承辦單位：羽林生態股份有限公司

中 華 民 國 1 1 2 年 5 月 2 5 日

目錄

表目錄.....	V
圖目錄.....	VII
壹、 監測方法	1
一、 植物相調查.....	1
(一)、 樣區監測	1
(二)、 當季開花植物及特殊物種記錄.....	2
(三)、 外來物種監測.....	2
(四)、 神木園孔隙更新調查	2
(五)、 神木園區臺灣檫樹樣區監測.....	2
二、 動物監測調查	2
(一)、 昆蟲類	2
(二)、 兩生類與爬蟲類.....	3
(三)、 鳥類.....	3
(四)、 哺乳類	3
三、 環境景觀變化	4
四、 遊客管理及解說服務品質.....	4
貳、 植物監測結果	11
一、 本季天氣概況	11

二、樣區植物相監測調查結果.....	13
(一)、 棲蘭森林遊樂區.....	13
(二)、 明池森林遊樂區.....	19
(三)、 神木園區.....	29
三、園區每月開花結果及樣木物候監測.....	40
(一)、 每月開花結果植物紀錄.....	41
(二)、 樣木物候監測.....	45
四、外來入侵種監測.....	43
五、神木園孔隙更新調查.....	43
(一)、 樣區基本資料.....	43
(二)、 監測結果.....	44
六、神木園臺灣檫樹樣區監測調查.....	45
(一)、 樣區基本資料.....	45
(二)、 樣區劃設.....	45
(三)、 每季測量紀錄.....	46
參、動物相監測調查結果.....	52
一、棲蘭森林遊樂區.....	52
(一)、 昆蟲調查結果.....	52
(二)、 兩生類調查結果.....	54

(三)、	爬行類調查結果.....	56
(四)、	鳥類調查結果.....	57
(五)、	哺乳類調查結果.....	61
二、	明池森林遊樂區.....	62
(一)、	昆蟲調查結果.....	63
(二)、	兩生類調查結果.....	64
(三)、	爬行類調查結果.....	66
(四)、	鳥類調查結果.....	67
(五)、	哺乳類調查結果.....	70
三、	神木園區.....	70
(一)、	昆蟲調查結果.....	70
(二)、	兩生類調查結果.....	71
(三)、	爬行類調查結果.....	72
(四)、	鳥類調查結果.....	72
(五)、	哺乳類調查結果.....	76
肆、	景觀及服務設施監測.....	Error! Bookmark not defined.
一、	棲蘭園區.....	Error! Bookmark not defined.
二、	明池園區.....	Error! Bookmark not defined.
伍、	遊客管理及解說服務品質監測.....	Error! Bookmark not defined.

一、解說品質觀察	Error! Bookmark not defined.
二、人員解說效益分析	Error! Bookmark not defined.
陸、結論與建議	Error! Bookmark not defined.
一、結論	Error! Bookmark not defined.
二、建議	Error! Bookmark not defined.
附件一、參考文獻	Error! Bookmark not defined.

表目錄

表 1、監測項目及內容	4
表 2、三樣區九監測點位置與座標	6
表 3、棲蘭樣區植物物候調查結果	14
表 4、明池樣區植物物候調查結果	20
表 5、神木園樣區植物物候調查結果	29
表 6、三園區 3~5 月開花及結果植物	41
表 7、棲蘭樣木月物候	46
表 8、明池樣木月物候	36
表 9、神木園樣木月物候	40
表 10、臺灣檫樹樣區基本資料	45
表 11、臺灣檫樹 A 樣區樣株高度 (cm) 紀錄	47
表 12、臺灣檫樹 B 樣區樣株高度 (cm) 紀錄	48
表 13、臺灣檫樹 C 樣區樣株高度 (cm) 紀錄	49
表 14、臺灣檫樹 D 樣區樣株高度 (cm) 紀錄	50
表 15、棲蘭園區蝶亞目昆蟲調查結果	52
表 16、棲蘭園區兩生類調查結果	54
表 17、棲蘭園區鳥類調查結果	57
表 18、棲蘭園區哺乳類調查結果	61

表 19、明池園區兩生類調查結果	64
表 20、明池園區鳥類調查結果	67
表 21、神木園區蝶亞目昆蟲調查結果	70
表 22、神木園區鳥類調查結果	73
表 23、神木園區哺乳類調查結果	77
表 24、遊客基本資料之次數分配表及描述性統計	Error! Bookmark not defined.
表 25、遊客對解說服務滿意度分析	Error! Bookmark not defined.
表 26、遊客對園區生態認知之描述性統計	Error! Bookmark not defined.
表 27、遊客對環境承諾及行動的描述性統計	Error! Bookmark not defined.

圖目錄

圖 1、植物調查 - 棲蘭樣區位置圖與編號	8
圖 2、植物調查 - 明池樣區位置圖與編號	9
圖 3、植物調查 - 神木園樣區位置圖與編號	10
圖 4、宜蘭生態氣候圖 (1980~2016 年)	11
圖 5、鴛鴦湖生態氣候圖 (2018~2021)	11
圖 6、土場生態氣候圖 (2018~2021)	11
圖 7、宜蘭 2014~2023 年 4 月氣溫及降雨量比較.....	12
圖 8、土場測站 2018~2023 年 4 月氣溫及降雨量比較	12
圖 9、鴛鴦湖測站 2018~2023 年 4 月氣溫及降雨量比較.....	13
圖 10、棲蘭樣區 2020~2023 年春季植物物候及天氣狀況.....	19
圖 11、明池樣區 2020~2023 年春季植物物候狀況	29
圖 12、神木園樣區 2020~2023 年春季植物物候狀況	40
圖 13、棲蘭園區春季開花及結果植物	42
圖 14、明池園區春季開花及結果植物	44
圖 15、神木園區春季開花及結果植物	45
圖 16、棲蘭物候樣木位置圖與編號	46
圖 17、明池物候樣木位置圖與編號	46
圖 18、神木園物候樣木位置圖與編號	46

圖 19、檜木小苗孔隙更新 A 樣區 (左) 、B 樣區 (右)	45
圖 20、臺灣檫樹小苗 A3 生長狀況.....	51
圖 21、棲蘭園區 2020~2023 年春季蝶亞目昆蟲比較	53
圖 22、棲蘭園區 2020~2023 年春季蜻蛉目昆蟲比較.....	54
圖 23、棲蘭園區 2020~2023 年春季兩生類比較	55
圖 24、棲蘭園區 2020~2023 年春季兩生類種類及數量比較	56
圖 25、棲蘭園區 2020~2023 年春季爬行類比較	57
圖 26、棲蘭園區 2020~2023 年春季鳥類比較	61
圖 27、棲蘭園區 2020~2023 年春季哺乳類比較	62
圖 28、明池園區 2020~2023 年春季蝶亞目昆蟲比較.....	63
圖 29、明池園區 2020~2023 年春季蜻蛉目昆蟲比較.....	64
圖 30、明池園區 2020~2023 年春季兩生類比較	65
圖 31、明池園區 2020~2023 年春季兩生類種類及數量比較.....	66
圖 32、明池園區 2020~2023 年春季爬行類比較	66
圖 33、明池園區 2020~2023 年春季鳥類比較	70
圖 34、明池園區 2020~2023 年春季哺乳類比較	70
圖 35、神木園區 2020~2023 年春季蜻蛉目昆蟲比較.....	71
圖 36、神木園區 2020~2023 年春季鳥類比較	75
圖 37、三園區春季動物	78

圖 38、景觀及服務設施監測 Error! Bookmark not defined.

壹、 監測方法

本季現場調查沿襲前季調查項目及內容進行實地觀測與記錄，調查時間為 2023 年 4 月 30 ~ 5 月 2 日 (4 月 30 日多雲；5 月 1、2 日多雲到陰，4 月 29、30 日鋒面通過東北季風增強)，監測項目及問卷調查發放地點如圖 1 ~ 圖 3 所示，各項監測內容說明如下：

一、 植物相調查

(一)、 樣區監測

監測地點承續先前調查 9 個樣點位置(圖 1 ~ 圖 3)，沿著步道兩側向外延伸兩公尺為範圍，但長度不一(詳表 2)，各選擇 10 種觀測物種，涵蓋喬木、灌木、藤本與草本地被植物，監測物種以能明顯觀測物候階段之狀態為主。樣株選定以觀測容易與便於導覽解說者為優先。

物候資料記錄項目有：A.葉芽與枝葉;B.花芽及花朵；C.果實；D.變葉與落葉。再依植物型態細分為：

1. 木本與木質藤本

- (1) 葉芽與枝葉分期：可分為 A1. 芽(芽苞)、A2. 嫩葉、A3. 老葉。
- (2) 花芽及花朵分期：分為 B1. 花苞、B2. 花、B3. 落花。花苞的生長常伴隨著整體花序軸的抽長。花朵開放則從花瓣的展開，以及花蕊的綻放開始記錄。落花期則視花瓣的凋落、乾枯、以及花色的變化來判斷。
- (3) 果實分期：果實的生長由形狀大小、顏色變化及果實類別而區分為 C1. 幼果、C2.成熟果、C3. 落果。
- (4) 變葉及落葉分期：分為 D1. 葉片變色、D2. 葉片掉落。葉片變色常為由綠轉黃或紅色，葉片掉落項別則專用於落葉性物種上面，落葉情形屬於動態性的資料，故以觀測時的落葉頻度來作記錄。

2. 草本與草質藤本

- (1) 葉芽與枝葉分期：可分為 A1. 萌芽期、A2. 枝葉生長期、A3.綠葉期。由於草本植物的地上部份多為一年生類型，故萌芽期為其枝葉由地上冒出之際作為判斷，枝葉生長期則視該標記族群的新枝葉是否生長，綠葉期則是植株個體的葉色由淡色轉為深色的時期。

- (2) 花芽形成及開花期：分為 B1 花芽、B2.花朵開放、B3.花朵凋謝。
- (3) 果實期：果實的生長由形狀大小及果實類別而區分為 C1. 幼果、C2. 成熟果、C3. 落果。若為蕨類植物，則代表孢子囊狀況。
- (4) 枯萎期：可分為 D1. 變色葉片、D2. 落光葉片。

(二)、 當季開花植物及特殊物種記錄

配合月物候調查，記錄各區植物之花期及果期，並挑選具有觀賞或解說價值之物種，提供力麗明池公司作為各季特色宣傳及解說材料，增進遊客對各區生態的了解。

(三)、 外來物種監測

監測步道上的外來入侵種植物，園區內若有適當管理、且無逸出擴散成為強勢入侵種的景觀植物除外。

(四)、 神木園孔隙更新調查

根據 2016 年 6 月「棲蘭及明池遊憩設施委外經營之生態保育及環境保護查核委員」第五次會議結論第九項，及 106 年 3 月第八次會議結論第三項，以環教教育解說需求為前提，於神木園區劃設孔隙樣區，觀察林下檜木小苗生長狀況，以提供檜木林下植被演替參考。故本調查以觀察記錄及提供解說材料為主，非嚴謹之學術研究。

(五)、 神木園區臺灣檫樹樣區監測

劃設臺灣檫樹樣區，長期監測紀錄生長狀況，以作為未來相關研究之基礎及解說材料。其目的為提供環境教育解說之資料，非嚴謹之學術研究。

二、 動物監測調查

保育類動物依據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

(一)、 昆蟲類

主要針對蝶類（鱗翅目蝶亞目）、蜻蜓（蜻蛉目）兩大類進行調查，因為此兩大類昆蟲 1.日行性、易於觀察，適合作為一般民眾解說材料；2.研究較為完整的分類系統；3.與環境關係密切，適合作為監測對象。以沿園區步道及水池周圍進行觀察記錄，並以目視遇測法進行調查，另外針對小型、飛行快速、外部形

態不易辨識或於樹冠高處棲息的種類，則以捕蟲網捕捉，置於觀察盒中進行辨識。除需進一步鑑定之物種外，皆予以鑑定拍照後後釋放。

(二)、 兩生類與爬蟲類

於調查穿越線中以隨機漫步 (Randomized Walk Design) 之目視遇測法 (Visual Encounter Method)，步行速度以每小時 1-1.5km 前進，記錄所有目擊之兩生類與爬行類動物資料，包括活體、屍體、蛻皮等。兩生類並輔以鳴叫聲及蝌蚪辨識等估算其數量與分佈。而在調查範圍附近及周邊，亦對員工進行口頭訪查作為參考。關於日間及夜間調查因性質之不同，方法分述如下：

1. 日間調查

由於許多爬行動物都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此在其出現頻率較高的日出後以及日落前，是以目視法為主，徒手翻掩蓋物為輔，至樣區內的具有上述環境的地點巡查，必要時並捕捉記錄其種類後放生；倘若遇馬路上壓死之兩生類、爬行動物類，亦鑑定並記錄其種類。

2. 夜間調查

調查由入夜後 1 小時開始進行，以手持式電筒照射之方式巡視樣區內永久性或暫時性的水域及其周圍，目視搭配 10 倍望遠鏡，記錄所觀察兩生及爬行動物，同時輔以鳴叫聲辨識以補充目視觀察的不足。另外，守宮科蜥蜴常喜於夜間出現，活動在房舍或路燈下等環境，亦調查記錄之。另外，草蜥及攀蜥等日行性蜥蜴及部份蛇類在夜間時常棲息於灌叢或樹枝等環境，調查時亦針對樣區內此類環境以手電筒進行檢視尋找。

(三)、 鳥類

調查人員於晴朗或不下雨的日子，在清晨日出後 3 小時內日行性鳥類活動高峰期間，以及夜間日落後 1~3 小時內，分別進行日行性與夜行性鳥類的調查。調查人員沿步道行進，並於特定監測點停留至少 10 分鐘時間，以 10 倍雙筒望遠鏡，輔以單眼數位相機與 400 mm 專業級望遠鏡頭進行種類辨識與記錄。密林及灌叢中或是夜間難以視覺辨識的個體，則以鳴唱聲判斷個體數及種類。名錄與分類系統採用中華民國野鳥學會記錄委員會 106 年版。

(四)、 哺乳類

為完整調查哺乳類，調查採用日、夜間兩次調查。調查人員沿既有步道於日間以 10 倍望遠鏡輔助調查，夜間以強力 LED 光源輔助照明進行，調查期間同時記錄哺乳類之叫聲、排遺、食痕...等。另以自動照相機補充動物調查記錄，經人工判讀後，計算動物影像出現頻率 (Occurrence index, OI; 1000 小時內拍攝有效動物個體照片) 。

OI 值 (Occurrence Index) 廣泛應用於利用紅外線自動相機調查哺乳動物之相對豐富度計算，且可做為當地特定哺乳動物出現頻度的指標。根據 OI 值的計算原理，數量多的種類出現在相機周邊的機率相對較高，因此可拍攝的次數亦相對較多，可用以推斷並比較當地各種哺乳動物數量與比例。

OI 值 = 拍攝動物個體數 X1000/相機工作時數

為避免重複計數有效拍攝的同種個體 OI 值估算，若無法辨識是否為同一個體，則將 10 分鐘內同種個體重複出現視為同一個體。

三、 環境景觀變化

由調查人員以目測方式，調查監測園區步道兩側環境之自然度、人工設施維護情況、步道及其週邊之清潔情況，必要時提供影像紀錄。

四、 遊客管理及解說服務品質

由調查人員以遊客角度觀察解說員之解說品質，主要評估項目如下：

1. 解說內容正確性：對於動物、植物、環境資源、人文資源等解說內容之正確性。
2. 遊客管理：對於安全宣導及遊客不當行為之管理。
3. 問卷調查：製作解說效益之量表，作為提供解說培訓之參考。

表 1、監測項目及內容

	監測項目	監 測 內 容
一	植物	1. 9 個監測樣區之監測物種質量變化，包括棲蘭 2 樣區、明池 3 樣區、神木園區 4 樣區。 2. 記錄開花、結果及特殊植物狀況

		<p>3. 外來入侵種監測</p> <p>4. 神木園區孔隙更新調查</p> <p>5. 神木園區臺灣檫樹樣區調查</p>
二	動物	<p>三處園區之步道沿途及特定處，監測項目包括昆蟲（以蝶亞目及蜻蛉目為主）、兩生類、爬行類、鳥類及哺乳類</p>
三	環境景觀	<p>三處園區步道周圍環境之自然度、人工設施維護、廢棄物管理等。</p>
四	遊客管理與 解說服務品質	<p>1. 解說內容正確性</p> <p>2. 解說效益之問卷調查與結果分析。</p>

表 2、三樣區九監測點位置與座標

樣區	97TM2-X 97TM2-Y	海拔	面積 m ²	狀態	實際位置
棲蘭 Ca	299043 TM2 2719659	425 m (餐廳)	4*50	干擾頻繁	餐廳往入園路線周圍腹地
	299140 TM2 2719661	439 m			
棲蘭 Cb	298981 TM2 2719732	488 m 忘憂亭	4*160	森林結構 代表	忘憂亭至下坡步道圓形淺 凹區
	298938 TM2 2719753	483 m			
明池 Ma	296941 TM2 2727366	1141m	4*75	遊客量較 多	明池湖左側森林步道與環 湖步道中間帶狀的天然闊 葉林
	296954 TM2 2727372	1141 m			
明池 Mb	297132 TM2 2727225	1201m 慈孝亭	4*20	遊客量較 少	明池湖區登山步道最上端 慈孝亭邊的環形步道中間 天然次生林
	297129 TM2 2727213	1166			
明池 Mc	296925 TM2 2727486	1134 m	4*75	公路水域 緩衝	近公路一側坡地至湖畔的 區域(本年度新增)
	296990 TM2 2727446	1163 m			
神木 Sa	293233 TM2 2720120	1477 m	4*30	臺灣檫樹 區	白居易神木、法顯神木至逸 仙亭間
	293204 TM2 2729976	1465 m 逸仙亭			
神木 Sb	293296 TM2 2720304	1486 m	4*100	天然闊葉 樹種	班昭、韓愈、光武帝三神木 間

	293316 TM2 2720340	1486 m			
神木 Sc	293381 TM2 2720314 293428 TM2 2720340	1494 m 1494 m	4*100	檜木林較 完整	華陀、鄭成功、朱熹、關羽 四神木間
神木 Sd	293270 TM2 2720381 293142 TM2 2720459	1627 m 1626 m	4*30	遊客下車 處	神木園區入口平台右側坡 地

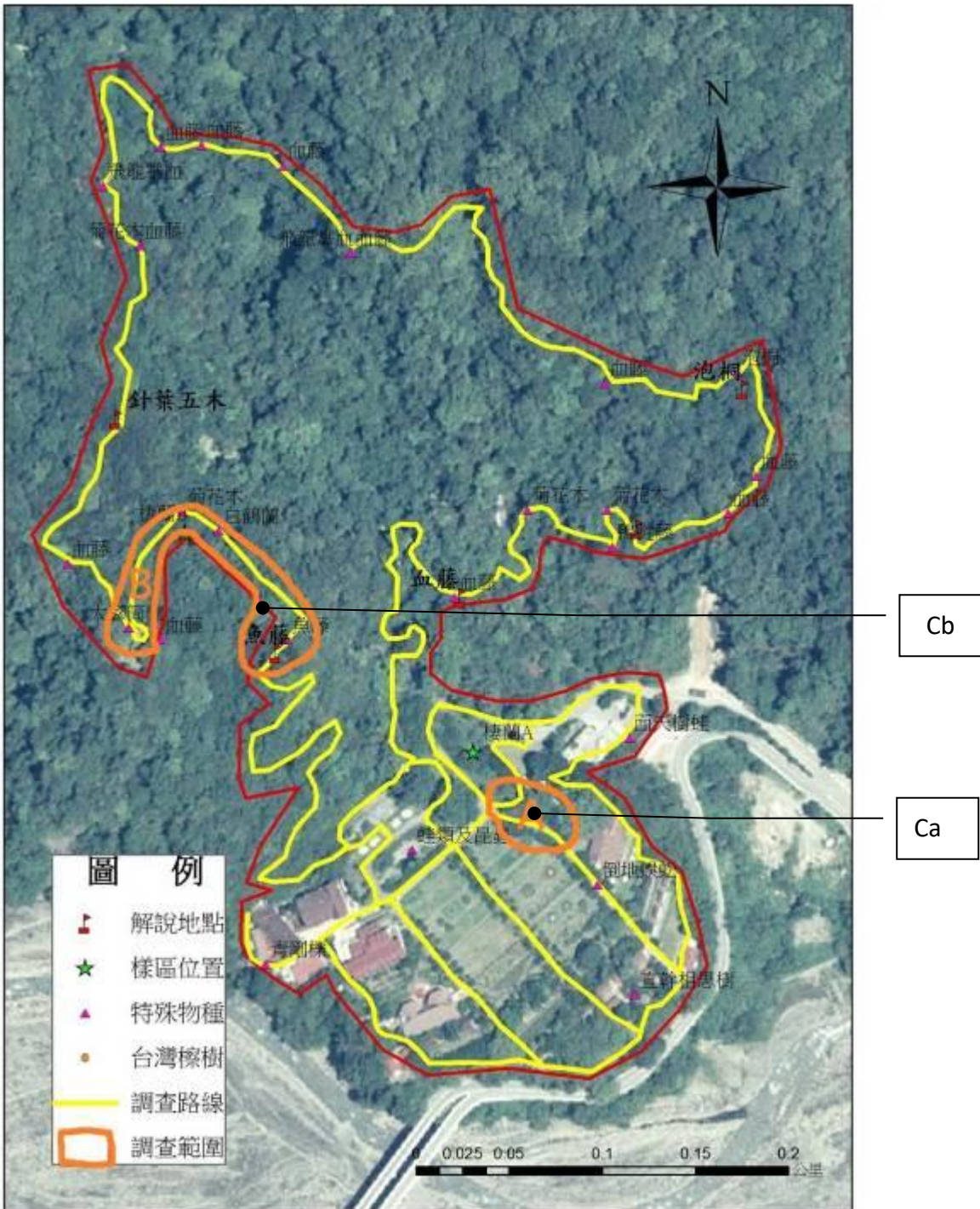


圖 1、植物調查 - 棲蘭樣區位置圖與編號

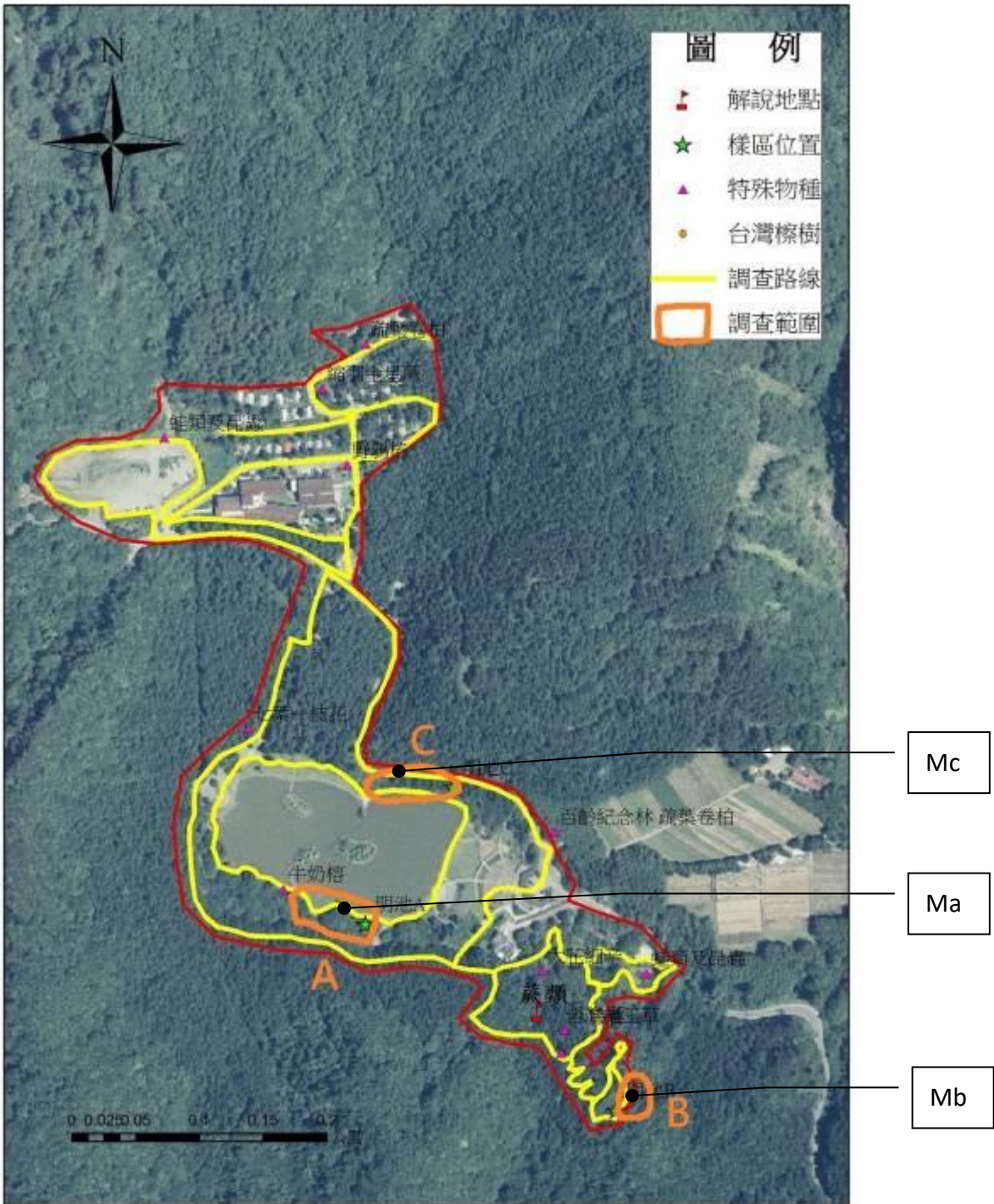


圖 2、植物調查 - 明池樣區位置圖與編號

貳、 植物監測結果

一、 本季天氣概況

根據宜蘭測站資料 (1980~2016 年) 繪製的生態氣候圖，宜蘭屬於全年潮溼、沒有乾季的氣候類型 (圖 4)。蘇鴻傑(Su, 1985)根據臺灣的氣候特性，尤其是雨量的分布，分成不同的「地理氣候區」，東北區及蘭嶼屬恆溼型氣候，其他的地理氣候區則屬於夏雨型氣候。

依據鴛鴦湖及土場測站近三年 (2018~2021) 的氣象資料所繪製的生態氣候圖 (圖 5 及圖 6)，藍色直條紋範圍代表濕季，紅點範圍月份代表乾季，顯示棲蘭(土場測站)的2月為乾季，鴛鴦湖的2月也相對其他月份少雨。

依據中央氣象局氣候統計，取得宜蘭 2013~2023 年 4 月氣象資料，及土場、鴛鴦湖測站 2018~2023 年 4 月氣象資料，詳圖 7~ 圖 9。今年 4 月氣溫冷暖交替，平均氣溫在正常類別，累積雨量為正常或少雨；整體而言，明池及神木園 (鴛鴦湖測站) 的雨量偏少，是 2018 年以來，同月份最低的一年。

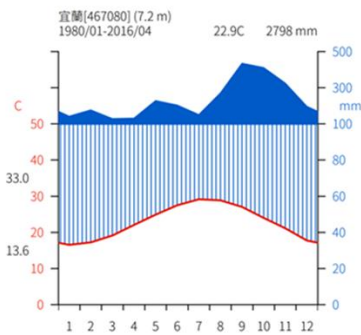


圖 4、宜蘭生態氣候圖
(1980~2016 年)

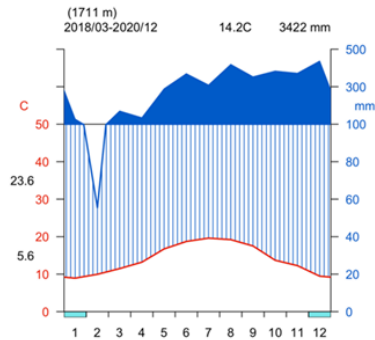


圖 5、鴛鴦湖生態氣候圖
(2018~2021)

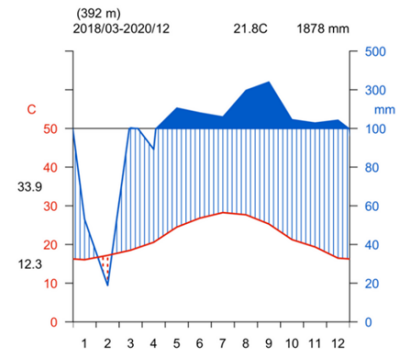


圖 6、土場生態氣候圖
(2018~2021)

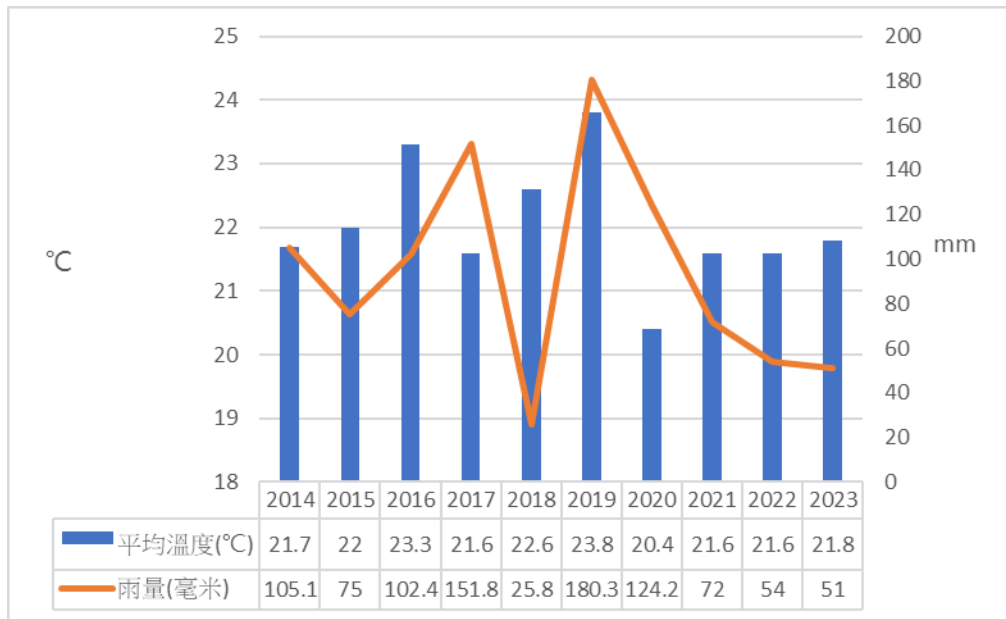


圖 7、宜蘭 2014~2023 年 4 月氣溫及降雨量比較

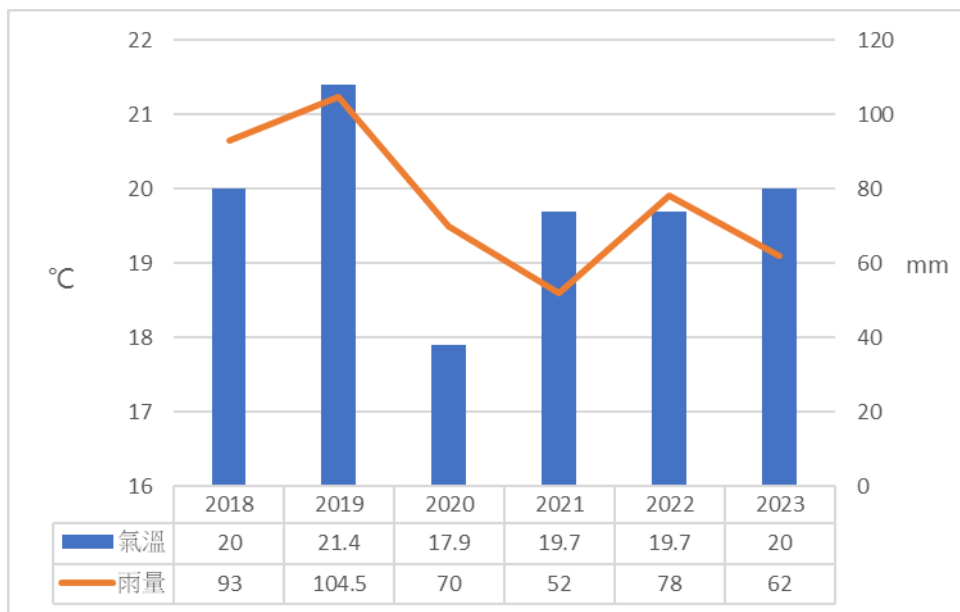


圖 8、土場測站 2018~2023 年 4 月氣溫及降雨量比較

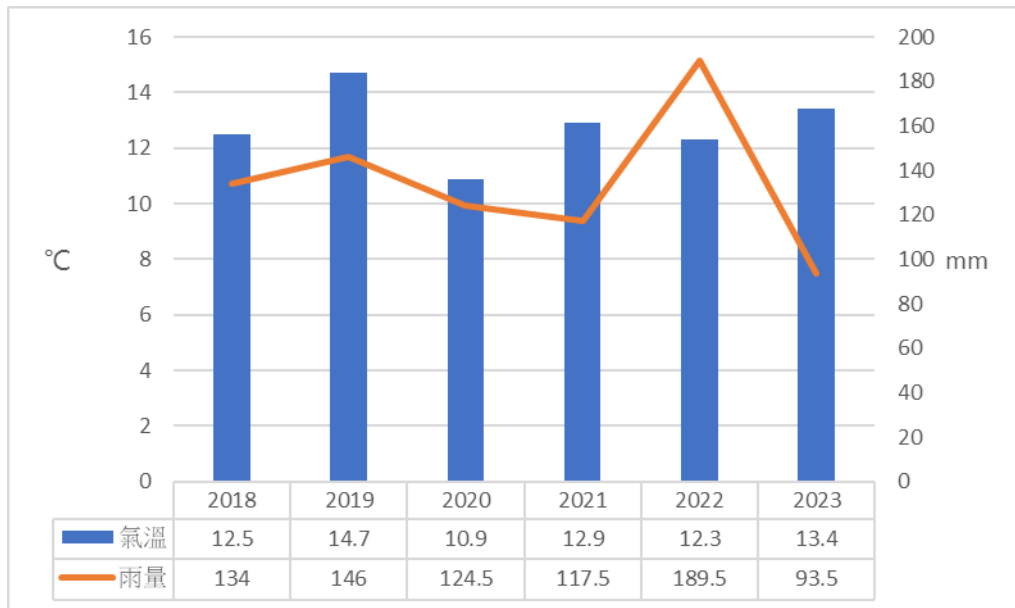


圖 9、鴛鴦湖測站 2018~2023 年 4 月氣溫及降雨量比較

二、 樣區植物相監測調查結果

(一)、 棲蘭森林遊樂區

停車場邊坡的懸垂的台灣魚藤植株及一叢長枝竹正在開花，未來將留意長枝竹的花後狀況。餐廳停車場邊的台灣肖楠雄毬花已散完粉，同株的毬果也略微變大，但數量不多。園區許多棵楓香都已結果，各處的台灣百合也陸續開花。附生的台灣風蘭數量變少，一朵在開花。

小泰山步道上的越南鴨腱藤已冒出花苞，預計約一個月後會開花，猿尾藤已陸續開花。今年血藤花況大爆發，下季調查時留意其結果的狀況。小泰山步道開花的植物還有長尾柯、短尾葉石櫟、葶藶、鼠麴草、台灣筋骨草、大葉溲疏、台北玉葉金花、山香圓、花點草、寶島宿柱臺、中國宿柱臺、飛機草、廣東油桐；台灣泡桐的花期剛過，地上可見落花，糙莖菝葜則已結初果。園區的黃藤已冒出花苞，只有一株雄花序開花。

1. 本季樣區監測結果：共監測 67 物種，詳表 3。

- (1) 花期共 10 種：花苞至花期的有山香圓、台灣魚藤、長尾柯、猿尾藤、黃藤；花期的有風藤、黃蝦花、馬櫻丹；花期至落花期的有玉葉金花；落花期的有血藤。

(2) 果期有 2 種：幼果的有楓香、假菝契。

表 3、棲蘭樣區植物物候調查結果

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.04
棲蘭 Ca 區 (共 28 種：木本 24 種、地被 2 種、藤本 2 種)						
茄冬	大戟科	木本	A3	C1	C2	A3
江某	五加科	木本	A3	A1A2	C2	A3
桂花	木犀科	木本	A3	A3	B2	A3
杜英	杜英科	木本	A3	A1C3	A3	A3
平戶杜鵑	杜鵑花科	木本	A3	C2	A3	A3
月橘	芸香科	木本	A3	C2	C1	A3
賊仔樹	芸香科	木本	A3	A2	A3	A3
楓香	金縷梅科	木本	C1	C2	A1A2	C1
山香圓	省沽油科	木本	A3	A3	A3	B1B2
風藤	胡椒科	藤本	B2	A3	A3	B2
黃蝦花	唇形科	木本	B2	B2	A3	B2
小葉桑	桑科	木本	A3	A3	A3	A3
玉葉金花	茜草科	藤本	B2B3	B1B2	A3	B2B3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.04
杜虹花	馬鞭草科	木本	A3	B2	A3	A3
馬櫻丹	馬鞭草科	木本	A3	B2	B2	B2
無患子	無患子科	木本	A3	A3	D2	A2
臺灣山桂花	紫金牛科	木本	A3	A3	A3	A3
春不老(園藝)	紫金牛科	木本	A3	A2	A3	A3
樹蘭	楝科	木本	C2	A3	A3	A3
臺灣朴樹	榆科	木本	A3	A3	D2	A3
青楓	槭樹科	木本	A3	C3	D2	A2
五掌楠	樟科	木本	A3	A2	A3	A2
香楠	樟科	木本	C2	A3	A3	A3
樟樹	樟科	木本	A3	A3	C1	A2
冷清草	蕁麻科	地被	A3	A3	B1B2	A3
長梗紫麻	蕁麻科	木本	A3	A2B3C1	A3	A3
山櫻花	薔薇科	木本	A3	A3	B2	A2
姑婆芋	天南星科	地被	B2	A3	A3	A3
樓蘭 Cb 區 (共 49 種 : 木本 33 種、地被 1 種、藤本 12 種、附生 3 種)						
崖薑蕨	水龍骨科	附生	A3	A3	A3	A3
臺灣山蘇花	鐵角蕨科	附生	A2	A3	A3	A2

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.04
薄葉嘉賜木	大風子科	木本	A3	A2C3	A3	A3
白匏子	大戟科	木本	A3	A3	A3	A3
刺杜密	大戟科	木本	A3	A1B1	A3	A3
魚木	山柑科	木本	A3	A3	D2	A2
江某	五加科	木本	A3	A3	C2	A3
鵝掌楸	五加科	附生	A3	A2	A3	A3
石月	木通科	藤本	A3	A3	A3	A2
烏心石	木蘭科	木本	A3	A3	B2B3	A3
烏皮九芎	安息香科	木本	A3	B3	D2	A3
杜英	杜英科	木本	A3	A3	A3	A3
薯豆	杜英科	木本	A3	A3	A3	A3
平戶杜鵑	杜鵑花科	木本	A3	B3	A3	A3
米飯花	杜鵑花科	木本	B1	A2	A3	A2
臺灣魚藤	豆科	藤本	B2	A2	A3	B1B2
血藤	豆科	藤本	A3	A2C2	A3	B3
小花鼠刺	虎耳草科	木本	A3	A3	A3	A3
紅果金粟蘭	金粟蘭科	木本	A3	A3	A3	A3
楓香	金縷梅科	木本	C1	A2	A1A2	C1

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.04
山红柿	柿樹科	木本	A3	A2	D2	A3
山香圓	省沽油科	木本	A3	C2	A3	B1B2
風藤	胡椒科	藤本	B2	B2	A3	B2
黃杞	胡桃科	木本	A3	A2	A3	A3
珍珠蓮	桑科	藤本	A3	A3	A3	A2
九節木	茜草科	木本	A3	B2	A3	A3
山黃梔	茜草科	木本	A3	A3	A3	A3
水金京	茜草科	木本	A3	B1	A3	A3
拎壁龍	茜草科	藤本	C2	A3	A3	A3
圓葉雞屎樹	茜草科	木本	A3	A3	A3	A3
大頭茶	茶科	木本	A3	A3	A3	A3
長尾柯	殼斗科	木本	A3	B3	A3	B1B2
青剛櫟	殼斗科	木本	A3	A2	A3	A3
短尾葉石櫟	殼斗科	木本	A3	A3	A3	B1B2
瓜馥木	番荔枝科	藤本	A3	A3	A3	A3
玉山紫金牛	紫金牛科	木本	A3	A3	A3	A3
過山龍	菊科	藤本	A3	C1	C2	A3
猿尾藤	黃耨花科	藤本	A3	B2B3	A3	B1B2

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.04
朴樹	榆科	木本	A3	B2	A3	A2
巒大雀梅藤	鼠李科	木本	A3	A3	A3	A3
五掌楠	樟科	木本	A3	A2	A3	A2
香楠	樟科	木本	C1	A2	A3	A3
樟樹	樟科	木本	A3	A3	A2C1	A2
長梗紫麻	蕁麻科	木本	A3	C1	A3	A3
姑婆芋	天南星科	地被	B2	B2	A3	A3
山棕	棕櫚科	木本	A3	B1	A3	A3
黃藤	棕櫚科	藤本	B1	B1	A3	B1B2
菝契	菝契科	藤本	A3	A1	A3	A3
假菝契	菝契科	藤本	A3	A1	B1B2	C1

2. 歷年春季物候狀況比較

2020 及 2023 年於 4 月底監測，2021 及 2022 年於 5 月上旬監測。花期種類數介於 7-17 種，果期種類數介於 1-11 種，詳圖 10。

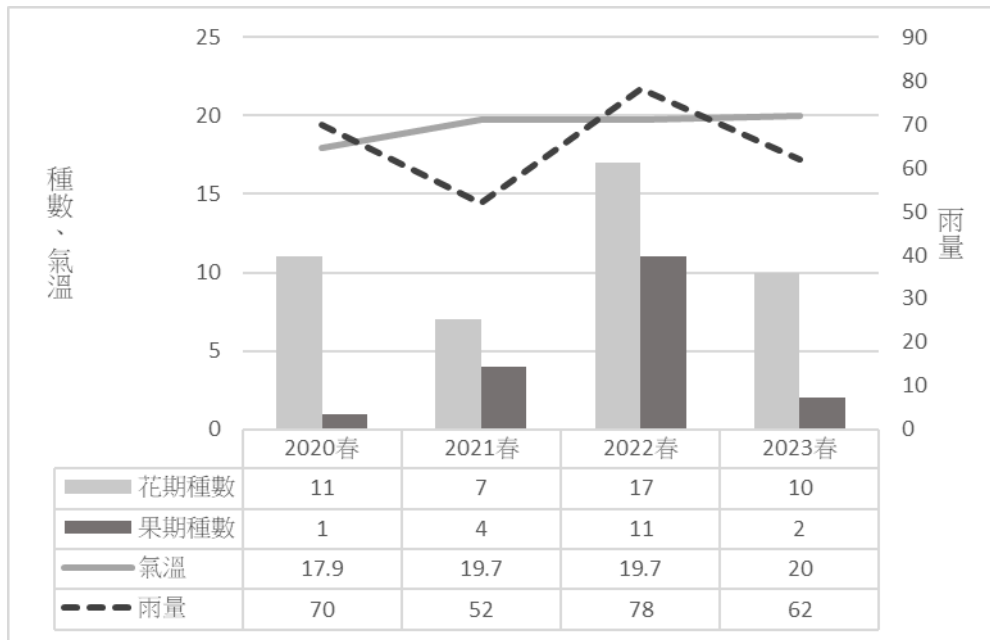


圖 10、棲蘭樣區 2020~2023 年春季植物物候及天氣狀況

(二)、 明池森林遊樂區

明池停車場周邊的草花盛開，包括台北附地草與黃菟，阿里山繁縷、台灣新耳草、台灣款冬等，光線充足處有許多水芹菜、鉤柱毛茛、棒頭草、看麥娘、膜緣披臉草、大扁雀麥、羊蹄、大羊蹄、葦狀羊茅、澤假霍香薊、川上氏薑、頭穗莎草、鏡子薑、鼠麴草、白花苜蓿等，種植的楊梅已有幼果。停車場森林邊緣的烏皮九芎花期末，狹瓣八仙正從花苞綻放。

環湖步道開花的植物有刻葉紫堇、東方肉穗野牡丹、蘭崁馬藍、台灣老葉兒樹、大花灰木等，大花灰木的新芽是拉拉山鑽灰蝶的食草。另有開口箭剛結幼果，硃砂根還留有紅色果實。往靜石園沿途有蓬萊天南星與長行天南星開花，往年五月正是八角蓮開花，此次卻未有記錄。七葉一枝花的三個變種同時出現，即七葉一枝花、狹葉七葉一枝花、台東七葉一枝花。歷年 5 月都可看到東亞魔芋開花或結果或長葉，然今年卻看不到任何蹤跡，未來將持續觀察此三個變種的七葉一枝花及東亞魔芋的狀況。

1. 本季監測結果：共觀察 125 個物種，詳表 4

- (1) 花期共 26 種：花苞期的有牛奶榕、珍珠蓮、台灣絡石、燈心草；花苞期至花期的有風藤、茯苓菜、羊蹄、佩羅特木、台灣新耳草；花期的有七葉一枝花、蓬萊天南星、東方肉穗野牡丹、鉤柱毛茛、西施

花、車前草、塔花、黃菀、紫花鳳仙花、爵床、蘭炭馬藍、蛇莓、水芹菜、台灣天胡荽；花期至落花期的有大花灰木、玉葉金花、墨點櫻桃。

(2) 果期共 2 種：幼果的有萬年青及楓香。

表 4、明池樣區植物物候調查結果

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
明池 Ma 區 (共 33 種：木本 14 種、地被 8 種、藤本 8 種、附生 3 種)						
九芎	千屈菜科	木本	A3	A2	D2	A2
山桐子	大風子科	木本	A3	A2C1	D2	A2
蓮草	五加科	木本	A3	A3	D2A2	A2
大花灰木	灰木科	木本	A3	A2	A3	B2B3
七葉一枝花	百合科	地被	B2	B2	D2	B2
萬年青	百合科	附生	B2C1	A3	C2	C1
猴歡喜	杜英科	木本	A3	A2	A3	A2
凹葉越橘	杜鵑花科	附生	B2	A3	A3	A2
大枝掛繡球	虎耳草科	藤本	A3	A2	A3	A3
青棉花	虎耳草科	藤本	A3	A2	A3	A3
風藤	胡椒科	藤本	B2	A3	A3	B1B2
角桐草	苦苣苔科	地被	A3	A3	A3	A3
牛奶榕	桑科	木本	A3	A2	A3	B1

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
珍珠蓮	桑科	藤本	A3	A2C2	A3	A2B1
玉葉金花	茜草科	藤本	B2B3	A3	A3	B2B3
蛇根草	茜草科	地被	A3	A3	B1B2	A3
烏皮茶	茶科	木本	A3	A2	A3	A3
海州常山	馬鞭草科	木本	A3	A3	A3	A3
牛膝	莧科	地被	A3	A3	A3	A3
臺灣厚距花	野牡丹科	附生	A3	A3	A3	A3
臺灣雅楠	樟科	木本	A3	A3	A3	A3
臺灣擦樹	樟科	木本	A2	A2	B1B2	A2
長葉木薑子	樟科	木本	A3	A2	A3	A3
紅楠	樟科	木本	C1	A2	A3	A3
香葉樹	樟科	木本	A3	A3	B1	A3
假長葉楠	樟科	木本	A3	A2	A3	A3
戟葉蓼	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
刺果衛矛	衛矛科	藤本	A3	B1	A3	A3
異色獼猴桃	獼猴桃科	藤本	B2	A3	A3	A3
山芋	天南星科	地被	A3	A2	A3	A3
蓬萊天南星	天南星科	地被	B2C1	C2	D2	B2

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
臺灣土茯苓	菝契科	藤本	A3	A3	A3	A3
山薑	薑科	地被	B1B2	B2	A3	A3
明池 Mb 區 (共 65 種 : 木本 40 種、地被 13 種、藤本 9 種、附生 3 種)						
海州骨碎補	骨碎補科	附生	A3	A2	A3	A3
稀子蕨	稀子蕨科	地被	A3	A3	A3	A3
紅檜	柏科	木本	C2	A3	A3	A3
扁柏	柏科	木本	C2	A3	A3	A3
白花八角	八角科	木本	A3	A3	A3	A3
臺灣八角金盤	五加科	木本	A3	A3	A3	A2
臺灣樹參	五加科	木本	A3	A3	A3	A3
裡白蔥木	五加科	木本	A3	A2	A3	A3
臺灣糊櫨	冬青科	木本	A3	A3	A3	A3
白狗冬青	冬青科	木本	A3	A2	A3	A3
大花灰木	灰木科	木本	A3	A2	A3	B2B3
蕘花葉灰木	灰木科	木本	A3	A2	A3	A3
絡石	夾竹桃科	藤本	A3	A3	A3	B1
假繡球	忍冬科	木本	A3	A2	D2	A2
薯豆	杜英科	木本	A3	A2	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
臺灣杜鵑	杜鵑花科	木本	B3	A3	A3	A3
深紅茵芋	芸香科	木本	A3	A3	A3	A3
薄葉虎皮楠	虎皮楠科	木本	A3	A2	A3	A3
小花鼠刺	虎耳草科	木本	A3	A3	A3	A3
青棉花	虎耳草科	藤本	A3	A3	A3	A3
紅果金粟蘭	金粟蘭科	木本	A3	A2	A3	A3
水鴨腳秋海棠	秋海棠科	地被	A3	A3	A3	A3
風藤	胡椒科	藤本	B2	B2	A3	B2
臺灣紫花鼠尾草	唇形科	地被	A2	A3	D2	A2
牛奶榕	桑科	木本	A2	A2C1	A3	B1
小葉雞屎樹	茜草科	木本	A3	A2	A3	A3
琉球雞屎樹	茜草科	木本	A3	A3	A3	A3
薄葉雞屎樹	茜草科	木本	A3	A2	A3	A3
繖花藤	茜草科	藤本	A3	A3	A3	A3
雞屎藤	茜草科	藤本	A3	A3	A3	A3
厚皮香	茶科	木本	A3	A2	A3	A3
紅淡比	茶科	木本	A3	A3	A3	A3
假柃木	茶科	木本	A3	A2	B1B2	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
短柱山茶	茶科	木本	A3	A3	A3	A3
海州常山	馬鞭草科	木本	A3	A3	A3	A3
戀大紫珠	馬鞭草科	木本	A3	A3	A3	A3
臺灣厚距花	野牡丹科	附生	A3	B1	A3	A3
東方肉穗野牡丹	野牡丹科	地被	A3	B2	A3	B2
長尾柯	殼斗科	木本	A3	A3	A3	A3
錐果櫟	殼斗科	木本	A3	A3	A3	A3
山桂花	紫金牛科	地被	A3	C1C2	A3	A3
屯鹿紫金牛	紫金牛科	木本	A3	A3	A3	A3
百兩金	紫金牛科	木本	A3	A3	A3	A3
紫金牛	紫金牛科	地被	A3	A2B2	A3	A3
蔓竹杞	紫金牛科	地被	A3	B1	A3	A3
藤木櫟	紫金牛科	藤本	A3	A3	A3	A3
山漆	漆樹科	木本	A3	A3	D2	A2
青楓	槭樹科	木本	A3	A3	D2	A2
山胡椒	樟科	木本	A3	A3	B1	A3
白新木薑子	樟科	木本	A3	A2	A3	A2
長葉木薑子	樟科	木本	A3	A2	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
紅楠	樟科	木本	C1	A2	A3	A3
香桂	樟科	木本	A3	A2	A3	A3
火炭母草	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
赤車使者	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
山月桃	薑科	地被	A3	A3	A3	A3
山櫻花	薔薇科	木本	A3	A3	D2B3	A2
苦懸鉤子	薔薇科	地被	A3	A3	A3	A3
寒梅	薔薇科	地被	A3	A3	A3	A3
墨點櫻桃	薔薇科	木本	A3	A3	A3	B2B3
蓬萊天南星	天南星科	地被	B3	A3	D2	B2
臺灣土茯苓	菝契科	藤本	A3	A3	A3	A3
阿里山菝契	菝契科	藤本	A3	A2	A3	A3
菝契	菝契科	藤本	A3	A1	A3	A3
白石斛蘭	蘭科	附生	A3	A3	A3	A3
明池 Mc 區 (共 46 種 : 木本 13 種、地被 28 種、藤本 4 種、附生 1 種)						
海州骨碎補	骨碎補科	附生	A3	A3	A3	A3
偃柏	柏科	木本	A3	A3	A3	A3
葎菜	三白草科	地被	A3	A3	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
九芎	千屈菜科	木本	A2	A3	D2	A2
山桐子	大風子科	木本	A2	A3	D2	A2
臺灣常春藤	五加科	藤本	A3	A3	A3	A3
通脫木	五加科	木本	A3	A3	D2A2	A2
鈎柱毛茛	毛茛科	地被	B2C1	A3	A3	B2C1
銹毛鐵線蓮	毛茛科	藤本	A3	A3	A3	A3
菁芳草	石竹科	地被	A3	A3	A3	A3
冇骨消	忍冬科	地被	A3	B1	A3	A3
杜英	杜英科	木本	A3	A3	A3	A3
西施花	杜鵑花科	木本	A3	B3	A3	B2
車前草	車前科	地被	A3	A3	A3	B2
昆欄樹	昆欄樹科	木本	B2	A3	A3	A3
楓香	金縷梅科	木本	C1	A3	A1A2	C1
水鴨腳秋海棠	秋海棠科	地被	A3	A3	A3	A3
蔓茄	茄科	藤本	A3	A3	A3	A3
牛奶榕	桑科	木本	A3	A3	A3	B1
臺灣新耳草	茜草科	地被	B2	A3	A3	B1B2
塔花	脣形科	地被	A3	A3	A3	B2

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
大花咸豐草	菊科	地被	B2	A3	A3	A3
茯苓菜	菊科	地被	B2	A3	A3	B1B2
黃菟	菊科	地被	A3	A3	A3	B2
青牛膽	葫蘆科	藤本	A3	A3	A3	A3
紫花鳳仙花	鳳仙花科	地被	A3	A3	A3	B2
青楓	槭樹科	木本	A3	A3	D2	A2
火炭母草	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
羊蹄	蓼科	地被	C1	A3	A3	B1B2
戟葉蓼	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
佩羅特木	衛矛科	木本	B2	A3	A3	B1B2
咬人貓	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
短角冷水麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
糯米團	蕁麻科	地被	B2	A3	A3	A3
臺灣馬蘭	爵床科	地被	A3	A3	A3	A3
爵床	爵床科	地被	A3	A3	A3	B2
蘭崁馬蘭	爵床科	地被	B2	B2	A3	B2
山櫻花	薔薇科	木本	A3	A3	B3	A2
桃	薔薇科	木本	A3	A3	D2	A2

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
蛇莓	薔薇科	地被	B2C2	A3	A3	B2
乞食碗	繖形科	地被	B2	A3	A3	A3
水芹菜	繖形科	地被	B2C1	A3	A3	B2
臺灣天胡荽	繖形科	地被	B2	A3	A3	B2
山芋	天南星科	地被	A3	A3	A3	A3
射干菖蒲	鳶尾科	地被	A2	A3	D2	A3
燈心草	燈心草科	地被	B2C1	A3	A3	B1

2. 歷年春季物候狀況比較

近四年同季相比較，本年度花期植物種類最多，果期植物種類除 2021 年較多外，其餘三年介於 2~5 種，詳圖 11。

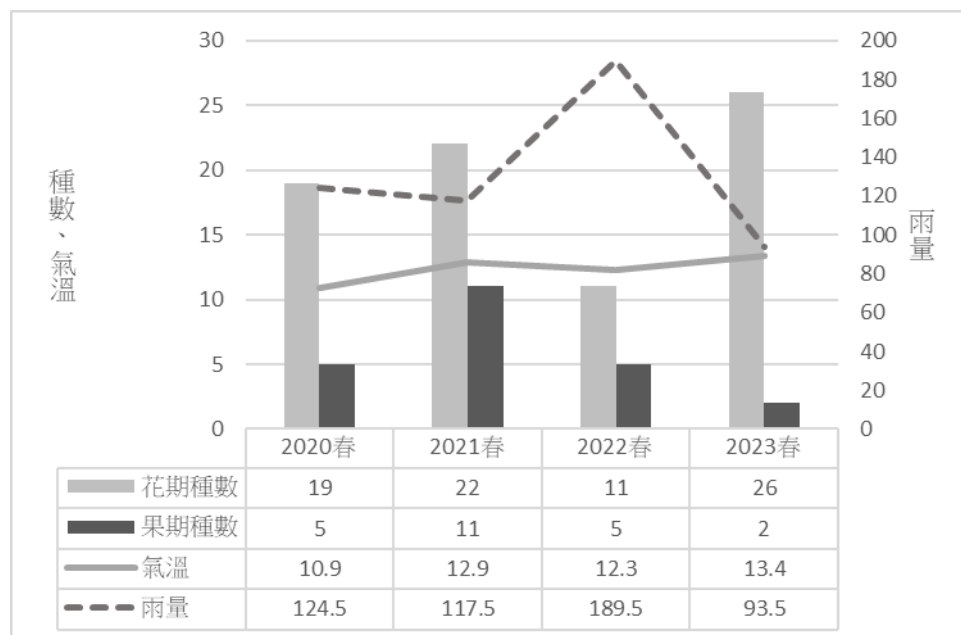


圖 11、明池樣區 2020~2023 年春季植物物候狀況

(三)、 神木園區

園區內有幾處冒出八角蓮，有些植株正在花期，但宜蘭天南星今年只記錄一株，數量明顯逐年減少。園區裡盛開的草花包括台北附地草與阿里山繁縷、網脈繁縷、蘭炭馬藍、山桔梗、白背樓梯草、刻葉紫堇、高山通泉草、阿里山通泉草、噴吶草、貧子水苦蕒、長行天南星、蓬萊天南星、川上氏薑、大莞草等，多年未見的水晶蘭在同一地點記錄到一朵，今年也首度記錄阿里山疏花薑，園區內較常見薑草為紅鞘薑與束草。開花的木本植物有墨點櫻桃、台灣溲疏、佩羅特木。

1. 本季監測結果，共觀察物種 139 種，詳表 5

- (1) 花期共 21 種：花苞期的有狹瓣八仙花；花苞期至花期的有台灣溲疏、塔花、台北附地草、茯苓菜；花期的有八角蓮、東方肉穗野牡丹、蓬萊天南星、風輪菜、山桔梗、蘭炭馬藍、鉤柱毛茛、高山通泉草、車前草、紫花鳳仙花；花期至落花期的有墨點櫻桃、台灣噴吶草、黃菀、五葉山芹菜、早熟禾；落花期的有烏皮九芎。
- (2) 果期有 4 種：幼果期的有紅檜；果熟期的有鉤柱毛茛；落果期的有款冬、宜蘭天南星。

表 5、神木園樣區植物物候調查結果

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
神木園 Sa 區 (共 45 種：木本 24 種、地被 14 種、藤本 6 種、附生 1 種)						
海州骨碎補	骨碎補科	附生	A3	A3	A3	A3
稀子蕨	稀子蕨科	地被	A3	A3	A3	A3
紅檜	柏科	木本	B2C1	A3	A3	C1
臺灣杉	杉科	木本	A3	A3	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
八角蓮	小蘗科	地被	D2	A3	D2	B2
臺灣長春藤	五加科	藤本	A3	A3	A3	A3
裡白蔥木	五加科	木本	A3	A2	A3	A3
圓葉冬青	冬青科	木本	A3	A3	A3	A3
早田氏冬青	冬青科	木本	A3	A3	A3	A3
燈稱花	冬青科	木本	A3	A3	A3	A3
阿里山灰木	灰木科	木本	A3	A1	A3	A3
壺花莢迷	忍冬科	木本	A3	A3	A3	A3
薯豆	杜英科	木本	A3	A3	A3	A3
平戶杜鵑	杜鵑科	木本	A3	A3	A3	A3
吳茱萸	芸香科	木本	A3	B2	A3	A2
水鴨腳秋海棠	秋海棠科	地被	A3	A3	A3	A3
蔓茄	茄科	地被	A3	A3	A3	A3
無刺伏牛花	茜草科	木本	A3	A3	A3	A3
假柃木	茶科	木本	A3	A2	A3	A3
細枝柃木	茶科	木本	A3	A2	A3	A3
深山野牡丹	野牡丹科	木本	B1B2	A3	A3	A3
東方肉穗野牡丹	野牡丹科	地被	A3	A3	A3	B2

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
大葉石櫟	殼斗科	木本	A3	A3	A3	A3
黃菀	菊科	地被	A3	A3	D2	B2
藤漆	漆樹科	藤本	A2	A3	D2	A2
尖葉楓	槭樹科	木本	A2	A3	D2	A2
臺灣紅榨槭	槭樹科	木本	A2	A3	D2	A2
臺灣檫樹	樟科	木本	A2	A2	B1B2	A2
長葉木薑子	樟科	木本	A3	A3	A3	A3
霧社木薑子	樟科	木本	A3	A3	A3	A3
大葉楠	樟科	木本	A3	A3	A3	A3
火炭母草	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
裂葉樓梯草	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
短角冷水麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
墨點櫻桃	薔薇科	木本	B2B3	B2	A3	B2B3
寒梅	薔薇科	地被	A3	A3	A3	A3
苦懸鉤子	薔薇科	地被	A3	A3	A3	A3
斯氏懸鉤子	薔薇科	藤本	A3	B2	A3	A3
山櫻花	薔薇科	木本	A3	A3	B3	A2
山梨獼猴桃	獼猴桃科	藤本	A3	A3	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
蓬萊天南星	天南星科	地被	C1	B3	D2	B2
紅鞘薑	莎草科	地被	B2	C3	A3	A3
臺灣土茯苓	菝契科	藤本	A3	A3	A3	A3
阿里山菝契	菝契科	藤本	A3	A3	A3	A3
山薑	薑科	地被	B1	A3	A3	A3
神木園 Sb 區 (共 53 種 : 木本 20 種、地被 26 種、藤本 5 種、附生 2 種)						
車前蕨	書帶蕨科	地被	A3	A3	A3	A3
小膜蓋蕨	骨碎補科	附生	A2	A3	A3	A2
稀子蕨	稀子蕨科	地被	A3	A3	A3	A2
魚鱗蕨	鱗毛蕨科	地被	A3	A3	A3	A2
韓氏耳蕨	鱗毛蕨科	地被	A3	A3	A3	A3
紅檜	柏科	木本	A3	A3	A3	A3
九芎	千屈菜科	木本	A2	B2	D2	A2
臺灣長春藤	五加科	藤本	A3	A3	A3	A3
臺灣八角金盤	五加科	木本	A3	A3	A3	A2
裡白蔥木	五加科	木本	A3	A3	A3	A3
烏皮九芎	安息香科	木本	A3	A3	A3	A3B3
阿里山灰木	灰木科	木本	A3	A3	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
冇骨消	忍冬科	地被	A3	A3	A3	A3
壺花莢迷	忍冬科	木本	A3	A3	A3	A3
吳茱萸	芸香科	木本	A3	A2	A3	A2
小花鼠刺	虎耳草科	木本	A3	A3	A3	A3
青棉花	虎耳草科	藤本	A3	A3	C2	A3
狹瓣八仙花	虎耳草科	木本	B1B2	A3	D2	B1
落新婦	虎耳草科	地被	A1	A3	D2	A2
水鴨腳秋海棠	秋海棠科	地被	A3	A3	A3	A3
臺灣石吊蘭	苦苣苔科	附生	A3	A3	A3	A3
角桐草	苦苣苔科	地被	A3	A3	A3	A3
蔓茄	茄科	地被	A3	A3	A3	A3
風輪菜	唇形科	地被	A3	A3	A3	B2
黃花鼠尾草	唇形科	地被	A3	A3	A3	A3
塔花	唇形科	地被	A3	A3	A3	B2
蜂草	唇形科	地被	A3	A3	A3	A3
珍珠蓮	桑科	藤本	A3	A2	A3	A2
山桔梗	桔梗科	地被	B2	B2	A3	B2
普刺特草	桔梗科	地被		B2	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
大葉海桐	海桐科	木本		A2	A3	A3
假桉木	茶科	木本	A3	A3	A3	A3
大葉石櫟	殼斗科	木本	A3	A3	A3	A3
黃菀	菊科	地被	A3	A3	D2	B2
藤漆	漆樹科	藤本	A2	A3	D2	A2
長葉木薑子	樟科	木本	A3	A2	A3	A3
紅楠	樟科	木本	A3	A3	A3	A3
假長葉楠	樟科	木本	A3	B2	A3	A3
鐵釘樹	樟科	木本	A3	A3	D2	A3
火炭母草	蓼科	地被	A3	B2	A3	A3
戟葉蓼	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
長梗紫麻	蕁麻科	木本	A3	A3	A3	A3
細尾冷水麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
臺灣馬蘭	爵床科	地被	A3	A3	A3	A3
曲莖馬蘭	爵床科	地被	A3	A3	A3	A3
山櫻花	薔薇科	木本	A3	A3	B3	A2
墨點櫻桃	薔薇科	木本	B3	B2	A3	B2B3
乞食碗	繖形科	地被	A3	A3	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
山芋	天南星科	地被	A3	A3	A3	A3
蓬萊天南星	天南星科	地被	C1	C3	D2	B2
白花柳葉箬	禾本科	地被	D2	A3	D2	A2
紅鞘苔	莎草科	地被	B2	A3	A3	A3
平柄菝葜	菝葜科	藤本	A3	A3	A3	A3
神木園 Sc 區 (共 45 種 : 木本 24 種、地被 15 種、藤本 3 種、附生 3 種)						
小膜蓋蕨	骨碎補科	附生	A2	A3	A3	A2
稀子蕨	稀子蕨科	地被	A3	A3	A3	A2
魚鱗蕨	鱗毛蕨科	地被	A3	A3	A3	A2
臺灣扁柏	柏科	木本	A3	A3	A3	A3
臺灣樹參	五加科	木本	A3	A3	A3	A3
臺灣八角金盤	五加科	木本	A3	A2	A3	A2
臺灣鵝掌柴	五加科	木本	A3	A3	A3	A3
大葉木犀	木犀科	木本	A3	A3	A3	A3
烏心石	木蘭科	木本	A3	A3	B2B3	A3
圓葉冬青	冬青科	木本	A3	A3	A3	A3
燈稱花	冬青科	木本	A3	A3	A3	A3
烏皮九芎	安息香科	木本	A3	B3	A3	B3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
臺灣灰木	灰木科	木本	A3	A1	A3	A3
薯豆	杜英科	木本	A3	A3	A3	A3
凹葉越橘	杜鵑科	附生	B2B3	A3	A3	A2
臺灣杜鵑	杜鵑科	木本	A3	A3	A3	A3
昆欄樹	昆欄樹科	木本	A3	A2	A3	A3
吳茱萸	芸香科	木本	A3	A2	A3	A2
深紅茵芋	芸香科	木本	A3	A3	A3	A3
大枝掛繡球	虎耳草科	藤本	A3	A2	A3	A3
小花鼠刺	虎耳草科	木本	A3	A3	A3	A3
青棉花	虎耳草科	藤本	A3	A3	C2C3	A3
狹瓣八仙花	虎耳草科	木本	B2	B1B2	D2	B1
臺灣石吊蘭	苦苣苔科	附生	A3	A3	A3	A3
厚皮香	茶科	木本	A3	A3	A3	A3
假柃木	茶科	木本	A3	A2	A3	A3
東方肉穗野牡丹	野牡丹科	地被	A3	B1B2	A3	B2
深山野牡丹	野牡丹科	木本	B2	B2	A3	A3
大葉石櫟	殼斗科	木本	A3	A3	A3	A3
蔓竹杞	紫金牛科	地被	A3	B1	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
臺灣鬼督郵	菊科	地被	A3	B2	A3	A3
臺灣掌葉楓	槭樹科	木本	A2	A3	D2	A2
臺灣檫樹	樟科	木本	A2	A2	B1B2	A2
假長葉楠	樟科	木本	A3	A3	A3	A3
火炭母草	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
戟葉蓼	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
細尾冷水麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
裂葉樓梯草	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
曲莖馬蘭	爵床科	地被	A3	B2	A3	A3
蘭嵌馬蘭	爵床科	地被	B2B3	A3	A3	B2
刺萼寒梅	薔薇科	地被	B2	A3	A3	A3
蓬萊天南星	天南星科	地被	C1	B2	D2	B2
紅鞘苔	莎草科	地被	A3	A3	A3	A3
阿里山菝契	菝契科	藤本	A3	A3	A3	A3
山薑	薑科	地被	B1	B1B2	A3	A3
神木園 Sd 區 (共 42 種 : 木本 6 種、地被 33 種、藤本 3 種)						
生芽狗脊蕨	烏毛蕨科	地被	A3	A3	A3	A3
稀子蕨	碗蕨科	地被	A3	A3	A3	A3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
裹白蔥木	五加科	木本	A3	B2	A3	A3
小白頭翁	毛茛科	地被	B1	A3	D2	D2
亨利氏鐵線蓮	毛茛科	藤本	A3	A3	B2	A3
鉤柱毛茛	毛茛科	地被	B2C1	B2C1	A3	B2C2
泥泊爾溝酸漿	玄參科	地被	D2	B2	A3	A3
高山通泉草	玄參科	地被	B2	B2	A3	B2
車前草	車前草科	地被	A3	A3	A3	B2
大枝掛繡球	虎耳草科	藤本	A3	A3	A3	A3
大葉溲疏	虎耳草科	木本	A3	A3	A3	B1B2
臺灣噴吶草	虎耳草科	地被	C3	C3	A3	B2B3
青棉花	虎耳草科	地被	A3	A3	A3	A3
狹瓣八仙花	虎耳草科	木本	B2	A3	D2	B1
落新婦	虎耳草科	地被	D2	A3	D2	A2
龍珠	茄科	地被	A2	A3	A3	A2
臺灣紫花鼠尾草	唇形科	地被	A2	A3	A3	A2
光風輪(塔花)	唇形科	地被	A3	B2	A3	B1B2
長葉杜虹花	馬鞭草科	木本	A3	A3	A3	A3
臺北附地草	紫草科	地被	B2	B2	A3	B1B2

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
臺灣黃鵪菜	菊科	地被	B2	A3	A3	A3
茯苓菜	菊科	地被	B2	A3	A3	B1B2
款冬	菊科	地被	A3	A3	A3	C3
黃菀	菊科	地被	A3	B1B2	D2	B2B3
紫花鳳仙花	鳳仙花科	地被	A2	A3	A3	B2
假長葉楠	樟科	木本	A3	A3	A3	A3
火炭母草	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
戟葉蓼	蓼科	地被	A3	A3	A3	A3
水麻	蕁麻科	木本	A3	B2	A3	A3
牡丹葉冷水麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
長柄冷水麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
長梗盤花麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
細尾冷水麻	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
絨莖樓梯草	蕁麻科	地被	A3	A3	A3	A3
蘭崁馬蘭	爵床科	地被	B2	A3	A3	B2
苦懸鉤子	薔薇科	藤本	A3	B2	A3	A3
乞食碗	繖形科	地被	A3	A3	A3	A3
五葉山芹菜	繖形科	地被	B2	C1	A3	B2B3

物種名稱	科別	屬性	2021.05	2022.05	2023.02	2023.05
宜蘭天南星	天南星科	地被	B3	A3	D2	C3
蓬萊天南星	天南星科	地被	C1	A3	D2	B2
早熟禾	禾本科	地被	B2	B2	D2	B2B3
紅鞘薑	莎草科	地被	A3	A3	A3	A3

2. 歷年春季物候狀況比較

近四年同季比較，花期植物介於 18-25 種，果期植物介於 2-5 種，變化不明顯，詳圖 12。

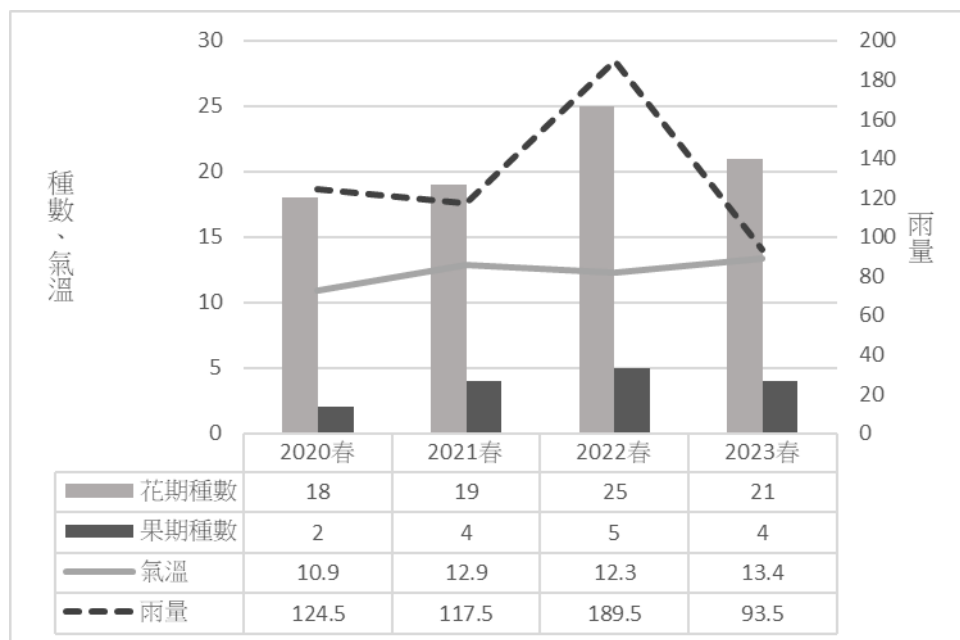


圖 12、神木園樣區 2020~2023 春季植物物候狀況

三、 園區每月開花結果及樣木物候監測

(一)、 每月開花結果植物紀錄

春季花期及果期植物，詳表 6。

表 6、三園區 3~5 月開花及結果植物

園區	月份	花	果
棲 蘭	三	血藤、鹿藿、扁球羊耳蘭、臺灣風蘭、烏來石山桃	越南鴨脰藤、薄葉嘉賜木、紅果金粟蘭
	四	黃藤、臺北玉葉金花、風藤、廣東油桐、臺灣風蘭、猿尾藤、血藤、大葉溲疏、山香圓、川上氏月桃、臺灣百和、台灣泡桐、臺灣魚藤、台灣筋骨草、肖楠、花點草、長尾柯、長枝竹、飛機草、野桐、鹿藿、葶藶、裡白忍冬、鼠麴草、銀合歡、廣東油桐、	越南鴨脰藤、山櫻花、肖楠、楓香、糙莖菝葜
	五	黃藤、臺北玉葉金花、風藤、廣東油桐、猿尾藤	越南鴨脰藤、楓香、姑婆芋、薄葉嘉賜木、長梗紫麻、血藤、月橘、斯氏懸鉤子
明 池	三	刻葉紫堇、蛇根草、臺灣堇菜、喜岩堇菜	紅果金粟蘭
	四	七葉一枝花、蓬萊天南星、水芹菜、臺北附地草、大仙茅、大灰木	平戶杜鵑、新竹薑、銳果薑
	五	大羊蹄、大仙茅、七葉一枝花、臺北附地草、大灰木、大扁雀麥、牛奶榕、台灣老葉兒樹、台灣新耳草、白花苜蓿、刻葉紫堇、東方肉穗野牡丹、長行天南星、蓬萊天南星、阿里山繁縷、烏皮九芎、狹瓣八仙、野鴉椿、	硃砂根、楊梅

		款冬、黃菀、墨點櫻桃、蘭崁馬蘭、山薑	
神木園	三	蓬萊天南星、森氏黃連、臺北附地草、阿里山繁縷	紫金牛、青棉花
	四	一葉蘭、蓬萊天南星、蘭崁馬蘭、臺北附地草、臺灣堇菜、臺灣新耳草、深山野牡丹、喜岩堇菜、森氏黃連、阿里山五味子	臺灣啞吶草、森氏黃連
	五	水晶蘭、八角蓮、臺北附地草、台灣溲疏、白背樓梯草、佩羅特木、刻葉紫堇、蓬萊天南星、長行天南星、阿里山通泉草、阿里山繁縷、紅檜、高山通泉草、貧子水苦蕒、臺灣啞吶草、蘭崁馬蘭、墨點櫻桃、烏皮九芎	臺灣啞吶草、森氏黃連



13-1、大葉溲疏



13-2、川上氏月桃



13-3、台灣魚藤

圖 13、棲蘭園區春季開花及結果植物



13-4、長尾柯



13-5、黃藤



13-6、裡白忍冬



13-7、廣東油桐(花)



13-8、糙莖菝葜



13-9、猿尾藤

圖 13、棲蘭園區春季開花及結果植物 (續)



14-1、大花灰木



14-2、狹瓣八仙



14-3、台北附地草



14-4、台東七葉一枝花

14-5、狹葉七葉一枝花

14-6、七葉一枝花

圖 14、明池園區春季開花及結果植物



14-7、牛奶榕



14-8、長行天南星



14-9、烏皮九芎

圖 14、明池園區春季開花及結果植物 (續)



15-1、八角蓮



15-2、水晶蘭



15-3、長行天南星



15-4、森氏黃連



15-5、蘭炭馬藍



15-6、蓬萊天南星



15-7、阿里山繁縷



15-8、台灣溲疏



15-9、宜蘭天南星

圖 15、神木園區春季開花及結果植物

(二)、 樣木物候監測

承續先前調查樣區位置進行植物物候調查。分別為棲蘭森林遊樂區、神木園區及明池森林遊樂區等三處，挑選各區代表物種標記並記錄其各月物候狀態。

1. 樣木位置：以 GPS 標定方式，記錄各區調查樣木之點位經緯度，後續以 Google earth 軟體讀取並標定之。詳圖 16~圖 18。
2. 監測頻率為每月 1 次，全年共 12 次。每物種選擇三個單株為調查對象，每單株再挑選十組枝條為記錄對象。
 - 棲蘭：楓香、樟樹、山櫻花及九芎
 - 明池：臺灣杜鵑、猴歡喜、牛乳榕、山櫻花及九芎
 - 神木園區：紅檜、臺灣檫樹、山櫻花及九芎。



圖 16、棲蘭物候樣木位置圖與編號

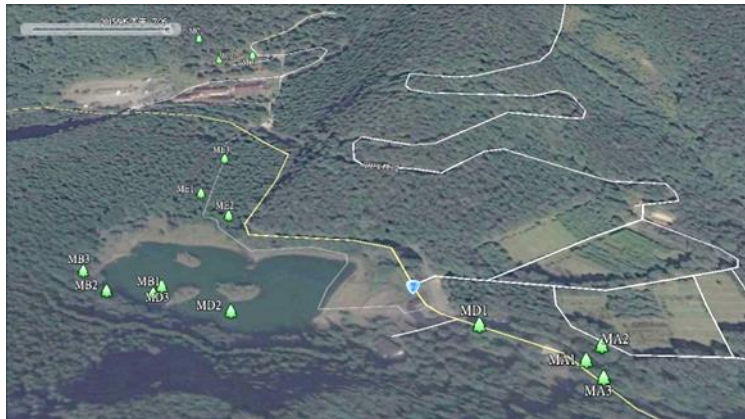


圖 17、明池物候樣木位置圖與編號



圖 18、神木園物候樣木位置圖與編號

3. 樣木監測結果

(1) 棲蘭：春季山櫻花及九芎陸續長出新葉，楓香已有幼果，詳表 7。

表 7、棲蘭樣木月物候

年/月	山櫻花	九芎	樟樹	楓香
2017/07	A3	A3	A3	A3
2017/08	A3	A3	A3	A2A3
2017/09	A3	A3C2	A3C2	A3C2
2017/10	A3D1	A3C2D1	A3	A3D1
2017/11	A3D1D2	A3D1D2	A3	A3D1
2017/12	B1D2	D1D2	A1A3	A1A3
2018/01	B1B2	D2	A2A3B1	A1A2A3
2018/02	B2	D2	A2A3B2	A1A2A3
2018/03	A1A2	A3	A2A3	A1A2A3
2018/04	A2A3	A3	A2A3	A2A3
2018/05	A3	A3	A3	A3
2018/06	A3	A3B1B2	A3	A3
2018/07	A3	A3B2C1	A3	A3
2018/08	A3	A3C2	A3	A3
2018/09	A3	A3C2	A3C2	A3C2
2018/10	A3D1	A3C2D1	A3	A3C2
2018/11	A3D1D2	A3D1D2	A3	A3D1
2018/12	B1D2	D1D2	A1A3	A1A2

年/月	山櫻花	九芎	樟樹	楓香
2019/01	B2	D2	A2A3B1	A1A2
2019/02	B2	D2	A2A3B2	A1A2B1B2
2019/03	A1C1C2	D2	A3B3	A1A2A3C2
2019/04	A2	A2A3	A3	A2A3C1
2019/05	A3	A3	A3	A3C1
2019/06	A3	A3B1B2	A3C1	A3 C1
2019/07	A3	A3B2C1	A3C1	A3 C1
2019/08	A3	A3C1C2	A3C2	A3 C1
2019/09	A3	A3C2	A3C2	A3C2
2019/10	A3D1D2	A3C2D1D2	A3	A3
2019/11	A3D2	A3D2	A3	A3D1
2019/12	B1	D1D2	A1A3	A3B1
2020/01	B2B3	D2	A2A3B1	A1B2
2020/02	A1A2	D2	A2A3B2	A2B3
2020/03	A2	A1	A3B3	A3C1
2020/04	A2A3	A2	A3	A3C1
2020/05	A3	A2	A3	A3C2
2020/06	A3	A3B1B2	A3C1	A3

年/月	山櫻花	九芎	樟樹	楓香
2020/07	A3	A3B2C1	A3C1	A3
2020/08	A3	A3C1C2	A3C2	A3
2020/09	A3	A3C2	A3C2	A3C2
2020/10	A3D1	A3C2D1	A3	A3C2
2020/11	D1D2	D1D2	A3	A3D1
2020/12	B1	D1D2	A1A3	A3B1
2021/01	B2	D2	A2A3B1	A1A2
2021/02	B2B3	D2	A2A3B2	A1A2B1
2021/03	A1A2	A1	A3B3	A3
2021/04	A2A3	A1A2	A3	A3C1
2021/05	A3	A2	A3	A3C1
2021/08	A3	A3C1	A3C2	A3C2
2021/09	A3	A3C2	A3C2	A3C3
2021/10	A3D1	A3C2D1	A3	A3C3D1
2021/11	D1D2	D1D2	A3	A3C3D1
2021/12	B1	D1D2	A1A3	A3
2022/01	B2	D2	A2A3B1	A1A2B1
2022/02	B2B3	D2	A2A3B2	A1A2B1

年/月	山櫻花	九芎	樟樹	楓香
2022/03	A1A2	A1	A3B3	A3
2022/04	A2A3	A1A2	A3	A3C1
2022/05	A3	A2	A3	A3C1
2022/06	A3	A3B1B2	A3	A3C2
2022/07	A3	A3	A3	A3C2C3
2022/08	A3	A3C1C2	A3C	A3C2C3
2022/09	A3	A3C2	A3C2	A3C3
2022/10	A3D1	A3C2D1	A3	A3C3D1
2022/11	D1D2	D1D2	A3B2	A3C3D1
2022/12	B1	D1D2	A3B2	A3D2D3
2023/01	B2	D2	A3C1	A1A2
2023/02	B2B3	D2	A3C1C2	A1A2
2023/03	A1	A1	A3C2	A2A3
2023/04	A2A3	A1A2	A3	A3C1
2023/05	A3	A2A3	A3	A3C1C2

(2) 明池：春季山櫻花、九芎、牛奶榕陸續冒芽、長新葉，牛奶榕陸續開花，詳表 8。

表 8、明池様木月物候

年月	山櫻花	九芎	臺灣杜鵑	猴歡喜	牛乳榕
2017/07	A3	A3	A1A3	A3C2	A3B2C2
2017/08	A3	A3	A3D1	A3C2	A3B2C2
2017/09	A3	A3C2	A3	A3C2	A3C2
2017/10	A3D1D2	A3C2D1	A1A3	A3C2	A3C2
2017/11	D2	D1D2	A1A3	A3C2	A3C3
2017/12	B1D2	D1D2	A1A3	A3C3	A3D2
2018/01	B1B2	D2	A1A3	A3C3	A3D2
2018/02	B2	D2	A1A3	A3C3	A3D2
2018/03	A1A2	A1	A1A3	A1A3	A1A3
2018/04	A2A3	A1A2	A1A3	A2A3	A1A2A3
2018/05	A3	A3	A3	A3	A2A3B1
2018/06	A3	A3B1B2	A3	A3B1B2	A3B2
2018/07	A3	A3B2	A3	A3B2	A3B2C2
2018/08	A3	A3C1C2	A3D1	A3C1	A3C2
2018/09	A3	A3C2	A3	A3C2	A3C2
2018/10	A3D1D2	A3C2D1	A1A3	A3C3	A3C2
2018/11	D2	D1D2	A1A3	A3	A3

年月	山櫻花	九芎	臺灣杜鵑	猴歡喜	牛乳榕
2018/12	B1	D2	A1A3	A3B1	A3D2
2019/01	B2	D2	A1A3	A3B2	A3D2
2019/02	A1	D2	A1A3	A3C1	A3D2
2019/03	A2B2	A1	A3B1	A3C1	A3
2019/04	A3	A2A3	A3B2	A3C1	A1A2B1
2019/05	A3	A3	A3B3	A3C1	A2B2
2019/06	A3	A3B1B2	A3	A3C1	A3C1
2019/07	A3	A3B1B2B3	A3	A3C1	A3C1
2019/08	A3	A3B3C1	A3	A3C1	A3C2
2019/09	A3	A3C2	A3	A3C2	A3
2019/10	A3D1D2	A3C2D1	A1A3	A3C2	A3
2019/11	D2B1	D2	A1A3	A3 C2C3	A3
2019/12	B2	D2	A1A3	A3C3	A3D2
2020/01	B2B3	D2	A1A3	A3C3	D2
2020/02	A1A2	D2	A1A3	A3C3	D2
2020/03	A2	D2	A3	A3C3	A1
2020/04	A2	A1	A3	A3	A2B1
2020/05	A2	A1A2	A3	A3	A2B2

年月	山櫻花	九芎	臺灣杜鵑	猴歡喜	牛乳榕
2020/06	A3	A3B1	A3	A3B1	A3C1
2020/07	A3	A3B1B2	A3	A3B2	A3C1
2020/08	A3	A3B3	A3	A3B2	A3C2
2020/09	A3	A3C2	A3	A3C2	A3
2020/10	A3D1D2	A3C2D1	A1A3	A3C2	A3
2020/11	D1D2	D1D2	A1A3	A3	A3C2D2
2020/12	B1	D2	A3	A3	A3D2
2021/01	B2	D2	A3	A3	D2
2021/02	B2B3	D2	A3	A3	D2
2021/03	A1	A1	A3B1	A3	A1
2021/04	A1A2	A1A2	A3B2B3	A3	A2B1
2021/05	A2	A2	A3C1	A3	A2B1
2021/08	A3	A3C1C2	A3	A3C2	A3C2
2021/09	A3	A3C2	A3	A3C2	A3C2
2021/10	A3D1D2	A3C2D1	A1A3	A3	A3
2021/11	D2	D1D2	A3	A3	A3D2
2021/12	B1	D2	A3	A3	A3D2
2022/01	B2	D2	A3	A3	D2

年月	山櫻花	九芎	臺灣杜鵑	猴歡喜	牛乳榕
2022/02	B2B3	D2	A3	A3	D2
2022/03	A1	A1	A3B1	A3	A1
2022/04	A1A2	A1A2	A3B2B3	A3	A2B1B2
2022/05	A3	A3	A3C1	A3	A2C1
2022/06	A3	A3	A3	A3B1	A3C1
2022/07	A3	A3	A3	A3C1C2	A3C2
2022/08	A3	A3	A3	A3C2	A3C2
2022/09	A3	A3C2	A3	A3C2	A3C2
2022/10	A3D1D2	A3C2D1	A1A3	A3C2	A3
2022/11	D2	D1D2	A3	A3C3	A3D2
2022/12	B1	D2	A3	A3	A3D2
2023/01	B2B3	D2	A3	A3	D2
2023/02	B2B3	D2	A3	A3	D2
2023/03	A1A2	A1A2	A3	A3	A1
2023/04	A3C1	A2A3	A3	A3	A2
2023/05	A3C2	A3	A3	A3	A3

(3) 神木園：春季山櫻花、九芎、臺灣檫樹陸續冒芽長新葉，詳表 9。

表 9、神木園樣本月物候

年月	山櫻花	九芎	紅檜	臺灣檫樹
2017/07	A3	A3	A1A3	A3
2017/08	A3	A3	A3	A3
2017/09	A3D1	A3C2	A3	A3
2017/10	A3D1D2	A3C2D1	A3	A3D1
2017/11	D1D2	D1D2	A3	A3D1D2
2017/12	B1D2	D1D2	A3	D1D2
2018/01	B1D2	D2	A3	D2
2018/02	B2	D2	A3	D2
2018/03	A1A2	A1A2	A3	A1A2
2018/04	A2A3	A2A3	A2A3	A2A3
2018/05	A3	A3	A2A3	A3
2018/06	A3	A3	A3	A3
2018/07	A3	A3B1B2	A3	A3
2018/08	A3	A3C1	A3	A3
2018/09	A3D1	A3C2	A3	A3
2018/10	A3D1D2	A3C2D1	A3	A3D1

年月	山櫻花	九芎	紅檜	臺灣檫樹
2018/11	D1D2	D1D2	A3	A3D1D2
2018/12	B1	D2	A3	D2
2019/01	B1B2	D2	A3	D2
2019/02	B2B3	D2	A3	D2B1
2019/03	A1A2	D2	A3B1	A1B2
2019/04	A2A3	A2A3	A3B2C1	A2A3
2019/05	A3	A3	A3C1	A3
2019/06	A3	A3	A3C1	A3
2019/07	A3	A3B1	A3C1	A3
2019/08	A3	A3B1B2	A3C2	A3
2019/09	A3D1	A3C2	A3	A3
2019/10	A3D1D2	A3C2D1	A3	A3D1
2019/11	D2	D2	A3	A3D1D2
2019/12	B2B3	D2	A3B1	D2
2020/01	B2B3	D2	A3B2	B1B2
2020/02	A1A2B3	D2	A3B2	B2
2020/03	A2	A1	A3C2	A1B2
2020/04	A2	A1	A3C2	A1

年月	山櫻花	九芎	紅檜	臺灣檫樹
2020/05	A2	A2	A3C2	A2
2020/06	A3	A3	A3	A3
2020/07	A3	A3	A3	A3
2020/08	A3	A3	A3	A3
2020/09	A3D1	A3C2	A3	A3
2020/10	A3D1D2	A3C2D1	A3	A3D1
2020/11	D2	D2	A3	A3D1D2
2020/12	D2	D2	A3B1	D2
2021/01	D2B1	D2	A3B2	B1B2
2021/02	D2B1B2	D2	A3B2	B2
2021/03	A1	A1	A3	A1B2
2021/04	A2A3	A1	A3C1	A1
2021/05	A3	A2	A3C1	A2
2021/08	A3	A3	A3	A3
2021/09	A3D1	A3C2	A3C1	A3
2021/10	D1D2	A3C2D1	A3C2	A3D1
2021/11	D2	D1D2	A3C2	D2
2021/12	D2	D2	A3B1	D2

年月	山櫻花	九芎	紅檜	臺灣檫樹
2022/01	D2B1B2	D2	A3B2	B1B2
2022/02	B2	D2	A3B2	B2
2022/03	A1	A1	A3	A1B2
2022/04	A2A3	A1	A3	A1A2
2022/05	A3	A2A3	A3	A3
2022/06	A3	A3	A3	A3
2022/07	A3	A3	A3	A3
2022/08	A3	A3	A3	A3
2022/09	A3D1	A3C2	A3C1	A3
2023/01	B3	D2	A3	B1B2
2023/02	B3	D2	A3	B2
2023/03	A1	A1	A3	A1A2
2023/04	A2A3	A1A2	A3	A2A3
2023/05	A3C1	A3	A3B1	A3

四、 外來入侵種監測

本季未觀察到棲蘭園區環車道旁的小花蔓澤蘭及銀合歡小苗。

五、 神木園孔隙更新調查

(一)、 樣區基本資料

1. 位置：韓愈神木步道旁，座標 24 35' 12.13" N 121 26' 9.01" E。
2. 坡向東北，坡度 40
3. 2017 年 4 月劃設 1m*1m 樣區 (A1 樣區) 並開始監測，同年 7 月於原樣區旁增設面積 1m*1m 新樣區 (A2 樣區) 並進行干擾，作為實驗對照。2018 年 7 月於班昭神木旁再增加兩塊 1m*1m 的相鄰樣區 (B1 及 B2)，並對 B2 樣區進行干擾。
4. A1 樣區地被覆蓋度 98%，以山芋為優勢物種。B 樣區地被覆蓋度約 98%。兩樣區附近樹木平均高度約 18-20 公尺。
5. 利用 GLAMA – Gap Light Analysis Mobile 軟體量測 A、B 兩樣區的樹冠層破空度。固定量測點分別在兩樣區相鄰邊的樣區線中央，距離地面高度 150 公分處。兩樣區的樹冠層破空度並無太大差異。
 - A 樣區：Canopy Openness (樹冠層破空度)14.49%，Canopy Closure (樹冠層鬱閉度): 85.51%，Canopy Cover (CaCo) Index (樹冠層覆蓋度指數)72.15%。
 - B 樣區：Canopy Openness (樹冠層破空度)15.44%，Canopy Closure (樹冠層鬱閉度): 84.56%，Canopy Cover (CaCo) Index (樹冠層覆蓋度指數)70.51%。

(二)、 監測結果

前兩季未觀察到附近大樹結果，兩樣區仍未觀察到檜木小苗。

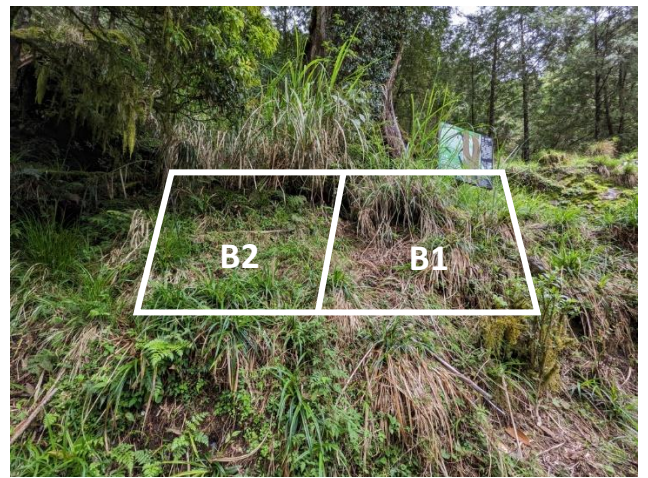


圖 19、檜木小苗孔隙更新 A 樣區 (左)、B 樣區 (右)

六、 神木園臺灣檫樹樣區監測調查

(一)、 樣區基本資料

1. 位置：24°35.155' N 121°26.110' E
2. 坡向、坡度：東、約 35
3. 地表多為岩石、土壤淺薄。

(二)、 樣區劃設

臺灣檫樹屬陽性樹種，因此樹冠層破空度應是影響植株生長的重要變因。利用 GLAMA – Gap Light Analysis Mobile 軟體計算樹冠層破空度後，依坡面及樹冠層破空度的差異劃分樣區，2017 年 8 月劃分三樣區 A、B、C；2018 年 8 月在 A、B 樣區上坡處發現小苗，增加 D 樣區，四樣區基本資料如表 10。

Canopy Openness 樹冠層破空度為拍攝地點上方樹冠層的破空度，該值與拍攝地點所接受到的光度呈正相關，值越高代表該地點能接受到的光越多。為持續量測樹冠層破空度的變化，於四樣區分別設置固定點及高度（離地 1.5 米），A 樣區量測點為樣株 A03 旁大樹，B 樣區為 B01 樣株、C 樣區則於中央設置一固定樁、D 樣區為兩樣株的中間。分別於 2017 年 8 月及 2018 年 8 月測得四樣區樹冠層破空度，遠離步道在森林中間的 D 樣區可接受的光最少。

表 10、臺灣檫樹樣區基本資料

	坡面位置	周圍 平均樹高	測量 時間	樹冠層 破空度	樹冠層 鬱閉度	樹冠層 覆蓋度指數
A	上坡面	約 18 公尺	2017/08	9.48%	90.52%	81.57%
			2018/08	15.01%	84.99%	71.06%
B	上坡面	約 18 公尺	2017/08	15.56%	84.44%	71.10%
			2018/08	12.32%	87.68%	76.30%
C	下坡面	約 18 公尺	2017/08	19.04%	80.96%	65.14%
			2018/08	9.01%	90.99%	81.86%
D	上坡面	約 18 公尺	2018/08	7.75%	92.25%	84.52%

(三)、 每季測量紀錄

1. 標記植株編號，量測高度（從莖幹基部到頂芽）並記錄。
2. 繫綁標籤，以供後續觀察研究。
3. 本季量測結果：
 - A 樣區原有樣株 11 棵，2019 年 12 月棲蘭工作站移植 2 株（A04、A11）進行人工復育（死亡）。2020 年春季挑選 A01、A02、A03、A06 共四棵圍網保護，以作為後續監測的對照比較。A 樣區目前僅 A03 存活，本季已長出新葉，狀況良好。自監測以來生長狀況詳表 11。
 - 2019 年春季自動相機曾拍攝過臺灣野山羊啃食臺灣檫樹，亦曾經觀察到蛾類幼蟲啃食葉子。但因無更多相關資訊，無法判斷此區臺灣檫樹枯死的原因。

表 11、臺灣檫樹 A 樣區樣株高度 (cm) 紀錄

年/月	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11
2017/08	58	34	51	29	23	20	38	35	17	20	
2017/11	61	36	51	30	30	25	38	37	20	22	24
2018/01	61	36	51	31	32	25	38	40 *	25	22	26
2018/05	86	41	62	38	41	31	44	54	26	27	32
2018/08	100*	63	72	52	52	48*	49*	75	39	27*	42
2018/11	145*	64	63*	50*	71	48*	80*	94	40	27*	43
2019/02	146*	65	68*	57*	71	48*	86 *	97*	41	25*	44
2019/05	60*	64	68*	63*	71	49*	97*	97*	48	26*	44
2019/07	95*	84	74	73*	83	57*	119*	136*	70	32*	44
2019/10	120*	85	72	93	73*	53*	92*	25	63*	31	43
2020/02	120*	85	72	移植	73*	53*			63*	31	移植
2020/04	120*	88	73			47*					
2020/07	120*	63	70			47*					
2020/11	120*	63	70			47*					
2021/02	120*	63	70			47*					
2021/05	120*	30*	30*			47*					
2021/08			30*								

年/月	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11
2021/11			30*								
2022/01			30*								
2022/05			30*								
2022/05			30*								
2022/07			35*								
2023/01			35*								
2023/05			39*								

*側芽/植株死亡

- B 樣區樣株於 2021 年夏季全部枯死。自監測開始的生長狀況詳表 12。

表 12、臺灣檫樹 B 樣區樣株高度 (cm) 紀錄

年/月	B01	B02	B03	B04	B05	B06
2017/08	149					
2017/11	159	52	40	51		
2018/01	10	53	39	53		
2018/05	47*	62	57*	62		
2018/08	75*	78	57*	72	30	58
2018/11	78*	98	61*	88	35	68

年/月	B01	B02	B03	B04	B05	B06
2019/02	78*	99	65	88*	30*	69
2019/05	78*	104	66	107*	30*	72
2019/07	81*	107	66	125*	30*	79
2019/10	83*		72*	102*	30*	77
2020/02	83*		72*	102*		
2020/04			75*	102*		
2020/07			77*			
2020/11			77*			
2021/02			77*			
2021/05			30*			
2021/08						

*側芽/植株死亡

- C 樣區至 2020 年 4 月無樣株存活，各季生長狀況詳表 13。

表 13、臺灣檫樹 C 樣區樣株高度 (cm) 紀錄

年/月	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09
2017/08	34	29	58	40	20	34	30	32	15
2017/11	35	33	77	54	27	70	33	37	18
2018/01	37	32	79	54		77	39	37	15

2018/05	38	34	78	55		84	42	41	20
2018/08	36*	42*	90*	55*		89*	42*	15	35
2018/11	36*	40*	90*	57*		89*	36*	11*	36*
2019/02	36*	38*	90*	65*		89*	36*	11*	37*
2019/05			90*	58*		91*	31*		34*
2019/07			87*	57*			38*		38*
2019/10									34*
2020/02									34*
2020/04									

*側芽/植株死亡

- D 樣區 2021 年夏季全部枯死，自監測開始的各季樣株生長狀況，詳表 14。

表 14、臺灣檫樹 D 樣區樣株高度 (cm) 紀錄

年/月	D01	D02	年/月	D01	D02
2018/08	28	36	2020/04	53	60
2018/11	30	40	2020/07	58	70
2019/02	30	40	2020/11	58	70
2019/05	30	40	2021/02	58	70
2019/07	35	54	2021/05	71*	41*
2019/10	42	58	2021/08		



2020/02	42	58			
---------	----	----	--	--	--

*側芽/植株死亡

圖 20、臺灣檫樹小苗 A3 生長狀況

參、動物相監測調查結果

調查項目包括昆蟲（以鱗翅目蝶亞目及蜻蛉目為主）、兩生類、爬行類、鳥類及哺乳類。各園區調查結果如下：

一、棲蘭森林遊樂區

調查當日棲蘭天氣多雲到陰，昆蟲、兩生類及爬行動物調查結果有逐年減少趨勢。

(一)、昆蟲調查結果

1. 本季調查結果：蝶亞目記錄 9 種 17 隻次，詳表 15，虎灰蝶是園區首次記錄。蜻蛉目記錄到芽痣蹠螳 *Rhipidolestes aculeatus* 一種 7 隻次。

表 15、棲蘭園區蝶亞目昆蟲調查結果

科別	中文名	學名	特	隻次
鳳蝶科	多姿麝鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>		2
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hbomoia glucippe formosana</i>		1
	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		5
灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>		1
	虎灰蝶	<i>Spindasis lohita formosana</i>		1
	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		1
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>		3
	大絹斑蝶	<i>Parantica sita nipponica</i>		2
	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>		1
4	9			17

2. 歷年春季昆蟲比較

近四年調查日期為四月底到五月上旬，相差約一週；2021 及 2022 年調查日的天氣為晴到多雲，2020 及 2023 年為多雲到陰。蝶亞目及蜻蛉目數量及種類都是近四年最低，主要原因包括蜜源植物越來越少，無法吸引聚集蝴蝶；而小溪澗水流量減少、洩洪池因土石堆積導致水域面積縮小，都影響蜻蛉目昆蟲的數量，詳圖 21、圖 22。

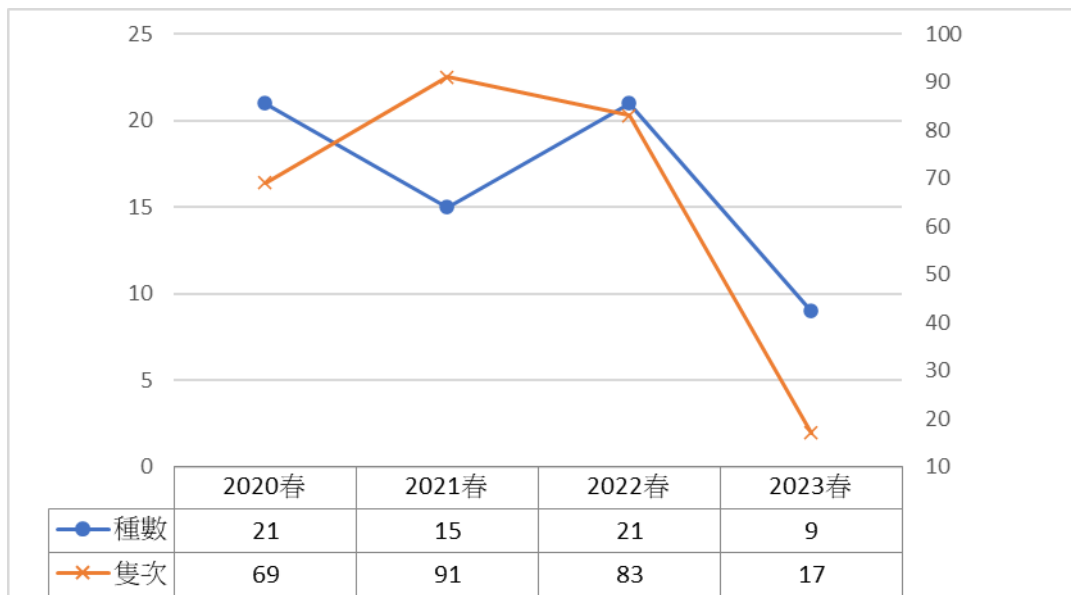


圖 21、棲蘭園區 2020~2023 年春季蝶亞目昆蟲比較

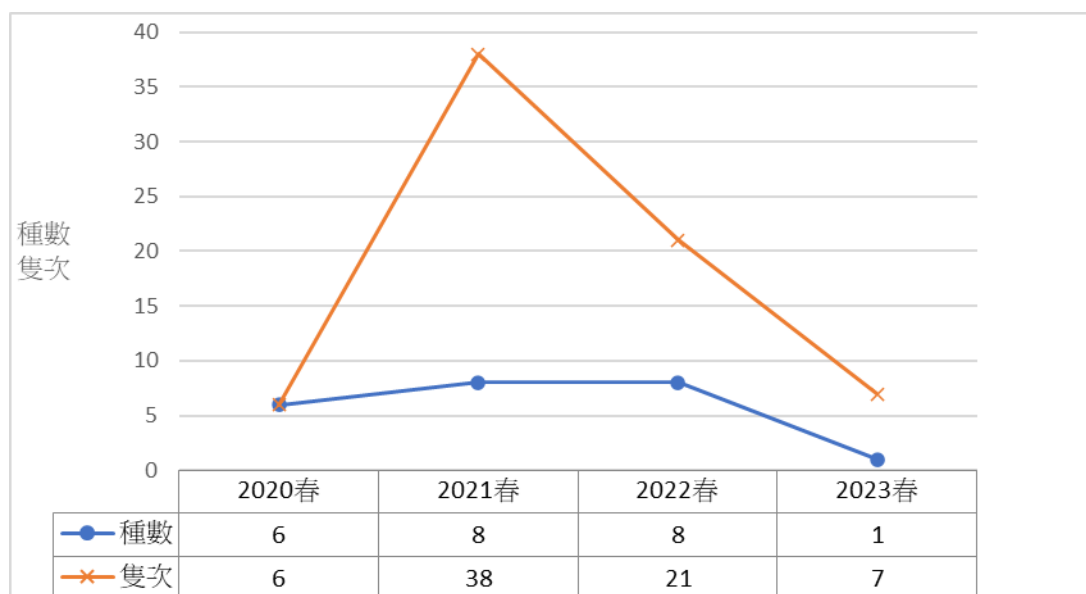


圖 22、棲蘭園區 2020~2023 年春季蜻蛉目昆蟲比較

(二)、 兩生類調查結果

1. 本季調查結果：記錄 6 種 13 隻次，特有種包括盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙，詳表 16。斯文豪氏赤蛙的棲息地在小泰山入口側的溪澗，一年四季皆能觀察到個體或鳴叫聲，極為穩定；但受降雨減少影響，小溪澗水流變少，影響蛙類的生存；加上棲澗旁植物被砍除，影響樹蛙被觀察到的機會。

表 16、棲蘭園區兩生類調查結果

科別	中文名	學名	特	隻次
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特	1
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		1
	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特	4
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>		1

面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	特	4
莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特	2
3	6		13

2. 歷年春季兩生類比較

近四年同季比較，兩生類種類 6~7 種，十分穩定，詳圖 23。除溪澗及洩洪池水域有固定的蛙種外，拉都希氏赤蛙及樹蛙等則廣泛分布在園區。四年都有記錄包括拉都希氏赤蛙及斯文豪氏赤蛙；而前三年穩定出現的腹斑蛙，因棲息地（路旁滯洪池）在去年水災後土石堆積，水域面積縮小，本季已無記錄；艾氏樹蛙也從 2020 年後逐年減少，詳圖 24。

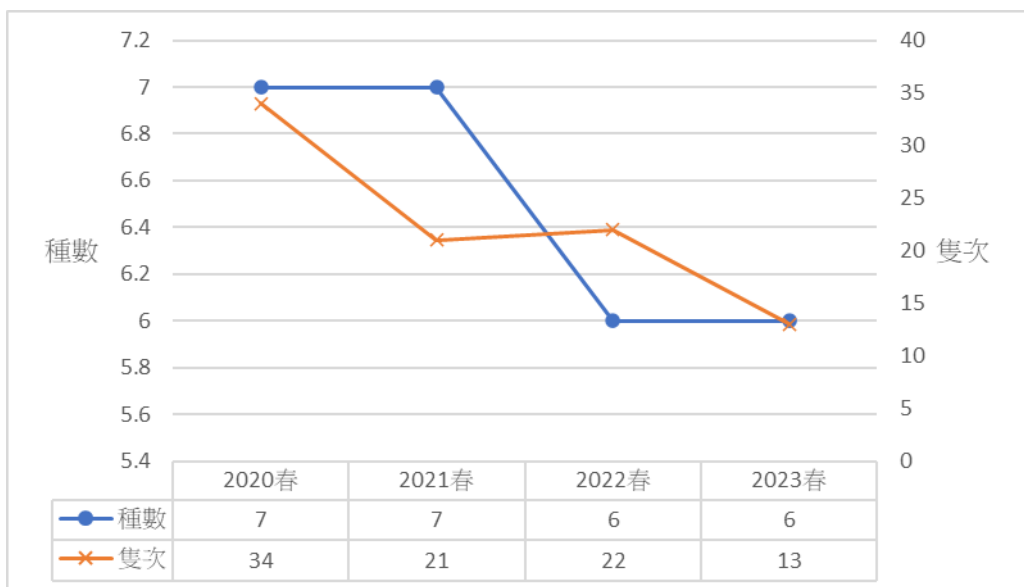


圖 23、棲蘭園區 2020~2023 年春季兩生類比較

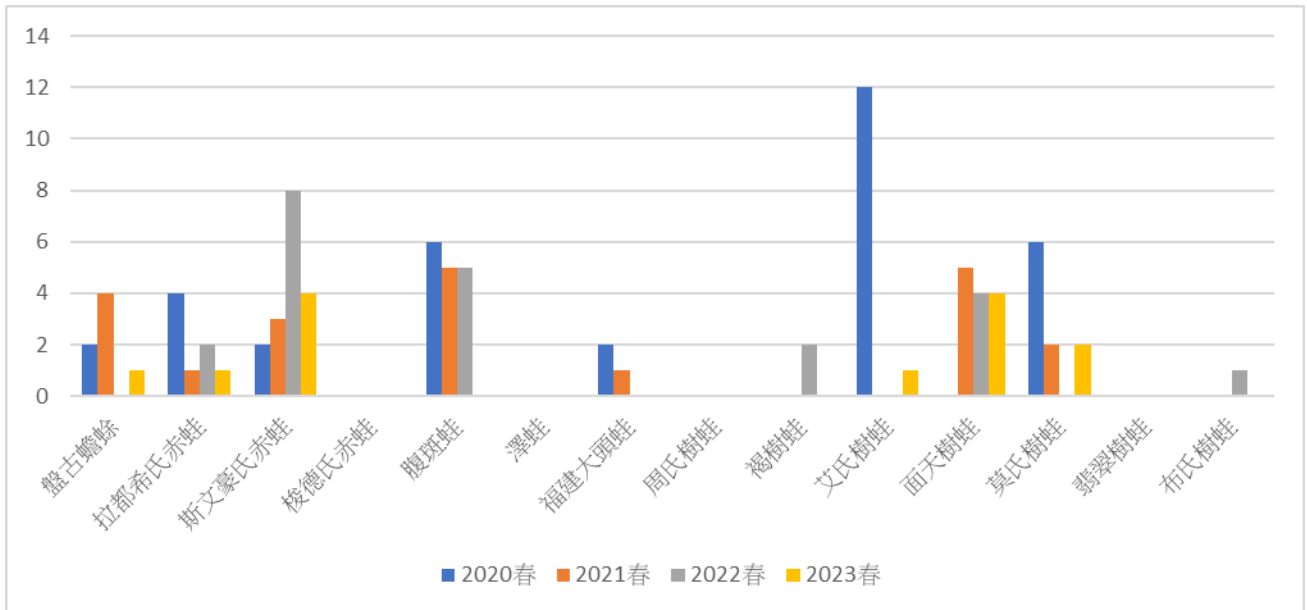


圖 24、棲蘭園區 2020~2023 年春季兩生類種類及數量比較

(三)、 爬行類調查結果

1. 本季調查結果：記錄到蝎虎 *Hemidactylus frenatus* 2 隻次。
2. 歷年春季爬行類比較：近四年比較，種數介於 1~ 3 種，今年在種類及數量上都最少，詳圖 25。根據長年監測記錄，棲蘭的爬行動物種類數不多，且數量也較為零星，但往年在溪澗相對穩定的赤尾青竹絲，近年有逐漸減少的趨勢。

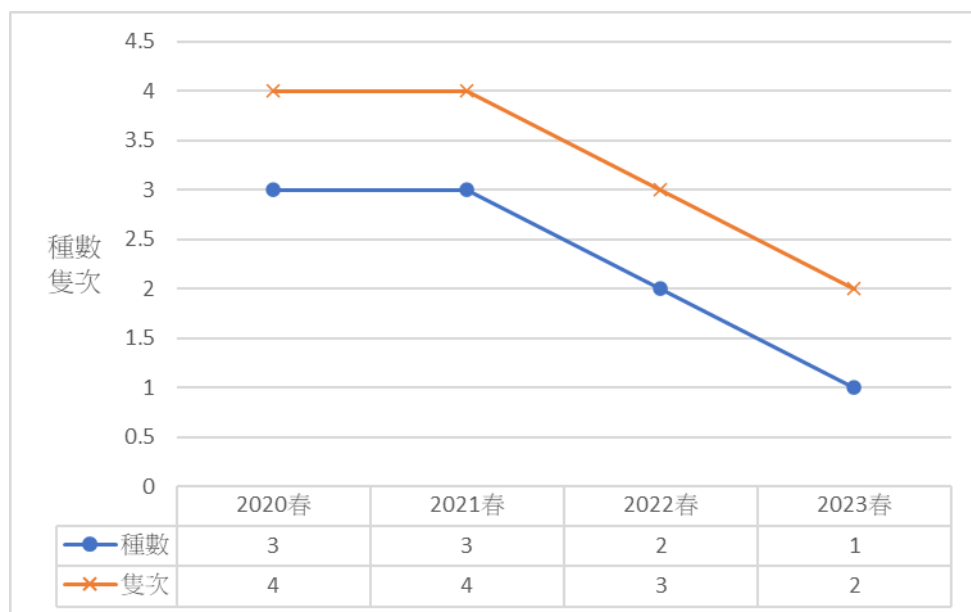


圖 25、棲蘭園區 2020~2023 年春季爬行類比較

(四)、 鳥類調查結果

1. 本季調查結果：

本季共記錄到 21 科 29 種 68 隻次的鳥類，架設於小泰山步道林間的紅外線自動相機另拍攝到調查未見的臺灣山鷓鴣、黃嘴角鴉及白尾鷓，一併列入名錄作為參考，但種類及數量不列入計數，以確保調查資料可與先前的年度進行比較及討論，詳表 17。鳥種組成包含臺灣竹雞、五色鳥在內等 9 種臺灣特有鳥種；藍腹鷓、東方蜂鷹、松雀鷹、黃嘴角鴉、領角鴉、褐鷹鴉、綠啄木、赤腹山雀等 8 種為第二級保育類；臺灣山鷓鴣及白尾鷓則為第三級保育類鳥種；保育類鳥種中，綠啄木為執行監測調查以來的首筆紀錄，褐鷹鴉則是繼 2011 年秋季（11 月）調查以來的第二筆紀錄。本季調查執行時（4 月 30 日）為臺灣低海拔山區鳥類典型的繁殖期，所觀察到的鳥種多以成對的狀態活動，鳴唱、領域維護的繁殖行為顯著。推測也是因為棲蘭園區所記錄鳥種在繁殖期的領域性顯著，因此，除了綠畫眉記錄到略多的 12 隻次外，其餘本季所調查到的鳥種數量多為單隻、成對或零星小群。

表 17、棲蘭園區鳥類調查結果

科別	中文名	學名	特、保	隻次
雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特	3
	臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	特、Ⅲ	*
	藍腹鷓	<i>Lophura swinhoii</i>	特、Ⅱ	1
鷹科	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	特亞、Ⅱ	1
	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Ⅱ	2
鳩鵲科	綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>		1
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特	2
啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>		1
	綠啄木	<i>Picus canus</i>	Ⅱ	1
鴞鵂科	黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus</i>	特亞、Ⅱ	*
	領角鴞	<i>Otus lettia</i>	特亞、Ⅱ	1
	褐鷹鴞	<i>Ninox japonica</i>	Ⅱ	1
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞	1
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>		5
綠鶇科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>		12
卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	特亞	3
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞	2
	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞	1

科別	中文名	學名	特、保	隻次
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		1
山雀科	赤腹山雀	<i>Poecile varius</i>	特、II	3
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞	2
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞	3
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>		2
畫眉科	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus</i>	特	1
		<i>erythrocnemis</i>		
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特	4
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞	1
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特	6
鶇科	白尾鶇	<i>Cinclidium leucurum</i>	特亞、III	*
	黃胸青鶇	<i>Ficedula hyperythra</i>	特亞	1
	臺灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	特	2
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>		2
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	外來種	2
21	29			68

備註：*為自動相機所記錄，列入名錄補充資料，但不併入科別、種類及隻次計算。

2. 歷年春季鳥類比較

棲蘭森林遊樂區近 4 年的春季鳥類物種豐富度呈現頗為顯著的年間變異，詳圖 26，鳥種紀錄介於 21-29 種間，本年度除了是歷次春季調查記錄鳥種數最高的一次外，也是歷年各季調查中，鳥種豐富度次高的一次。本季所記錄到的綠啄木、家八哥都是棲蘭園區執行監測調查以來的新紀錄種，褐鷹鴉及綠鳩亦僅是歷來的第二筆紀錄。綠啄木為臺灣三種啄木鳥科留鳥中，分布較侷限且族群數量較少的物種，主要分布於中至高海拔山區，棲蘭森林遊樂區的海拔高度並非本種的典型分布範圍，但本種獨特且嘹亮的叫聲相當容易察覺且不易錯認，推測記錄於小泰山步道沿途森林中的個體可能僅為鄰近中海拔山區遊蕩且偶然紀錄。相較之下，屬於外來種的家八哥，出現在棲蘭森林遊樂區的機率及可預期性則高了許多，自然分布區位於中國、中南半島及南亞的家八哥，經人為引入逸出後，已在臺灣建立穩定且龐大的歸化族群，是平地聚落及開墾地環境中最常見的鳥種之一；推測本種在棲蘭園區的出現可能與鄰近之蘭陽溪沿岸河床近年來穩定地在春夏季種植瓜類作物，農耕地範圍的擴大及穩定，致使偏好此類棲地的平地鳥種擴張到低海拔山區。數量上，本年度亦為近 4 年春季最多的一年，但數值亦與其他年度相去不遠，顯示出春季鳥類相組成及群聚的特性。由於近幾年春季調查的時程多在 4 月底至 5 月中間進行，調查期間幾乎所有的冬候鳥或過境鳥皆已北返，自更高海拔降遷而來的留鳥物種亦已返回中海拔山區，因而本季所記錄到的鳥類多為典型分布在低海拔山區的物種，推測為春季時期鳥種組成相對穩定的主因。此外，這個時間點也處於低海拔山區多數鳥種的繁殖高峰期，在各鳥種的繁殖領域下，鳥類分布及族群密度相對穩定，也由於多數鳥種尚在育雛期，所以可觀察到的個體也多為成鳥，因而整體族群數量也呈現穩定的狀態。

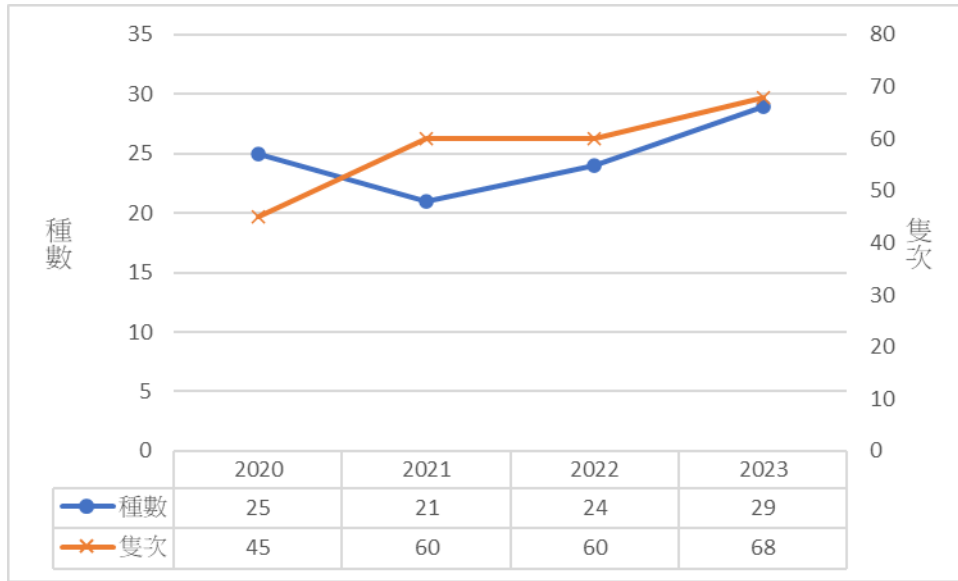


圖 26、棲蘭園區 2020~2023 年春季鳥類比較

(五)、 哺乳類調查結果

1. 本季調查結果：目視調查共記錄 4 種 6 隻次，包括赤腹松鼠、大赤鼯鼠、白面鼯鼠、山羌，及臺灣野豬的排遺；自動相機記錄到赤腹松鼠、山羌、臺灣野山羊、臺灣獼猴、鼬獾、穿山甲，詳表 18；在保育等級上，穿山甲為「珍貴稀有」等級，臺灣野山羊屬於「其他應予保育」等級。自動相機自 2023 年 1 月 30 日~2023 年 3 月 25 日止，總工作時數 1,320 小時，山羌的 OI 值最高，每 1 千小時有 28 隻，是棲蘭園區數量最多的哺乳動物；其次為鼬獾，每 1 千小時有 24 隻；其餘物種僅零星個體。
2. 歷年春季哺乳類比較：春季目視調查的哺乳動物約 3~4 種，數量變化主要受猴群數量影響，詳圖 27。近四年穩定拍攝到穿山甲活動，代表生態環境維護良好。

表 18、棲蘭園區哺乳類調查結果

科別	中文名	學名	特、保	隻次
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>		2

	大赤鼯鼠	<i>Petaurista philippensis grandis</i>	特亞	1
	白面鼯鼠	<i>Petaurista alborufus lena</i>	特	1
獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	特	*
牛科	臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	特、III	*
鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	特	2
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>	特亞	*
穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	II	*
				6
		2	4	

備註：* 為自動相機所記錄，列入名錄補充資料，但不併入科別、種類及隻次計算。

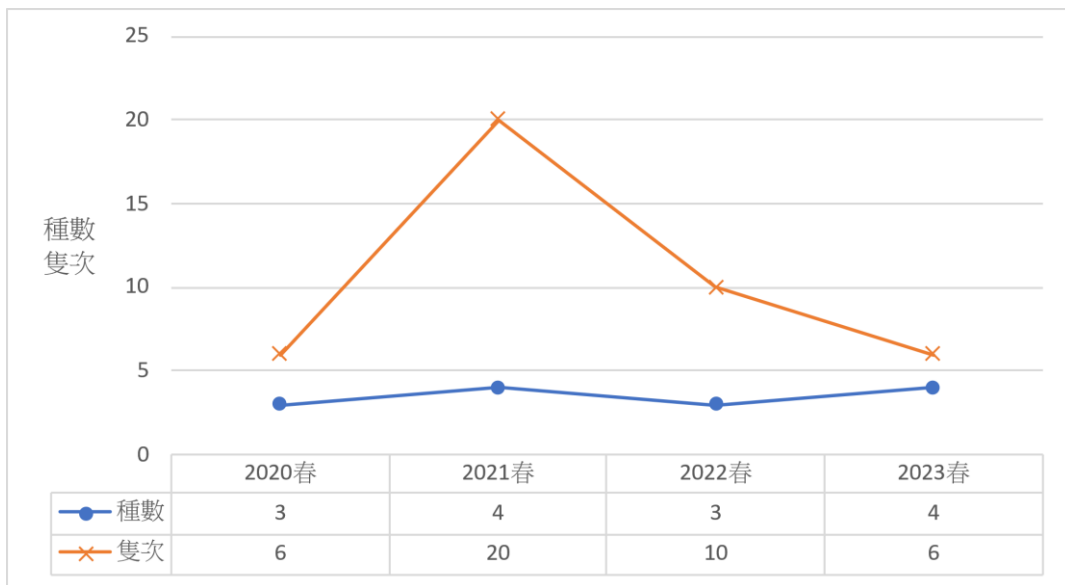


圖 27、棲蘭園區 2020~2023 年春季哺乳類比較

二、明池森林遊樂區

調查當日天氣陰，調查結果昆蟲、兩生類有逐年減少的趨勢。

(一)、 昆蟲調查結果

1. 本季調查結果：蝶亞目記錄到緣點白粉蝶 *Pieris canidia* 1種1隻次，蜻蛉目無記錄。水梯及停車場後方滯洪池今年觀察到的水蠹數量較去年少。

2. 歷年春季昆蟲狀況比較

今年度蝶亞目及蜻蛉目昆蟲的種類及隻次都是近四年最低。調查結果除了受當日天氣（2020年為晴，其餘三年都是陰或小雨）影響外，去年秋季豪雨造成園區微棲地的改變--停車場後方滯洪池被大量土石掩埋，近日降雨減少導致水梯缺水等因素，皆影響蜻蛉目調查結果。

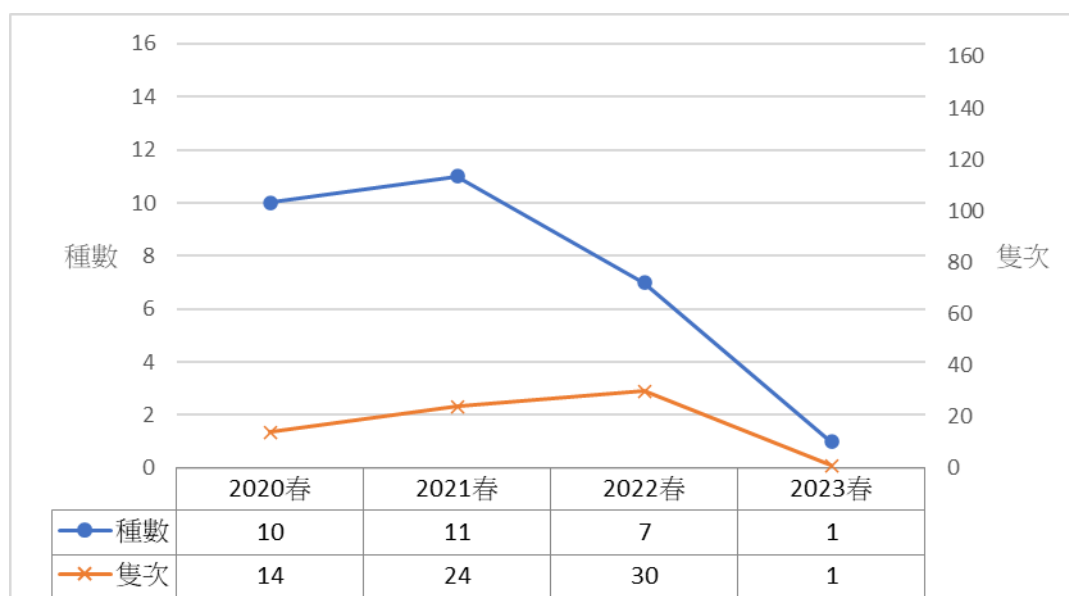


圖 28、明池園區 2020~2023 年春季蝶亞目昆蟲比較

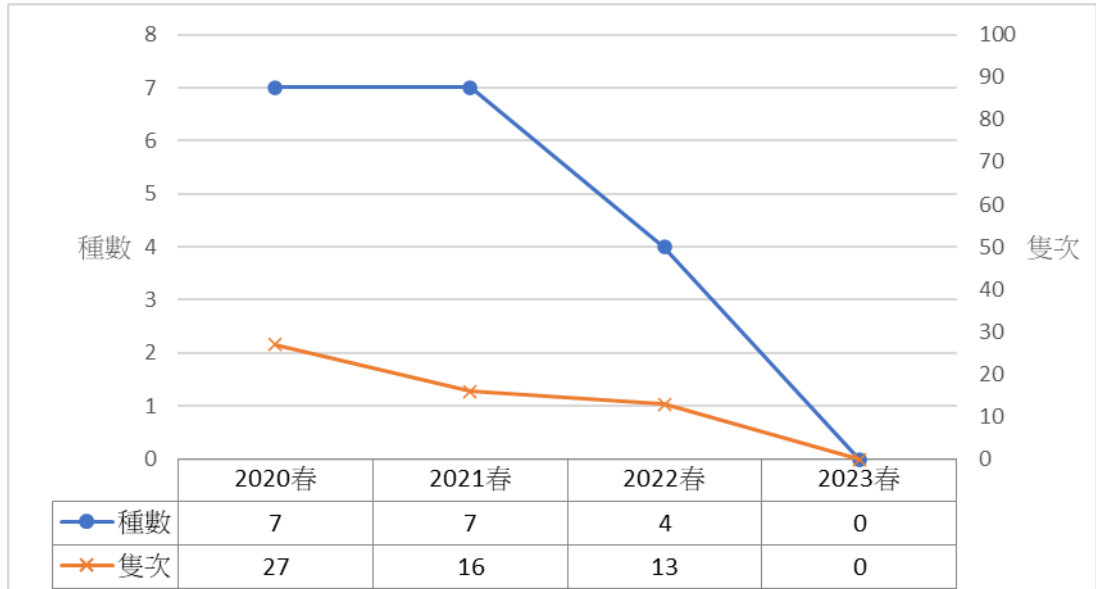


圖 29、明池園區 2020~2023 年春季蜻蛉目昆蟲比較

(二)、 兩生類調查結果

1. 本季調查結果：本季共調查到 7 種 82 隻次，數量上以莫氏蛙最多，詳表 19。除冬季繁殖的盤古蟾蜍外，其他蛙類鳴叫聲頻繁，代表逐漸進入繁殖季。

表 19、明池園區兩生類調查結果

科別	中文名	學名	特	隻次
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	特	6
赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>		6
	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		24

	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	特	3
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>		2
	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	特	6
	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	特	35
	3	7		82

2. 歷年春季兩生類比較

因明池山莊及森林遊樂區有穩定的水域，提供兩生類良好的棲息環境，因此種類十分穩定，春季皆維持 7~8 種。四年同季都有記錄到的包括盤古蟾蜍、腹斑蛙、拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、艾氏樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙等 7 種，詳圖 30、圖 31。今年的數量是近四年最低，推測可能與水梯缺水及明池湖水位降低有關，仍有待後續長期資料的累積。

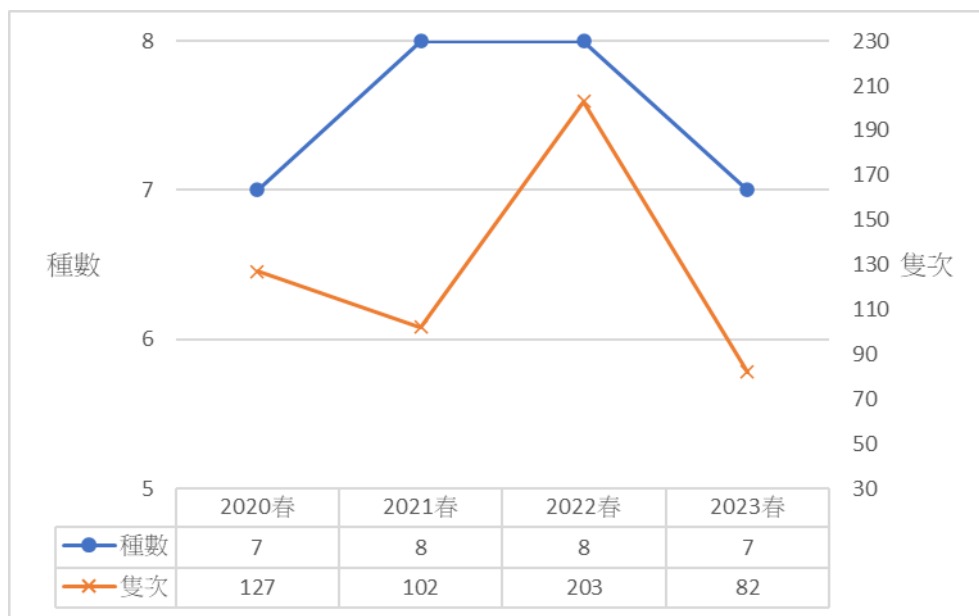


圖 30、明池園區 2020~2023 年春季兩生類比較

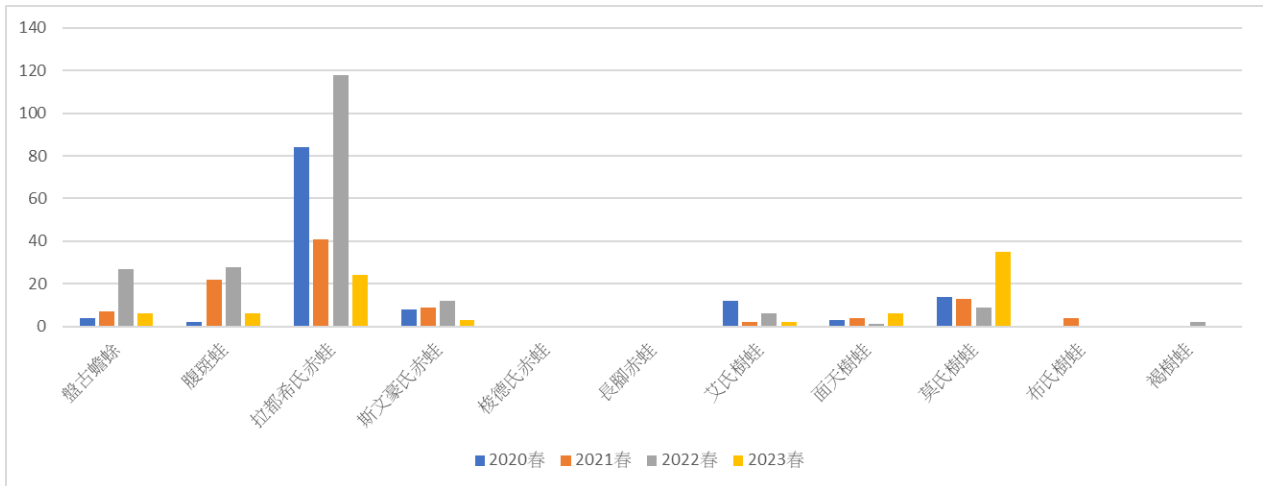


圖 31、明池園區 2020~2023 年春季兩生類種類及數量比較

(三)、 爬行類調查結果

1. 本季調查結果：僅記錄紅斑蛇 *Dinodon rufozonatum* 1 隻；另本季園區員工記錄到保育類的黑眉錦蛇 *Elaphe taeniura*。
2. 歷年春季爬行類比較：近四年種數變化 1~7 種，近兩年在種類及隻次上都明顯減少。前兩年調查日天氣晴或多雲，後兩年為多雲到陰，爬行動物為外溫動物，受天氣影響甚大。

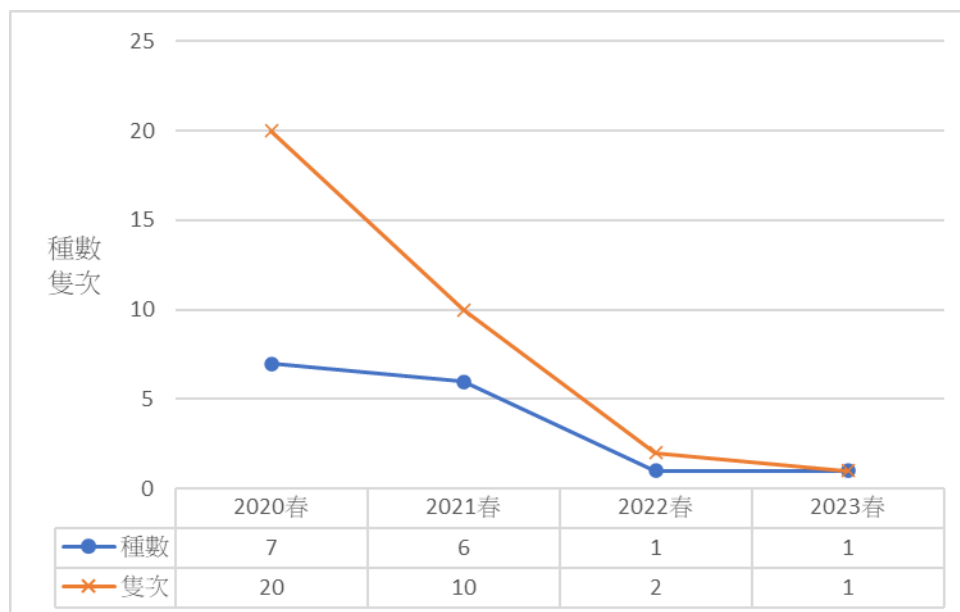


圖 32、明池園區 2020~2023 年春季爬行類比較

(四)、 鳥類調查結果

1. 本季調查結果：

共記錄到 13 科 20 種 70 隻次，本季明池樣區鳥類調查名錄，詳表 20。組成鳥種中，五色鳥、繡眼畫眉等 7 種為特有種；鴛鴦、黃嘴角鴉及棕噪鵯等 3 種屬第二級珍貴稀有保育類，冠羽畫眉、白耳畫眉、黃胸數鵯、白尾鵯及黃腹琉璃等 5 種則為第三級其他應予保育類。

數量上以鵯科的紅嘴黑鵯最為優勢，記錄 11 隻次；紅嘴黑鵯與平地環境中常見的白頭翁同為臺灣 5 種鵯科留鳥中分布最廣泛且族群數量最豐富的物種，兩者在平地的各種林地環境中共域且生態習性、食性也頗為相似；然而，紅嘴黑鵯除了開闊或林緣的環境外，較白頭翁更適應森林內部環境，且本種為唯一分布可及於中海拔山區的鵯科鳥種；本次調查所觀察到的紅嘴黑鵯個體有明顯的鳴唱、追逐行為，研判應處於繁殖季初期或高峰期。數量次多的鳥種為噪鵯科的白耳畫眉亦有 18 隻次的觀察數量，本種獨特且嘹亮的鳴叫聲，是中海拔森林環境最普遍的聲景，也是歷次調查中，明池樣區分布最穩定、數量最豐富的鳥種之一。

在臺灣中、高海拔森林繁殖的夏候鳥 - 鷹鵯，近年來如期地在春季調查出現，本種的鳴聲高亢嘹亮，繁殖前期經常鎮日鳴唱不歇，但個體的行蹤相當隱密，偏好停棲在濃密的樹冠枝葉層，使得本種通常聞聲不見影。而臺灣雁鴨科鳥種中唯二有繁殖族群的鴛鴦（另一種為花嘴鴨），在近 4 年來的春季皆穩定出現於明池，本季為夜間調查觀察到棲息於水域的個體，可確認至少有 1 隻為繁殖羽的雄鳥，但於日間調查期間反而未目擊到任何鴛鴦個體。

表 20、明池園區鳥類調查結果

科別	中文名	學名	特、保	隻次
雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>		7

科別	中文名	學名	特、保	隻次
	鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	Ⅱ	2
杜鵑科	鷹鵑	<i>Hierococcyx sparveroides</i>		2
鴟鵂科	黃嘴角鴟	<i>Otus spilocephalus</i>	特亞、Ⅱ	2
鬚鴛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特	1
山椒鳥科	灰喉山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>		2
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>		1
	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>	特亞	2
鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>		11
樹鵲科	棕面鵲	<i>Abroscopus albogularis</i>		3
繡眼科	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特、Ⅲ	8
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞	1
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞	2
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特	2
	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特、Ⅲ	10
	黃胸藪眉	<i>Liocichla steerii</i>	特、Ⅲ	4
	棕噪眉	<i>Ianthocincla poecilorhyncha</i>	特、Ⅱ	1
鶉科	白尾鶉	<i>Cinclidium leucurum</i>	特亞、Ⅲ	3
	黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	特亞、Ⅲ	2

科別	中文名	學名	特、保	隻次
	臺灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	特	4
13	20			70

2. 歷年春季鳥類比較

本次調查所記錄之鳥種及數量皆為近 4 年同季最少的一年，惟各年間的數量差距不大；整體而言，明池森林遊樂區近 4 年春季調查的鳥類相大致仍呈現穩定的狀態，除了 2020 年記錄到特別豐富的 30 種外(為執行監測調查十餘年來春季時期鳥種豐富度最高的一次)，其他 3 年的鳥種豐富度介於 20-24 種間，由鳥種組成來看，各年間春季的相似度頗高，有多達 17 種在連續 4 年都有觀察紀錄，顯示明池森林遊樂區在春季時期的鳥類相組成相當穩定。明池水域及週邊林地為保育類鳥種鴛鴦的穩定繁殖及覓食棲地，歷年的春、夏季都有數量不等的鴛鴦活動於此，年初園區內再度放養馴化之綠頭鴨、黑天鵝及家鵝，數量達 10 餘隻，餵養禽鳥的飼料可能吸引鴛鴦前來取食但未必是適合野生鳥類的食物來源，而前述放養之大型雁鴨也可能與鴛鴦族群產生競爭及排擠，加上放養禽鳥的大量排遺，可能使得明池的水質劣化，進而影響棲息其中的水棲生物；建議經營單位應移除這些放養的禽鳥，或在前述放養禽鳥自然死亡後，不應再予引入。

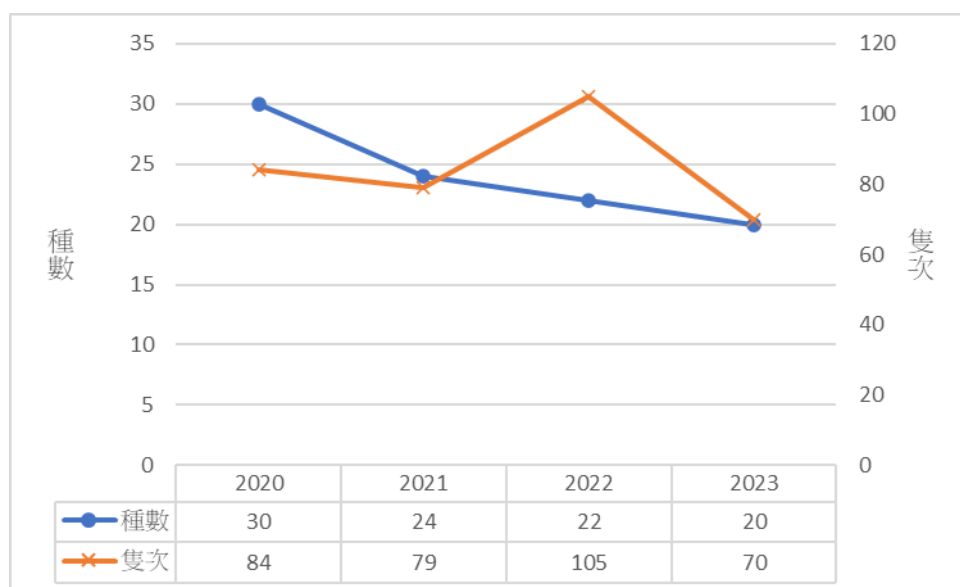


圖 33、明池園區 2020~2023 年春季鳥類比較

(五)、 哺乳類調查結果

1. 本季調查結果：記錄白面鼯鼠 *Petaurista alborufus lena* 2 隻次，另觀察到臺灣野山羊及山羌的排遺，五月份導覽老師在垃圾場拍攝到食蟹獾覓食。
2. 歷年春季哺乳類比較：種數 2~4 種，白面鼯鼠及山羌在近四年中有三年記錄，表示其在春季被觀察到的機率極大，詳圖 34。

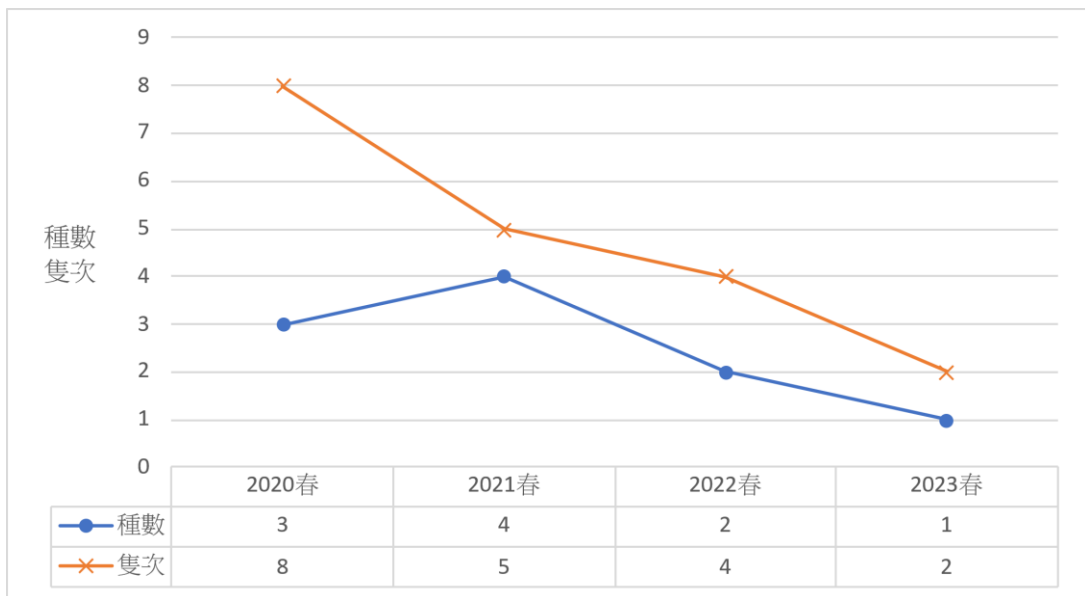


圖 34、明池園區 2020~2023 年春季哺乳類比較

三、 神木園區

調查當日天氣陰時多雲，各類動物調查結果穩定。

(一)、 昆蟲調查結果

1. 本季調查結果：蝶亞目記錄 5 種 7 隻次，蜻蛉目無記錄。

表 21、神木園區蝶亞目昆蟲調查結果

科別	中文名	學名	特	隻次
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>		2
蛺蝶科	枯葉蝶	<i>Kallima inachis formosana</i>		1
	深山黛眼蝶	<i>Lethe insana formosana</i>		1
	玉帶黛眼蝶	<i>Lethe verma cintamani</i>		2
	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>		1
2	5			7

2. 春季昆蟲比較：神木園區昆蟲相對少，蝶亞目以蛺蝶科為主，春季種類最多約 5 種。蜻蛉目則無記錄。

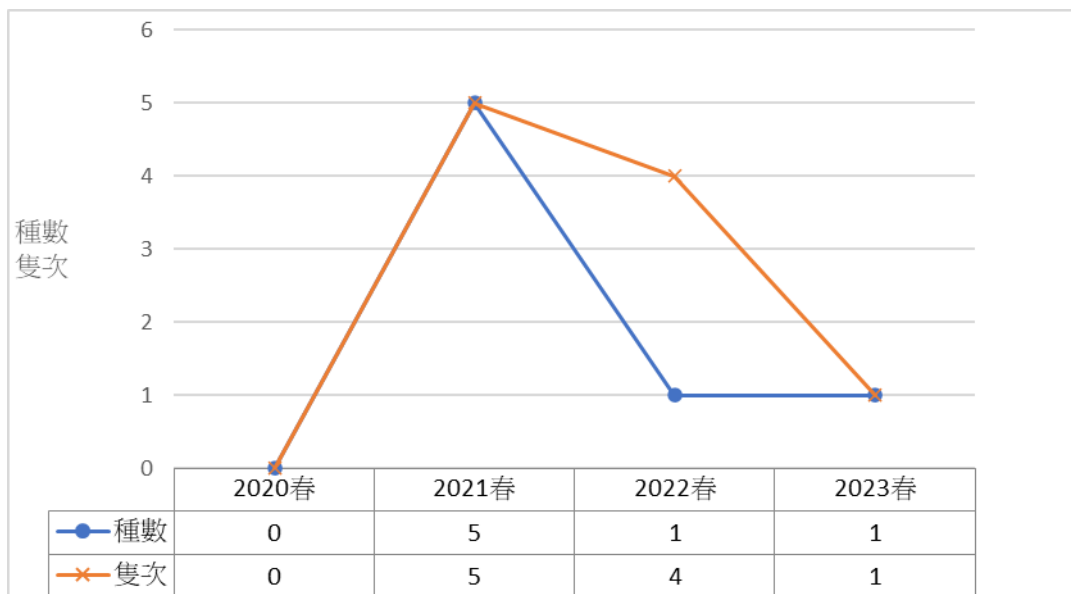


圖 35、神木園區 2020~2023 年春季蝶亞目昆蟲比較

(二)、兩生類調查結果

1. 本季僅記錄到莫氏樹蛙 *Rhacophorus moltrechti* 1 種 2 隻。

2. 歷年春季兩生類比較：神木園區因無固定水源，所以兩生類種類數相對較少，莫氏樹蛙最為常見，2021-2023 年春季皆有記錄。

(三)、 爬行類調查結果

1. 本季調查結果：無。
2. 歷年春季爬行類比較：近四年同季皆無記錄。

(四)、 鳥類調查結果

1. 本季調查結果：

本季神木園區共記錄 15 科 23 種 89 隻次，架設於園區森林中的自動相機拍攝到雉科的藍腹鷓及臺灣山鷓鴣，一併列入名錄作為參考，但種類及數量不列入計數，以確保調查資料可與先前的年度進行比較及討論，本季鳥類名錄詳表 32。本季所記錄到的鳥種中，大彎嘴、小彎嘴等 11 種為特有種，另有 9 種為特有亞種，顯示神木園區的鳥種組成中，特有性的比例非常高。保育類鳥種亦記錄多達 10 種，包含列屬第二級珍貴稀有的藍腹鷓、大冠鷲及棕噪鷓，以及第三級保育類的臺灣山鷓鴣、青背山雀、冠羽畫眉、白耳畫眉、黃胸藪鷓、白尾鷓及黃腹琉璃。

數量上，本季以繡眼科的冠羽畫眉最為優勢，記錄數量為 16 隻次；冠羽畫眉最著名的生態習性為採取共同築巢、孵蛋與照顧雛鳥的合作生殖模式，藉此成功孕育更多的後代，在全世界一萬餘種的鳥類中，僅有極少數鳥種採取此類合作生殖模式。而依據過往研究資料，冠羽畫眉的生殖群可從一對到 9 隻群體，但以 4 隻的生殖群最為普遍，本季調查期間即多次

觀察到冠羽畫眉生殖群一起活動，也曾觀察到群體內鳴唱的個體相互追逐打鬥，推測是不同位階之雄鳥間的競爭。

表 22、神木園區鳥類調查結果

科別	中文名	學名	特、保	隻次
雉科	臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	特、Ⅲ	*
	藍腹鷓	<i>Lophura swinhoii</i>	特、Ⅱ	*
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	特亞、Ⅱ	1
杜鵑科	鷹鵑	<i>Hierococcyx sparverioides</i>		1
鬚鶯科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特	3
山椒鳥科	灰喉山椒	<i>Pericrocotus solaris</i>		3
鴉科	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>		1
鴉科	松鴉	<i>Garrulus glandarius</i>		8
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞	1
山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	特亞、Ⅲ	4
鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞	8
樹鶯科	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>		4
繡眼科	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	特、Ⅲ	16
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特	2

科別	中文名	學名	特、保	隻次
	大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythrocnemis</i>	特	1
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞	4
雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	特亞	1
噪眉科	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>	特、Ⅲ	11
	黃胸數眉	<i>Liocichla steerii</i>	特、Ⅲ	5
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	特	4
	棕噪眉	<i>Ianthocincla poecilorhyncha</i>	特、Ⅱ	1
鶉科	白尾鶉	<i>Cinclidium leucurum</i>	特亞、Ⅲ	2
	臺灣紫嘯鶉	<i>Myophonus insularis</i>	特	2
	黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	特亞、Ⅲ	3
啄花科	紅胸啄花	<i>Dicaeum ignipectus</i>	特亞	1
15	23			89

備註：*為自動相機所記錄，列入名錄補充資料，但不併入科別、種類及隻次計算。

2. 歷年春季鳥類比較：

比較神木園區近四年的春季調查資料，各年春季記錄的鳥種數介於 22-24 種，各年間調查數據十分相近，此外，有 13 種鳥類為連續四年均有觀察記錄之鳥種，在物種組成佔比中也頗高。數量上的年間變化雖然較為顯

著，但若排除數量顯著偏少的 2020 年，則近三年的調查數量也頗為相近，詳圖 36，顯示神木園區在春季階段的鳥類相組成頗為穩定。值得一提的是，繼 2022 年春季調查後，神木園區餘本季再度記錄到畫眉科特有種-小彎嘴，為執行監測調查以來的第二筆紀錄；該鳥種為平地至低海拔山區林地、長草地等環境中分布相當普遍的鳥種，近年在公園、校園等都市綠地中也有越來越多的觀察，雖然小彎嘴對多數棲地的適應性良好且族群數量豐富，但其海拔分布主要集中在低海拔以下的區域，甚至海拔一千公尺的明池樣區，迄今仍未有本種的調查紀錄。小彎嘴近兩年春季在神木園區的調查紀錄，顯示本種在繁殖期有向更高海拔區域擴散的可能性；本種在不同季節及其餘年度的空間分布，值得後續監測調查持續關注。

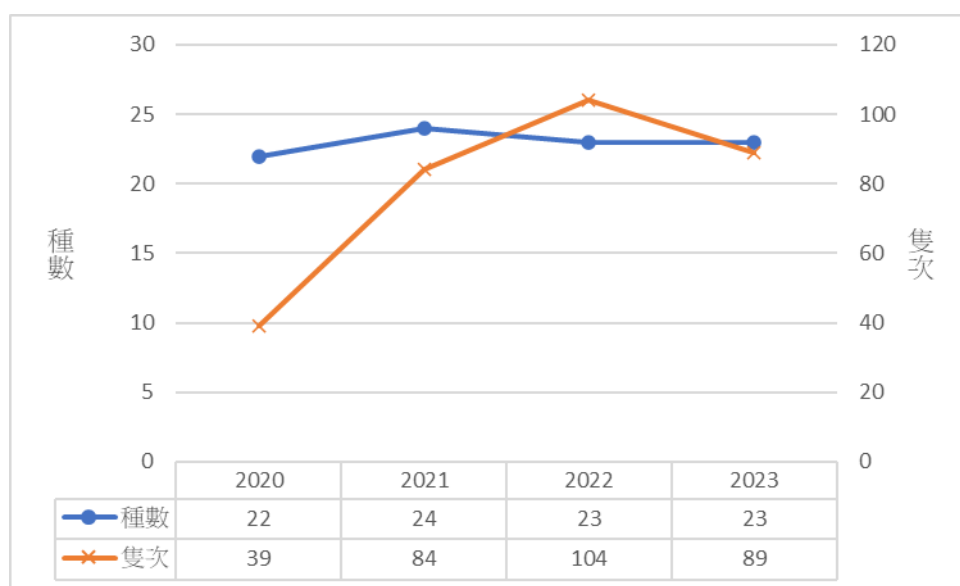


圖 36、神木園區 2020~2023 年春季鳥類比較

(五)、 哺乳類調查結果

1. 本季調查結果：目視調查記錄山羌 1 種 1 隻次，另關觀察到臺灣獼猴及臺灣野豬的排遺及拱痕；自動相機拍攝到赤腹松鼠、山羌、臺灣野山羊、臺灣獼猴、鼠科、食蟹獾、黃喉貂、黃鼠狼、白鼻心、臺灣野豬等 10 種，詳表 23，其中黃喉貂是神木園區自 2022 夏季後第二筆記錄。在保育等級上，臺灣野山羊、食蟹獾及黃喉貂在保育等級中屬於「其他應予保育」。2023 年 1 月 31 日 ~ 2023 年 5 月 2 日自動相機總工作時數 2,208 小時，計算各哺乳動物的 OI 值，以山羌最多，每 1 千小時有 100 隻，其他動物數量十分零星。
2. 歷年春季哺乳類比較：神木園區哺乳動物不易目擊觀察，多為自動相機拍攝或以排遺、食痕判斷。近四年春季綜合目擊個體、自動相機、排遺腳印及食痕等結果，神木園區的哺乳動物十分穩定。

表 23、神木園區哺乳類調查結果

科別	中文名	學名	特、保	隻次
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>		*
獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	特	*
牛科	臺灣野山羊	<i>Capricornis swinhoei</i>	特、III	*
鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	特	1
豬科	台灣野豬	<i>Sus scrofa taivanus</i>	特亞	*
貂科	黃鼠狼	<i>Mustela sibirica</i>		*
	黃喉貂	<i>Martes flavigula chrysospila</i>	III	*
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata</i>	特亞	*
獾科	食蟹獾	<i>Herpestes urva</i>	特亞、III	*
鼠科				*
1	1			3

備註：*為自動相機所記錄，列入名錄補充資料，但不併入科別、種類及隻次計算。



37-1、藍腹鶇



37-2、莫氏樹蛙

圖 37、三園區春季動物