

阿里磅生態農場兩棲 爬行動物的物種多樣 性與保育現況

SPECIES DIVERSITY AND CONSERVATION STATUS OF AMPHIBIANS AND REPTILES IN THE ALIBANG ECOLOGICAL FARM

巫奇勳 Chi-Shiun Wu |

中國文化大學生命科學系副教授 | buergeria@gmail.com

黃柏婷 Bo-Ting Huang |

中國文化大學生命科學系學生

張家瑋 Chia-Wei Chang |

中國文化大學生命科學系學生

林幼芳 You-Fang Lin |

中國文化大學生命科學系學生

梁庭瑜 Ting-Yu Liang |

中國文化大學生命科學系學生

張楷苓 Kai-Ling Chang |

中國文化大學生命科學系學生



從定存大自然談起

新北市石門區的阿里磅生態農場是一個以生物棲地保育與環境教育推廣為主軸的農場，其理念是源自於民間的認同並透過集資購地來保護自然環境。以「定存大自然」為理念的發起人王德昌先生，最早於1997年有集資購地的想法，他指出大自然的一切都是我們向子孫借用的，所以要定存下來，然後還給他們；剛開始是希望集結上千戶人家，以每戶贊助20萬金額來買地復育，在自行擬定理念說帖並於各大雜誌刊登廣告後，最終獲得60戶人家的認同贊助，以及一位大股東的巨額支持，以8千萬元的金額成功買地，農場於2003年正式對外開放(江婉如 2007；Home Run Taiwan 2021)，也象徵一個民間版的生態保護區正式定存。

阿里磅生態農場為環境部公告的環教設施場所之一，之所以能提供各種生態旅遊行程讓民眾參與，在於園區內有各種不同的生態環境可供生物自然棲息，而擁有豐富的生態資源，特別是各種野生動物，能提供很好的生態導覽與解說素材。王德昌(2007)指出農場內記錄過100多種蝴蝶、至少70種蜻蜓、19種蛙類，以及鳥類、蛇類與其他昆蟲等動物，但論文中除了提及其中9種蛙類名稱與一些昆蟲類群(如螢火蟲、蟋蟀與竹節蟲等)外，並無提供詳細的物種名錄與現況資料。關於過去阿里磅生態農場的野生動物資源的正式報導，僅有水棲昆蟲的調查較完整(劉興哲等 2023)，其他物種，特別是農場內常被用來導覽解說的兩棲爬行動物，至今仍缺乏正式的文獻資料。筆者的研究團隊執行農業部林業及自然保育署宜蘭分署的國土生態綠色網絡——北區案例輔導計畫期間(2021-2023年)，在農場與周邊(文後統稱為阿里磅地區)進行每個月的兩棲爬行動物系統性調查，並收集雨量與溫溼度資料，累積了近三年的連續調查成果，茲將這些成果與大眾分享，以期能提供基礎生態與環境教育解說的參考資料。



依山傍海的阿里磅

阿里磅生態農場位於石門區北21線13.5 km處，占地約11 ha，鄰近臺灣最北端，北側面向東海，海拔高度介於100–200 m之間，南側鄰近陽明山國家公園，同屬於大屯火山群範圍內(劉興哲等 2023)。農場一帶保有各種自然或人工形成的暫時性或永久性濕地環境，如草澤、池塘、水田與溪流，以及草原與森林等陸地生態環境。依據我們從2021年1月至2023年9月在農場擺放的自動記錄溫溼度計與雨量計所得到的資料，農場平均溫度有明顯的季節性變化，4月前的平均氣溫都在20°C以下，至5月時，氣溫會升至20°C以上，並逐漸上升，月均溫最高出現在7月，從9月開始明顯下降，之後持續下探至1月(約11°C)。從月累積降雨量變化來看，通常5月累積降雨量最高，6–7月降雨偏少，秋冬季(10月至隔年2月)受東北季風影響，是降雨的另一次高峰。相對溼度一整年偏高，約在90%左右，沒有太明顯的季節性波動，但梅雨季節

與秋冬季東北季風南下期間的溼度達最高。因此，無論從可利用微棲地的多樣性，或氣候條件來看，阿里磅地區都提供相當適合兩棲爬行動物生存與繁殖的環境條件。

四季可見的多樣蛙類

在阿里磅地區，一年四季都有蛙類活動(圖1)，且都聽得到蛙鳴(圖2)，共記錄有6科15屬18種，都是臺灣低海拔分布的代表性蛙類，其中5種為臺灣特有種，2種為農業部公告的保育類野生動物，1種為外來入侵種(表1)，原生蛙類占臺灣現有原生蛙類種數的53%(17/32)。由於王德昌(2007)曾報導的原生蛙類比我們記錄的多出2種，為求慎重，在與他聯繫確認後，他認同我們的調查結果應是較為正確的紀錄。與鄰近的陽明山國家公園相比，其境內有18種原生蛙類，較阿里磅地區多出周氏樹蛙(*Buergeria choui*)(先前鑑定為日本樹蛙)與腹斑蛙(*Nidirana adenopleura*)等2種(毛俊傑與姜博仁 2014)，但少了臺北赤蛙1種。



具有草澤的荷花池(A)與水田(B)是臺北赤蛙與半水棲性蛇類活動的主要棲地。(巫奇勳 攝)

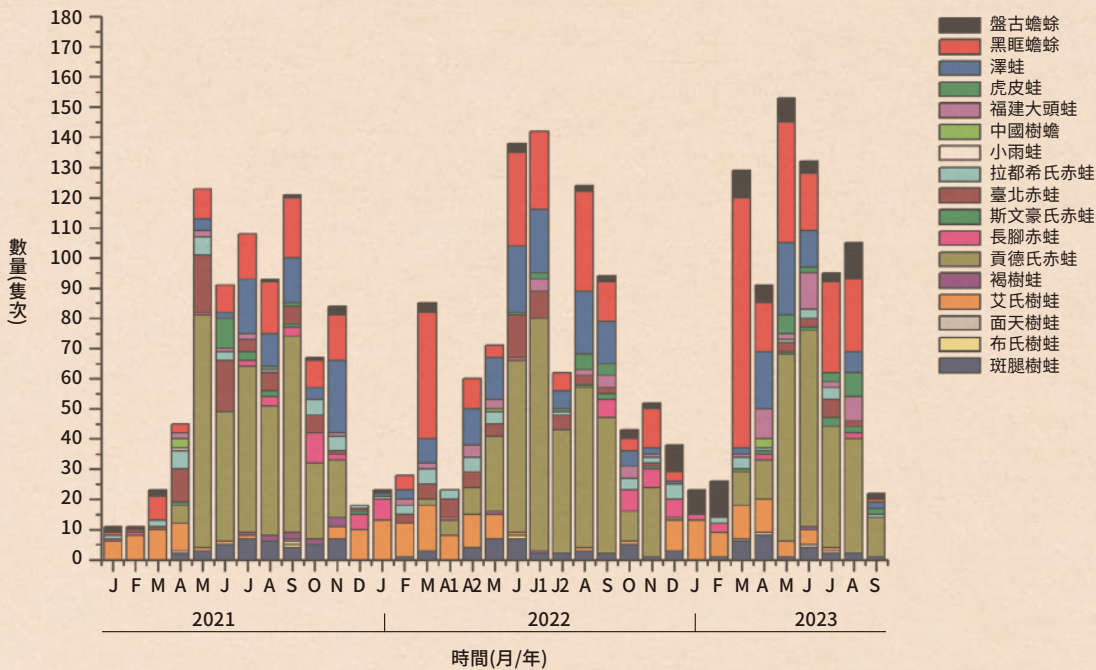


圖1. 不同月分所調查到的蛙類種類與數量(資料取自2021年1月13日至2023年9月7日)。(巫奇勳 製圖)

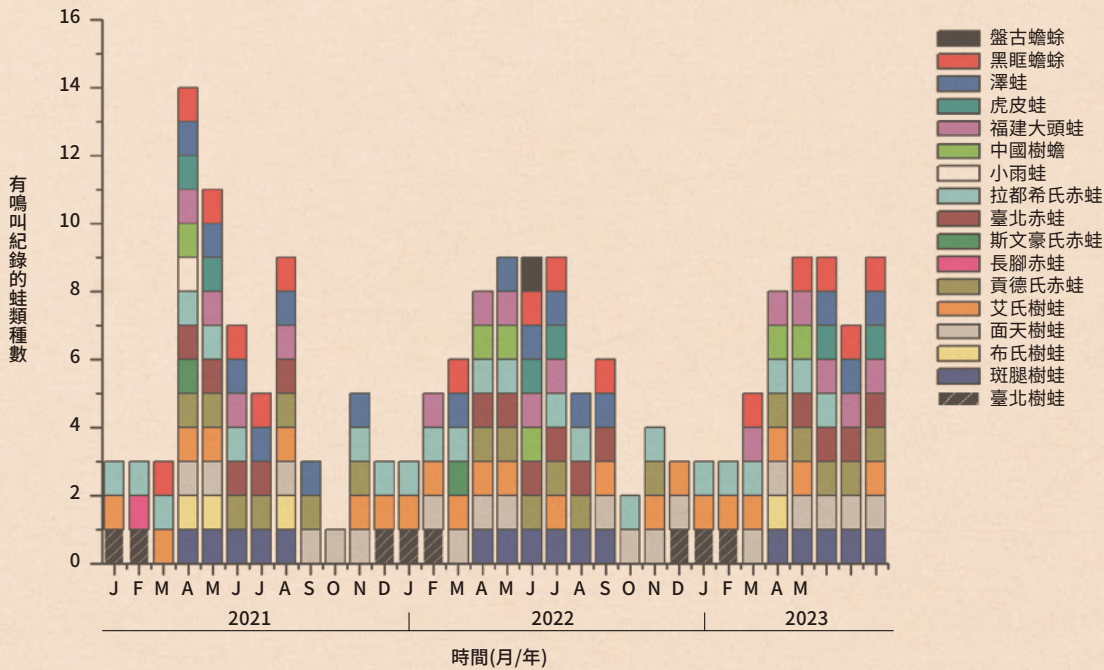


圖2. 不同月分的蛙類鳴叫紀錄(資料取自2021年1月13日至2023年9月7日)。(巫奇勳 製圖)

表1. 阿里磅地區的兩棲類名錄

物種	特有性	保育等級
無尾目 Anura		
蟾蜍科 Bufonidae		
盤古蟾蜍 <i>Bufo bankorensis</i>	特	
黑眶蟾蜍 <i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
叉舌蛙科 Dicroglossidae		
澤蛙 <i>Fejervarya limnocharis</i>		
虎皮蛙 <i>Hoplobatrachus chinensis</i>		
福建大頭蛙 <i>Limnonectes fujianensis</i>		
樹蟾科 Hylidae		
中國樹蟾 <i>Hyla chinensis</i>		
狹口蛙科 Microhylidae		
小雨蛙 <i>Microhyla fissipes</i>		
赤蛙科 Ranidae		
拉都希氏赤蛙 <i>Hylarana latouchii</i>		
臺北赤蛙 <i>Hylarana taipehensis</i>		II
斯文豪氏赤蛙 <i>Odorrana swinhoana</i>	特	
長腳赤蛙 <i>Rana longicrus</i>		
貢德氏赤蛙 <i>Sylvirana guentheri</i>		
樹蛙科 Rhacophoridae		
褐樹蛙 <i>Buergeria robusta</i>	特	
艾氏樹蛙 <i>Kurixalus eiffingeri</i>		
面天樹蛙 <i>Kurixalus idiotocus</i>	特	
布氏樹蛙 <i>Polypedates braueri</i>		
斑腿樹蛙 <i>Polypedates megacephalus</i>	外	
臺北樹蛙 <i>Zhangixalus taipeianus</i>	特	III

註：1. 特：臺灣特有種；外：外來入侵種。

2. II：珍貴稀有保育類野生動物；III：其他應予保育之野生動物。



每年的4月到11月都是阿里磅地區蛙類的活動旺季，通常能目擊到的蛙種與數量從4月開始增加，5-8月達到活動高峰，期間單日至少可記錄到8種，至多可達14種蛙類；而從9月能目擊的數量開始變少，但到11月結束前，至少都能發現7種以上，甚至達13種的蛙類；12月至隔年3月是蛙類活動淡季，期間通常只能看到3至5種蛙類，但偶爾冬季出現氣溫回暖時，也可能目擊到至多8種蛙類(圖1)。結果顯示阿里磅地區一年四季都適合觀察蛙類，且多數時間都有機會在單日觀察到相當多的種類，可說是進行蛙類觀察與解說教育的絕佳地區。

(一) 春夏季活躍的蛙類

貢德氏赤蛙體型大，是當地最常見的蛙類，4月就會出現如狗叫般的叫聲，5-9月期間會大量出現，4-6月是生殖高峰，9月之後的鳴叫聲減少，但一直至11月都有活動。這裡的貢

德氏赤蛙不只數量很多，且相較於臺灣其他地區的族群，較不怕人，適合近距離觀察與解說。另一種農場內的大型蛙類虎皮蛙，其生性敏感怕生，很容易因為人的靠近驚擾而逃離，是當地最難近距離觀察的蛙類，主要在4-8月活動，5-6月可能是繁殖高峰，時常出現在靠近農場辦公室的水池及農場外的農耕地。黑眶蟾蜍與澤蛙也是當地常見蛙類，通常在3-11月可見，其中黑眶蟾蜍通常2月開始有鳴叫聲，且偶有個體在冬季出沒，而澤蛙以6-8月處於繁殖高峰期間最常見，繁殖時間往往與農耕地是否有足夠的蓄水有關。小雨蛙與澤蛙棲地重疊，主要都分布在農場外的農耕地，農場內少見，個體主要在4-8月活動，習性隱密，不易被發現，通常只聽到響亮的鳴叫聲。福建大頭蛙通常在靠近農場辦公室的淺水灘或溝渠出現，習慣下半身泡在水中，繁殖季主要在4-8月。



◀▲ 貢德氏赤蛙是當地數量最多、最常見且活動季節最長的蛙類，鳴叫聲響亮。(巫奇勳 攝)



A

(二) 終年可見與終年少見的蛙類

拉都希氏赤蛙與面天樹蛙在當地幾乎一整年都在活動，就算沒見到個體，在不同月分都有機會聽得到鳴叫聲。然而，有鳴叫聲出現不代表牠們正在繁殖，除了氣溫，其繁殖時間可能受降雨頻率所影響。與前述兩種蛙類形成強烈對比，中國樹蟾與布氏樹蛙是阿里磅地區活動時間最短暫的蛙類，兩種蛙通常只在4月出現，中國樹蟾在有降雨時會大量出現，發出震耳的鳴叫，但布氏樹蛙通常只有零星的叫聲與個體出現。

B

布氏樹蛙(A)與中國樹蟾(B)出現的時間短暫，通常只在4月出現。(巫奇勳 攝)



(三) 偶見的溪流蛙類

由於農場鄰近阿里磅溪，加上有水圳流通，也會出現在溪流環境活動為主的蛙類，包括斯文豪氏赤蛙與褐樹蛙。斯文豪氏赤蛙主要在4-9月活動，春季聽得到鳴叫聲，但夏季比較容易看到個體，偶爾可在鄰近水圳的步道、水池邊或森林底層見到。褐樹蛙在生殖季期間，雄蛙在入夜後會大量聚集在溪流，停棲在石頭上，這是一般賞蛙人士對牠們的印象。但在園區內，較有機會看到牠們在森林邊緣的樹幹、倒木或姑婆芋葉上，這些通常是雌蛙，5-11月都可見，特別是7月。

(四) 秋冬季才活躍的蛙類

時序到了11月，已進入阿里磅地區的蛙類活動淡季，一直到隔年3月，這段期間主要活動的蛙類是艾氏樹蛙、盤古蟾蜍、長腳赤蛙與臺北樹蛙。艾氏樹蛙是臺灣目前發現有親代照

顧行為的三種蛙類之一(其餘兩種為碧眼樹蛙與王氏樹蛙)，其成體會將卵產於積水的樹洞或竹筒內壁，卵孵化前是由雄蛙看護卵粒，以維持卵粒溼潤，卵孵化後，雌蛙會定期回來餵食未受精卵給蝌蚪吃，通常在臺灣西部的族群，活動時間主要是春夏季為主，然而，這裡的族群主要活動時間卻是從11月開始，直到隔年4月，可能與冬季東北季風帶來較豐沛的雨量有關。其他三種蛙類在臺灣低海拔原本就是秋冬季繁殖為主。盤古蟾蜍在這裡幾乎終年可見，但主要在11月至隔年2月繁殖。長腳赤蛙主要在12月至隔年2月繁殖，期間多出現在農耕地，但非繁殖季期間也偶爾在森林底層或灌叢出沒。臺北樹蛙是阿里磅地區唯二的保育類蛙類，主要在12月至隔年3月繁殖，會躲在水池邊築巢產卵，通常只聞鳴叫聲，而不易見到個體；農場辦公室旁的小水池與場外的農耕地積水為其主要活動環境，目前族群數量還算穩定。



在森林邊緣的樹幹或姑婆芋葉上也有機會看到溪流活動為主的褐樹蛙。(巫奇勳 攝)

(五) 陷入滅絕漩渦的臺北赤蛙

臺北赤蛙目前是珍貴稀有保育類野生動物，過去被認為廣泛分布在臺灣西部的臺北赤蛙，目前族群分散於新北、桃園、臺南與屏東等地，阿里磅地區的族群是目前已知臺灣最北端僅存且相對穩定的族群，一整年都有機會見到，但以4月至8月的繁殖季期間較容易看到，此時多數的個體會停棲在浮葉植物上鳴叫，而在非繁殖季期間，個體會移動到其他地方，主要都在草叢中出現。從王德昌先生的口述資料及我們這幾年的調查資料來看，農場內的臺北赤蛙無論是分布範圍或數量都明顯減少，現況令人憂心。當一個物種的族群量下降到可能危及其存續的小族群狀態時，就有陷入滅絕漩渦(extinction vortex)的風險，此時，小族群容易受近親交配(inbreeding)或遺傳漂變(genetic drift)所影響，導致族群遺傳多樣性降低，進而降低個體的適存度，而隨著個體存活與繁殖能力下降，將使得族群量越來越少，陷入惡性循

環，最終可能導致滅絕。此外，臺北赤蛙也面臨外來種斑腿樹蛙入侵的潛在威脅。我們在2021年4月首次記錄到零星的斑腿樹蛙個體，目前族群已經繁殖且擴散，其繁殖主要在春夏季，高峰在4-6月的梅雨季期間。斑腿樹蛙可能透過捕食與競爭方式對原生蛙類不同生活史階段產生影響(巫奇勳等 2020)，因此需要持續關注。

終年可見的多樣爬行動物

目前阿里磅地區至少記錄有13科27屬31種爬行動物，幾乎涵蓋臺灣現有爬行動物的科(family)，原生種蜥蜴(5種)、陸生蛇類(22種)與陸生龜鱉類(4種)種類分別占臺灣與離島(含本島周邊離島及澎湖群島、金門群島與馬祖列島)現有原生種種數的13% (5/38)、47% (22/47)，以及80% (4/5)，其中2種為臺灣特有種，7種為農業部公告的保育類野生動物(表2)。



近年數量日益稀少的臺北赤蛙，又稱草蛙，偏愛在草叢活動(A)，但繁殖期間，偏好在池塘中的浮葉植物上求偶與交配(B)。(巫奇勳 攝)

表2. 阿里磅地區的爬行動物名錄

物種	特有性	保育等級	物種	特有性	保育等級
有鱗目 Squamata			蝙蝠蛇科 Elapidae		
飛蜥科 Agamidae			雨傘節 <i>Bungarus multicinctus</i>		
黃口攀蜥 <i>Diploderma polygonata xanthostoma</i>	特亞		中華眼鏡蛇 <i>Naja atra</i>		
壁虎科 Gekkonidae			水蛇科 Homalopsidae		
鉛山壁虎 <i>Gekko hokouensis</i>			韋氏水蛇 <i>Hypsiscopus wettsi</i>		III
蜥蜴科 Lacertidae			唐水蛇 <i>Myrrophis chinensis</i>		II
翠斑草蜥 <i>Takydromus viridipunctatus</i>	特		鈍頭蛇科 Pareidae		
石龍子科 Scincidae			泰雅鈍頭蛇 <i>Pareas atayal</i>	特	
印度蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>			茶斑蛇科 Psammodynastidae		
麗紋石龍子 <i>Plestiodon elegans</i>			茶斑蛇 <i>Psammodynastes pulverulentus</i>		
黃頰蛇科 Colubridae			盲蛇科 Thylopidae		
花浪蛇 <i>Amphiesma stolatum</i>			盲蛇 <i>Ramphotyphlops braminus</i>		
大頭蛇 <i>Boiga kraepelini</i>			蝮蛇科 Viperidae		
鐵線蛇 <i>Calamaria pavementata</i>			龜殼花 <i>Protobothrops mucrosquamatus</i>		
青蛇 <i>Cyclophiops major</i>			赤尾青竹絲 <i>Trimeresurus stejnegeri</i>		
紅斑蛇 <i>Dinodon rufozonatus</i>			龜鱉目 Chelonia		
草花蛇 <i>Fowlea flavipunctatus</i>		III	河龜科 Bataguridae		
過山刀 <i>Ptyas dhumnades</i>			斑龜 <i>Mauremys sinensis</i>		
黑眉錦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	特亞	III	食蛇龜 <i>Cuora flavomarginata</i>		I
王錦蛇 <i>Elaphe carinata</i>			柴棺龜 <i>Mauremys mutica</i>		I
赤背松柏根 <i>Oligodon formosanus</i>			鱉科 Trionychidae		
赤腹遊蛇 <i>Trimerodytes annularis</i>		I	中華鱉 <i>Pelodiscus sinensis</i>		
白腹遊蛇 <i>Trimerodytes percarinatus</i>	特亞				

註：1. 特：臺灣特有種；特亞：臺灣特有亞種。
2. I：瀕臨絕種保育類野生動物；II：珍貴稀有保育類野生動物；III：其他應予保育之野生動物。
3. 在調查期間沒有記錄到草花蛇、南蛇、黑眉錦蛇與唐水蛇等蛇類，資料由農場的周昭蕊、吳正滌與李孟樵所提供，花浪蛇由本團隊在2025年11月8日的調查中首次紀錄。



除了氣溫偏冷的冬季(特別是2月)之外，幾乎一年四季都有機會見到爬行動物活動，能目擊到的種類與數量從4月開始增加，7-8月達到高峰，一直到11月都有個體出沒，通常單日的調查可記錄到3種至7種的爬行動物；12月至隔年3月雖是爬行動物活動淡季，但至少能看到2種。然而，只有少數幾種發現頻度較高的爬行動物活動呈現明顯的季節性變化，多數種類，特別是蛇類，由於個體出現較零星，無法呈現這樣的變化(圖3)。

(一) 入夜也適合觀察蜥蜴

蜥蜴是常見的爬行動物，多數種類是日行性，行動快而不易近距離觀察。在阿里磅地區，夜間適合觀察蜥蜴，特別是這裡最常

見的黃口攀蜥與翠斑草蜥。黃口攀蜥通常是冬季結束後出現，但偶爾在冬季也會零星出現，在夜間會常停棲在各種植物的枝幹或葉子上休息，無論是成蜥或幼蜥都有機會見到，且個體普遍出現在整個農場的步道邊。翠斑草蜥在春季與秋季較容易發現，通常會停棲或穿梭在草叢，特別是水域中有李氏禾(*Leersia hexandra*)生長所形成的草叢，最容易見到。在日間活動的印度蜓蜥偶爾也會在夜間活動，常出沒在森林底層的落葉堆或森林與步道邊緣。鉛山壁虎是阿里磅地區目前唯一記錄到的壁虎，在住宅牆壁或鄰近樹林的樹幹偶爾可見。麗紋石龍子是阿里磅地區最少見的蜥蜴，過去曾在農場住宅區旁目擊過。



◀▲ 臺灣特有的翠斑草蜥在夜間通常會停棲或穿梭在草叢，與臺北赤蛙活動的草澤環境重疊。(巫奇勳 攝)

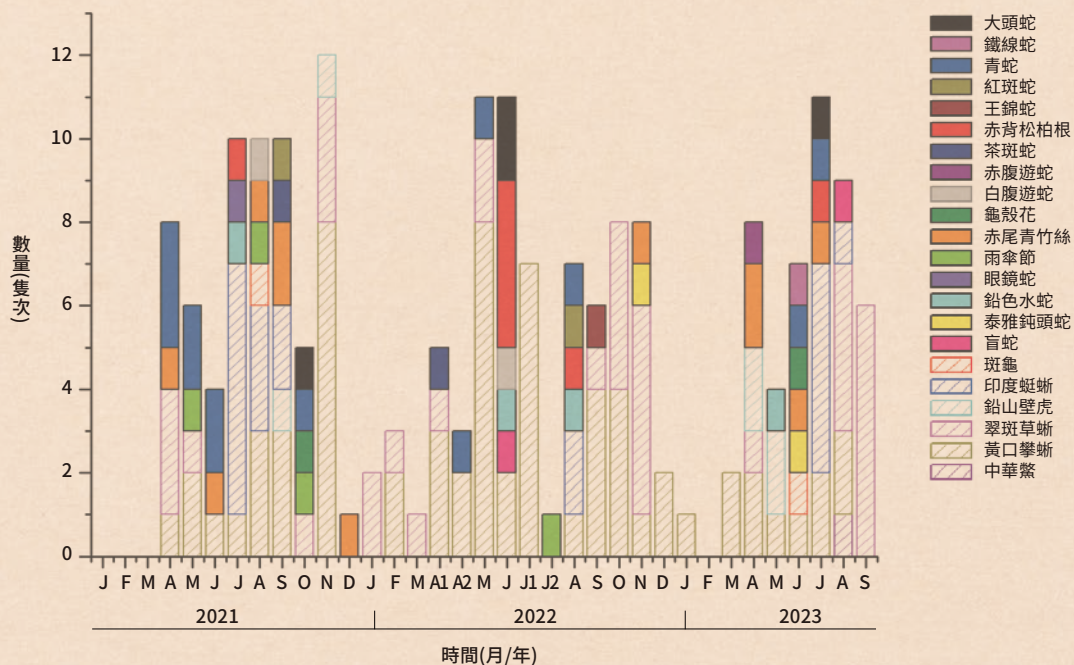


圖3. 不同月分所調查到的爬行動物種類與數量(資料收集自2021年1月13日至2023年9月7日)。(巫奇勳 製圖)

(二) 多樣且容易觀察的陸棲性蛇類

在臺灣，要在野外看到蛇，除了季節要對，運氣往往也占很大的成分。若要找到一個有穩定蛇類出沒的觀察地點，更是難得。阿里磅地區就是這樣難得的好地方，不只有多種陸棲蛇類，也有臺灣日益稀少的半水棲蛇類。依據我們的經驗，4-10月期間幾乎每次調查都能看到蛇類。青蛇是這裡最常見的蛇類，從4-10月，幾乎都有機會在夜間看到牠們停棲在各種植物上。由於青蛇無毒且多數個體溫馴，所以是適合讓民眾近距離觀察的環境解說用蛇種。另外一種與青蛇同樣是綠色且樹棲性常見蛇類，是有毒的赤尾青竹絲。其頭部膨大呈三角形，有頰窩，體側有白線，尾末端磚紅色，外觀上可與青蛇區別。通常4-9月較常見，但偶爾在冬季夜晚也

會出現。由於坐等覓食的習性，常停棲在青蛙容易出沒的地方，例如有艾氏樹蛙棲息與產卵的竹筒邊。

此外，阿里磅地區還有雨傘節、眼鏡蛇與龜殼花等3種劇毒蛇類。雨傘節全身有顯眼的黑白相間的紋路，劇毒但溫馴，5-10月間活動，是當地農耕地田溝與水池岸邊較常出現的毒蛇。調查時，另一種體色也是分節，但是紅黑相間，常被誤認為是雨傘節的無毒蛇類紅斑蛇，偶爾也會在夜晚的樹林、竹林或農耕地遇到。龜殼花與眼鏡蛇是農場內兩種偶見，最具攻擊性的劇毒蛇類，前者通常在夜間出沒於農場水池邊，7-10月間較有機會見到，後者在炎熱的夏季白天較有機會見到，曾於農場辦公室附近及靠近池塘的森林邊緣出現。眼鏡蛇

青蛇是最常見的蛇類，於春夏秋的夜晚容易看到牠們停棲在各種植物上。(巫奇勳 攝)



在受驚擾時，頸部會擴張且頭部上揚，做預備攻擊姿態，極易辨識其身分，若其穿梭於草叢時，則可透過部分露出的深褐色或黝黑軀體所帶有的多條白色細紋去確認該物種。

大頭蛇，蛇如其名，有明顯膨大的頭部，會在樹枝間爬行橫越，常被錯認為龜殼花，但若仔細瞧，會發現其頭背面有大型對稱鱗片，相較於龜殼花頭背面都是細小鱗片組成，有明顯不同。雖無劇毒，但大頭蛇有微毒性，有些個體會表現明顯的攻擊性。茶斑蛇頭形近似五角形，頭背面有一Y型斑紋，眼上緣有明顯突起，有微毒性，有些個體會表現明顯的攻擊性。常停棲於植物的葉子上或攀附於枝條上，春夏季偶見，通常在靠近農場建築物附近的步道出現。

其他在阿里磅地區較有機會見到的陸棲蛇類還包括王錦蛇、赤背松柏根與泰雅鈍頭蛇。王錦蛇，或稱臭青公，是常見的大型蛇類，俗名的由來與頭部鱗片(前額鱗與鼻間鱗分布的區域)呈現如「王」字的花紋，以及被捕捉或受威脅刺激時，肛門腺會發出惡臭有關，通常在夏秋季於次生林與農墾地出現。赤背松柏根主要出現在農場外的農耕地環境，通常於夏季活動，上頷後方具有特化的牙齒，能夠割開具革質卵殼的爬行動物的蛋以方便攝食。泰雅鈍頭蛇的頭略膨大，正如其名，吻部鈍短，頭背面有一W型斑紋，眼大突出，常在細雨綿綿的夜晚出沒，停棲於植物的葉子上或攀附於枝條上，嗜吃蝸牛與蛞蝓，會用下頷右側細密的牙固定蝸牛的軟組織，而用下頷左側粗長的牙將蝸牛肉身拖出取食。



赤背松柏根。(巫奇勳 攝)

(三) 半水棲性蛇類與龜鱉的挪亞方舟

水田埤塘不只是阿里磅地區蛙類的重要棲地，也是多種半水棲蛇類賴以維生的環境。臺灣有草花蛇、韋氏水蛇、唐水蛇、赤腹游蛇、白腹游蛇與花浪蛇等6種半水棲蛇類，受到許多濕地與埤塘被開發填平與農藥使用的影響，過去普遍分布在這些環境的蛇類面臨很大的生存危機，其中前4種已被列為保育類野生動物，這些日益珍稀的蛇類在這裡都有分布，顯示這裡的棲地宛如保全這些物種的挪亞方舟。韋氏水蛇(過去稱為鉛色水蛇)與白腹游蛇是阿里磅地區最常見的半水棲蛇類，前者被列為其他應予保育之野生動物，春末與夏季可見，在農場內的水池與場外的水田都有機會看到，後者在夏季較有機會見到，主要分布在場外的水田或水圳，偶爾也會爬到一般道路，甚至被路殺(road kill)。褐色的赤腹游蛇體側有不規

則黑色鋸齒花紋，成蛇腹部橘紅色或紅色，故名，是阿里磅地區目前唯一被列為瀕臨絕種的保育類蛇類，臺灣現有族群僅知分布於桃園、新北、陽明山與其周邊地區，目前也被列為農業部林業及自然保育署瀕危動物保育行動計畫的重點保育物種(毛俊傑 2022)。我們僅在2023年4月於農場內的小積水池目擊過一次。

臺灣有5種原生淡水龜鱉目動物，除了金龜，另外4種都曾出現在阿里磅地區；其中斑龜與柴棺龜相對常見，其他2種龜鱉類在當地則不常見。食蛇龜與柴棺龜被列為瀕危絕種保育類野生動物，同時也是瀕危動物保育行動計畫的重點保育物種(農業部林業及自然保育署和農業部生物多樣性研究所 2023a, b)。柴棺龜是半水棲龜類，在臺灣北部較常發現，多棲息在低海拔鄰近農業區與山區有森林植被的水



▲► 臺灣的半水棲蛇類在阿里磅地區都有機會見到，包括這裡常見的韋氏水蛇(A)與瀕臨絕種的赤腹游蛇(B)。(巫奇勳 攝)

塘或暫時性水域、灌溉溝渠及草澤等環境(農業部林業及自然保育署和農業部生物多樣性研究所 2023b)，在阿里磅地區不算難見到，偶有機會在日間與夜間見到牠們，有時會在池塘岸邊曬太陽。食蛇龜是陸棲性龜類，偏好低海拔闊葉林環境，在19世紀(Gray 1863)就被發現並命名，是唯一以臺灣為模式標本產地的龜類，其模式標本產地就在鄰近石門區的淡水區。近10餘年該龜類受到嚴重非法獵捕、收購與販運影響，野外族群大量減少，殘存族群也面臨很大的生存壓力；然而，雖然過度人為干擾會影響其族群，但低度人為干擾的農業墾植反而有助於營造出對其產卵、孵化與體溫調節有利的環境(農業部林業及自然保育署和農業部生物多樣性研究所 2023a)。斑龜是臺灣最常見的半水棲性龜類，在農場內較大的水塘及

場外的水田較有機會見到。中華鱉是水棲性，多在水域活動，較少登上陸地，但在2023年7月，我們在靠近沙地的柏油路上記錄過一隻死亡的母鱉，從體內擠壓出的蛋來看，推測是上陸準備產卵前遭遇路殺。



鐵線蛇在阿里磅地區少見，可能與偏好躲藏在土壤落葉堆內的隱密習性有關。(巫奇勳 攝)



保育現況與挑戰

臺灣低海拔地區在過去幾十年受到持續開發影響，有些物種因棲地消失而絕跡，有些則面臨棲地破碎化而導致隔離族群間的基因交流受阻。阿里磅地區可說是「過去」臺灣西部低海拔兩棲爬行動物分布的縮影，受惠於二十多年前有民間發起買地保護這片淨土，還能保全許多珍貴物種，是臺灣低海拔生物多樣性的重要寶庫。然而，受到農村人口老化與人口外移，鄰近不少農地水田與埤塘持續荒廢陸化，甚至轉作其他經濟用途，使得許多依賴水域環境維生的兩棲爬行動物面臨很大的生存威脅，特別是臺北赤蛙、半水棲性蛇類與淡水龜類。

臺北赤蛙早在100多年前就在臺北發現並發表，推測當時應該數量不少，但目前族群數量卻日益稀少。棲地消失與破碎化，以及農藥使用被認為是導致族群衰減的原因。在阿里磅地區，臺北赤蛙利用池塘或水田，特別是有草澤的環境，且棲地利用的忠誠度很高，多數個體都利用同個水域求偶繁殖，僅少數個體會

移動到不同水域(巫奇勳2021)，這表示當一個水域消失時，很可能代表一個繁殖族群跟著消失。此外，具有掠食能力的外來種，如福壽螺(*Pomacea canaliculata*)、吳郭魚(*Oreochromis niloticus*)，以及斑腿樹蛙的入侵，也讓這些蛙類受威脅的程度更加雪上加霜。

對水依賴程度高的半水棲性水蛇也飽受水域環境消失的威脅，這些蛇類的族群狀況與棲地是否劣化息息相關。從生理表現的影響來看，唐水蛇與赤腹游蛇皮膚的水分散失率高於其他4種臺灣的半水棲性蛇類(黃明惠 2011)，反映出其對水域的依賴程度及面臨缺水時所受的威脅。水域環境的消失也可能影響這些蛇類的食物獲得，如棲息於靜水型濕地環境的底棲性魚類，如黃鱔(*Monopterus albus*)及七星鯉(*Channa asiatica*)等、蛙類及其蝌蚪都是赤腹游蛇的取食對象(毛俊傑 2022)。水域棲地的消失對半水棲性或水棲性龜類的族群維繫也是一大威脅。以柴棺龜為例，在春末夏初時，對所利用的水域環境呈現高忠誠度，多數個體會回到相同的環境，利用水體附近之泥地或其他潮



外來入侵的斑腿樹蛙於2021年4月首次在阿里磅地區被記錄，目前族群已經繁殖且擴散。(巫奇勳 攝)



半水棲的柴棺龜會出現在森林植被的水塘或暫時性水域、灌溉溝渠、草澤等環境，在日間與夜間都有機會見到。(巫奇勳 攝)

溼隱蔽環境做為度冬地點(農業部林業及自然保育署和農業部生物多樣性研究所 2023b)，因此這些環境對個體的生存有著不可取代的重要性。此外，柴棺龜為雜食性，可在短時間內攝食大量動物屍體，避免水質惡化，是水域環境重要的清除者(農業部林業及自然保育署和農業部生物多樣性研究所 2023b)，亦有捕食入侵種福壽螺及其卵塊的紀錄(葉大銓等 2009)，因此，從物種的生態功能來看，保育柴棺龜對水域環境的淨化與外來入侵種的控制也很重要。阿里磅地區的兩種保育類龜類(食蛇龜與柴棺龜)在臺灣仍面臨很大的獵捕壓力，雖然目前尚未發現當地有非法獵捕，以及外來種龜類入侵如紅耳泥龜(*Trachemys scripta*)，但仍不能掉以輕心，須持續關注族群受威脅的狀況。

有鑑於淺山棲地消失對野生動物的影響，農業部林業及自然保育署宜蘭分署推動北區國土綠網案例輔導計畫，阿里磅地區屬於計畫中的北海岸淺山保育軸帶範圍內，以生態系服務給付(Payment for Ecosystem Service, PES)的方式，輔導在地農民配合友善農作，讓荒廢農

地維持人工刈草、全年湛水，不使用農藥與化肥，也推動相容於保育對象棲地的農作物「硬枝紅心」(曾因上貢日本天皇而有貢茶美譽的阿里磅茶所用之茶種)的種植，一方面期望創造友善臺北赤蛙的棲地環境，並串連成為臺北赤蛙拓殖廊道，一方面也期望透過產業復振以帶動青壯人口回流，成為保育的永續動力(人禾環境倫理發展基金會 2024)。由於臺北赤蛙利用的棲地與許多物種重疊，透過保育牠們，同時庇護與牠一起共棲的其他兩棲類、半水棲蛇類與龜鱉類等物種，發揮保護傘物種(umbrella species)的功能。然而，從過去的保育經驗(張明雄等 2011)來看，單單只是保護棲息地與實施友善農作對保育臺北赤蛙的幫助可能還不夠，相關基礎生態資料的缺乏也不利於保育計畫的擬定。過去二十多年來，雖然阿里磅生態農場內的臺北赤蛙棲地已受到保護，但因為缺乏長期族群與環境變化的監測紀錄，所以當我們注意到動物族群開始大量減少時，很難有科學數據去推測或分析族群衰減的原因。面對環境持續變遷，長期生態監測除有助於我們瞭解物種族群與棲地條件的變化，也是棲地經營管理與保育策略調整的重要參考依據。

