

執行機關(計畫)識別碼：0009013500

行政院農業委員會林務局 110 年度林業發展計畫 執行成果報告

計畫名稱：臺南市沙崙地區草鴉出現分布現況調查
(第 1 年/全程 1 年)
(英文名稱)

計畫編號：110 林發-09.1-保-35

全程計畫期間：自 110 年 7 月 1 日 至 110 年 12 月 31 日
本年計畫期間：自 110 年 7 月 1 日 至 110 年 12 月 31 日

計畫聯絡人：曾翌碩
執行機關：臺南市野生動物保育學會

目錄

表次.....	II
圖次.....	III
摘要.....	IV
一、前言.....	1
二、計畫目標.....	1
三、調查方法.....	2
四、結果與討論.....	7
五、參考文獻.....	14
附錄 1、沙崙地區草鴉現況出現調查紀錄表.....	16
附錄 2、草鴉在牧草區灑水頭停棲位置座標及高度測量紀錄	17
附錄 3、沙崙地區草鴉重要活動棲息位置示意.....	19

表次

表 1、台南沙崙農場草鴉夜間調查時間和出現活動情形7

表 2、台南沙崙農場草鴉夜間調查出現地點土地利用型態8

圖次

圖 1、沙崙地區草鴉出現分布現況計畫調查範圍示意.....	2
圖 2、草鴉夜間活動調查範圍及行進路線示意.....	3
圖 3、利用熱顯儀在夜間無光條件下偵測的草鴉飛行影像畫面	4
圖 4、現場食繭和草鴉羽毛等殘留物作為日棲點位置判斷依據	5
圖 5、植被覆蓋濃密環境使用棲架相機調查草鴉活動有無	5
圖 6、植被覆蓋濃密環境使用自動錄音機調查草鴉活動有無	6
圖 7、夜間出現在牧草種植區停棲於灑水管線末端的草鴉	12
圖 8、調查範圍東側穩定出現的草鴉日棲點(靖玄壇).....	12
圖 9、調查範圍南側草鴉日棲點和巢區環境現況(二仁溪).....	13
圖 10、調查期間在南側二仁溪所發現的草鴉巢區幼雛	13

摘要

國內已知草鴉活動頻繁目擊的地點在臺南歸仁區沙崙里由台糖公司所管理的沙崙農場及其鄰近範圍。儘管草鴉在沙崙出現的紀錄次數相當多，不過目前為止仍未有進行相關調查，對於草鴉在當地的活動現況所知有限。本計畫目的在了解草鴉在沙崙地區出沒的分布位置和活動情形。今年度夜間目視觀察累計執行 234 個工作小時，其中有 151 個小時有草鴉紀錄，出現率為 64.5%。草鴉活動位置的土地利用型態以牧草種植區出現目擊頻度最高，佔 82.1%。日間棲息點合計發現 6 處，分別位於調查範圍東側和南側二仁溪高灘地；另外紀錄 4 處繁殖巢區，其中 2 巢在發現不久後不明原因棄巢失敗，另外 2 巢最後分別有 4 隻幼雛和 1 隻幼雛成功離巢。目前規劃進行中的沙崙農場北側土地開發計畫預期會直接造成現有牧草種植區的全面消失，不但對於草鴉在內的當地生態帶來衝擊，甚至國內酪農產業牛隻所需芻料供給也會產生深遠影響，需要儘早提出合適的因應對策，用以兼顧經濟發展與稀有物種保育工作的落實推動。

一、前言

草鴉是野生動物保育法中被列為瀕臨絕種保育類野生動物，由於活動隱密目擊困難，關於本種的出現分布資料所知有限，出現個體主要來自鳥網意外捕獲為主。目前國內已知草鴉活動最頻繁被目擊的地點在臺南歸仁區沙崙里台糖公司所管理的沙崙農場及其鄰近範圍。儘管草鴉在沙崙出現的紀錄次數相當多，不過目前為止仍未有進行相關調查，對於草鴉在當地的活動現況所知有限。除此之外，農場及周圍地區也可見農民使用鳥網作為防制野生動物造成農損危害情形，間接可能成為在環境中活動的草鴉潛在生存威脅，需要提前防範因應。因此本會建議儘快透過積極的進行調查，建立沙崙地區草鴉出現分布的完整資訊，方有助於珍貴基礎生態資料的收集，提供主管機關作為擬定稀有物種保育經營管理策略的參考依據。

二、計畫目標

1. 建立草鴉在沙崙地區出沒活動的分布位置圖。
2. 了解草鴉在不同時間活動變化的空間分布。

三、調查方法

在臺南市歸仁區台糖沙崙農場及其鄰近地區範圍(圖 1)進行草鴉出沒有無的調查工作。調查方式以夜間目視活動位置搜尋為主，同時以 2 組棲架自動相機和 5 組自動錄音機協助偵測日間停棲點和巢區位置。



圖 1、沙崙地區草鴉出現分布現況計畫調查範圍示意

調查分成環境內草鴉日間停棲點和夜間活動位置調查二個部份，日間棲點位置調查是以步行方式在環境內可能成為草鴉躲藏地點的區域(廢耕或低干擾自然演替草生地/植被高度在 70-120 公分)搜尋個體和檢視活動(羽毛/食糞)跡象判斷有無；夜間活動位置調查在入夜後

19:00-04:00 進行，調查人員以乘坐車輛方式沿既有道路(圖 2) 保持時速 20 公里內來回行駛，使用強力手電筒和望遠鏡輔助辨識，為了提高夜間偵測能力，搭配熱顯儀加強在夜間環境的偵測效果(圖 3)。

此圖網路不公開

圖 2、草鴉夜間活動調查範圍及行進路線示意

調查過程若發現個體出現及活動痕跡(圖 4)時，紀錄所在位置、數量、行為等活動資訊(附錄 1)。休耕荒廢草生地和河川高灘地由於植被覆蓋濃密不利於目視觀察，利用 7 月求偶期鳴叫頻繁的行為特性，7-12 月依現場條件放置棲架相機(圖 5)或自動錄音機(圖 6)協助調查環境中草鴉的活動有無。



圖 3、利用熱顯儀在夜間無光條件下偵測的草鴉飛行影像畫面



圖 4、現場食繭和草鴉羽毛等殘留物作為日棲點位置判斷依據



圖 5、植被覆蓋濃密環境使用棲架相機調查草鴉活動有無



圖 6、植被覆蓋濃密環境使用自動錄音機調查草鴉活動有無

四、結果與討論

夜間活動位置目視調查在7月和8月分別進行累計執行234個工作小時，其中有151個小時有紀錄到草鴉出現，出現率為64.5%(表1)。

表1、台南沙崙農場草鴉夜間調查時間和出現活動情形

調查日期	調查時段										調查時數
	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	
1100702		■		Φ				■	■		8
1100703		■		■	Φ	Φ	◎				6
1100704	■	■			Φ	■					6
1100705			Φ		■	■					4
1100706		■	■	■							4
1100707						Φ					3
1100708				Φ		■					4
1100709				■	Φ	■					3
1100710		Φ		■	Φ	Φ		■			9
1100711				Φ	Φ						5
1100712			■		■		■				6
1100713		■									4
1100715		Φ	■	■	■						5
1100717		■	■			■	Φ		Φ		10
1100718		Φ	■	◎	■						8
1100719	■		■	■	■	■					6
1100720	■		■	■	■	■					6
1100721		Φ	■	■	■	Φ					8
1100722				■	■		■	■	■		7
1100723				◎	■	■					3
1100724	■	■	■	■	■		■	■	■	■	10
1100725		■	■	■			Φ				7
1100726	■		■		■	Φ					7
1100727			Φ								5
1100730	■	■	■								5

表 1、台南沙崙農場草鴉夜間調查時間和出現活動情形(續)

調查日期	調查時段										調查時數
	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	
1100807			■	■	■	■					9
1100808					■						1
1100809		■	■	■	■	■	■	■			9
1100810			Φ	■	Φ						3
1100811							■	■			4
1100812	■	Φ			■	■					6
1100813	■	■	Φ	■	■	■	■				8
1100816		■	■		■	■					7
1100817		Φ	■	■							5
1100819		Φ	■	Φ							4
1100820			■	◎	■	■	■				5
1100821	Φ	■	Φ	Φ	■						9
1100822		■	Φ		Φ	Φ					6
1100823	Φ	Φ	■								5
1100824		■	Φ		Φ						4
出現時數	10	23	26	24	27	20	10	6	4	1	234

註： ■表目擊個體 ◎鳴叫 Φ 目擊/鳴叫均有

由於草鴉夜間在地面活動期間無固定停棲位置，因此依目擊所在位置區域以樣區代號方式進行紀錄，草鴉出現活動的土地利用型態以牧草種植區草鴉出現目擊頻度最高，佔 82.1%。

表 2、台南沙崙農場草鴉夜間調查出現地點土地利用型態

日期	出現地點代號	土地利用型式					備註
		牧草 種植區	瓜類 作物區	鳳梨園	作物休 (廢)耕地	演替草 生地	
7月2日	A/C	2					
7月3日	A/C/M	3					
7月4日	A/B	2					
7月6日	A/C/N	3					腳環 163/N

表 2、台南沙崙農場草鴉夜間調查出現地點土地利用型態(續 1)

日期	出現地點代號	土地利用型式					備註
		牧草 種植區	瓜類 作物區	鳳梨園	作物休 (廢)耕地	演替草 生地	
7月7日	A/C	2					
7月8日	A/E	2					
7月9日	A/B/E/K/N	5					
7月10日	A/B/C/D	3	1				
7月11日	B/E/G	2			1		
7月12日	A/B	2					
7月13日	B/E	2					
7月15日	A/B	2					2隻/B
7月17日	A/B/C/D/D-1	3	1	1			2隻/A
7月18日	A/B/C/D/D-1/T	3	1	1		1	
7月19日	B/E	2					吃青蛙/B
7月20日	A/B/C/E/N	5					2隻/B
7月21日	A/C/D-1	2		1			
7月22日	A/C/E	3					
7月23日	A/B/E	3					
7月24日	A/B/E	3					2隻 A/B
7月25日	A/B/C/D-1	3		1			
7月26日	A/B/D/D-1/E	3	1	1			2隻/B
7月27日	A/B	2					
7月30日	A/K	2					
8月7日	A/C/D	2	1				2隻/C
8月8日	A/E	2					
8月9日	A/B/D/E	3	1				
8月10日	A/C/E	3					
8月11日	B/E	2					
8月12日	A/B/D/E/K/N	5	1				
8月13日	A/B/D/E	3	1				
8月16日	A/B/E/M	4					
8月17日	A/E	2					
8月19日	A/B/D/E	3	1				
8月20日	A/A-1/B/C/E/F	4	2				
8月21日	A/B/E/D/T	3	1			1	

表 2、台南沙崙農場草鴉夜間調查出現地點土地利用型態(續 2)

日期	出現地點代號	土地利用型式					備註
		牧草 種植區	瓜類 作物區	鳳梨園	作物休 (廢)耕地	演替草 生地	
8 月 22 日	A/B/D/E	3	1				
8 月 23 日	A/D/E/O/N	4	2				
8 月 24 日	B/E/N/Z-2	3	1				
合計	134	110	16	5	1	2	

觀察發現草鴉在牧草種植區活動時會停棲於噴灌灑水管線末端高處休息或伺機覓食(圖 7)，個體飛離後調查人員會使用絕緣膠帶標記停棲位置，白天再返回現場進行座標定位和停棲點高度等資料測量工作(附錄 2)目視草鴉在夜間活動過程中捕捉的獵物可辨識種類分別包括有澤蛙和棕三趾鶉 2 種。日間棲息點合計發現有 6 處，分別位於調查範圍東側靖玄壇周圍草生地和南側二仁溪高灘地(圖 8-9)：繁殖巢區自 9 月至 12 月陸續紀錄發現地點有 4 處，位置均集中於二仁溪高灘地廢耕農地內，其中 2 巢在發現不久後不明原因棄巢失敗，另外 2 巢分別有 4 隻幼雛(圖 10)和 1 隻幼雛成功順利離巢。

本次調查使用 2 組棲架相機放置於南側的二仁溪高灘地，架設期間(10-11 月)均未拍攝到草鴉活動影像，推測原因可能與周圍道路旁電線桿和環境中既有枯立木在高度上提供了相對於棲架更佳的良好視野，因此未能吸引草鴉出現停棲。自動錄音機主要應用在於偵測草鴉在夜間特定時段的鳴叫有無，若在日出前凌晨 4 點持續有草鴉鳴聲

的頻繁紀錄，間接就能夠在調查點附近找到草鴉日棲點和巢區位置。

今年度的調查結果顯示，草鴉在沙崙農場主要集中出現於北側牧草種植區域活動(附錄 3)，目前本區規劃中的土地開發工程在未來將無可避免的會衝擊到當地草鴉族群的存續，儘管沙崙農場內目前尚未發現有繁殖巢區，但是大面積牧草種植區長期以來就是草鴉夜間活動覓食的主要場所，也是幼鳥離巢後向外擴散階段學習捕捉獵物和練習飛行的重要緩衝地區，目前透過繫放個體和衛星追蹤資料也顯示沙崙地區是草鴉頻繁造訪的生態熱點，土地開發將直接造成現有牧草種植區域的全面消失，不但對於草鴉在內的當地生態帶來直接衝擊，甚至國內酪農產業牛隻所需芻料供給也會產生深遠影響，均需要儘早提出合適的因應對策，兼顧經濟發展與稀有物種保育工作的落實推動。南側的二仁溪由於地勢低窪易淹水，因此台灣中下游河川高灘地常見密集的承租農墾情形較不嚴重，部份區域甚至逐漸發展成草地自然演替階段，形成草鴉理想的躲藏和冬季繁殖場所，不過現場觀察也不乏有農民在冬季利用重機具自行整地翻土種植短期雜糧作物的情形，重機具在行駛過程中可能直接造成地面巢區內的幼雛死亡，原本的濃密植被清除後也導致巢區曝露在缺乏隱蔽的環境條件下，增加遭遇游蕩犬貓等天敵攻擊的潛在威脅。建議未來仍需要透過跨單位的協調合作，謀求可行的改善方法，減少秋冬季期間的人為干擾情形。



圖 7、夜間出現在牧草種植區停棲於灑水管線末端的草鴉



圖 8、調查範圍東側穩定出現的草鴉日棲點(靖玄壇)



圖 9、調查範圍南側草鴉日棲點和巢區環境現況(二仁溪)



圖 10、調查期間在南側二仁溪所發現的草鴉巢區幼雛

五、參考文獻

- Fuller, M.R. and J.A. Mosher. 1981. Methods of detecting and counting raptors: a review. In: Estimating Numbers of Terrestrial Birds by C.J. Ralph and J.M. Scott (eds.). Studies in Avian Biology 6:235-246.
- Hausleitner, D. 2006. Inventory methods for owl surveys. BC Ministry of Environment. Victoria, BC, Canada.
- 行政院農業委員會林務局，2014。保育類野生動物名錄。台北，臺灣。
- 姜博仁、蔡世超、蔡哲民、王建仁、吳禎祺、蔡政修。2010。野生動物調替自動錄音技術開發與應用評估(2/2)。行政院農業委員會林務局研究成果報告。
- 孫元勳、林世忠、林昆海，2013。草鴉野外調查方法之研究。行政院農業委員會林務局。台北，臺灣。
- 曾翌碩，2005。黑夜潛行的神秘客-草鴉。自然保育季刊 46，61-65。
- 曾翌碩、詹芳澤、謝仲甫，2008。室內圈養環境下東方草鴉的鳴叫模式。2008 動物行動暨生態研討會。
- 曾翌碩，2011。台灣地區的東方草鴉族群現況(摘要)。2011 海峽兩岸鳥類論壇。
- 曾翌碩，2010。草鴉在臺灣的現況與研究回顧。臺灣林業 36，19-24。
- 曾翌碩，2010。鳴聲回播裝置應用於東方草鴉現況分布調查的可行性評估(摘要)。2010 台灣猛禽生態研討會。

蔡若詩、林世忠、林昆海，2017。臺灣東方草鴉長期監測系統建立。

行政院農業委員會林務局。台北，臺灣。

蔡若詩、曾翌碩，2019。草鴉衛星追蹤及棲地利用。行政院農業委員

會林務局。台北，臺灣。

劉小如、丁宗蘇、方偉宏、林文宏、蔡牧起、顏重威，2012。台灣鳥

類誌。行政院農業委員會林務局。台北，臺灣。