

107 年度行政院農業委員會林務局林業發展計畫

107 林發-9.1-保-17(3)

山麻雀保育行動計畫

Conservation Action Plan of Russet Sparrow



計畫執行人：蔡若詩 助理教授

執行單位：國立嘉義大學

中華民國 108 年 1 月 31 日

摘要

山麻雀(*Passer cinnamomeus*)為台灣瀕臨絕種的稀有留鳥，目前推測棲地改變及破壞、食物及巢位資源不足及物種競爭等因素是造成族群數量下降原因。本計畫主要分為三個目標進行：提供人工巢箱、移除潛在競爭物種以及持續繫放並尋找山麻雀，並建立保育行動綱領。從以往紀錄以及文獻資料規劃並盤查山麻雀分布，一併記錄共域麻雀(*Passer montanus*)之數量。人工巢箱種類有木巢箱、竹巢箱以及塑膠巢箱，北中南分別於台中市和平區、南投縣仁愛鄉以及台南市南化區以 1:1:1 比例沿道路掛設人工巢箱，共 312 個人工巢箱，環境多為部落外圍之農耕地及道路。移除麻雀於非繁殖季進行，以霧網捕捉當地麻雀，分別於高雄市那瑪夏區青葉茶場與南投縣仁愛鄉靜觀部落地區各進行 10 回與進行 7 回捕捉，分別捕獲 34 與 53 隻麻雀，捕獲隻數占兩區觀察麻雀最大隻數 5 成以上。捕獲個體將移至低海拔區域野放。非繁殖季的山麻雀棲息地點不明，每月於南投縣仁愛鄉、嘉義縣阿里山鄉/大埔鄉/梅山鄉、高雄市那瑪夏區/桃源區等地區定點回播尋找鳥群，共 79 筆調查點位，有 11 筆紀錄發現山麻雀，單筆最大紀錄為 27 隻。

麻雀移除次隻數隨次數增加而減少，建議增加單次架設努力量(霧網或陷阱數量)，減少繫放次數。本研究並未找到理想的山麻雀非繁殖季之族群，建議推廣網路平台請鳥友提供發現點位資訊，以短時間蒐集各地鳥況。此外，將重點著重於捕捉繁殖期間利用巢箱繁殖之成鳥以提高捕獲機會，也可了解不同時期成鳥移動模式。最後，依相關生態資訊建立保育行動綱領以供主管機關參考。

關鍵字：山麻雀、麻雀、人工巢箱、保育行動綱領

Abstract

Russet Sparrow (*Passer cinnamomeus*) is an endangered species in Taiwan. Habitat loss, lack of food resources and nest sites, and species competition were the possible reasons for the decline of Russet Sparrow population. This project was divided into 3 parts: provide artificial nest-boxes, remove potential competitor species (*Passer montanus*) and continue bird banding to understand movement. First, we gathered historical record data and map from species distribution model to plan the Russet Sparrow survey. We recorded the number and gender of Russet Sparrow as well as the number of Eurasian Tree Sparrow. According to the survey results, we divided Taiwan into north, central and south zone, and then picked one administrative district in each zone to set up nest boxes. Wooden, bamboo and plastic nest-boxes were randomly installed on electric pole along the road. In total we installed 312 nest boxes in Taichung, Nantou and Tainan counties in 2018. We removed 87 Eurasian Tree Sparrows in Kaohsiung and Nantou counties during nonbreeding season using mist net. Nonbreeding distribution of Russet Sparrow was unpredictable, and we used playback to search for suitable population in fixed location. Despite intensive effort for searching large flock of Russet Sparrow for banding opportunities, we were unable to capture any this year. We suggest increasing the number of mist nets and traps in each attempt when removing Eurasian Tree Sparrow. To increase banding efficiency, we suggest creating an online platform to gather latest bird information and focusing on catching individuals utilize nest-box for breeding. Based on the previous findings, we updated the conservation action plan of management plan for government agencies.

Keynote: *Passer cinnamomeus*, *Passer montanus*, artificial nest-boxes,
conservation action plan

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
目錄.....	IV
圖目錄.....	VI
表目錄.....	VII
一、 前言.....	1
二、 計畫目的	4
三、 實施方法與步驟	5
(一) 研究物種	5
(二) 研究方法	6
1. 山麻雀分布調查	6
2. 巢箱掛設	8
3. 麻雀移除	11
4. 山麻雀繫放	11
5. 山麻雀保育行動綱領	12
四、 結果與討論	13

(一) 山麻雀分布調查	13
(二) 巢箱架設	15
(三) 麻雀移除	19
(四) 山麻雀繫放	23
五、 結論與建議	23
六、 參考文獻	25
附錄.....	27

圖目錄

圖 1、山麻雀雄、雌鳥以及麻雀照片	5
圖 2、全臺山麻雀歷史點位套疊預測分布規劃出預期調查路線圖 .	7
圖 3、調查人員掛設巢箱與巢箱周圍環境的照片	9
圖 4、人工巢箱示意圖.....	10
圖 5、2018 年盤查全臺山麻雀分布點位.....	14
圖 6、山麻雀巢箱於台中市梨山地區點位分布	16
圖 7、山麻雀巢箱於南投縣仁愛鄉力行產業道路點位分布	17
圖 8、山麻雀巢箱於台南市南化區關山產業道路點位分布	18
圖 9、盤查全臺山麻雀與麻雀共存之點位分布與移除地點	20
圖 10、移除麻雀之霧網架設環境照片與工作照片	21
圖 11、霧網捕捉麻雀與觀察之隻數.....	22

表目錄

表 1、不同行政區域發現山麻雀的調查筆數以及雄鳥、雌鳥、幼鳥隻數與總隻數	15
--	----

一、前言

山麻雀(*Passer cinnamomeus*)廣泛分布於東亞地區，從日本、韓國、中國華中至喜馬拉雅山脈地區均有分布(Summers-Smith 2010)。目前分為三個亞種 *P. c. intensior*、*P. c. cinnamomeus* 及 *P. c. rutilans*，在 IUCN (International Union for Conservation of Nature) 列為無危物種(Least Concern)。在台灣地區，山麻雀(*P. c. rutilans*)族群稀少。然而近年來數量下降，列為第一級瀕臨絕種之保育類野生動物(行政院農業委員會林務局，2014)。

山麻雀雖被列為瀕臨絕種的保育類動物，惟國內山麻雀的相關研究及文獻並不多。除了盧冠安(2004)、廖晟宏(2016)及林雅雯(2018)三篇碩士論文外，較具規模的調查包括屏東縣野鳥學會(2010)在屏東霧台地區的分布調查，以及國立嘉義大學及台灣濕地保護聯盟團隊於曾文水庫地區進行的分布模式及繁殖生物學(包含人工巢箱利用)相關研究(蔡若詩，2015；王李廉，2016；蔡若詩，2017)。此外，Wu et al. (2012)亦利用過往資料進行山麻雀分布的預測。目前對山麻雀於曾文水庫地區的族群分布動態(廖晟宏等，2016)及繁殖生態與環境因子間之關係(林雅雯，2018)等生態特性有較多的了解，但對於其族群限制因子及人工巢箱的應用性等議題仍了解有限，且台灣其他地區族群的生態特性及所受威脅是否相同，仍有待確認。目前推測山麻雀生存危機包括棲地改變及破壞、食物及巢位資源不足及物種競爭(蔡若詩，2015)。本計畫從人工巢箱、潛在競爭者麻雀(*Passer montanus*)的移除試驗、以及個體繫放等三項進行，除了增加山麻雀可利用資源外，並了解山麻雀在不同季節間的移動情形。

山麻雀為次級洞巢鳥，僅能利用其他鳥類的舊巢穴或是天然/人工空隙繁殖(劉小如等，2012)。因此即使在食物資源充足的合適繁殖棲地，山麻雀族群仍可能受到繁殖巢位數量的限制。依據曾文水庫地區進行的巢箱試驗結果，山麻雀會利用木巢箱、竹巢箱及塑膠巢箱等不同材質的巢箱(蔡若詩，2017)，且繁殖成功

率介於 50-70%之間(王李廉, 2016)。不同材質的巢箱, 其使用率、成本及使用年限等均不相同, 舉例來說, 依據 2015-2017 年間在曾文水庫的調查, 木巢箱及竹巢箱的使用率較塑膠巢箱高, 但塑膠巢箱的使用年限最久; 竹巢箱成本較木巢箱低, 但也較木巢箱易損壞。因此本計畫中將在北中南三區架設三種材質的巢箱, 了解不同材質巢箱被利用的狀況, 以及監測各地區山麻雀的繁殖狀況。

在同一棲地內, 生態棲位相似的物種可能會有資源利用上的競爭。若一物種較為優勢, 可能產生競爭排除的現象(Haynes et al., 2014)。在許多觀察中常被人提出, 其他物種的競爭是山麻雀所受到的威脅之一(丁昶升, 2012; 方偉宏等, 2010; 臺灣濕地保護聯盟, 2014; 馮雙等, 2010)。在霧台地區的觀察中, 麻雀與山麻雀在海拔梯度 700-1000 公尺之間有重疊, 但整體的重疊並不明顯(屏東縣野鳥學會, 2010), 因此是否為競爭所造成的隔離仍需進一步探討。在曾文水庫的人工巢箱觀察中, 曾觀察到外來種白尾八哥(*Acridotheres javanicus*)及白腰鵲鴝(*Copsychus malabaricus*)攻擊山麻雀的巢位, 導致山麻雀繁殖失敗的案例(蔡若詩, 2015)。在將巢箱洞口縮小後, 可以有效防止這兩種體型較大的外來鳥種對山麻雀在繁殖巢位上的影響, 但仍無法防止體型相似的麻雀之潛在影響(蔡若詩, 2017)。因此在本次計畫中, 藉由麻雀的移除試驗, 了解再移除麻雀讓資源釋放後, 對山麻雀的繁殖及族群狀況是否有影響。

山麻雀在繁殖季多為分散成對繁殖, 而在非繁殖季時則會成群活動, 但非繁殖出現地點不固定(王李廉 2015)。目前藉由少量繫放(利用色環做個體辨識)再觀察資料, 發現在不同季節間山麻雀可移動 10 公里以上(蔡若詩, 2017), 即使在同一繁殖季間的第一巢及第二巢繁殖, 巢的距離也可能在小範圍有數公里的移動(蔡若詩, 未發表資料)。目前對於山麻雀季節性移動的模式及棲地利用、對繁殖地點是否具忠誠度, 以及是否有小族群間的交流等仍不甚了解。如能了解山麻雀年內及年間的移動及棲地利用, 對於未來保育策略上的評估, 將能提供重要的訊息。

保育行動綱領的建立在瀕危物種保育上常具有指標性意義。行動綱領將彙整既有生態相關資訊，試著找出使物種數量減少的威脅因子，並且判斷出欲進行保育時尚缺乏的相關資訊，便於擬定更進一步的研究策略。除了彙整物種現況、面臨危機及保育議題，此保育行動綱領討論也將著重在保育目標及行動上的探討，依據現有資訊訂定保育的優先順位(必要、重要及其他)及時間表(短期、中期、長期及持續進行)的保育目標，並考量不同的空間尺度(全臺、集水區及工程計畫尺度)，提供相關保育主管機關參考。

本計畫欲瞭解山麻雀在全臺灣族群概況，並提供相對應的保育措施。先透過大規模調查山麻雀的族群概況，後續提供人工巢箱供其使用，並檢視其繁殖狀態。此外，進行試驗性移除麻雀，評估對山麻雀族群影響。最後，採用持續性執行繁殖季與非繁殖季的繫放與再觀察，了解山麻雀移動模式。以利建立保育行動綱領供主管機關參考。