

台灣南部地區東方草鴉在育雛期間的食性分析

Diet of Eastern Grass Owl (*Tyto longimembris*) Nestlings in Southern Taiwan

曾翌碩¹ 姚正得^{2, 3,*} 曾志成⁴ 林世忠⁴

Yi-Shuo Tseng¹, Cheng-Te Yao^{2, 3,*}, Chih-Cheng Tseng⁴ and Shih-Chung Lin⁴

¹ 民翔環境生態研究有限公司 台中市南區仁和路 129 巷 18 號

² 行政院農業委員會特有生物研究保育中心 南投縣集集鎮民生東路 1 號

³ 國立成功大學生命科學系 台南市大學路 1 號

⁴ 高雄市野鳥學會 高雄市新興區林森一路 189 號 12 樓

¹ Minshiang Environmental & Ecological Research Co., Ltd., Taichung, Taiwan

² Endemic Species Research Institute, Jiji, Nantou, Taiwan

³ Department of Life Science, National Cheng-Kung University, Tainan, Taiwan

⁴ Kaohsiung Wild Bird Society, Kaohsiung, Taiwan

* 通訊作者

* Corresponding author

摘 要

東方草鴉(*Tyto longimembris* Jerdon 1839)在台灣地區為稀有的留鳥，主要分布在台灣西南部低海拔地區。2003-2005 年間在高雄縣旗山鎮中寮山地區記錄到 3 個草鴉所使用的繁殖巢區。巢位出入口由植株高度較低(60-80 cm)的白茅(*Imperata cylindrica*)所組成，通道高度約為 30 cm，後方連接較高大(2-3m)之甜根子草(*Saccharum spontaneum*)、五節芒(*Miscanthus floridulus*)等禾本科植物所組成的巢室，面積約為 180 cm×130 cm。每窩幼雛數為 2-4 隻(n=3)。從巢區所拾獲的 43 顆食糞(2003-2004年)分析結果，旗山地區東方草鴉育雛期間的獵物組成以小型獸類為主，可辨識的種類及數量共計有 6 種 77 隻，包括鬼鼠(*Bandicota indica*) 26 隻、月鼠(*Mus caroli*) 25 隻、小黃腹鼠(*Rattus losea*) 17 隻、赤背條鼠(*Apodemus agrarius*) 4 隻和白齒鼯(*Crocidura* spp.) 4 隻，鳥類有

1 種 1 隻紅鳩(*Streptopelia tranquebarica*)，另外在巢區曾發現台灣野兔(*Lepus sinesis formosus*)幼體殘骸。

Abstract

The eastern grass owl (*Tyto longimembris* Jerdon 1839) is a rare species of the birds belonging to the family Tytonidae in Taiwan. It is scatteringly found in the low-land areas of the south-western Taiwan, and its biology and feeding ecology have been little investigated. We found three nests of this owl in the Chung-liao-san area of Kaohsiung in 2003 to 2005. They were built on the ground and covered by dense tall grasses with a tunnel-like entrance made of short grasses. The brood sizes were 2 to 4. We collected and examined 43 owl pellets from the nests, and identified 77 prey items in the pellets. They were 26 items of *Bandicota indica*, 25 of *Mus caroli*, 17 of *Rattus losea*, 4 of *Apodemus agrarius*, 4 of *Crocidura* spp. and 1 of *Streptopelia tranquebarica*. Also, partial remains of the Formosan hare (*Lepus sinesis formosus*) were found near one of the nests.

關鍵詞：東方草鴞、食性、食繭、幼雛期

Key words: eastern grass owl, *Tyto longimembris*, diet, pellet, nestling stage

收件日期：96年5月10日

接受日期：96年9月11日

Received: May 10, 2007

Accepted: September 11, 2007

東方草鴞(*Tyto longimembris* Jerdon 1839)是華盛頓公約(CITES)中附錄II及我國野生動物保育法列為珍貴稀有的保育類野生動物。本種分布於東亞和澳洲，台灣地區的族群為特有亞種(*T. l. pithecops*) (del Hoyo *et al.* 1999；方 2005)，屬於相當罕見的稀有留鳥(方 2005)。自 1996-2005 年間僅有 49 筆野外的發現紀錄(曾翌碩，未發表資料)。其中 44 筆出現於嘉義縣以南至屏東縣之間的西南部低海拔地區，大部分紀錄來自於空軍基地內為防範鳥撞擊航空器所架設的霧網意外捕獲。研究期間分別於台南和高雄縣境內丘陵地區發現的 7 筆繁殖紀

錄，顯示草鴞在台灣繁殖期間為 10 月至隔年 3 月(曾翌碩，未發表資料)。本研究 2003-2005 年在高雄縣旗山鎮中寮山地區連續記錄到 3 個草鴞所使用的繁殖巢，現場環境為泥火山惡地形地質，地表植被幾乎均為白茅(*Imperata cylindrica*)、甜根子草(*Saccharum spontaneum*)和五節芒(*Miscanthus floridulus*)等優勢種類所組成的大片草生地。不同年間所發現的築巢位置雖略有變動，但是巢位周邊的植被環境特徵則大致相同，巢位出入口均為由植株高度較低(60-80 cm)的白茅所組成，通道高度約為 30 cm，後方連接較高大(2-3m)之甜根子草、



圖 1. 草鴞巢區環境分別由高度較低的白茅和高大的甜根子草等草種組成。
Fig. 1. A nest of the eastern grass owl on the ground covered by tall grasses.



圖 2. 離巢後的巢室近攝，地面散落食糞和不明原因死亡的幼雛屍體。
Fig. 2. The pellets and remains of a dead nestling found near the nest of the eastern grass owl.



圖 3. 自巢區探出洞口張望的草鴞幼雛(李文化攝)。

Fig. 3. A fledgling of the eastern grass owl (photographed by Mr. Wen-Hwa Li).



圖 4. 處理後的草鴞食糞，根據殘留的頭骨和上下顎等構造可以作為物種及數量的估算。

Fig. 4. The skull and skeleton remains of small mammalian preys in pellets of the eastern grass owl.

五節芒等禾本科植物所組成的巢室。實際測量 2003 年所發現的巢室面積約為 180 cm×130 cm。曾於繁殖期間觀察到雄鳥日間在出入口擔任警戒。2003 年量測巢內 1 枚未受精卵的大小為 42.77 mm×33.38 mm。2003、2004 及 2005 年觀察之每窩幼雛數分別為 3、4 及 2 隻。

以 2003-2004 年於東方草鴉巢區所拾獲的 43 顆食糞進行內容物分析，於拆解前測量結構完整的 39 個食糞，其平均長度、長徑、短徑分別為 51.5±10.8 mm、39.0±5.2 mm 及 22.7±4.1 mm。拆解後利用獵物所殘留的頭骨、上下顎、鳥喙、昆蟲大顎等無法消化的構造作為種類鑑定和數量計算依據(Clark 1975; Yalden 2003)，每個食糞內可分辨的個體數從 1-5 隻不等，獵物種數則為 1-3 種。東方草鴉於育雛期間的食物組成以囓齒類為主，可辨識的種類及數量共計有 6 種 77 隻，其獵物組成分別為鬼鼠(*Bandicota indica*) 26 隻(33.8%)、月鼠(*Mus caroli*) 25 隻(32.5%)、小黃腹鼠(*Rattus losea*) 17 隻(22.1%)、赤背條鼠(*Apodemus agrarius*) 4 隻(5.2%)和白齒鼯(*Crocidura* spp.) 4 隻(5.2%)，鳥類只有紅鳩(*Streptopelia tranquebarica*) 1 隻(1.2%)，另外 2004 年在巢區曾發現台灣野兔(*Lepus sinensis formosus*)幼體殘骸。Lin *et al.* (2007)分析台南地區草鴉巢區食糞內獵物組成以小黃腹鼠的出現數量最多，本研究的獵物組成則以鬼鼠的數量最優勢。一般而言，體型較大的獵物能提供的能量也較多，Bellocq (1998)發現倉鴉(*Tyto alba*)在繁殖期間為了滿足育雛期間的能量需求，會傾向捕捉體型較大的獵物種類。分析不同種類獵物在 43 顆食糞內的出現頻度，以鬼鼠(51.2%)和小黃腹鼠(37.2%) 2 種體型較大的鼠類於食糞中出現的頻度較高，而體型較小的月鼠和赤背條鼠在食糞內的出現頻度分別為 25.6%和 7.0%。進一步檢視從食糞內找到的鬼鼠下顎骨(n=12)中，有 91.7%判定為未成熟個體，此與 Lay (1974)的研究結果類似，顯示環境中經驗不足或發育尚未成熟的亞成鼠和幼鼠

較容易遭到天敵的捕捉。另一方面，由於成熟鬼鼠的體重可達 885g (鄭 1990)，遠高於東方草鴉體重(507.4±50.1g; n=7)(曾翌碩，未發表資料)，獵物的體重會成為獵食者捕捉能力的限制因子(Rohner *et al.* 1995)，但是未成熟的個體則仍然可能成為掠食者捕食的對象。東方草鴉的繁殖區內，還有另外 1 種共域的短耳鴉(*Asio flammeus*)，短耳鴉在台灣地區屬於冬候鳥(沙 1998)，出現時間為 9 月至隔年 4 月，其平均體重為 353.8±36.7g (林及葉 2002)；經由食糞分析探討其獵物組成，發現其獵物以體型較小的月鼠和赤背條鼠占大部分(曾 2005)。推測草鴉和短耳鴉這兩種夜行性猛禽在秋、冬季共域期間，可能具有食性偏好上的差異。類似的食性區隔現象，也發生在非洲草鴉(*Tyto capensis*)與倉鴉這兩種共域的貓頭鷹，兩種共域的環境下，體型較大的鼠類只在非洲草鴉的食糞內出現，兩者所捕捉的獵物組成差異極大(Happold and Happold 1986)。草鴉和短耳鴉這兩種共域物種是否也以食性區隔的機制，以避免彼此在食物資源上可能產生的重疊競爭，則有待進一步探討。

引用文獻

- 方偉宏。2005。台灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。台北。164 頁。
- 沙謙中。1998。台灣溼地鳥的辨識。台北市野鳥學會。台北。356 頁。
- 林文隆、葉金彰。2002。大肚溪口與鰲鼓渡冬短耳鴉(*Asio flammeus*)食性初探。特有生物研究 4: 63-71。
- 曾翌碩。2005。福寶與鰲鼓地區台灣渡冬短耳鴉食性選擇。屏東科技大學碩士論文。
- 鄭錫奇。1990。鬼鼠之生殖與生態研究。國立台灣大學碩士論文。
- Bellocq, M. I. 1998. Prey selection by breeding and nonbreeding barn owls in Argentina. The

- Auk 115: 224-229.
- Clark, R. J. 1975. A field study of the short-eared owl (*Asio flammeus*) in North America. Wildlife Monographs 47: 1-67.
- del Hoyo, J., A. Elliott and J. Sargatal. 1999. Handbook of the birds of the world. Vol. 5. Barn-owls to hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona.
- Happold, D. C. D. and M. Happold. 1986. Small mammals of Zomba Plateau, Malawi, as assessed by their presence in pellets of the grass owl, *Tyto capensis*, and by live-trapping. African Journal of Ecology 24: 77-87.
- Lay, D. M. 1974. Differential predation on gerbils (*Meriones*) by the little owl, *Athene brahma*. Journal of Mammalogy 55: 608-614.
- Lin, W. L., Y. Wang and H. Y. Tseng. 2007. Initial investigation on the diet of eastern grass owl (*Tyto longimembris*) in southern Taiwan. Taiwaniana 52: 100-105.
- Rohner, C., N. James, M. Joyce, F. I. Doyle and R. Boonstra. 1995. Northern hawk-owls in the nearctic boreal forest: Prey selection and population consequences of multiple prey cycles. The Condor 97: 208-220.
- Yalden, D. W. 2003. The analysis of owl pellets. Occasional Publication of Mammal Society, London.