

國立東華大學

校園環境中心通訊 第22期

Newsletter of **C**ampus **C**enter for the **E**nvironment



認識校園昆蟲 小黑蚊



不同環境下鼠類的組成比較

六月份校園動物調查活動預告

目錄

封面:台灣缺蠓 (黃國靖提供)

封底:家鼯鼠(東華大學自資系野動室提供)

- **校園環境知識補給站** 01
認識校園昆蟲系列:小黑蚊-台灣缺蠓 01
文/黃國靖
- **中心六月份活動預告** 04
校園動物調查 04
- **環境議題投稿專欄** 05
不同環境下鼠類的組成比較 05
文/林芳郁



總編輯：楊懿如

執行編輯：李莉莉

美術編輯：陳立瑜

編輯委員：林祥偉、許育誠、張世杰、張成華、陳毓昫、蘇銘千、黃國靖

出版：國立東華大學環境學院校園環境中心

地址：花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段1號環境學院 B104

電話：03-8633335

網址：<http://www.cce.ndhu.edu.tw/bin/home.php>

出版日期：2014年05月29日

校園環境知識補給站

認識校園昆蟲系列：小黑蚊-台灣鈹蠓

文、圖片提供/黃國靖 校園環境中心動物小組

在臺灣一般俗稱小黑蚊的吸血昆蟲，牠並不是一般的蚊子，所謂一般的蚊子指家蚊或斑蚊等，雖然牠們都同屬於雙翅目昆蟲，但家蚊和斑蚊是屬於蚊科(Culicidae)，而小黑蚊是屬於蠓科(Ceratopogonidae)，兩者體型也不相同，蚊子體型修長，而小黑蚊像果蠅體型但較細小。會對溫血動物吸血為害的小黑蚊大多為鈹蠓屬(*Culicoides*)和庫蠓屬(*Forcipomyia*)蠓科種類，而在臺灣已知的24種鈹蠓昆蟲中，吸血為害的小黑蚊主要為台灣鈹蠓(*Forcipomyia Taiwan*)。小黑蚊在臺灣分布情形，從臺北往南至臺南，與及宜蘭和花蓮均有其採集記錄，其中又以花蓮、臺中、南投和臺南等地區發生較為嚴重，小黑蚊飛翔擴散能力不強，若有適合幼蟲生長之棲息環境，其族群密度相對較高，此等地區受小黑蚊吸血騷擾就較為嚴重。



圖一、東華大學校園採集到小黑蚊成蟲

校園環境知識補給站

小黑蚊的生活史有卵、幼蟲、蛹和成蟲四個時期，成蟲體長約1.4mm，翅一對，刺吸口器，成蟲壽命約2-3週。雌成蟲吸血後3-5天產卵，卵多於青苔表面及含砂質和腐植質之潮濕鬆軟之表土上，每隻雌成蟲平均產下65個卵；雄成蟲不吸血，取食露水或花蜜。卵呈紡錘形約長0.3mm，2-3天即孵化為幼蟲，幼蟲共4個齡期，終齡幼蟲體長約2.5mm，前胸和腹部末端各有一原足，胸部和腹部背面有兩對剛毛，幼蟲13-18天則發育成蛹，蛹期約3-5天，蛹長約2.1mm，屬於裸蛹，前胸兩側具呼吸管。

樹林、竹林、雜草叢、甘藷田、花蓮田、蔗田等地面表土、土牆和石牆裂縫，及水溝牆邊等地方，皆為小黑蚊幼蟲棲息場所，尤以具遮陰之鬆軟潮濕腐植土，因幼蟲以藍綠藻類青苔為食，而上述陰暗環境表土多有青苔著生而提供小黑蚊幼蟲棲息。成蟲活動範圍與其幼蟲棲息環境有極高相關性，又因其飛翔能力有限，故遷移或活動範圍不大。小黑蚊成蟲每年3-4月間開始出現，族群量最大時多發生在5-7月間，其後族群減少，10月間則為第二次高峰期，過後至翌年3月再發生。雌成蚊吸血習性是以上午10時至下午3時間為其活動高峰期，傍晚時則活動停止。



圖二、小黑蚊成蟲後翅退化為平衡棍(箭頭)

校園環境知識補給站

小黑蚊在人體吸血部位多為小腿、手肘及頸後，被叮咬部位會發生痕癢或紅腫症狀，過敏體質者則反應會更為厲利，幸好不會傳染疾病，不會像庫蠓會傳播原蟲或絲蟲等疾病。小黑蚊最有效防治方法為減少與移除幼蟲可能孳生之棲息場所，週邊環境之林木管理，清除青苔(藍綠藻)及腐植土等物質；個人防蟲防護如衣物保護、防蚊蟲乳液、或家居紗窗阻隔均可減少被叮咬機會。此外，整合的小黑蚊防治，除上述方法外則可配合化學藥劑(除蟲菊精類)施用及生物防治(寄生蜂或蘇力菌等)，以達到較高之管理效果。



圖三、小黑蚊成蟲體形細小，比白芝麻還小。

中心六月份活動預告

• 校園鳥類調查:

校園鳥類調查改由自然資源與環境學系學生自行安排時段。欲一起參與，煩請隨時留意中心網頁服務學習活動公告 <http://www.cce.ndhu.edu.tw/files/11-1108-7711.php>，並請事先與校園環境中心動物小組聯繫，以便準備望遠鏡。若遇下大雨則直接取消，擇日再約。

聯絡對象：許育誠（3271）或李莉莉（3335）

• 兩棲爬蟲類夜間觀察:

06月09日(一)晚上 07:00 - 09:00，晚上07:00 於環境學院大門口集合，請攜帶手電筒並穿著雨鞋或布鞋。

• 沙氏變色蜥移除

06月06日(五)下午 01:00 - 03:00，下午01:00 於環境學院大門口集合，請穿著雨鞋或布鞋。

環境議題投稿專欄

不同環境下鼠類的組成比較

文/林芳郁 自然資源與環境學系三年級

指導老師：吳海音 教授

摘要

在東華大學校內進行鼠類組成的調查，挑選草生地與喬灌地兩處不同樣區，各放置20個籠，進行三天兩夜的捕捉調查，並將調查資料與過往的文獻進行比較。此次調查共捕獲47隻次的小獸類，包含三種啮齒目與一種食蟲目，其中緬甸小鼠 (*Rattus exulans*) 的捕獲個體數最多，共23隻，其餘捕捉到的則是小黃腹鼠 (*Rattus losea*) 5隻，月鼠 (*Mus caroli*) 3隻，臭鼩 (*Suncus murinus*) 16隻，且兩個樣區鼠類組成有所差異。與往昔研究相比，本次調查記錄到的物種種類相對較以往少，且新增加了緬甸小鼠。

前言

棲地 (habitat)：指生物生長、生活的環境或地方 (Colin *et al.* 2009) 基本上就是可以提供遮蔽、食物以及水，使生物生存、繁殖和生長的條件的地方，但是環境並不都是豐富且均值，所以出現的生物也會隨條件而不同。

動物棲息與分佈的情形與環境的異質性有相當大的關係，由於植被狀況受溫度、濕度、雨量等條件共同影響，因此本調查中以植被結構做為因子，以代表生物棲息地整體的物化條件。過去朱惠菁 (2001)、洪麗慧 (2002) 曾在東華校園與鄰近區域做調查，資料顯示與本次調查的結果有差異，所以除了探討環境異質性下組成的差別外，也比較近十年東華大學與壽豐鄉環境變遷是否也造成鼠類組成的不同。

環境議題投稿專欄

研究目的

比較不同環境中，鼠類出現的種類、與次數，藉此了解不同類型的棲地與鼠類的組成，並與之前壽豐鄉地區的調查結果做差異討論。

研究方法與材料

材料：

地瓜（圖一）、花生醬（圖二）、摺疊鼠籠（圖三）



方法：

本次調查是依據不同的棲地類型進行陷阱捕捉，以有無捕捉到老鼠做為牠們是否有使用此棲地的憑據；再依出現之次數、地點做資料的分析。

棲地類型：本次調查共分成草生地（圖四）與喬灌地（圖五），草生地位於藝術工坊後側，喬灌地位於小華湖西南側。



環境議題投稿專欄

(二)捕捉方法：

在樣區內進行三天兩夜的捕捉調查。時間為2013/12/22-2013/12/24。在樣區一、二的佈籠點，以每10公尺做為間隔，依標記的路標兩旁各放一個鼠籠，即每個樣區內皆設置了20個佈籠點。兩個樣區合計設置了40個佈籠點。於每個佈籠點上放置一個折疊鼠籠，使用地瓜沾花生醬做為誘餌，每次皆會更換已使用的鼠籠，以減少受到氣味的干擾。在傍晚時佈籠，清晨時收籠。除了臭鼬只有記錄籠位且原地釋放外，其餘的會記錄種類、性別、體重、體長、尾長。

(三)資料分析：

本次調查採用捉放法，記錄可辨識之物種與其出現於樣區次數，並統計各種類在樣區所出現的頻度。



環境議題投稿專欄

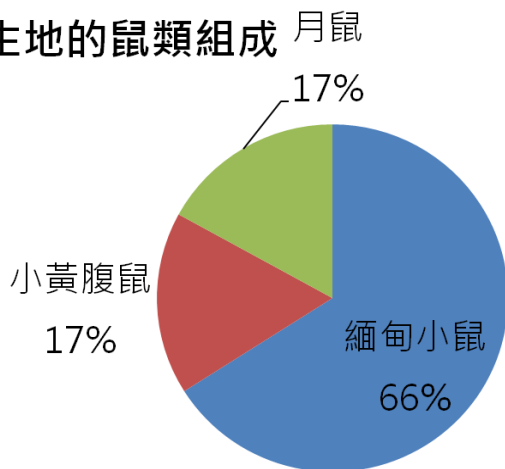
研究結果和討論

(一)小獸類的捕獲數及分佈

草生地樣區一共捕獲四種小獸類，分別是緬甸小鼠、小黃腹鼠、月鼠與臭鼩（圖六），而喬灌地捕獲到三種，為緬甸小鼠、小黃腹鼠與臭鼩（圖七）。但以全部的捕獲量來說，兩個樣區的捕獲量是相近的。兩個樣區主要的差別是是否捕捉到月鼠（圖八）。

各樣區的小獸類的組成百分比：

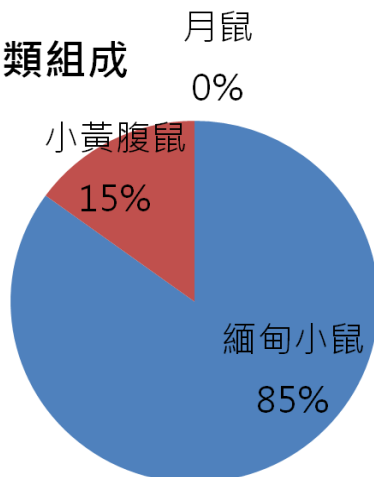
草生地的鼠類組成



芒草區：

此次調查中一共捕獲23隻小獸類，其中包含緬甸小鼠12隻、月鼠3隻、小黃腹鼠3隻以及臭鼩5隻。

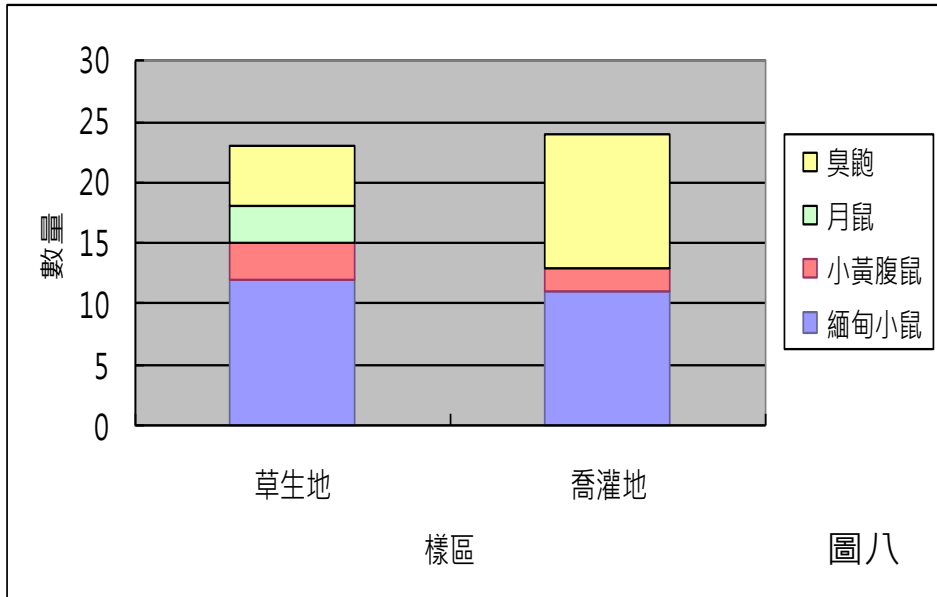
喬灌地的鼠類組成



小華湖區：

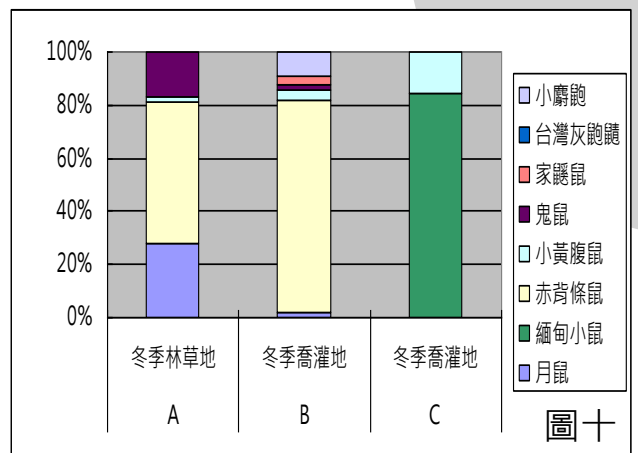
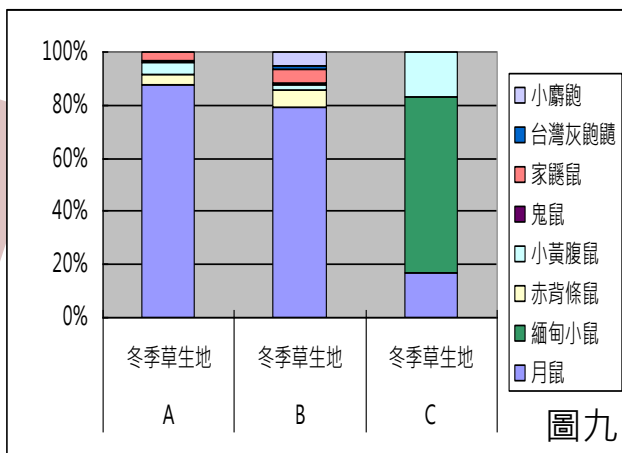
此次調查中一共捕獲24隻小獸類，其中包含緬甸小鼠11隻、小黃腹鼠2隻，以及臭鼩11隻。

環境議題投稿專欄



(二)討論

今昔的鼠類組成比較：



(備註：A，洪麗慧；B：朱麗菁；C：本次調查)

環境議題投稿專欄

根據朱惠菁（2001）與洪麗慧（2002）的調查結果顯示，壽豐鄉草生地的樣區，月鼠數量比喬灌地多，與本次調查結果相同，但朱惠菁（2001）、洪麗慧（2002）還有在樣區內捕捉到小麝鼩、台灣灰鼩鼯、家鼩鼠、鬼鼠與赤背條鼠，是本次調查中未捕捉到的，可能是因本次調查的天數，還有地點範圍有所影響，而本次調查卻捕捉到之前在壽豐鄉未出現的緬甸小鼠，推測可能是從吉安鄉入侵壽豐鄉，與原生地之鼠類競爭，所以導致調查所捕獲的種類明顯較低，又或者是近十年壽豐鄉地區與校園內環境的變遷，像是草地與喬灌地受到干擾或者其面積變小，導致以前在喬灌地為優勢種的赤背條鼠無捕捉記錄，不過因目前資料只有一次捕捉的數據，所以緬甸小鼠與其他鼠類的關係還有待日後調查證明。

參考文獻：

- 朱惠菁。2001。花蓮地區月鼠與赤背條鼠之棲地利用。國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文。
- 吳逸華。2003。外來種緬甸小鼠於兩種尺度中的棲地利用。國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文。
- 洪麗慧。2002。花蓮地區兩共域鼠種-赤背條鼠與月鼠之食性研究。國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文。
- Colin R. Townsend, Michael Begon, John L. Harper (2009) *Essentials of Ecology*. Blackwell Publishing.

環境議題投稿專欄

我有話要說—中心通訊環境議題投稿專欄

每月出刊之中心通訊增闢環境議題投稿專欄，讓您說說與環境相關的故事或經驗。無論是知識傳閱、環境議題評議、述說所見所聞，或野望、綠色影展或攝影作品賞析，亦或小品自然書寫、自然地圖等皆非常歡迎。

稿件刊登交由校園環境中心老師們審議後決定，並將視情況修改來稿。請勿一稿多投。投稿作品一經刊登，視同授權本中心於註明姓名、來源狀況下於非營利使用，版權屬校園環境中心所有。

投稿方式：

1. 線上系統投稿。

投稿網址：<http://www.cce.ndhu.edu.tw/bin/home.php> 通訊徵稿

2. 稿件若為文字檔，請以word檔寄送，以便修改。若圖文併陳，請提供原始圖片檔(格式：.jpg)予本中心。

校園環境中心敬邀

