

投稿類別:自然科學組

篇名:

花蓮鼠之光—花蓮地區加卡利亞倉鼠之研究

作者:

廖奕璋，國風國中 8 年 9 班。

黃凱誠，國風國中 8 年 9 班。

指導老師:施宜廷

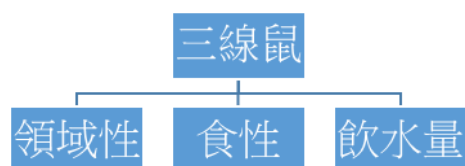
壹•前言

一、研究動機

我們之所以會想做這個題目是因為我們兩位作者皆有養三線鼠，所以才會特別想做此實驗。我們也覺得倉鼠是一種十分特別的生物，有些種類是親人不親鼠，例如：三線鼠(加卡利亞倉鼠)；有些種類則相反，親人不親鼠，例如：老公公倉鼠。如此南轅北轍的差異讓我們對倉鼠非常著迷，尤其是三線鼠。

我們在日常生活中發現了牠們對於不同的環境、食物的喜好各有不同，因此我們便想要了解加卡利亞倉鼠的各類習性等等，所以我們想要了解加卡利亞倉鼠的領域性、食性和飲水量。

二、研究架構



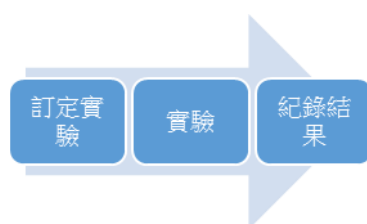
圖一 研究架構

(一) 介紹加卡利亞倉鼠的基本資料。

(二) 介紹倉鼠歷史。

(三) 介紹加卡利亞倉鼠之領域性、食性以及飲水量之相關資料。

(四) 實驗紀錄。



圖二:實驗步驟與架構(作者自製)

貳•正文

(一) 加卡利亞倉鼠基本資料

加卡利亞倉鼠基本資料: 學名: Phodopus sungorus。別名:三線鼠、趴趴鼠、俄羅斯倉鼠、小灰霸(香港)。其生物分類表如下頁表一; 分布狀況如下頁圖三所示:

表一: 三線鼠生物分類表(作者整理)

| 域 | 界 | 亞界 | 超門 | 門 | 亞門 | 下門 | 總綱 | 綱 | 亞綱 | 下綱 | 超目 | 目 | 亞目 | 總科 | 科 | 亞科 | 屬 | 種 |
|-----|-----|---------|--------|-------|--------|------|------|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|------|-------|--------|
| 真核域 | 動物界 | 真後生動物亞界 | 後口動物總門 | 脊索動物門 | 脊椎動物亞門 | 有領下門 | 四足總綱 | 哺乳綱 | 獸亞綱 | 真獸下綱 | 靈長總目 | 嚙齒目 | 鼠形亞目 | 鼠總科 | 倉鼠科 | 倉鼠亞科 | 侏儒倉鼠屬 | 短尾侏儒倉鼠 |

(資料來源: <https://zh.wikipedia.org/wiki/>)



圖三:原產地:主要分布於西伯利亞西南、哈薩克東部。(紅圈)

(資料來源: <http://blog.xuite.net/snowelf001/debbywang/>)

三、三線鼠體長、體重介紹

三線鼠體長:公鼠:7~12 公分、母鼠:6~11 公分；體重如下圖四介紹：

| | | |
|---|--|---|
| 初生鼠重：1.0-1.5 g | 公鼠約33~47 公克 | 母鼠約 25~40 公克 |
|  <p>(資料來源:https://www.youtube.com/watch?v=ImvN-TuuzY4)</p> |  <p>(資料來源:http://blog.xuite.net/mauiawei/hamster/)</p> |  <p>(資料來源:http://blog.xuite.net/mauiawei/hamster/)</p> |

















圖四 三線鼠體重介紹

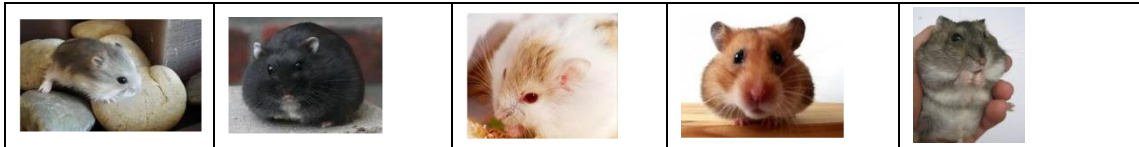
四、三線鼠毛色

顏色:原生色背部為白色，中央及兩側共有三條黑色條紋，腹部則為白色(這就是三線)。此外還有金狐、銀狐、紫倉、布丁……等色。

五、三線鼠種類介紹

種類:銀狐(白底黑背線)、布丁(帶有黃毛的皆是)、紫倉(紫灰色黑背線)、野生色(與小山豬相像，有三條背線)。如圖五所示

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| 金絲熊 | 布丁倉鼠 | 奶茶倉鼠 | 銀狐倉鼠 | 西施熊 |
|  |  |  |  |  |
| 一線倉鼠 | 老公公倉鼠 | 老婆婆倉鼠 | 琥珀倉鼠 | 金狐倉鼠 |
|  |  |  |  |  |
| 紫倉鼠 | 雪球倉鼠 | 白熊倉鼠 | 黑腹倉鼠 | 黑線倉鼠 |
|  |  |  |  |  |
| 紫衣倉鼠 | 黑熊倉鼠 | 花斑倉鼠 | 熊貓倉鼠 | 三線倉鼠 |
|  |  |  |  |  |



圖五 三線鼠種類介紹圖 (資料來源:<http://www.buzznews.news/node/736>)

六、食物

三線鼠食性為雜食性，食物如下圖



圖六 三線鼠食物介紹(資料來源:<http://ada0306.pixnet.net/blog/post/>)

七、倉鼠習性

表二 倉鼠習性(資料來源: <http://blog.xuite.net/sz> ，作者整理

| 產子數 | 習性 | 成熟期 | 懷孕期 |
|----------|-----|----------------------|--------|
| 約 1~12 隻 | 夜行性 | 公鼠:6~8 周 母鼠:4~7 周 | 約 20 天 |

)

八、倉鼠壽命

| 倉鼠年齡 | 人類年齡 | 倉鼠年齡 | 人類年齡 | 倉鼠年齡 | 人類年齡 |
|-----------|------|------------|------|------------|------|
| 1個月 | 5歲 | 17個月 | 55歲 | 33個月 | 87歲 |
| 2個月 | 14歲 | 18個月(1.5年) | 57歲 | 34個月 | 89歲 |
| 3個月 | 25歲 | 19個月 | 59歲 | 35個月 | 91歲 |
| 4個月 | 27歲 | 20個月 | 61歲 | 36個月(3年) | 93歲 |
| 5個月 | 29歲 | 21個月 | 63歲 | 37個月 | 95歲 |
| 6個月(0.5年) | 32歲 | 22個月 | 65歲 | 38個月 | 97歲 |
| 7個月 | 35歲 | 23個月 | 67歲 | 39個月 | 99歲 |
| 8個月 | 37歲 | 24個月(2年) | 69歲 | 40個月 | 101歲 |
| 9個月 | 39歲 | 25個月 | 71歲 | 41個月 | 103歲 |
| 10個月 | 41歲 | 26個月 | 73歲 | 42個月(3.5年) | 105歲 |
| 11個月 | 43歲 | 27個月 | 75歲 | 43個月 | 107歲 |
| 12個月(1年) | 45歲 | 28個月 | 77歲 | 44個月 | 109歲 |
| 13個月 | 47歲 | 29個月 | 79歲 | 45個月 | 111歲 |
| 14個月 | 49歲 | 30個月(2.5年) | 81歲 | 46個月 | 113歲 |
| 15個月 | 51歲 | 31個月 | 83歲 | 47個月 | 115歲 |
| 16個月 | 53歲 | 32個月 | 85歲 | 48個月(4年) | 117歲 |

圖八 倉鼠壽命與人類壽命對照表(資料來

源:<http://blog.xuite.net/maiuawei/hamster/43376454>)

九、加卡利亞倉鼠的身體構造:

(一)眼睛:

只看的到黑白，因為屬夜行性動物，所以在夜晚可以看得比較清楚。又因為眼睛位於身體兩側，所以對焦不良。在他們眼中物體只是一片光影，故分不清遠近。

(二)耳朵:

非常靈敏，最高可聽見 50000Hz 的聲音，所以勿放置於電子產品附近。

(三)鼻子:

可分辨自己的地盤或察覺自己的地盤有無被侵入。換墊料時，會因為地盤的味道消失而不知所措。

(四)鬍鬚:

用來感測環境，感測與前方物體的距離或是前方縫隙是否可供自己進出。

(五)牙齒:

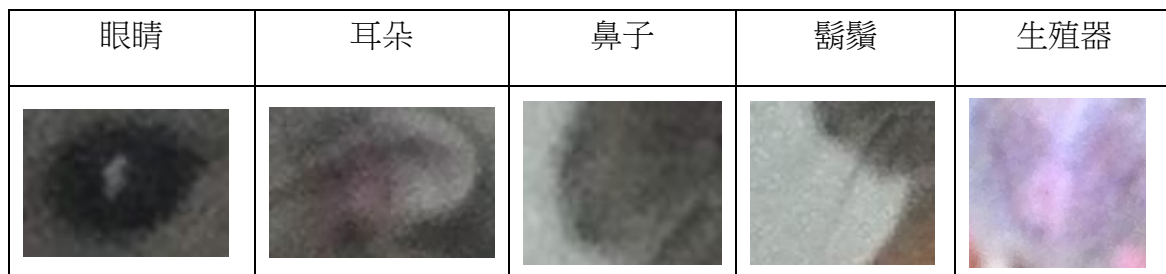
門牙一輩子都在增長，所以常尋找東西磨牙。牙齒過長會造成無法開口、咬合不正等問題。

(六)夾囊:

由一個凹陷狀的黏膜，範圍延伸至肩胛骨部分。有彈性，有時可撐大。可塞進許多實務，並到隱蔽處吐出做吞食的動作。

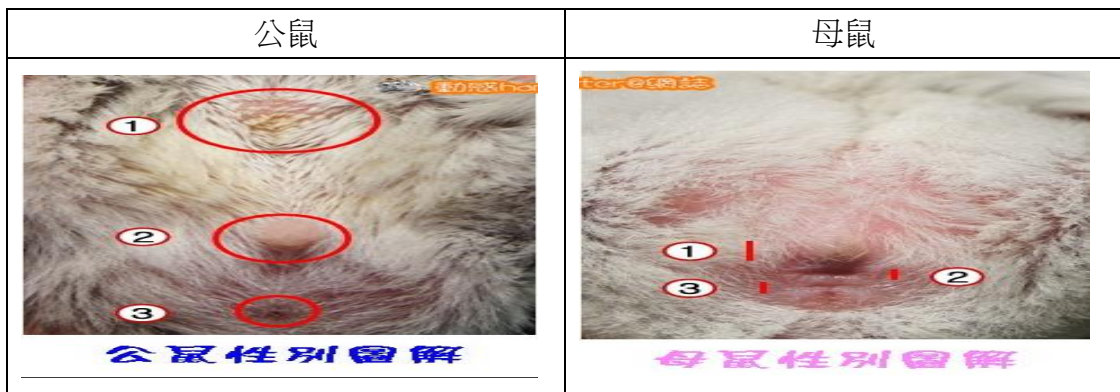
(七)腺體:

黃金鼠的腺體位於背部兩側。而其他種類的倉鼠則位於肚子正中央以及嘴巴內側，稱之為香腺。因為公鼠需要劃分地盤及引誘母鼠，所以公鼠香腺最為發達。公鼠會在自己的地盤上以香腺摩擦，一方面標示地盤，一方面引誘母鼠增加交配機率。此外，由於幼鼠的香腺尚未發育完全，所以當別的幼鼠踏入彼此的地盤時不會被攻擊。但是一旦發育完全，便會有極為強烈的地盤意識



圖八 加卡利亞倉鼠身體構造(資料來源:作者)

十、倉鼠身體生殖構造:



圖九 倉鼠生殖構造公母對照圖(資料來源:
<http://blog.xuite.net/maiuawei/hamster/56645662>)

生殖器官:

公鼠:生殖器到肛門的距離較母鼠遠。

母鼠:生殖器到肛門的距離較公鼠近。

分辨方式:可將公、母鼠生殖器外翻。公鼠生殖器呈圓頭狀，母鼠則為劈裂狀。公鼠還多了凝固腺，在受精時會分泌一種膠狀物質堵住母鼠的陰道，以增加受孕機率。

加卡利亞倉鼠原本用於實驗，不過因後來培育出了小白鼠(實驗用白老鼠)，因此將原實驗用三線鼠以低價售于寵物店，並以人擇的方式培育出多種顏色。(作者編，資料來源:<http://www.shs.edu.tw/works/essay/2014/10/2014101823375978.pdf>)

表三 倉鼠各種姿勢含意表格(資料來源:，作者整理)

| | | | | |
|------|-------|-------|--------|------|
| 整理體毛 | 翻身 | 捲成球狀 | 啃咬籠子 | 耳朵下垂 |
| 放鬆 | 嚇到/討厭 | 睡覺/不適 | 磨牙/想逃脫 | 放鬆 |
| 身體硬直 | 站起搖晃 | 趴在地上 | 躲在狹窄處 | 咬人 |
| 確認位置 | 觀察環境 | 緊張 | 本性 | 抵抗 |

十一、介紹倉鼠歷史

早在 1839 年，喬治·羅伯特·瓦特豪斯就首度描述了敘利亞倉鼠(黃金鼠)的特稱。直到 1939 年，研究人員才能成功地繁殖並馴養倉鼠。當時，整個實驗室的倉鼠似乎是由單一對兄妹/姐弟倉鼠繁殖出的後代，這窩倉鼠是在 1930 年，耶路撒冷大學的動物學家 Israel Aharoni 抓獲，並將牠們從敘利亞的阿勒坡進口而來，之後成功地在耶路撒冷繁殖。

多年以後，這個繁殖物種被出口到美國，並在此變成最受歡迎的寵物和實驗

動物之一。在比較研究中，馴養的倉鼠有比較少的遺傳變異，然而，在行為學、時間生物學、形態計量學、血液學的差異上則是落在物種間變異的預期之內。
(資料來源: <https://zh.wikipedia.org/wiki/>)

十二、網路關於三線鼠領域性、食性以及飲水量之資料:

資料一領域性資料:

一線鼠(坎培爾倉鼠)、三線鼠(加卡利亞倉鼠)最小領地範圍有 30cm。
(資料來源: <http://wooboy5.pixnet.net/blog/post/77964305>)

資料二食性資料:

市面上的寵物鼠主要以鼠飼料為主食，蔬果、零食(鼠用)、營養品(鼠用)…等只能當補充。人吃的東西不要給寵物鼠，大多人的食物都含有高油、高糖、高鹽。對寵物鼠的身體都是大負擔，長期下來 就會多出很多病痛。麵包、土司、餅乾、米飯…等也不可餵。這些東西碰到口水後易變黏稠，而寵物鼠又習慣將食物放夾囊，因為食物的黏稠所以黏在夾囊內推不出來 就會導致夾囊炎。(如果倉鼠一直將食物囤積於頰囊中，食物因口水而腐敗後，便會引發夾囊炎)
(資料來源: <https://tw.answers.yahoo.com/question/index>)

資料三飲水量資料:

三線鼠每天飲水量約為 7~15c.c/天
(資料來源: <http://hamsterget.freebbs.tw/viewthread.php?tid=1025>)

(四) 實驗紀錄。

實驗一:領域性

我們將領域性定義為:在某個大小的容器中打架與否。
我們把兩隻加卡利亞倉鼠分別放置於 15*7*15 以及 30*30*30 的箱子內。



圖十、十一、十二 加卡利亞倉鼠實驗照(資料來源:作者)

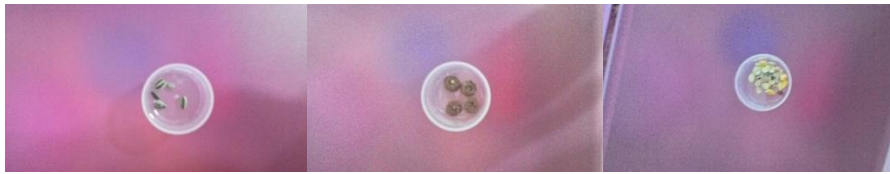
- 步驟 1:置於 15*7*15 的箱子內。
- 步驟 2:置於 30*30*30 的箱子內。

| | | |
|----|----------------|-----------------|
| | 15*7*15 欺負/被欺負 | 30*30*30 欺負/被欺負 |
| 霸主 | 欺負 | 欺負 |
| 弱者 | 被欺負 | 被欺負 |

表四 加卡利亞倉鼠欺負/被欺負表格(資料來源:作者)

實驗二:食性

我們把三盆食物分別為葵瓜子 5 顆、穀物 5 克以及磨牙點心 4 顆同時置於 24 小時尚未餵食之三線鼠面前。



圖十三、十四、十五 實驗食物(資料來源:作者)

| | 順序(1、2、3) | 是否吃完 |
|------|-----------|------|
| 葵瓜子 | 1 | 是 |
| 穀物 | 2 | 是 |
| 磨牙點心 | 3 | 否 |

表五 實驗食物受喜愛表格(資料來源:作者)

實驗三:飲水量

我們將 75ml 的水置於加卡利亞倉鼠籠內，兩天正常餵食與正常恆溫(約為 28 度)後，水驟減為 65ml。

參•結論

(一) 領域性

置於 15*7*15 的箱子內，兩隻加卡利亞倉鼠打架次數為一次。

置於 30*30*30 的箱子內，兩隻加卡利亞倉鼠打架次數也為一次。

由此可知加卡利亞倉鼠打架次數不一定，也許加卡利亞倉鼠打架次數會因認識熟悉度而有所不同。或許因為加卡利亞倉鼠已經在 15*7*15 的籠子打過一次架，也許在 30*30*30 的箱子會有如此的反應是因為不打不相識，所以「不打不

相識」此說法也應適用於加卡利亞倉鼠吧!

我們認為，以後可以朝多隻加卡利亞倉鼠合籠觀察打架情形，分辨何為霸主何為弱者。通常霸主可以恣意橫行於籠中，但弱者只能處處避開霸主。

(二) 食性

加卡利亞倉鼠首先聞了磨牙點心，卻未吃磨牙點心。接著將葵瓜子全部吃完，最後吃了 0.5 克之穀物。由此可知，三線鼠偏好:葵瓜子>穀物>磨牙點心。

我們認為加卡利亞倉鼠只是因為肚子餓了所以才去聞磨牙點心，但由於磨牙點心他不愛吃，所以轉而進攻葵瓜子、穀物。由於葵瓜子、穀物是他喜歡的食物，所以馬上吃完。我們也一致認為以後可以增加食物選擇，如:新鮮蔬果、麵包蟲。

(三) 飲水量

三線鼠兩天飲水量約為 10ml，三線鼠一天平均之飲水量約為 5ml。我們認為應該將三線鼠置於不同環境，不同溫度做對照，這樣就會有更多的實驗資料。

肆 • 引註資料

1:三線鼠資料

<http://wwendy0913.pixnet.net/blog/post/9110392>

2:三線鼠資料

<https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20100522000016KK01739>

3:三線鼠資料

<http://blog.xuite.net/sz9961210/61210/31759385>

4:三線鼠資料

http://930145.blogspot.tw/2008/12/blog-post_7185.html

5:三線鼠偏好食物

<https://tw.answers.yahoo.com/question/index?qid=20110324000016KK00317>

6:倉鼠合養懶人包

<http://wooboy5.pixnet.net/blog/post/77964305>

7:倉鼠年齡換算表

<http://blog.xuite.net/maiuawei/hamster/43376454>

8:倉鼠小論文

<http://www.shs.edu.tw/works/essay/2014/10/2014101823375978.pdf>

9:倉鼠的高明飼養法。作者：大野瑞繪、譯者：蘇阿亮。出版社：漢欣。

10:倉鼠的輕鬆飼養竅門。作者：今泉忠明/編、譯者：葉美莉。出版社：漢宇。

11: 輕輕鬆鬆養倉鼠：50 個飼養小常識。作者：今泉忠明。出版社：漢宇。

12: 倉鼠的快樂飼養法。作者：霍野晉吉/監修、譯者：彭春美。出版社：漢欣。