

後山坡的天才兇手——蟻獅的研究

高小組生物第一名

台北縣福隆國民小學

作者：林碧花等四名
指導老師：邱重賢、李玉美



一、研究動機：

學校後山坡是一大片沙地，每到晴天就有許多圓洞洞，有大，有小排列美麗，但下雨天就沒有了，真奇怪，有一天老師帶我們去後山坡，把圓洞邊的沙都挖起來，結果裡面有一種小蟲，老師說它叫蟻獅是蛟蛉的幼蟲，我覺得很奇怪，蟻獅為什麼要生活在黃沙裡？別的地方有沒有？它生活在沙裡怎麼行動？怎麼生活？怎麼覓食呢？這裡面一定有天大的秘密，便下決心研究。

二、研究目的：

希望能發掘我們福隆地區的鄉土教材。

三、研究材料：

- | | | |
|-----------|---------|--------|
| 1. 筆記本、筆 | 2. 各種容器 | 3. 顯微鏡 |
| 4. 小馬達、電池 | 5. 計算機 | 6. 量角器 |

四、研究過程：

研究問題 1：蟻獅喜歡生活在什麼地方呢？除了我們學校後山坡外，其他地方有沒有？

方法：同學分組到各地調查。

結果：蟻獅只在黃沙地及乾黃土地生活。（見附表一）

研究問題 2：蟻獅身體構造如何？

方法：用放大鏡及顯微鏡觀察。

結果：前有兩大鉗，中空，有毒汁，尾端鋼毛短粗，排列整齊，身上鋼毛向前（頭部）生長。如附圖其餘略。

研究問題 3：蟻獅喜歡那種土質？

方法：略。

結果：喜歡沙地，黑沙、黃沙不分。（如附表二）

研究問題 4：蟻獅對生活環境的濕度是否有反應？

方法：略。

結果：蟻獅酷愛乾沙。（如附表三）

研究問題 5：蟻獅對乾黃沙和乾黑沙又有何反應？

方法：略。

結果：喜歡乾黃沙，不喜乾黑沙。（如附表四）

研究問題 6：由上項實驗知蟻獅偏愛黃沙，是否對黃色有反應？

方法：製作色盤。

結果：對色彩毫無選擇。（如附表五）

研究問題 7：因蟻獅生活黃沙中，那黃沙溫度與氣溫有何關連？

方法：實測。

結果：沙地夜晚溫度較氣溫低，白天溫度升高較快降得亦快，夜晚十時許溫度方接近。（如附表九）

研究問題 8：在各種溫度中，蟻獅活動情形如何？

方法：製作溫度控制室，觀察。

結果：在 $18^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$ 中活動最劇烈。

研究問題 9：蟻獅如何造巢？何時造巢？巢直徑、大小、角度與自己有無關係？

方法(1)：製作觀測台，觀察。

結果：造巢程序圖略，在晚上 10 時，也就是沙溫在 18°C 左右時造巢。

方法(2)：實地測量，得知其巢的半徑為身長的三倍，深度為 1.5 倍。

方法(3)：實測與計算，得知巢角度為 90° 。（如附表六）

方法(4)： 90° 所得圓錐面積較 60° 度大，然 120° 則掉落陷阱蟻獅會跑掉，故 90° 為最佳角度。（如附表七）

方法(5)：以巢斜面為半徑劃一圓為蟻獅勢力範圍。（如附表八）

研究問題 10：蟻獅是否靠視力覓食？或靠振動？

方法：略。蟻獅不靠視力覓食，乃靠靈敏振動感應來覓食。（如附表十一）

研究問題 11：蟻獅喜歡那一種震動率？和當時溫度有關嗎？

方法：製作震源體，並測知其震動率，然後置於紙端，一端放蟻獅。（如附表十二、十三、十四）

結果：蟻獅喜歡 1 號震源體（震動率每分鐘 8527 次）且在 $18^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$ 中反應最靈敏。

五、研究討論結果和感想：

1. 蟻獅只生活在乾黃沙中，其他地方不多，且不愛濕地。

2. 喜歡乾黃沙，一方面造巢容易，一方面食物較多。

3. 蟻獅對色彩毫無反應。

4. 蟻獅在 $18^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$ 中活動最劇烈。

5. 所造巢直徑為身長三倍，半徑 1.5 倍，角度 90° ，勢力範圍為巢斜面長所劃圓之內，獵物入陷阱，則脫逃不易，再以毒鉗夾之，天才兇手當之無愧。

6. 蟻獅不靠視力覓食，靠震動覓食，對每分鐘 8527 次震動率反應最高可見此震動率和螞蟻行走沙上所引起震動有密切關係。
7. 蟻獅身上鋼毛向前長，不但使感應靈敏，且有助後退的行動方式。
8. 現今教育提倡鄉土教材，這真是最好的鄉土教材，由蟻獅中我們更了解動物為生存而做的激烈競爭真實內容。

評語：很好的觀察記錄。

方法正確數據豐富，處理亦適當表達亦生動。

關於蟻獅的感應與行為實驗設計頗具創意。