

「給小龜一個理想的家園」

引言:

烏龜通常給人慢吞吞的印象，但它們性情溫馴，樣子可愛，是很多人在家中飼養的寵物。在自然環境下長大的烏龜，一般很長壽，但於非自然的生態環境下長大的，如於家中飼養，很多時會生長得不好、甚至會染病或死亡。怎樣的一個環境才較適合家中飼養的烏龜呢？這是本研習活動的目的，研習得來的有關的資料應會有助愛龜人仕可更好地去照顧他們的寵物烏龜。

研究對象:

這次研究的對象為紅耳龜，一般人稱牠們為巴西龜；但其實牠們的原產地是美國東部。牠們通常是以龜糧、魚、蔬菜及肉作為日常食糧。文獻指出牠們需要陽光及水去生長。

研究目的:

我們希望瞭解不同的室內飼養環境對紅耳龜成長速度的影響。我們主要想瞭解 (1) 日照會否影響紅耳龜的生長; (2) 給紅耳龜餵食不同的食物(如: 龜糧、生果、蔬菜及肉) 會如何影響紅耳龜的生長。

研究方法:

我以訪問及為期 42 日，兩個階段的實驗及觀察去瞭解飼養環境對紅耳龜生長的影響。

資料收集與分析:

我們在網上搜集有關紅耳龜的資料。每位成員分別會以訪問了不同的水族店店員，向他們查詢有關飼養紅耳龜的資料及專業意見，包括: 紅耳龜的生活習慣、需要的糧食及陽光對紅耳龜生長的影響等。

我們亦設計了四個不同的受管控飼養環境，每個用於四隻不同的小龜，再分兩個階段去觀察、紀錄及分析每隻小龜重量及龜殼長度及闊度的數據。於第一個階段(4 月 8 日至 4 月 28 日)我們給小龜充足的陽光; 至於第二個階段(4 月 29 日至 5 月 19 日)，我們會減少給小龜日照。在四個飼養環境中，我們都會給烏龜餵食龜糧及雞蛋殼; 但於在第二、三及四個受管控飼養環境中，我們分別額外給小龜餵食生果、蔬菜及肉類。表(一)展出出各個不同的飼養環境:

飼養環境	第一階段 (較多日照) 	第二階段 (較少日照) 
A	飼料：龜糧、雞蛋殼	與第一階段相同
B	飼料：龜糧、雞蛋殼、生果	與第一階段相同
C	飼料：龜糧、雞蛋殼、蔬菜	與第一階段相同
D	飼料：龜糧、雞蛋殼、肉食	與第一階段相同

表(一) 四個不同的飼養環境

我們根據烏龜的身高及體重的數據，先為個別環境的前後階段做比較；然後再比較於四個不同受管控的飼養環境小龜生長情況的數據。

數據分析：

我們設計四個不同的受管控飼養環境，透過觀察、紀錄及分析烏龜身高及體重的數據，去瞭解烏龜於不同的飼養環境下生長速度的變化。

紅耳龜的餵食與生長

根據水族店店員所說，給紅耳龜餵食龜糧、肉及蔬菜，有利牠們的生長。

由於階段(二)所得的數據不合理(長度及闊度出現負數，數據增長太大)，反映量度有可能出現誤差；所以我們只分析紅耳龜於階段一的平均重量、長度及闊度去了解哪一個飼養環境最能促進紅耳龜的生長。撇除不合理的數據，我們可以根據表(二)去歸納出以下結果：

於長度方面，紅耳龜於飼養環境 C 生長得最快，平均每日長 0.33mm。

於闊度方面，紅耳龜於飼養環境 C 及 D 的生長速度相約(平均每日長 0.33mm)；牠們都較飼養環境 B 生長得快。然而紅耳龜於飼養環境 A 生長得最慢，平均每日長 0.14 mm。

於重量方面，紅耳龜於飼養環境 C 及 D 的生長速度相約，平均每日多重 37.14mg 及 34.76mg；牠們都較飼養環境 B 生長得快 (平均每日多重 23.81mg)。

飼養環境	階段(一) 平均生長值			階段(二) 平均生長值		
	長度(mm)	闊度(mm)	重量(mg)	長度(mm)	闊度(mm)	重量(mg)
A	0.10	0.14	-8.58	0.29	0.19	187.61
B	-0.10	0.24	23.81	0.24	0.10	-3.81
C	0.33	0.33	37.14	-0.19	0.19	107.14
D	-0.14	0.33	34.76	0.38	0.05	79.52

表(二) 紅耳龜於不同的飼養環境的階段一及二平均每日成長值

日照與紅耳龜的生長

根據水族店店員所說，給紅耳龜適量的日照，有利牠們的生長。

表(三)比較階段一及二平均生長值變化及百分比，所得的部份數據不合理(數據增長太大或不一致)，反映量度有可能出現誤差。因此，我們難以判斷哪一個飼養環境下的紅耳龜較受日照影響。我們只能分別比較每一個飼養環境下，紅耳龜在階段一及二的變化。數據顯示紅耳龜於日照階段整體生長得比少日照階段慢(正數百分比顯示正增長)。

飼養環境	階段(一) 及階段(二)平均生長值變化					
	長度(mm)	百分比(%)	闊度(mm)	百分比(%)	重量(mg)	百分比(%)
A	4	11.43	3.5	9.59	1880	28.31
B	1.5	4.84	3.5	9.86	210	3.07
C	4.67	12.61	2.64	7.06	884.10	9.5
D	1.67	4.83	6.58	19.17	741.67	9.85

表(三) 紅耳龜於不同的飼養環境的階段一及二平均生長值變化及百分比

研究結果:

從數據分析的結果得知，不同的室內飼養環境會影響紅耳龜的成長速度。整體來說:

- (1)環境 C 飼養的紅耳龜與環境 D 飼養的紅耳龜生長得相約。
- (2)環境 C 及環境 D 飼養的紅耳龜，生長得比於環境(B)飼養的快。
- (3)於環境 A 飼養的紅耳龜生長得最慢。
- (4)肉食的飼養環境與素食的飼養環境相約。
- (5)在多日照的環境下(即第一階段)紅耳龜成長得比少日照的(即第二階段)慢。

文獻指出，肉食環境及日照環境能促進紅耳龜成長。此發現與本研究的結果部份相符。然而亦有不相符的地方，可能是因為研究過程中的誤差。

討論

研究限制:

1. 各人用來量度烏龜重量的磅不一。
2. 各人給小龜餵食的食物數量不一。
3. 各人給小龜換水的次數不一。
4. 各人給小龜日照的程度不一。

建議:

有見於以上的限制，我們建議日後如想再進行有關題目的研究，可以:

1. 量度時用統一的量器。
2. 統一給小龜餵食相同次數、數量的食物。
3. 統一給小龜換水的次數。
4. 給小龜一致日照的程度
5. 參考更多紅耳龜的量度數根據。

參考資料:

www.wikipedia.org

www.petallo.com

<http://www.netvet.com.tw>

經典雜誌

我的科學老師

水族店店員

組員: zh (張謙信)

Anson (關志熹)

Oscar (凌銀晞)

Quai (余昭烙)

日期: 2014 年 5 月 29 日

Duncan 的感想

我覺得最難的地
方是 Excel 因為太多運
算的地方令我暈了，我打字又
慢，所以有時會打到 11:00 p.m.,
但好玩的方就是
我可以玩我的小游戏
但有時我會忘
了換水。

和生命 的感想

我學會了小寵一定要光和食物。

我覺得很開心。

~~my friend~~ Jimson 的感想

I thought that there were ~~an~~ easy parts and difficult parts like 3 easy parts were ~~the~~ taking everything ~~but~~ except typing data from the paper to Excel.

養金魚 的感想

從買隻金魚回家的時候，一開始很開心，不過
後來覺得很麻煩，因為每日都要換水，餵金魚，所以
我聯想到爸媽其實更加辛苦，因為他們早上送我回校，
早上提錢，晚上教我做功課，所以我要好好照顧
牠們。