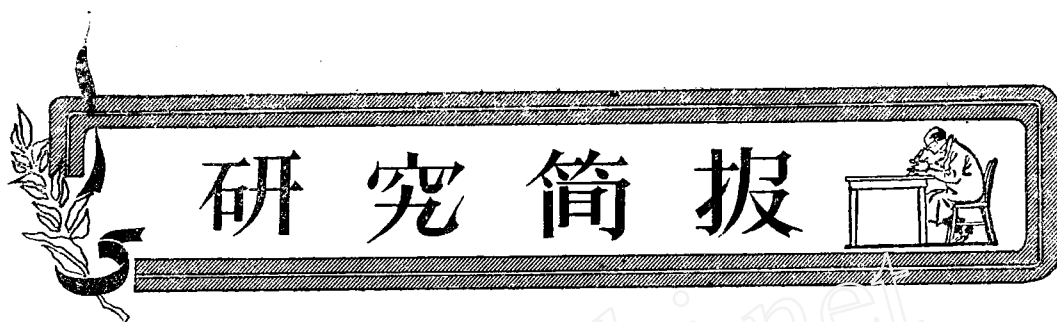




鯽魚及鱧魚腦中膽固醇和水的含量*

徐墨耕† 任云峯††

(中国科学院水生生物研究所)

在另一报告中,我們已叙述了有关烏鱧脑中胆固醇的含量(徐、任,1955)^[1],现在就我国常见的二种淡水魚,鯽魚 (*Carassius auratus*) 及鱧魚 (*Hypophthalmichthys molitrix*) 測定其脑中胆固醇的含量以資比較。由于在魚脑中化合态胆固醇含量极微,可以略而不計,因此,在本文中所述胆固醇的含量,完全以游离胆固醇代表。

材料及方法

本研究所用的鯽魚及鱧魚,都是从上海市

場上购得的活魚;油脂的提取,利用一改良式脂肪抽出器(徐、任,1956)^[2];測定方法,則与前一报告相同。

結果及討論

分析結果分別列為表 I 及表 II,由表 I 中可以看到鱧魚在平均体重为 760 克时,其平均湿脑重为 354.8 毫克,平均干重量为 50.8 毫克,脑中游离胆固醇的平均为 3.7 毫克,其平均濃度按湿脑計为 1.05%,按干脑計为 7.24%,脑中含水量平均为 85.56%。

表 I 鱧 脑 胆 固 醇 含 量

标本数	分 组	体重(克) 平 均	腦 重 (克)		胆固醇含量 (毫克)	胆 固 醇 濃 度 %		含水量 %
			湿 重	干 重		按湿重計	按干重計	
5	500 克以下	451.6	0.2892	0.0447	3.41	1.20	7.69	84.41
38	500—800	603.2	0.3276	0.0477	3.45	1.06	7.23	85.40
12	800—1200	1004.4	0.4058	0.0565	4.00	0.99	7.04	86.07
4	1200—1600	1367.5	0.4814	0.0654	4.61	0.96	7.08	86.35
1	1600 以上	2875	0.6010	0.0738	5.33	0.89	7.22	87.72
总 平 均		760	0.3548	0.0508	3.7	1.049	7.24	85.56

* 进行此工作时,深受秉志先生鼓励;鮑璿、陈进生二同志协助剖取魚腦,特此致謝。

† 現在通訊地址: 郑州大学。

†† 現在通訊地址: 中国科学院藥物研究所。

表 II 鯽 腦 胆 固 醇 含 量

標 本 數	分 組	體重(克) 平 均	腦 重 (克)		胆固醇含量 (毫克)	胆固醇濃度 %		含水量%
			濕 重	干 重		按濕重計	按干重計	
19	100 克以下	79.5	0.3027	0.0494	3.6	1.19	7.44	83.53
8	100—150	125.0	0.3276	0.0511	4.83	1.49	9.72	84.84
6	150—200	165.6	0.3971	0.0634	4.92	1.24	7.79	84.03
13	200 克以上	234.3	0.4572	0.0747	5.37	1.18	7.29	83.80
總 平 均		142.4	0.3630	0.0587	4.43	1.25	7.84	83.90

表 III 烏 鱧、鯽、白 鯽 等 腦 中
胆固醇含量比較表

	烏 鱧	鯽	白 鯽
胆固醇濃度 %			
按濕重計	1.18	1.25	1.049
按干重計	8.23	7.84	7.24

由表 II 可以看到鯽魚在平均體重為 142.4 克時，濕腦重為 363 毫克，平均干腦重為 58.7 毫克，腦中游离胆固醇的平均含量為 4.48 毫克，其平均濃度按濕腦計為 1.25%，按干腦計為 7.84%，腦中含水量平均為 83.9%。

由表 I、II 中，可以看到鯽魚及鯽魚腦的濕重及腦中胆固醇的含量都是隨體重的增加而增加，其增加的速率是不同的，鯽魚較鯽魚為快。根據我們的實驗結果，知道鯽魚的生長速率要比鯽魚生長速率慢 4 倍之多（由魚腦的大小推出，因為 100 克重的鯽魚，其腦的大小與重 400 克的鯽魚腦相當（徐、任 1957）^[3]。依此則 200 克左右的鯽魚應該相當於 800 克左右的鯽魚。從表 I、II 可以看到，平均重 234 克的鯽魚，平均腦重為 457.2 毫克（濕重），其中胆固醇的含量為 5.37 毫克，而平均重 1,004 克的鯽魚，平均腦重為 405.8 毫克，其中胆固醇的含量，卻只有 4 毫克，此外，其胆固醇的平均含量分別為 4.48 及 3.7 毫克，因此，鯽魚及鯽魚腦中胆固醇的平均含量，無論就絕對數值或

相對數值來講，前者都大於後者。

鯽魚腦中胆固醇的濃度，無論按濕重或干重計，都比鯽魚腦為大，就腦中胆固醇濃度與魚體重量的關係來說，二者有所不同，與前已報告過的烏鱧亦有不同。烏鱧腦中胆固醇的濃度系隨體重的增加而增加，鯽魚則隨體重的增加而漸減，而鯽魚則先增後減，在體重為 100—150 克時達最大值，在此等魚的生活史及其發長的生理未能明確以前，這種現象不易得到解釋。

魚腦中的含水量，鯽魚較鯽魚為高，前者為 85.56%，後者為 83.9%，這些數據，遠較高等脊椎動物如貓、鼠、兔等腦中的含水量為高（Page, 1937）^[4]，此或為水生脊椎動物的特點。就每一種魚來看，鯽魚腦的含水量在體重平均為 125 克左右時即已達最大值，其後便逐漸下降，而鯽魚腦的含水量，其體重超過 1,600 克時仍不斷上升。我們知道，普通腦中的含水量當動物達到成熟後，則隨年齡的增加而漸減（Needham, 1931）^[5]，我們可以認為鯽魚在 125 克左右時即已成熟，而鯽魚在平均體重達 1,600 克時尚未成熟，實際情況與此觀點亦頗符合。

總 結

1. 本文報告了鯽魚及鯽魚腦中胆固醇的重量分析數據，並亦報告了它們腦的濕重及干重以及其含水百分率。

2. 鯽魚腦及鯽魚腦的濕重、干重及胆固