

# 大鳍鱮的生物学资料\*

周 仰 璟

(四川省水产学校)

大鳍鱮 (*Hemibagrus macropterus* Bleeker) 俗名石扁头、石胡子, 为长江水系普通的食用鱼类, 特别在长江上游分布很广, 产量较大, 有一定的经济价值。

标本采于涪江中、下游和渠江下游。测定标本 71 尾, 体长 9.7—40.5 厘米。

背鳍条 II, 7。臀鳍条 12—17, 其中 13 占总数 72%。左侧第一鳃弓鳃耙数 15—19, 平均值为  $17.64 \pm 0.1$ 。脊椎数 49—53, 平均值为  $51.16 \pm 0.1$ 。

按三个不同的长度组, 测定其比例性状(表 1)。

表 1 大鳍鱮的比例性状

组 别	10—20cm			21—30cm			31—40cm		
	标本数	变异范围	平均值±SE	标本数	变异范围	平均值±SE	标本数	变异范围	平均值±SE
体长/体高	45	5.56—9.00	$7.02 \pm 0.13$	23	5.75—9.98	$7.17 \pm 0.19$	6	6.97—8.35	$7.35 \pm 0.16$
体长/头长	45	3.30—5.24	$4.06 \pm 0.11$	23	3.61—5.50	$4.20 \pm 0.08$	6	4.05—4.42	$4.31 \pm 0.09$
体长/尾柄长	45	4.15—6.94	$5.71 \pm 0.10$	23	4.54—7.89	$5.60 \pm 0.16$	6	4.75—6.00	$5.34 \pm 0.18$
体长/尾柄高	45	5.57—12.70	$10.37 \pm 0.21$	23	9.24—13.97	$10.99 \pm 0.18$	6	11.43—14.05	$12.87 \pm 0.16$
头长/吻长	45	2.06—4.60	$3.04 \pm 0.07$	23	2.41—3.71	$3.02 \pm 0.07$	6	2.79—3.30	$3.02 \pm 0.16$
头长/须长	45	0.25—0.84	$0.60 \pm 0.06$	23	0.49—0.84	$0.70 \pm 0.02$	5	0.64—0.97	$0.78 \pm 0.04$
尾柄长/尾柄高	45	1.03—2.91	$1.88 \pm 0.09$	23	1.38—3.87	$2.06 \pm 0.07$	6	1.76—2.95	$2.38 \pm 0.11$

从表 1 的平均值可见, 大鳍鱮随着体长增加, 其体高、头长和尾柄高的增长逐渐减慢, 尾柄长的增长明显增快。随着头长的增长, 头长与吻长的比值比较恒定; 须长的增长减慢。随着尾柄长的增加, 尾柄高的增长明显减慢。随着体长增长而产生的比例性状变异, 是和其不同生长发育时期的生活习性密切相关的。

## 一、食性

大鳍鱮口宽阔, 亚下位, 上下颌均具绒毛状齿。食性以动物性食物为主。肠短, 肠长为体长的 0.45—1.32 倍, 平均值为  $0.78 \pm 0.074$ 。

\*大鳍鱮肠胃充塞度较低, 且无明显的季节性变化, 生殖季节亦无停食现象。检查 60 尾肠胃标本, 0 级占 25.4%, 1 级占 20.3%, 2 级占 30.5%, 3 级占 13.5%, 4 级占 6.8%, 5 级占 3.5%。

大鳍鱮食性随着年龄增长而有差异。体长 20 厘米以下标本 40 尾, 食物组成见表 2。水生昆虫占主要成份, 其次为虾、蟹、水蚯蚓, 小鱼出现率很低。

体长 20 厘米以上, 标本 20 尾, 食物组成见表 3。小鱼已占主要成份, 但水生昆虫和蟹仍占较高的出现率。蚯蚓是作为钓饵被吞入肠胃的。

## 二、年龄与生长

大鳍鱮裸露无鳞, 鉴定年龄以韦氏器后方第一分离的脊椎骨为主(图 1), 辅以耳石和复合脊椎中第四脊椎的扁平突起作为对照。

在用人射光观察时, 椎体凹盘内现出黑白交替的宽狭同心带, 一条宽带和一条狭带构成一个完整的生长年带, 黑色的狭带为年轮。

\* 参加工作的尚有冷永智、周祖清、雷庭洽等, 特此致谢。

表 2 体长 20 厘米以下大鳍鲢的食物组成

食物成份	动物性成份								植物性成份	
	水生昆虫	虾	蟹	水蚯蚓	螺	蚌	小鱼	淡水海绵	植物碎片	丝状绿藻
出现次数	18	8	6	6	2	2	2	2	3	2
出现率	45	20	15	15	5	5	5	5	7.5	5
出现次数百分比	35.2	15.8	11.8	11.8	3.9	3.9	3.9	3.9	5.9	3.9

表 3 体长 20 厘米以上大鳍鲢的食物组成

食物成份	动物性成份						植物性成份	
	小鱼	水生昆虫	蟹	虾	螺、蚌	蚯蚓	植物碎片	丝状绿藻
出现次数	10	6	4	2	2	2	2	1
出现率	50	30	20	10	10	10	10	5
出现次数百分比	34.5	20.6	13.8	6.9	6.9	6.9	6.9	3.5

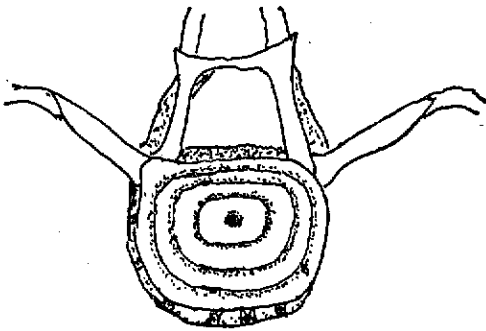


图 1 大鳍鲢的脊椎骨 (III 龄)

大鳍鲢体长与年龄和体重与年龄的关系都按指数曲线的形式增长 (图 2)。其体长与年龄的关系式为

$$L_t = 620 [1 - e^{-0.11(t+1.15)}]$$

其体重与年龄的关系式为

$$W_t = 1888 [1 - e^{-0.11(t+1.15)}]$$

$L$ ——体长

$W$ ——体重

$t$ ——年龄

$e$ ——自然数

把实测体长、体重与根据相关方程求出的计算体长与计算体重列表比较 (表 4)。可以看

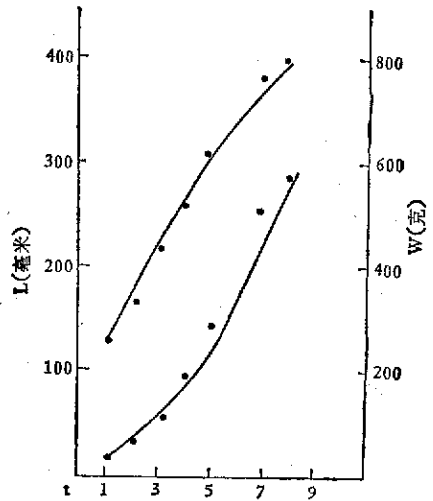


图 2 大鳍鲢体长、体重与年龄的相关曲线

出, I 至 V 龄计算体长与计算体重都与实测值相当接近, VI 龄以后, 由于龄组的标本数太少, 计算值与实测值相差较大, 计算值低于实测值。

由于大鳍鲢体长与脊椎骨轮长的生长成直线关系, 可用正比例推算公式推算各龄鱼的体长 (表 5)。

由表 5 可见, 大鳍鲢 I 龄体长增长较快, II 至 VII 龄增长变幅不大, 年增长量在 40—50 毫

表 4 大鳍鲷实测体长、体重与计算值的比较

年 龄	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
实测体长(毫米)	134	171	223	260	306	348	385	398
计算体长(毫米)	137	182	227	268	304	337	370	343
实测体重(克)	27	60	118	199	291	325	525	563
计算体重(克)	32	69	125	196	277	366	459	552

表 5 大鳍鲷各龄组推算体长

年 龄	标本数	实测体长(毫米)		各 龄 推 算 体 长 (毫米)									
		变 幅	平 均 值	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>		
I	20	100—161	134±3.22	113									
II	15	147—202	171±3.63	98	153								
III	16	170—280	223±10.97	91	152	205							
IV	19	211—315	260±8.20	87	148	193	228						
V	9	250—353	306±11.71	78	135	181	237	281					
VI	1	348	348	72	124	175	210	274	320				
VII	2	380—390	385	63	104	156	208	270	312	364			
VIII	2	390—405	398	57	91	148	204	250	296	341	375		
龄 组 平 均				82	130	176	217	269	309	353	375		
年 增 长 量				82	48	46	41	52	40	44	22		

表 6 大鳍鲷各年龄组的生长比较

年 龄	体 长 (毫米)	生长比速	生长常数	生长指标
I	134	0.242	0.363	32.428
II	171	0.265	0.663	45.315
III	223	0.154	0.539	34.342
IV	260	0.163	0.734	42.380
V	306	0.128	0.704	39.168
VI	348	0.101	0.657	35.148
VII	385	0.033	0.248	12.705
VIII	398			

表 7 大鳍鲷怀卵量统计

日 期	体 长 (厘米)	体 重 (克)	年 龄	成熟系数	绝对怀卵量 (粒)	相对怀卵量 (粒/克体重)
5月12日	18	95	II	8.01	810	8.53
5月12日	20.2	99	II	6.02	1246	12.59
5月20日	21.8	125	III	8.48	1102	8.81
7月3日	23.9	142	III	14.22	1778	12.52
5月17日	25	155	III	5.41	1845	11.90
5月2日	26	174.5	III	5.11	2490	14.27
7月1日	27.5	230	IV	7.73	1530	6.65
6月7日	27.6	210	IV	7.23	2268	10.50
5月2日	29	274	IV	9.91	2961	10.81
5月19日	32.5	350	V	4.65	3280	9.37
7月5日	34.8	325	VI	11.48	3171	9.75

米之间，VII 龄以后方有明显减慢趋势。

比较大鳍鱃各年龄组的生长情况（表 6），可以看出，VII 至 VIII 龄的生长比速、生长常数和生长指标都比前一阶段有显著的下降，这和表 4 年增长量明显减慢的年龄是吻合的。

### 三、繁殖

比较 4—7 月大鳍鱃各龄组的性腺发育状况：II 龄鱼中雄鱼成熟个体 50%，雌鱼 28.6%；III 龄鱼中雄鱼成熟个体 100%，雌鱼 60%；IV 龄鱼雌鱼全部成熟。由此可知，大鳍鱃雄鱼比雌鱼早熟。大鳍鱃最小性成熟年龄 II 龄，最小性成熟雄鱼体长 15.3 厘米，体重 30 克；雌鱼体长 18 厘米，体重 95 克。

统计了 84 尾大鳍鱃的性比，其中雄鱼 29 尾，雌鱼 55 尾，雌鱼远多于雄鱼，不符合常见的 1:1 的理论值 ( $\chi^2=8.05, p < 0.01$ )。

大鳍鱃卵橙黄色，具微粘性。统计了 11 尾标本的怀卵量（表 7），其成熟系数的幅度为 4.65—14.22，平均 8.02；绝对怀卵量幅度为 810—3280 粒，平均 2048 粒；相对怀卵量幅度为 6.65—14.27 粒/克体重，平均 10.57 粒/克体重。绝对怀卵量随着体长和年龄的增长，有明显增大趋势。

大鳍鱃 5 月初开始产卵，最早性成熟雌鱼 5 月 2 日捕到。产卵期长，7 月初尚可捕到性腺处于 IV 期的成熟个体，7 月中旬以后，捕获的个体性腺重新回到 III 期状态。由此推断，大鳍鱃的产卵季节为 5 月初至 7 月初。

大鳍鱃性成熟的卵巢中，有两批成熟程度不同的卵子，都已沉积卵黄，但卵径相差悬殊，是否属分批产卵类型？尚待研究。