赣江峡江段四大家鱼资源现状的研究

张建铭, 吴志强, 胡茂林

(南昌大学生命科学与食品工程学院, 江西 南昌　330031)

摘要: 2008 年和 2009 年的 4 ~ 6 月, 对赣江峡江段四大家鱼资源现状进行了采样调查。共采集四大家鱼 392 尾, 其中青鱼 46 尾, 占 11.73%; 草鱼 260 尾, 占 66.33%; 鲢 54 尾, 占 13.78%; 鳙 32 尾, 占 8.16%。在这些四大家鱼中, 性成熟个体较少, 其中青鱼 8 尾, 草鱼 5 尾, 鲢、鳙各 1 尾; 其年龄结构简单, 以低龄鱼为主, 其中 1 龄和 2 龄鱼占 81.60%。结果表明, 赣江峡江段四大家鱼资源匮乏, 繁殖群体较少, 应采取人工增殖放流、规范捕捞方式有效地保护鱼类资源。

关键词: 赣江; 峡江段; 四大家鱼; 资源现状

中图分类号: S932.4　　**文献标志码**: A　　**文章编号**: 1674 - 3075(2010)01 - 0034 - 04

赣江位于长江中下游南岸, 发源于石城县洋地乡赣源岽, 于永修县吴城镇注入鄱阳湖, 主河道全长 823km, 以赣州、新干为界, 赣江分为上游、中游和下游 3 段, 其中上游长 312 km, 中游 303 km, 下游 208 km(江西省水文局, 2007)。峡江县位于赣江中游, 赣江峡江段的江面狭窄、流水急湍、鱼类资源丰富(赵国祥等, 1995)。据 20 世纪 80 年代的调查, 赣江峡江段是青鱼(*Mylopharyngodon piceus*)、草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢(*Hypophthalmichthys molitrix*)、鳙(*Aristichthys nobilis*)的产卵场(田见龙, 1989); 但时隔 20 余年, 赣江上已建有万安水利枢纽, 近期还将在赣江建设石虎塘、泰和、峡江、永太和龙头山 5 个水利枢纽。目前, 赣江峡江段的四大家鱼资源状况如何, 在峡江段是否仍然存在四大家鱼的产卵场等, 都是值得研究的重要课题。为此, 本文对赣江峡江段的四大家鱼现状进行了采样调查分析, 旨在揭示赣江峡江段四大家鱼资源现状及其繁殖群体情况, 同时为保护四大家鱼的资源提供科学依据。

1　材料与方法

采样点设在峡江县巴邱镇, 按常规生物学方法进行(易伯鲁等, 1988; 刘信中, 2000; 刘绍平等, 2004; 朱松泉等, 2007)。从渔船和菜市场收集标本, 并记录每条鱼的编号、采集时间和捕捞渔具等。对鱼样品进行常规生物学测定, 并取背鳍下方侧线附近 5 ~ 10 枚鳞片, 鉴定年龄; 同时现场解剖, 观察性腺发育程度, 取性成熟雌鱼卵粒保存于 10% 福尔马林中。

2　结果与分析

2.1　渔业概况

2008 年, 峡江县有专业捕捞人口 74 人, 渔船 38 艘, 年捕捞产量 437 t, 年捕捞产值 431 万余元(峡江县统计局, 2008; 吉安市统计局, 2008)。渔业方式主要有丝网、虾笼、三层刺网、滚钩和电渔, 其中电渔是赣江常见的一种渔业方式。电渔对鱼类伤害极大, 影响鱼类繁殖, 属违法渔业方式, 但目前渔民还是普遍使用。

据现场采样分类鉴定, 赣江峡江段的渔获物主要有鲤、鲫、鲺、鳜、青鱼、草鱼、鲢、鳙、黄颡鱼、鲇、鳊、鲌、赤眼鳟、鲴、马口鱼、银鮈、宽鳍鱲、花鳅、鱊、鳅、鳡、鲬虎鱼、乌鳢、鲂、黄鳝、麦穗鱼等。数量上, 鳊、鲴、赤眼鳟最多, 鲤、黄颡鱼、鲺、鳜、鲌次之, 这些为当地主要经济鱼类, 而四大家鱼所占比例很少, 重量占总渔获物的 7% 左右。

2.2　四大家鱼资源现状

2.2.1　组成分析　本次调查共采集四大家鱼 392 尾, 其中青鱼 46 尾, 占 11.73%; 草鱼 260 尾, 占 66.33%; 鲢 54 尾, 占 13.78%; 鳙 32 尾, 占 8.16%(图 1)。

2.2.2　年龄结构　表 1 列出了赣江峡江段四大家鱼的年龄结构组成, 以 1 龄和 2 龄鱼为主(81.60%)。其中, 青鱼 1、2 龄的数量占 58.70%,

收稿日期: 2009 - 07 - 06

基金项目: 国家自然科学基金(30760188); 鄱阳湖水系四大家鱼的资源现状及仔稚鱼洄游规律研究项目资助。

通讯作者: 吴志强。

作者简介: 张建铭, 1985 年生, 男, 江西人, 在读硕士研究生, 主要从事水产动物资源与水产养殖研究。E - mail: blueidea@163.com

草鱼 1、2 龄的数量占 82.30%,而鲢和鳙 1、2 龄的数量均超过 90%。

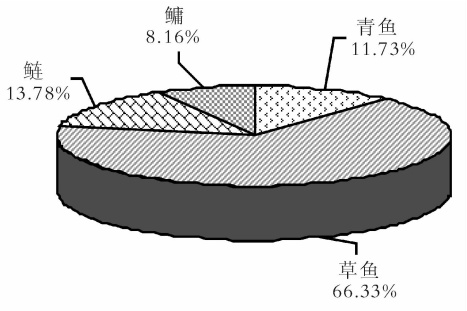

图 1　四大家鱼的组成比例

Fig. 1　Proportion of four major Chinese carps

2.2.3　体长和体重分布　由图 2 和图 3 可以看出,青鱼平均体长(47.47 ± 36.80) cm、平均体重(7.12 ± 9.70) kg,优势群体为体长 10 ~ 20 cm 和 90 ~ 108 cm、体重 0.03 ~ 2 kg 和 18 ~ 28kg 的个体,占 70% 左右;草鱼平均体长(39.15 ± 12.19) cm、平均体重(1.84 ± 3.31) kg,优势群体为体长 20 ~ 55 cm、体重 0.09 ~ 4 kg 的个体,占 90% 左右;鲢平均体长(34.76 ± 11.30) cm、平均体重(1.04 ± 1.37) kg,优势群体为体长 20 ~ 50 cm、体重 0.16 ~ 1.5 kg 的个体,占 90% 以上;鳙平均体长(29.48 ± 14.63) cm、平均体重(1.03 ± 2.70) kg,优势群体为体长 20 ~ 30 cm、体重 0.15 ~ 1 kg 的个体,占 70% 左右。

2.2.4　繁殖群体　繁殖群体中,共采集到性成熟青鱼 8 尾、草鱼 5 尾、鲢和鳙各 1 尾,占四大家鱼总数的 3.8%。表 2 列出了青鱼、草鱼、鲢、鳙繁殖群体的体长、体重、绝对繁殖力、相对繁殖力、成熟系数的范围和平均值、不同年龄组的数量。

表 1　四大家鱼的年龄结构

Tab. 1　Age structure of four major Chinese carps

年龄/	青鱼		草鱼		鲢		鳙	
龄	数量/尾	比例/%	数量/尾	比例/%	数量/尾	比例/%	数量/尾	比例/%
1	24	52.2	102	39.2	26	48.1	26	81.3
2	3	6.5	112	43.1	23	42.6	4	12.5
3	8	17.4	40	15.4	5	9.3	1	3.1
4	8	17.4	5	1.9	0	0	1	3.1
5	3	6.5	1	0.4	0	0	0	0
合计	46	100.0	260	100.0	54	100.0	32	100.0

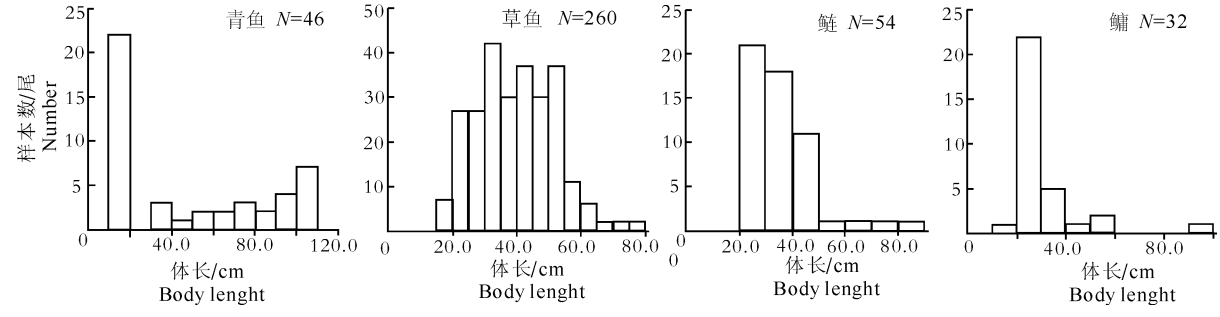

图 2　四大家鱼的体长分布

Fig. 2　Body length distribution of four major Chinese carps

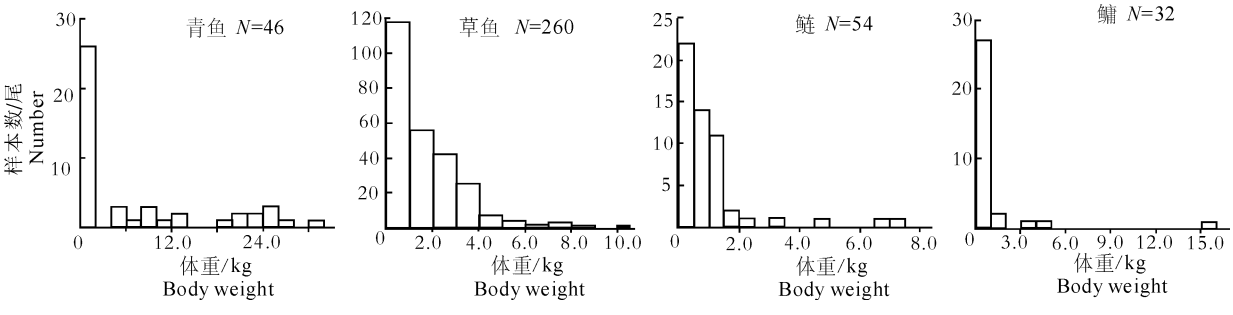

图 3　四大家鱼的体重分布

Fig. 3　Body weight distribution of four major chinese carps

表2 四大家鱼繁殖群体统计

Tab.2 Reproduction groups of four major Chinese carps

项目	青鱼	草鱼	鲢	鳙
体长范围/cm	90~108	51~74	70	92
均值/cm	99.8	67.6	70.0	92.0
体重范围/g	1 335~30 000	2 500~10 000	6 500	15 000
均值/g	22 294	7 000	6 500	15 000
绝对繁殖力/粒	6.88×10^5~4.62×10^6	2.68×10^5~1.70×10^6	7.14×10^5	1.53×10^6
均值/粒	1.48×10^6	8.58×10^5	7.14×10^5	1.53×10^6
相对繁殖力/粒·g^{-1}	33~154	61~213	110	102
均值/粒·g^{-1}	76	121	110	102
成熟系数/%	5.8~23.3	5.7~21.3	13.1	14.0
均值/%	11.6	12.5	13.1	14.0
3龄数量/尾	2	3	1	0
4龄数量/尾	3	1	0	1
5龄数量/尾	3	1	0	0

3 讨论

研究结果表明,赣江峡江段四大家鱼资源匮乏,其占总渔获物的比例很少,除草鱼还有一定数量外,青鱼、鲢、鳙的几乎很难捕捞到。其年龄以1~2龄为主,数量超过整个四大家鱼总数的80%。除青鱼个体相对较大外,草鱼、鲢、鳙个体均较小;另外,繁殖群体的数量极少,仅占四大家鱼总数的3.8%。究其原因:(1)1993年建成的万安水电站未建鱼道,阻隔了鱼类洄游通道,大坝的兴建影响到了鱼类产卵场的水文和水情,从而导致了鱼类资源的减少。(2)长期以来,赣江天然渔业方式紊乱,非法渔具、渔法屡禁不止,特别是电拖网的大规模使用,捕捞没有选择性,无论鱼的大小,一网打尽。渔获物中小杂鱼的比重不断增加,由此造成了四大家鱼的资源锐减。(3)挖砂作业,沿江两岸非法乱采乱挖的采砂船随处可见,大量采砂将江底的底泥和草场吸走、清除,使鱼类栖息、产卵环境和底栖生物的生存场所受到极大的破坏。

赣江峡江段历来是四大家鱼重要的产卵繁殖地,受不合理的捕捞方式和违规挖砂作业等人为因素的影响,该江段鱼类资源匮乏。加上为了满足赣江流域的航运、发电和防洪等水资源综合利用的需求,在该江段即将兴建峡江水利枢纽,将进一步阻碍此江段四大家鱼的洄游,也势必加剧野生四大家鱼资源的减少。因此,此种情况应引起有关部门的重视,对即将兴建的水利枢纽必须考虑建设鱼道,同时在这一江段进行人工增殖放流、规范捕捞方式,这对有效保护峡江段乃至整个赣江四大家鱼资源都有重要的作用。

参考文献:

吉安市统计局.2008.吉安统计年鉴[M].北京:中国统计出版社.

江西省水文局.2007.江西水系[M].武汉:长江出版社.

刘绍平,陈大庆,段辛斌,等.2004.长江中上游四大家鱼资源监测与渔业管理[J].长江流域资源与环境,13(2):183-186.

刘信中.2000.江西湿地[M].北京:中国林业出版社.

田见龙.1989.万安大坝截流前赣江鱼类调查及渔业利用意见[J].淡水渔业,(1):33-39.

峡江县统计局.2008.峡江统计年鉴[M].北京:中国统计出版社.

易伯鲁,余志堂,梁秩燊,等.1988.葛洲坝水利枢纽与长江四大家鱼[M].武汉:湖北科学技术出版社.

赵国祥,徐斌,孔祥吉.1995.峡江县志[M].北京:中共中央党校出版社.

朱松泉,刘正文,谷孝鸿.2007.太湖鱼类区系变化和渔获物分析[J].湖泊科学,19(6):664-669.

(责任编辑 万月华)

Resource Status of Four Major Chinese Carps in the Xiajiang Reach of Ganjiang River

ZHANG Jian-ming ,WU Zhi-qiang, HU Mao-lin

(School of Life Sciences, Nanchang University, Nanchang 330031,China)

Abstract: This paper investigated the resource status of the four major Chinese carps in Xiajiang reach of Ganjiang River from April to June in 2008 and 2009, and collected 392 samples including 46 *Mylopharyngodon piceus*,260 *Ctenopharyngodon idellus*, 54 *Hypophthalmichthys molitrix* and 32 *Aristichthys nobilis* with the proportion of 11.73%.66.33%,13.78% and 8.16%. Among these carps, fewer sexual maturation individuals were found, which are 8 *Mylopharyngodon piceus*,5 *Ctenopharyngodon idellus*,1 in each of *Hypophthalmichthys molitrix* and *Aristichthys nobilis*. Besides, the age structure of them are simple, mainly low age groups fish of age 1 and 2, which accounted for 81.60%. The results showed that the resources of the four major Chinese carps are lack and the amount of reproduction groups was decrease in the Xiajiang reach of Ganjiang River.

Key words: Gangjiang River;Xiajiang reach;Four major Chinese carps;Resource status