

# Nets Selectivity of *Rhinogobio ventralis* in Different Sections of Yangtze River

Jianfeng Xin<sup>1</sup>, Chen Zhang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Huicheng District Environmental Monitoring Station in Huizhou City of Guangdong Province, Huizhou Guangdong

<sup>2</sup>College of Life Science, China West Normal University, Nanchong Sichuan  
Email: \*307134019@qq.com

Received: Jun. 14<sup>th</sup>, 2017; accepted: Jul. 2<sup>nd</sup>, 2017; published: Jul. 5<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

In order to illustrate the nets selectivity of *R. ventralis* in different sections of Yangtze River, individuals which were collected from the 3 sections (Yibin, Hejiang and Mudong) from 1997 to 2007 were analyzed. The data showed that the fishing result of trammel-net was better than other kinds of nets. Most of its catches were mature individuals and their standard length was more than 150 mm. The other kinds of nets took recruitment stocks as the main fishing object and would destroy the fishery resources. We suggest to improve the management mechanism during the Yangtze River and stop to use the nets which will do harm to the recruitment stocks.

## Keywords

*Rhinogobio ventralis*, Nets, Recruitment Stocks, Overfishing

---

# 不同网具对长江不同江段长鳍吻鮡的选择性研究

辛建峰<sup>1</sup>, 张 臣<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>惠州市环保局惠城区分局环境监测站, 广东 惠州

<sup>2</sup>西华师范大学生命科学学院, 四川 南充  
Email: \*307134019@qq.com

收稿日期: 2017年6月14日; 录用日期: 2017年7月2日; 发布日期: 2017年7月5日

---

\*通讯作者。

## 摘要

为了解不同网具对长江不同江段长鳍吻鮡(*Rhinogobio ventralis*)的选择性, 本研究对1997年至2007年间长江干流宜宾、合江、木洞3个江段长鳍吻鮡的渔获物数据进行了整合与分析, 并据此提出相关建议, 以期更好地保护长江干流长鳍吻鮡渔业资源。研究结果显示, 三层流刺网在上述3个江段中的使用效果相对较好, 渔获物以150 mm以上的较大成熟个体为主, 占总量的70%以上; 其它网具主要以较小资源补充群体为捕捞对象, 这对长鳍吻鮡渔业资源的破坏较大。建议加强对长江干流的渔业管理, 尽量避免使用围网、流刺网等对补充群体危害较大的网具, 适当采取限捕和禁捕措施, 以保证渔业资源的可持续利用。

## 关键词

长鳍吻鮡, 网具, 补充群体, 过度捕捞

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

长鳍吻鮡(*Rhinogobio ventralis* Sauvage et Dabry)属鲤形目(Cypriniforme)、鲤科(Cyprinidae)、鮡亚科(Gobioninae), 广泛分布于金沙江、乌江下游、长江上游干流及其主要支流[1], 其在长江上游渔业资源重量百分比中约占10%左右[2], 属于重要经济鱼类[3]。近些年来, 长江流域水生生态环境发生较大改变, 以长鳍吻鮡为代表的长江上游特有鱼类面临着栖息地范围缩小、生境片段化、繁殖场丧失、过度捕捞等诸多问题, 长鳍吻鮡资源状况前景堪忧。因此, 其保护问题亟待解决[4]。

网具是渔民捕捞鱼类的重要工具, 不同种类、规格和作业方式的网具所捕获的鱼类种类和大小差异较大, 对野生鱼类资源有着重要影响。开展不同网具对长鳍吻鮡选择性研究对合理保护和利用长鳍吻鮡资源非常必要, 但目前相关研究未见报道。因此, 本研究中针对不同网具在长江不同江段对长鳍吻鮡的选择性开展研究, 为长鳍吻鮡渔业资源保护提供科学依据。

## 2. 实验

### 2.1. 样本采集

研究用样本采集时间为1997至2007年夏季和秋季, 采集地点为长江上游宜宾岷江口(东经104°38'、北纬28°46')至南溪区(东经105°0'、北纬28°45')江段、合江县白沙镇(东经105°35'、北纬28°50')至榕山镇(东经105°50'、北纬28°50')江段和巴南区木洞镇(东经106°50'、北纬29°34')至长寿区江南镇(东经107°02'、北纬29°48')江段, 不同年份或不同地区可能存在一定的变动。主要用三层流刺网、定置刺网、小钩、饵钩等网具进行捕捞。

### 2.2. 实验方法

野外采样时, 对收集到的所有长鳍吻鮡新鲜标本逐一进行体长(standard length, SL)和体重(body weight, BW)的测定。当渔获物标本过多时, 随机抽取部分进行测定, 其余标本称其总重量并记录尾数。

体长和体重测量分别精确到 1.0 mm 和 0.1 g; 体长测量从吻端到尾部最后一枚鳞片的距离, 体重为长鳍吻鮡标本的全重。

### 2.3. 分析方法

对长鳍吻鮡渔获物体长数据进行分析, 分别统计补充群体(SL < 120 mm)、成熟个体(SL > 150 mm)、适捕个体(SL > 200 mm)的数量, 统计结果绘制成表。

### 2.4. 实验结果

#### 2.4.1. 不同江段捕获长鳍吻鮡的网具比较

长江上游渔获物调查资料中, 长鳍吻鮡在不同类型网具中均有出现, 且不同江段网具的类型存在着差异, 统计结果见表 1。

#### 2.4.2. 网具对长鳍吻鮡捕获的选择性

长江上游 3 个江段捕获标本的体长、体重范围和平均值见表 2。三层流刺网在各江段的渔获物均以体长大于 150 mm 的成熟个体(mature individuals, MI)为主, 而其余网具主要捕捞的是体长小于 120 mm 的个体, 即渔业资源的补充群体(recruitment stocks, RS)。此外, 3 个江段中均只有少量个体符合长鳍吻鮡 200 mm 的最适捕捞标准[5], 统计结果见表 3。

**Table 1.** Fishing gears that catch *R. ventralis* in the upper reach of Yangtze River

**表 1.** 长江上游各江段长鳍吻鮡的捕捞网具

调查江段 Reach surveyed	捕捞网具 Fishing gears
宜宾 Yibin reach	三层流刺网、定置刺网、围网、延绳钓等
合江 Hejiang reach	三层流刺网、定置刺网、百袋网、小钩、饵钓等
木洞 Mudong reach	三层流刺网、船罾、簦网、饵钓等

**Table 2.** The body size of *R. ventralis* in the upper reach of Yangtze River

**表 2.** 长江上游各江段长鳍吻鮡个体大小统计

江段	体长(mm)			体重(g)		
	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
宜宾	60	235	157	7	300	83
合江	73	247	164	11	338	94
木洞	25	258	207	2	365	161

**Table 3.** The catches of *R. ventralis* in the upper reach of Yangtze River

**表 3.** 长江上游各江段长鳍吻鮡的渔获物统计

网具 Nets	宜宾 Yibin			合江 Hejiang			木洞 Mudong		
	<120 mm	>150 mm	>200 mm	<120 mm	>150 mm	>200 mm	<120 mm	>150 mm	>200 mm
三层流刺网 Trammel-net	27.09	71.44	3.84	23.66	70.54	4.48	1.42	95.02	4.98
其它网具 Type nets	81.83	16.17	2.4	22.93	72.04	1.08	88.79	9.45	3.34

注: 表中所示数据单位为%。

### 3. 讨论

补充群体的保护, 对渔业资源的再生和可持续利用都具有重要意义[6] [7]。但统计结果显示, 长江上游渔民所用延绳钩等网具, 多是以长鳍吻鮡的补充群体(SL < 120 mm)为主要捕捞对象, 这有害于当地渔业发展, 并且渔获物中符合 200 mm 最适捕捞标准[5]的个体数量占总量不到 5%, 导致长鳍吻鮡长期处于过度捕捞的危险状态, 熊飞等人的研究亦有类似结论, 并指出有必要针对其开展专项保护工作[8]。

长鳍吻鮡作为长江干流的重要经济鱼类, 因其肉质细嫩, 味道鲜美, 而深受广大人民群众喜爱[5]。但近些年因为繁殖场丧失、过度捕捞等因素的影响, 其群体结构趋于简单, 生物量已大不如前[9], 为了有效地保护其资源, 建议: 1) 限制使用围网、延绳钩等对幼鱼和补充群体影响较大的渔具; 2) 完善沿江捕捞业管理制度, 加强监管力度, 建立合理的限捕或禁捕机制; 3) 保护和恢复鱼类自然繁殖场, 以保证长鳍吻鮡种群的稳定增长[9] [10]。同时, 加强人工繁育技术的科研攻关, 从而实现鱼类资源的可持续发展。

### 致 谢

感谢中国科学院水生生物研究所鱼类生态学与资源保护学科组所提供的研究素材, 感谢中国科学院水生生物研究所水生生物多样性与资源保护研究中心主任刘焕章研究员对文章的出炉给予的指导。

### 基金项目

四川省教育厅重大培育项目(自然科学)(17CZ0035)资助。

### 参考文献 (References)

- [1] 丁瑞华. 四川鱼类志[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1994.
- [2] 曹文宣. 长江鱼类早期资源[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2007.
- [3] 湖北省水生生物研究所鱼类研究室. 长江鱼类[M]. 北京: 科学出版社, 1976.
- [4] 曹文宣. 长江上游特有鱼类自然保护区的建设及相关问题的思考[J]. 长江流域资源与环境, 2000, 9(2): 131-132.
- [5] 邓辉胜, 何学福. 长江干流长鳍吻鮡的生物学研究[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2005, 27(5): 704-708.
- [6] 李跃飞, 李新辉, 杨计平, 等. 珠江禁渔对广东鲂资源补充群体的影响分析[J]. 水产学报, 2014, 38(4): 503-509.
- [7] 乐肯堂, 郝琰, 史久新, 等. 长江口大黄鱼补充群体运输过程的数值研究[J]. 海洋科学集刊, 2002(44): 214-227.
- [8] 熊飞, 刘红艳, 段辛斌, 等. 长江上游特有种长鳍吻鮡种群数量和资源利用评估[J]. 生物多样性, 2016, 24(3): 304-312.
- [9] 辛建峰, 杨宇峰, 段中华, 等. 长江上游长鳍吻鮡的种群特征及其物种保护[J]. 生态学杂志, 2010, 29(7): 1377-1381.
- [10] 周启贵, 何学福. 长鳍吻鮡生物学的初步研究[J]. 淡水渔业, 1992(5): 11-14.

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ojs@hanspub.org](mailto:ojs@hanspub.org)