

鄱阳湖刀鲚的渔汛特征及渔获物分析

王 生,方春林,周辉明,贺 刚,张燕萍,傅培峰,吴 斌,王庆萍

(农业部湖泊渔业资源环境科学观测实验站,江西省水产科学研究所,南昌 330039)

摘要:通过探究鄱阳湖刀鲚(*Coilia ectenes*)的渔汛特征和渔获物现状,为有效地保护其种群资源提供科学依据。2013-2014年在鄱阳湖设置3个调查点,对刀鲚进行逐月采样调查,共取样986尾、41.54 kg,随机抽样调查不同捕捞网具的整船次鄱阳湖刀鲚渔获物数据,测量体长、体重等生物学参数。采用Pearson相关分析刀鲚单船日渔获重量 W_B 与水文因子关系。结果表明,鄱阳湖刀鲚体长范围为17.9~38.1 cm,其中21.2~23.6 cm是优势体长组,占总个体数的37.02%;体重范围为14.3~198.2 g,其中25~40 g是优势体重组,占总个体数的57.20%。鄱阳湖刀鲚体长 L (cm)和体重 W (g)幂函数方程为: $W=0.0019L^{3.1378}$ ($R^2=0.8997$; $n=986$; $P<0.01$)。湖口水域刀鲚出现时间主要集中在每年的5-6月,高峰期在6月,7月很少见;单船渔获数量 N_B 为(3.2±4.1)尾/d,单船渔获重量 W_B 为(0.12±0.11) kg/d。湖口水域刀鲚单船渔获重量 W_B 与该水域水位、流量均呈显著正相关($P<0.05$), W_B 与水位的相关性更为显著。与历史资料相比,鄱阳湖刀鲚渔获规格以小个体居多;渔汛稍有推迟,持续时间大幅度缩短;种群规模急剧缩小,表明刀鲚资源正在严重衰退。

关键词:刀鲚;渔汛;渔获物;鄱阳湖

中图分类号:Q178.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-3075(2017)06-0082-06

刀鲚(*Coilia ectenes*)即长颌鲚,俗称长江刀鱼、毛花鱼、野毛鱼、梅鲚等,隶属于鲱形目(Clupeiformes)、鲱科(Engraulidae)、鲚属(*Coilia*),是长江中下游及其附属水体中具有较高经济、生态价值的洄游性鱼类(张世义,2001)。刀鲚繁殖群体在每年春夏季聚集长江入海口,成群溯河进入长江中下游江河湖泊进行生殖洄游,最远甚至可上溯到洞庭湖一带(长江水产研究所资源捕捞研究室和南京大学生物系鱼类研究组,1977)。

鄱阳湖是我国第一大淡水湖泊,为长江仅存的两个大型通江湖泊之一,在刀鲚的栖息、繁殖等方面发挥着重要作用(朱栋良,1992;张堂林和李钟杰,2007)。在春夏涨水季节,刀鲚经过湖口进入鄱阳湖,寻找适合的场所繁殖产卵。随着日益严重的江湖阻隔、生境恶化和过度捕捞等因素多重胁迫,刀鲚繁殖群体数量已急剧下降,鄱阳湖已很少见大规模

的刀鲚渔汛(张敏莹等,2005)。20世纪70年代以来,刀鲚的种群结构、繁殖生物学、资源动态等方面均有研究报道(张敏莹等,2005;Yang et al,2006;郭弘艺和唐文乔,2006;黎雨轩,2009;王丹婷等,2012;杜富宽等,2014);但关于鄱阳湖刀鲚渔汛特征及渔获物现状分析鲜见报道。本研究在鄱阳湖设置多个采样调查点,分析鄱阳湖刀鲚种群现状及影响因子,旨在掌握在栖息地逐步丧失,水文、气候条件变化加剧的背景下,鄱阳湖刀鲚的渔汛特征和渔获物现状,探究影响其种群变动的关键因子,进而深入了解人类活动对“三场一通道”功能的影响,同时也为刀鲚种群资源实施切实有效的保护措施提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 野外采样

2013年12月至2014年11月在鄱阳湖湖口、都昌、余干3个水域进行了实地渔业资源调查(图1)。随机抽样测量定置网(网目1 cm)、刺网(最小网目1 cm)、拖网(网目1.5 cm)采集的鄱阳湖刀鲚样本(表1)。力求采样对象为整船次或者整网次的渔获数据,对每天获得的刀鲚个体测量后进行分装,并做好标记,保存于10%的福尔马林溶液中。本次调查共测量了刀鲚986尾、41.54 kg,对其进行体长和体重测定,精确到1 mm和0.1 g。

收稿日期:2015-12-30

基金项目:农业部长江中上游渔业资源环境重点野外科学观测试验站(YWTZ/2014-01);赣鄱英才555工程刀鲚调查专项基金(赣财教指[2012]213号);江西省科技支撑项目(20141BBF60036)。

作者简介:王生,1986年生,男,助理研究员,主要从事渔业资源与环境研究。E-mail:wangsheng_86@163.com

通信作者:方春林,1960年生,男,研究员,主要从事鱼类营养与鱼类种质资源研究。E-mail:chunlinf@163.com

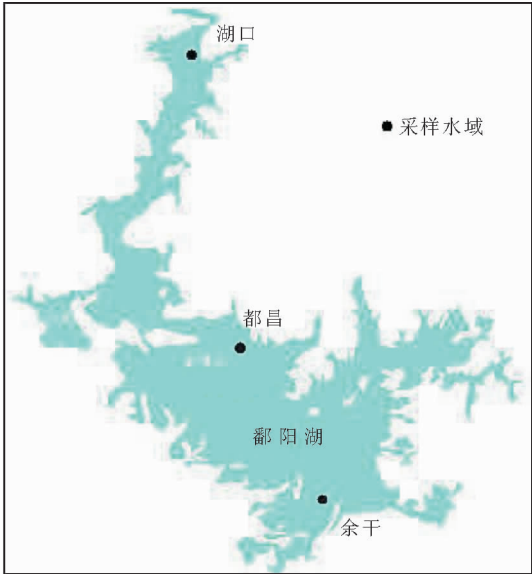


图 1 调查水域

Fig.1 Location of the three sampling areas in Poyang Lake

表 1 鄱阳湖刀鲚渔业资源调查概况

Tab.1 Information on the fishery resource survey of *C. ectenes* in Poyang Lake

采样水域	网具类型	地理位置	月均频次
湖口	定置网	116. 187°E/29. 715°N	1
都昌	刺网	116. 269°E/29. 202°N	1
余干	拖网	116. 349°E/28. 930°N	1

1.2 分析方法

参考已发表的文献,本研究体长组距划分按 Snedecor 及 Sturges 公式(王生等,2012)计算:组距 = Range/(Range/SD × 4),组距 = Range/(1 + 3. 322 × lgN);其中,Range 表示体长全距,即最大体长与最小体长的差值,SD 表示体长的标准差,N 表示尾数。

体长 L (cm) 与体重 W (g) 关系(殷名称,1995)描述: $W = aL^b$,式中 a 和 b 为通过回归分析得出的常数和指数,其中 b 值可反映鱼体的生长特征。

单位捕捞努力量的渔获数量 N_B 和重量 W_B 采用以下公式:

$$N_B = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n N_i$$

$$W_B = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n W_i$$

式中: N_i 和 W_i 分别为第 i 艘船的日渔获数量(尾/d)和渔获重量(kg/d); n 为作业船数(邓景耀和叶昌臣,2001)。

采样期间,每天登录长江水文网(<http://www.cjh.com.cn>),记录湖口、九江的水位和流量数据;采

用 Pearson 相关分析刀鲚种群单船日渔获重量 W_B 与水文因子间的相关性;采用 ANOVA 方差分析数据捕捞月际差异。

采用 Microsoft Excel 2010 和 SPSS 16. 0 进行数据处理、分析及制图。

2 结果与分析

2.1 体长与体重

根据所采样本的体长范围,代入 Snedecor 及 Sturges 公式计算,其中 $Range = 20.2$ cm, $SD = 3$, $n = 986$,得到组距分别为 0. 85 cm、0. 75 cm,取其平均数,故划分组距为 0. 8 cm(表 2)。调查发现,鄱阳湖刀鲚体长范围为 17. 9 ~ 38. 1 cm,平均体长为 $(23. 88 \pm 3. 00)$ cm;其中 21. 2 ~ 23. 6 cm 是优势体长组,占总个体数的 37. 02%。体重范围为 14. 3 ~ 198. 2 g,平均体重为 $(42. 06 \pm 19. 95)$ g,其中 25 ~ 40 g 是优势体重组,占总个体数的 57. 20%。

表 2 鄱阳湖刀鲚的体长与体重分布

Tab.2 Distribution of *C. ectenes* body length and weight in Poyang Lake

体长/cm	尾数	占比/%	体重/g	尾数	占比/%
<18.0	1	0.10	<25	127	12.88
18.0~18.8	4	0.41	25~30	162	16.43
18.8~19.6	23	2.33	30~35	152	15.42
19.6~20.4	54	5.48	35~40	123	12.47
20.4~21.2	89	9.03	40~45	98	9.94
21.2~22.0	114	11.56	45~50	81	8.22
22.0~22.8	124	12.58	50~55	62	6.29
22.8~23.6	127	12.88	55~60	38	3.85
23.6~24.4	85	8.62	60~65	39	3.96
24.4~25.2	63	6.39	65~70	26	2.64
25.2~26.0	67	6.80	70~75	15	1.52
26.0~26.8	65	6.59	75~80	12	1.22
26.8~27.6	45	4.56	80~85	14	1.42
27.6~28.4	42	4.26	85~90	7	0.71
28.4~29.2	25	2.54	90~95	8	0.81
29.2~30.0	21	2.13	95~100	5	0.51
30.0~30.8	11	1.12	105~110	7	0.71
30.8~31.6	12	1.22	110~115	3	0.30
31.6~32.4	8	0.81	115~120	1	0.10
≥32.4	6	0.61	≥120	6	0.61

测量统计所采的鄱阳湖刀鲚体长 L (cm)、体重 W (g),将其进行拟合。结果表明,幂函数关系式的相关程度最高(图 2),其关系式为: $W = 0. 0019L^{3. 1378}$ ($R^2 = 0. 8997$; $n = 986$),经检验($F = 8842. 36$),回归极显著($P < 0. 01$)。可以看出,刀鲚体长与体重的关系式中 $b = 3. 1378$,接近 3,表明刀鲚体重与体长的立方基本呈正比关系,其生长属于匀速生长类型(殷名称,1995)。

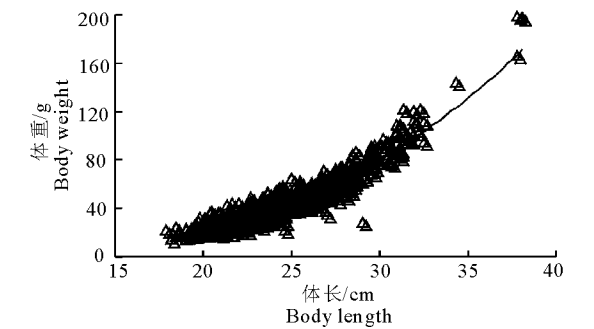


图2 鄱阳湖刀鲚体长与体重的关系

Fig.2 Relationship between body length and body weight of *C. ectenes* in Poyang Lake

2.2 单位捕捞努力量

统计使用定置网、刺网、拖网捕捞刀鲚的年作业时间分别为38、4、6 d,计算出湖口水域(定置网)单船渔获数量 N_B 分别为 (3.2 ± 4.1) 尾/d,变幅为0.5~13尾/d,单船渔获重量 W_B 为 (0.12 ± 0.11) kg/d,变幅为0.02~0.53 kg/d;都昌(刺网)单船渔获数量 N_B 分别为 (18.9 ± 14.7) 尾/d,变幅为11.6~20.8尾/d,单船渔获重量 W_B 分别为 (0.61 ± 0.35) kg/d,变幅为0.33~0.97 kg/d;余干水域(拖网)单船渔获数量 N_B 为 (8.4 ± 6.9) 尾/d,变幅为0.5~15尾/d,单船渔获重量 W_B 分别为 (0.38 ± 0.31) kg/d,变幅为0.02~0.89 kg/d。

以湖口水域月际间所捕获的刀鲚单船渔获量为例,4月的 N_B 和 W_B 较低,仅为 (1.1 ± 0.58) 尾/d和 (0.05 ± 0.03) kg/d;5月为 (3.4 ± 4.59) 尾/d和 (0.12 ± 0.18) kg/d;6月增至最大,为 (3.5 ± 3.17) 尾/d和 (0.13 ± 0.12) kg/d;7月降为最低,仅为 (0.3 ± 0.41) 尾/d和 (0.02 ± 0.04) kg/d(表3)。

表3 湖口水域刀鲚单船渔获数量和渔获重量
Tab.3 Daily variation of fish number (N_B) and total weight (W_B) of harvested *C. ectenes* by fishing vessels in Poyang Lake estuary for each sampling month

月 份	单船渔获数量/ 尾·d ⁻¹	变幅/ 尾·d ⁻¹	单船渔获 重量/kg·d ⁻¹	变幅/ 尾·d ⁻¹
4	1.1±0.58	0.41~1.52	0.05±0.03	0.02~0.07
5	3.4±4.59	0.50~12.54	0.12±0.18	0.04~0.39
6	3.5±3.17	0.50~13.00	0.13±0.12	0.02~0.51
7	0.3±0.41	0.00~0.61	0.02±0.04	0.00~0.03

2.3 渔汛分析

图3为湖口水域所采集刀鲚出现时间统计。结果显示,在湖口水域出现刀鲚时间最早是在4月16日,主要集中在5~6月,高峰期在6月,7月很少见(最后采到刀鲚繁殖群体时间7月2日);全年其他月份基本很难捕到刀鲚。

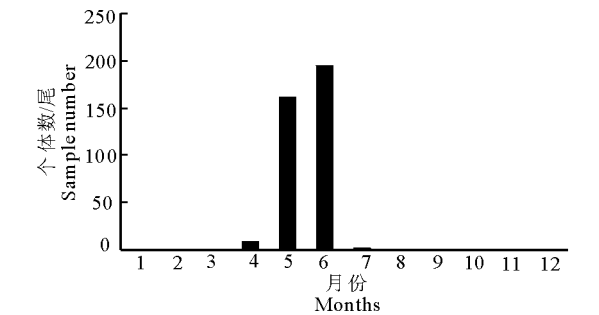


图3 湖口水域刀鲚入湖时间分布

Fig.3 Number of *C. ectenes* collected by month in Poyang Lake estuary

2.4 渔汛与水文关系

通过对鄱阳湖湖口刀鲚出现高峰期时的单船日渔获重量 W_B 与水文因子进行Pearson相关分析。结果表明,刀鲚种群 W_B 与水位、流量均呈显著正相关($P<0.05$)。相关系数比较表明, W_B 与湖口水位的相关性更为显著(表4)。

表4 湖口刀鲚单船日均渔获重量与水文因子的Pearson相关性
Tab.4 Pearson correlation between W_B of *C. ectenes* and hydrological factors in Poyang Lake estuary

水文因子	湖口水位	湖口流量	九江水位	九江流量
单船日均渔获重量	0.594*	0.489*	0.572*	0.490*

注: *表示 $P<0.05$ 。
Note: * show $P<0.05$.

根据记录的湖口水位和流量数据,拟出2014年湖口水位、流量的日变化情况(图4)。在湖口刀鲚出现高峰期的6月,从2015年湖口水域刀鲚 W_B 与该水域日水位间的对应关系可见(图5),湖口水域水位变幅为14.64~16.45 m。在湖口刀鲚出现高峰初期, W_B 维持在高水平,受水位影响十分明显;中期随着水位值降低, W_B 处在低水平;至高峰末期,随着水位值的攀升, W_B 也明显的大幅增加。

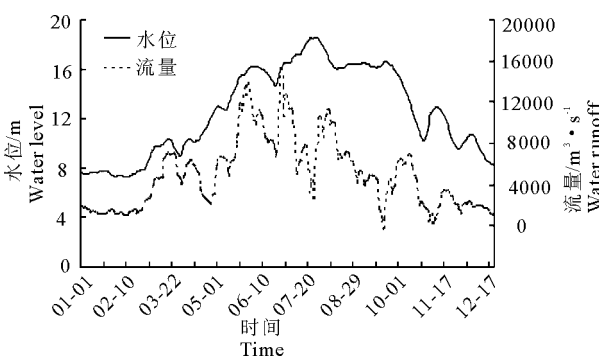


图4 2014年湖口水位及流量的日变化
Fig.4 Diurnal variation of water level and runoff in Poyang Lake estuary of 2014

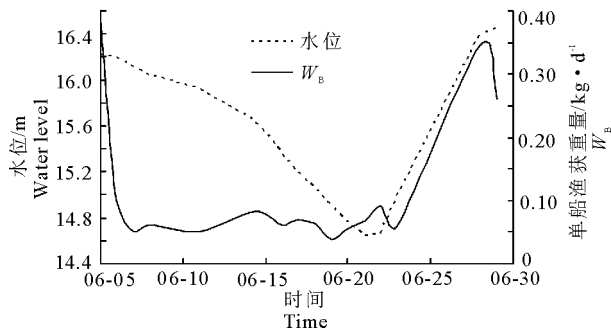


图5 2015 年湖口刀鲚单船日均渔获重量与水位的关系
Fig.5 Relationships between water level and W_b of *C. ectenes* in Poyang Lake estuary

3 讨论

3.1 鄱阳湖刀鲚的种群特征

渔获规格是生物学最小型的直接表现,因此在一定程度上反映了资源状况。当渔获规格降低到较低水平时,即警示将对资源造成损害(Welcomme, 1999)。本研究中,鄱阳湖刀鲚种群特征与长江流域相比(表5),其平均体长、平均体重分别是20世

纪90年代的18.19%、55.41%,分别是2012年的7.15%、39.56%;优势体长组、优势体重组范围也大幅度缩小。

研究表明,刀鲚是一种长距离洄游性鱼类,在其洄游路线上,较大的刀鲚个体会率先被捕捞,而能上溯到鄱阳湖的刀鲚群体渔获规格以小个体居多。目前,刀鲚资源已过度开发,过度捕捞会使鱼类的繁殖群体急剧减少,是导致渔业资源受损的主要原因,同时也会加速鱼类个体趋向小型化(张敏莹等,2005;刘凯等,2012;董文霞等,2014)。

3.2 鄱阳湖刀鲚渔汛与环境关系

据文献记载,鄱阳湖刀鲚渔汛最初出现时间在4月初,持续时间为4个月左右(袁传宓,1987)。本研究中,鄱阳湖刀鲚最初出现时间与20世纪70年代相比,稍有推迟;出现持续时间也大幅度缩短,由4个月左右缩短至目前2个月左右。由于本次调查结果受网具、水域等因素限制,且鄱阳湖区域面积很大,生境差异明显,要全面系统揭示鄱阳湖刀鲚渔汛特征,仍需进一步深入调查研究。

表5 不同时期刀鲚种群的体长和体重比较

Tab.5 Comparison of fishery resource data for *C. ectenes* over time

采样 水域	年 份	采样数/ 尾	b 值	体长范围/ cm	平均体长/ cm	优势体长/ cm	体重范围/ g	平均体重/ g	优势体重组/ g
长江	1993-2002	1500	2.9069	24.0~36.0	29.19	24.0~30.0	94.3~46.6	94.33	50.0~110.0
长江	2012	458	3.0866	14.2~38.8	25.72±4.08	20.0~32.0	9.2~208.4	69.59±33.73	20.0~120.0
鄱阳湖	2013-2014	986	3.1378	17.9~38.1	23.88±3.00	21.2~23.6	14.3~198.2	42.06±19.95	25.0~40.0

注:表中数据为历史调查数据/本次调查结果(张敏莹等,2005;董文霞等,2014)。
Note: Investigation results in historical/this survey data (Zhang et al, 2005; Dong et al, 2014).

刀鲚群体的洄游特征与水文因子变化密切相关(刘凯等,2012)。湖口是鄱阳湖唯一的入江通道,是长江刀鲚群体进入鄱阳湖的必经之路;湖口水域因地理位置特殊,造就了复杂多变的水环境。研究显示,湖口水位受鄱阳湖与长江的双重影响,5-6月为湖口水位上升期,且还会出现长江洪水倒灌鄱阳湖现象,使得此阶段湖口的流量偏小(图5)。鄱阳湖湖口水域刀鲚种群渔获重量与湖口水位呈显著正相关($P<0.05$),这样长江刀鲚群体能减少溯河生殖洄游的能量消耗(Gascuel et al, 1994),有利于进入鄱阳湖繁殖,这可能也是刀鲚洄游对环境适应的一种表现。

3.3 鄱阳湖刀鲚资源现状

正确评估鱼类资源量对渔业生产具有实际意义,单位捕捞努力量渔获量(catch per unit effort)作为资源量的一个重要指标,能够反映鱼类资源的丰度变化(邓景耀和叶昌臣,2001)。研究显示,鄱阳

湖刀鲚群体捕捞量是极低的,其中单船渔获数量(N_b)和重量(W_b)最高值也仅为(18.9 ± 14.7)尾/d和(0.61 ± 0.35) kg/d;与近年来报道刀鲚资源现状及变动趋势一致,其群体资源正在严重衰退(张敏莹等,2005;黎雨轩,2009;郑飞等,2012;董文霞等,2014)。本次调查因客观原因导致部分调查时段不足、调查点不够全面,可能影响与历史资料的比较。历史上,刀鲚上溯洄游时最远可至洞庭湖一带,现在鄱阳湖渔汛却很难见到(朱栋良, 1992;张敏莹等,2005)。究其原因,可能主要与以下几方面有关:

(1)过度捕捞。刀鲚在生态类型上明显偏向于k-选择,由此导致其群体资源量在高强度的捕捞压力下会急剧下降,且很难恢复(叶富良和陈刚, 1998;张敏莹等,2005);在刀鲚洄游期间,大量繁殖群体被捕捞,导致其种群的补充群体严重得不到补充,致使刀鲚资源急剧枯竭。

(2)涉水工程。刀鲚洄游对水文环境有特殊的要求,近年来,长江流域大量涉水工程建设引起水文环境的改变,对刀鲚繁殖可能是致命的(袁传宓,1987)。据报道,诸多涉水工程已经严重阻碍了鱼类的洄游繁殖,致使很多产卵场已经不复存在(程起群和李思发,2004);鄱阳湖过度采沙,湖区枯水位频繁发生,致使枯水期季节提前和延长(胡茂林等,2010;王生等,2016),也会对刀鲚繁殖产生严重影响。

(3)环境污染。因工农业废水和生活污水乱排乱放,造成的水体环境污染,也不利于刀鲚产卵及洄游。

参考文献

- 长江水产研究所资源捕捞研究室,南京大学生物系鱼类研究组,1977. 刀鲚的生殖洄游[J]. 淡水渔业, (6):19-24.
- 程起群,李思发,2004. 刀鲚和湖鲚种群的形态判别[J]. 海洋科学,28(11):39-43.
- 邓景耀,叶昌臣,2001. 渔业资源学[M]. 重庆:重庆出版社.
- 董文霞,唐文乔,王磊,2014. 长江刀鲚繁殖群体的生长特性[J]. 上海海洋大学学报,23(5):669-674.
- 杜富宽,聂志娟,徐钢春,等,2014. 刀鲚 MSTN 基因的克隆及其组织表达[J]. 中国水产科学,21(4):684-692.
- 郭弘艺,唐文乔,2006. 长江口刀鲚矢耳石重量与年龄的关系及其在年龄鉴定中的作用[J]. 水产学报,30(3):347-352.
- 胡茂林,吴志强,刘引兰,2010. 鄱阳湖湖口水位特性及其对水环境的影响[J]. 水生态学杂志,3(1):1-6.
- 黎雨轩,2009. 长江洄游性刀鲚的繁殖生态学研究[D]. 武汉:中国科学院水生生物研究所.
- 刘凯,段金荣,徐东坡,等,2012. 长江口刀鲚渔汛特征及捕捞量现状[J]. 生态学杂志,31(12):3138-3143.
- 王丹婷,杨健,姜涛,等,2012. 不同水域刀鲚形态的分析比较[J]. 水产学报,36(1):78-90.
- 王生,田辉伍,罗宏伟,等,2012. 异鳔鳅鲇年龄结构、生长特性与生活史类型[J]. 动物学杂志,47(3):1-8.
- 王生,段辛斌,陈文静,等,2016. 鄱阳湖湖口鱼类资源现状调查[J]. 淡水渔业,46(6):50-55.
- 叶富良,陈刚,1998. 19种淡水鱼类的生活史类型研究[J]. 湛江海洋大学学报,19(3):11-17.
- 殷名称. 1995. 鱼类生态学[M]. 北京:中国农业出版社.
- 袁传宓,1987. 刀鲚的生殖洄游[J]. 生物学通报, (12):1-3.
- 张敏莹,徐东坡,刘凯,等,2005. 长江下游刀鲚生物学及最大持续产量研究[J]. 长江流域资源与环境,14(6):694-698.
- 张世义,2001. 中国动物志:硬骨鱼纲:鲟形目[M]. 北京:科学出版社:138-144.
- 张堂林,李钟杰,2007. 鄱阳湖鱼类资源及渔业利用[J]. 湖泊科学,19(4):434-444.
- 郑飞,郭弘艺,唐文乔,等,2012. 溯河洄游的长江刀鲚种群的年龄结构及其生长特征[J]. 动物学杂志,47(5):24-31.
- 朱栋良,1992. 长江刀鱼的天然繁殖与胚胎发育观察[J]. 水产科技情报,19(2):49-51.
- Gascuel D, Feunteun E, Fontenelle G, 1994. Seasonal dynamics of estuarine migration in glass eels (*Anguilla anguilla*) [J]. Aquatic Living Resources, 8 (2):123-133.
- Welcomme R L, 1999. A review of a model for qualitative evaluation of exploitation levels in multi-species fisheries[J]. Fisheries Management and Ecology, 6(1): 1-3.
- Yang J, Arai T, Liu H, et al, 2006. Reconstructing habitat use of *Coilia mystus* and *Coilia ectenes* of the Yangtze River estuary, and of *Coilia ectenes* of Taihu Lake, based on otolith strontium and calcium[J]. Journal of Fish Biology, 69 (4): 1120-1135.

(责任编辑 万月华)

Changes in the Fishing Season and Daily Catch of *Coilia ectenes* in Poyang Lake

WANG Sheng, FANG Chun-lin, ZHOU Hui-ming, HE Gang, ZHANG Yan-ping,
FU Pei-feng, WU Bin, WANG Qin-ping

(Scientific Observing and Experimental Station of Fishery Resources and Environment
in Poyang Lake, Ministry of Agriculture, Fisheries Research Institute of
Jiangxi Province, Nanchang 330039, P. R. China)

Abstract: *Coilia ectenes* is an anadromous fish with high economic and ecological values in the middle and lower Yangtze River and adjoining waters. Poyang Lake, vital habitat of *C. ectenes*, is important for spawning and reproduction. The capture size and population characteristics of *C. ectenes* in the Yangtze River have been reported, but the current resource status of *C. ectenes* in Poyang Lake during fishing season is not well documented. In this study, the fishery resource status of *C. ectenes* was investigated monthly in three areas of Poyang Lake (Poyang Lake estuary, Duchang and Yugan) from December 2013 to November 2014. The relationship between *C. ectenes* population and hydrological factors was analyzed, aiming to understand the population characteristics of *C. ectenes* during fishing season and to explore the factors driving population changes in Poyang Lake. The study provides base data for conserving wild *C. ectenes* populations. The investigation was conducted using fixed nets (mesh size: 1 cm), gill nets (mesh size: 1 cm) and trawling (mesh size: 1.5 cm), along with data on the daily catch per fishing vessel. The body length and weight of each specimen were measured. A total of 986 *C. ectenes* specimens were collected with a total weight of 41.54 kg. During the investigation, data on water level and runoff at Poyang Lake estuary and Jiujiang section were recorded each day. The relationship between fish catch per boat (WB) and hydrological factors in Poyang Lake estuary was analyzed by Pearson correlation. The body length range of *C. ectenes* was 17.9–38.1 cm and the range 21.2–23.6 cm accounted for 37.02 % of the total. The body weight range was 14.3–198.2 g and the range 25–40 g accounted for 57.20% of the total. The relationship between body weight and body length of *C. ectenes* in Poyang Lake is given by the equation, $W = 0.0019L^{3.1378}$ ($R^2 = 0.8997$, $n = 986$, $P < 0.01$). In the Poyang Lake estuary, *C. ectenes* emerged mainly from May to June, peaking in June and rarely spotted in July. Both the daily catch per boat (N_B), (3.2 ± 4.1) ind/d and total weight per boat (W_B), (0.12 ± 0.11) kg/d were significantly and positively correlated with water level and runoff ($P < 0.05$). Compared with historical data, *C. ectenes* in Poyang Lake have become smaller and the fishing season is shorter and occurs later. The *C. ectenes* resource in Poyang Lake has decreased dramatically.

Key words: *Coilia ectenes*; fishing season; fish catch; Poyang Lake