

碧流河水库斑鳊的食性及其渔业利用

吴立新 姜志强 秦克静

(大连水产学院, 116023)

摘 要 对碧流河水库斑鳊胃含物分析结果表明:(1)斑鳊以小型野杂鱼类和虾类为主要食物,其中鳊虎鱼、餐条和虾类的出现率分别为24.64%、12.23%和22.08%。鲢、鳙在斑鳊的食谱中也占有一定比例,出现率为5.66%、2.74%。(2)体长21.5cm以上的斑鳊对鲢、鳙鱼种造成危害,可吞食12.6cm以上的鱼种。(3)斑鳊的食物组成存在明显的季节变化,其中掠食鲢、鳙鱼种主要有两个时期,即鱼种放库后的10-11月和斑鳊生殖前的4月-6月上旬。对其在该水库渔业中的地位及渔业利用进行了讨论,并对放养鲢、鳙鱼种的规格、时间和方式作了探讨。

关键词 斑鳊, 食性, 水库, 渔业利用

斑鳊(*Siniperca scherzeri*)属典型的凶猛性鱼类,肉质鲜美,生长较快,为我国名贵淡水食用鱼之一。关于斑鳊生物学方面的研究已有一些报道,然而涉及食性的资料均针对未放养鱼种的水体^[5,7]。碧流河水库系辽南地区大型水库之一,养鱼面积5.3万亩,放养对象以鲢、鳙为主。本文对水库斑鳊的食性进行了研究,以期为该水库渔业管理和斑鳊资源的合理利用提供依据。

1 材料和方法

所用的标本系1990年4月—1991年4月在桂云花、朱屯、姜屯、蔡甸等地用底层刺网获得,共计865尾。

标本经生物学测定后取胃含物,用吸水纸除去表面水分进行称重。被摄食鱼除外形上能够直接鉴别的以外,其余则主要根据残留的匙骨、咽骨(齿)加以鉴定。

2 结果

2.1 摄食强度的周年变化 斑鳊摄食率和胃饱满指数的周年变化基本一致(图1)。生殖前的3-5月和生殖后的8-10月,斑鳊摄食旺盛,摄食率分别达71.63% 胃饱满指数为191.05‰、268.64‰;生殖期(6-7月)和11-12月这两个阶段斑鳊摄食活动弱,摄食率仅为52.61%、52.31%,胃饱满指数为95.14‰、71.28‰;1-2月未获标本,估测与12

收稿日期:1996-06-26。

月的情况相差不大。

2.2 食物组成 共检测体长 6.4—40.3cm、体重 7.8—1780.0g 的标本 865 尾, 其中胃内含食物的有 548 尾。斑鳅主食鱼、虾类, 水生植物、水生昆虫和青蛙等为偶然性食物。食物鱼除鲢、北方花鳅、鰕虎鱼外, 其余 13 种均为鲤科鱼类, 这是由该水库的鱼类组成特点所决定的。食物组成中鰕虎鱼和虾类占主要位置, 出现率分别为 24.64%、22.08%, 其次为餐条、鲫、鲤、马口鱼等。斑鳅对饵料的选择性与其生活习性关系密切, 它属底层鱼类, 喜栖息于库岸崖隙地段, 而鰕虎鱼、虾类常年生活在这些区域, 因而被斑鳅捕食的机率较高。鲢、鳙在斑鳅的食

谱中也占一定比例, 出现率为 5.66%、2.74%。这是因放库的鲢、鳙鱼种数量多, 个体小, 从池塘转入水库, 在一定时期尚不能适应新的环境, 往往集群于库区浅水地带, 易被斑鳅掠食。

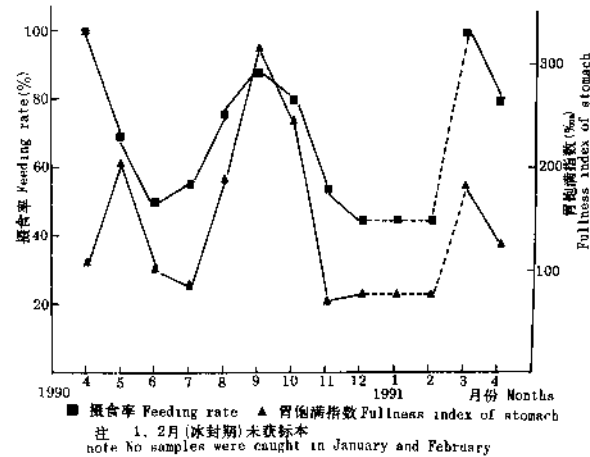


图 1 斑鳅摄食强度的周年变化

Fig. 1 Annual changes of feeding intensity of *S. scherzeri*

表 1 斑鳅食物组成的季节性变化

Table 1 Seasonal changes of food composition of *S. scherzeri*

食物种类 Food species	出现率 (%) Frequency of occurrence											
	月份 Month (1990—1991)											
	4	5	6	7	8	9	10*	11	12	3	4	
鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>		21.79	13.10				1.85	3.57			7.69	
鳙 <i>Aristichthys nobilis</i>		3.85					20.37	3.57				
鲫 <i>Carassius auratus</i>		2.56		7.25	13.64	23.66	31.48	21.43	16.67	40.00	15.38	
鲤 <i>Cyprinus carpio</i>			1.19	13.04	31.82	9.68	9.26	7.14	16.67	20.00	30.77	
草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>			1.19				3.70	7.14	16.67			
餐条 <i>Hemiculter leucisculus</i>	50.00	32.05	35.71	4.35	4.55	3.55					7.69	
马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>		2.56	2.38		4.55	11.83	18.52	7.14	66.67	40.00	15.38	
宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>		3.85	1.19			7.53					15.38	
唇鲮 <i>H. longirostris</i>		1.28						3.57				
长吻鲈 <i>Hemibarbus labeo</i>		1.28	1.19		4.55	3.55					7.69	
棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>		1.28				6.45				20.00		
似鲃 <i>Pseudogobio vaillati</i>						2.15						
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	50.00	1.28				1.08						
北方花鳅 <i>Cobitis grannei</i>				1.45		1.08						
鲢 <i>Silurus</i>				0.72								
鰕虎鱼 <i>Gobiidae</i>		12.82	17.86	41.30	31.82	29.02					23.08	
虾类 <i>Shrimps</i>		15.38	7.14	18.84	27.27	37.63	12.96	21.43	16.67	80.00	69.23	
水生植物 <i>Aquatic plants</i>		1.28	5.95	2.17	4.55	1.08	1.85					
水生昆虫 <i>Aquatic insects</i>			1.19	3.62	2.27							
青蛙 <i>Frogs</i>				0.72								
不能分辨的鱼类 <i>Indistinguishable fishes</i>	50.00	28.21	27.38	22.46	27.27	18.28	44.44	50.00			15.38	

* 10 月份投放鲢、鳙鱼种 The seedlings of *H. molitrix* and *A. nobilis* were stocked in October

斑鳅的掠食对象在不同季节有所不同(表1)。4月-6月上旬,斑鳅处于生殖前夕,摄食旺盛,于库湾、库汊一带觅食,而此时上一年投放的鲢、鳙鱼种以及餐条亦结群在这些区域,因此它们被斑鳅捕食的机率较大,其中5月份鲢的出现率达到了21.79%;6月中旬-7月中旬为斑鳅的生殖盛期,绝大多数性成熟个体停食或少食,该期间鲢、鳙鱼种生长快速,并已开始摆脱斑鳅对其的危害,未被斑鳅掠食。在这段时间,餐条也因繁殖过后群体开始分散,出现率大大降低;7月份开始当年生的鲫、鲤在库区大量出现,并一直至次年4月成为了斑鳅的主食对象;10-11月,即鲢、鳙鱼种放库后的一段时间里,斑鳅吞食鱼种较为严重,其中10月份鳙的出现率达20.37%,解剖发现1尾体长23.2cm的斑鳅摄食3尾鳙鱼种;至于鰕虎鱼和虾类在斑鳅周年食物中始终占主要位置,其原因如前已说明。

2.3 被食鲢、鳙鱼种与斑鳅的长度关系

表2为被食鲢、鳙鱼种与斑鳅之间的长度关系。表2显示,被食鱼种的长度范围为8.3-14.2cm。但实测数据未能反映斑鳅与被食鱼种间存在一定的线性长度关系,这是因为:其一,斑鳅口径较大,其摄食鱼种的最小型全长为25.0cm(体长21.5cm),能够吞食12.6cm的鳙,占其全长50.4%;其二,实测结果表明,10月份投放的鱼种直至次年6月才开始有明显生长,在此期间这部分鱼种当中全长不足14.2cm者占绝大多数,它们易被斑鳅掠食;再者可能与取样有关,如全长35.0cm以上摄食鱼种的标本仅获2尾,缺乏代表性。

表2 被食鲢、鳙与斑鳅的长度关系

Table 2 Length relationship between *S. scherzeri* and prey fishes (*H. molitrix* and *A. nobilis*)

斑鳅的全长 Total length of <i>S. scherzeri</i> (cm)	被食鱼的全长 Total length of prey fishes (cm)	
	鲢 <i>H. molitrix</i>	鳙 <i>A. nobilis</i>
25.0-29.9	8.8-14.2	8.4-13.6
30.0-34.9	8.3-14.2	9.6-11.6
35.0-39.9	12.4	11.1

3 讨论

3.1 斑鳅在碧流水库渔业中的地位及其渔业利用 该水库自1983年扩建竣工后,水流减缓,饵料生物丰富,环境条件有利于斑鳅种群数量增长,其中1985年斑鳅的产量占水库渔业总产量的4.8%,1986年占1.1%。斑鳅属名贵经济鱼类,作为渔业对象,它在提高整个水库渔业资源经济价值方面占有一定的地位和作用。

从食性分析看,一方面斑鳅以经济价值低的小型野杂鱼类和虾类为主要食物,其中鰕虎鱼、餐条和虾类的出现率分别为24.64%、12.23%和22.08%。它充分利用了水体中丰富的饵料生物资源,不仅将低质的野杂鱼、虾类转化为经济价值高的鱼类,同时也减轻了野杂鱼、虾类对鲢、鳙造成的食物竞争压力。此外,危害鲢、鳙鱼种的马口鱼在斑鳅食物中也占一定比例,出现率为6.57%,超过鲢(5.66%)、鳙(2.74%),表明斑鳅在控制马口鱼种群增长方面起到了一定作用;另一方面,体长21.5cm以上的个体对放养的鲢、鳙鱼种有一定危害,但这部分个体在斑鳅渔获物中不足三分之一^[3],就整个斑鳅群体而言,它对鱼种的危害有一定的限度。再者,由于受客观条件的限制,取样大多在鱼种投放地点,这就造成了鲢、鳙的出现率偏高,关于这一点从5月份的统计资料可以说明,该月上游即鱼种投放地的样品中鱼种的出现率高达33.33%(鲢、鳙合计),而上游的样品中鱼种的出现率仅6.45%。

在斑鳊资源的管理方面一直缺乏明确的对策,酷渔滥捕现象较为严重,加之近年来主要产卵场之一的蛤蜊河与库区交接地段受到桥梁工程的影响,致使斑鳊资源遭受严重破坏。因此在目前该水库渔业管理上,应将斑鳊这种名贵鱼类自然资源加以保护和利用,制定切实可行的渔业对策。一方面要加强保护体长 21.5cm 以下的个体,禁止对其进行捕捞,改良不合理的渔具渔法,严禁采用炸鱼、毒鱼、电鱼等酷渔做法,同时适当加大网具的网目;另一方面要对体长 21.5cm 以上的特别是已达性成熟的个体加以适当控制,并相应地规定禁渔期(6-7 月)和禁渔区(产卵场),对产卵群体加以保护,以保证其种群繁衍。

3.2 关于鲢、鳙鱼种的放养 碧流河水库以鲢、鳙为渔业主体,近几年鱼种的放养规格为 8.3-20cm。从斑鳊胃含物分析得到,其摄食的鲢为 8.3-14.2cm,鳙为 8.3-13.7cm,表明 14cm 以上的鱼种抵御敌害的能力较强,被捕食的机会少。鉴此,将鱼种的放养规格确定为 15cm 以上较为合适。

提高放库后鲢、鳙鱼种的成活率,除限制凶猛鱼类种群数量、增大鱼种的放养规格外,选择适当的时间与方式投放鱼种也是极为有效的途径。该水库于每年 10 月投放鱼种,据实测结果,放库后的鱼种至次年 6 月才开始有明显生长,即说明斑鳊摄食鱼种的时间持续 6-7 个月之久,特别是在鱼种放库后的 10-11 月和斑鳊生殖前夕的 4 月-6 月上旬这两个时期斑鳊吞食鱼种比较严重。显然 10 月份投放鱼种是不合适的。再从斑鳊的摄食情况看,绝大多数性成熟的个体在生殖盛期(6 月中旬-7 月中旬)停食或少食,而该期间鱼种生长迅速,实测 7 月下旬鲢、鳙鱼种全长已达 20cm 以上。综合以上分析,认为选择 6 月中旬投放鱼种比较合适。但从生产条件考虑,我国北方地区因受气候条件的限制,鲢、鳙鱼种在池塘越冬困难。为此可在鱼种的放养方式上选择合适的库湾,坝拦或网拦后清野,于入冬前将鱼种放入库湾,并于次年 6 月中拆除拦坝或拦网,其间视情况进行肥水。这样既可以有效地避免斑鳊对鱼种的危害,同时也解决了生产方面的困难。当然,这一切需进一步实践与探索。

参 考 文 献

- [1] 朱志荣等,1976。武昌东湖蒙古红鲌和翘嘴红鲌的食性及其种群控制问题的研究。水生生物学集刊,6(1):36-52。
- [2] 许品成,1984。太湖翘嘴红鲌的生物学及其增殖问题的探讨。水产学报,8(4):275-286。
- [3] 吴立新等,1996。碧流河水库斑鳊年龄和生长的研究。大连水产学院学报,11(2):1-9。
- [4] 张其永等,1983。闽南一台湾浅滩二长棘鲷食性研究。海洋学报,5(3):349-362。
- [5] 徐寿山,1965。鸭绿江的斑鳊。动物学杂志,(2):85-87。
- [6] 蒋一珪,1959。梁子湖鳊鱼的生物学。水生生物学集刊,(3):375-385。
- [7] 谢从新,1983。神农架斑鳊生物学的研究。水库渔业,(4):48-50。

FEEDING HABIT AND FISHERY UTILIZATION OF *SINIPERCA SCHERZERI* IN BILIUHE RESERVOIR

Wu Lixin Jiang Zhiqiang Qin Kejing
(Dalian Fisheries College, 116023)

ABSTRACT This paper deals with the feeding habit and fishery utilization of *Siniperca scherzeri* in BiLiuhe reservoir, Liao Ning province. About 865 stomachs of the specimens, were examined and analysed. The results are as follows: (1) *S. scherzeri* is a predacious fish feeding mainly on various kinds of small fishes and shrimps. The frequencies of occurrence of *Gobiidae*, *Hemiculter leucisculus*, and shrimps are 24.64%, 12.23% and 22.08% respectively. *Hypophthalmichthys molitrix* and *Aristichthys nobilis* are also found in the recipe of the fish, with their frequencies of occurrence 5.66% and 2.74%. (2) The fishes over 21.5cm in standard length do harm to the seedlings of *H. molitrix* and *A. nobilis* as they can swallow the seedlings below 12.6cm in total length. (3) Food composition of the fish varies obviously in different months. The fish preys the seedlings during the two periods, from October to November and from April to 10 June. On the basis of analyzing the feeding habit and the economic value of *S. scherzeri*, the effect of the fish on the Biliuhe reservoir fisheries are discussed. Finally, rational fishery utilization and the stocking details are also suggested.

KEY WORDS *Siniperca scherzeri*, Feeding habit, Reservoir, Fishery utilization