

凶猛鱼类对水库放养鱼种危害的探讨

曹富康 陈德富

(浙江省淡水水产研究所)

翘嘴红鲌 [*Erythroculter ilishaeformis* (Bleeker)], 鳊鱼 [*Siniperca chuatsi* (Basil.)] 和鲢鱼 [*Parasilurus asotus* (L.)] 是水库常见凶猛鱼类。在水库养鱼的生产实践中,常遇到一些水库虽然放养了 13 厘米左右、质量较好的鱼种,并基本解决拦鱼、捕捞等技术问题,而家鱼的回捕率仍很低。一般认为是由于库中有较多数量的上述鱼类而致。为此,我们曾于 1965 年和 1974 年的 3—5 月分别在青山水库和东风一库、东风二库对这三种鱼的食性作了检查¹⁾。在工作期间,我们每天用胶丝网和三层刺网捕鱼 2—4 次。每次下网的时间不超过 2 小时。捕上这三种鱼后均即处死,以防胃含物被消化。解剖发现这三种鱼的消化管食物团内常有完整的鱼体(图 1、2),可辨认出种类;但大多数是食物已大部被消化。这时,只好把食物团用水清洗保存所有骨片,并选咽齿和匙骨来鉴定(图 3)。

我们共解剖 45 尾翘嘴红鲌、80 尾鳊鱼、130 尾鲢鱼。所解剖的翘嘴红鲌:最小体长为 29 厘米,重 0.1 公斤,最大体长为 79 厘米,重 4.75 公斤。鳊鱼最小体长为 20 厘米,重 0.17 公斤,最大体长为 40 厘米,重 1.25 公斤。鲢鱼最小体长为 23 厘米,重 0.17 公斤,最

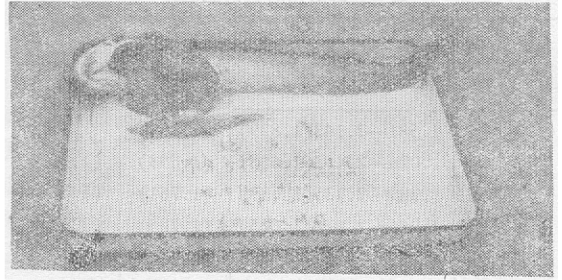


图 2 鳊鱼的胃内含物:一尾躯体完整的白鲢鱼种的实物照片

大体长为 66 厘米,重 2.6 公斤。

分析结果,食鲢、鳊鱼种的翘嘴红鲌:青山水库为 25%,东风一库为 55.6%,东风二库为 25%。食鲢、鳊鱼种的鳊鱼:在青山水库为 7.9%,东风一库为 13.3%,东风二库为 4.2%。食鲢、鳊鱼种的鳊鱼,在青山水库为 36.3%,在东风一、二库则未发现鳊鱼。另外,我们还以出现率(即吃某一类食物的凶猛鱼类条数占消化管内有食物的凶猛鱼类总条数的百分比)来比较他们对各种食物的选择性。如 1965 年 3—5 月,在青山水库捕获的 12 尾翘嘴红鲌中有 9 尾是摄食的。经消化管中食物团的检查结果,9 尾摄食的翘嘴红鲌共吃了 11 尾食物鱼,其中鲢鱼种占 3 尾,并分别出现在 3 尾翘嘴红鲌的消化管中,由此可计算出鲢鱼种在翘嘴红鲌食物团中占 27.3% ($3/11 \times 100\%$),出现率为 33.3% ($3/9 \times 100\%$)。由此可见,鲢、鳊鱼种在该种凶猛鱼的食物中所占百分比大,出现率也大,那末它对鲢、鳊鱼种的危害程度也就愈甚(表 1—3)。

从表 1 可看出,鲢鱼种在翘嘴红鲌食物团中所占的百分比,东风一、二库均居第一位。青山水库居第二位。鲢鱼种的出现率也分别居第一、二位。鳊鱼种在翘嘴红鲌食物团中所占百分比和出现率:在东风一库分别为 9.1% 和 25%,青山、东风二库则未发现。

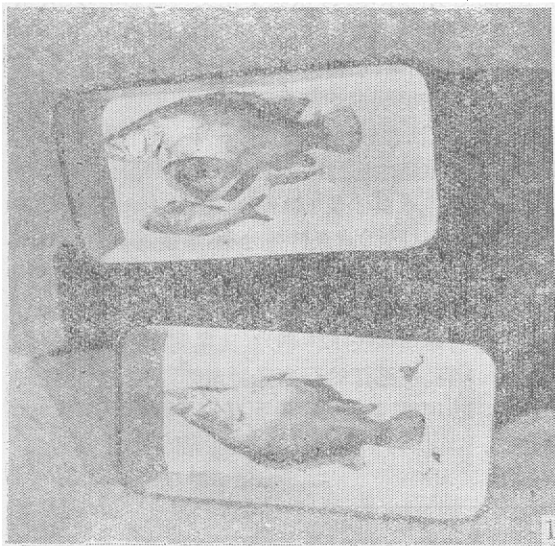


图 1 鳊鱼的胃内含物:一尾躯体完整的白鲢鱼种的实物照片

1) 承青山水库、东风水库领导和职工的大力支持和帮助。张念慈、鄧通恩两同志帮助摄影和图谱的绘制工作,一并致谢!

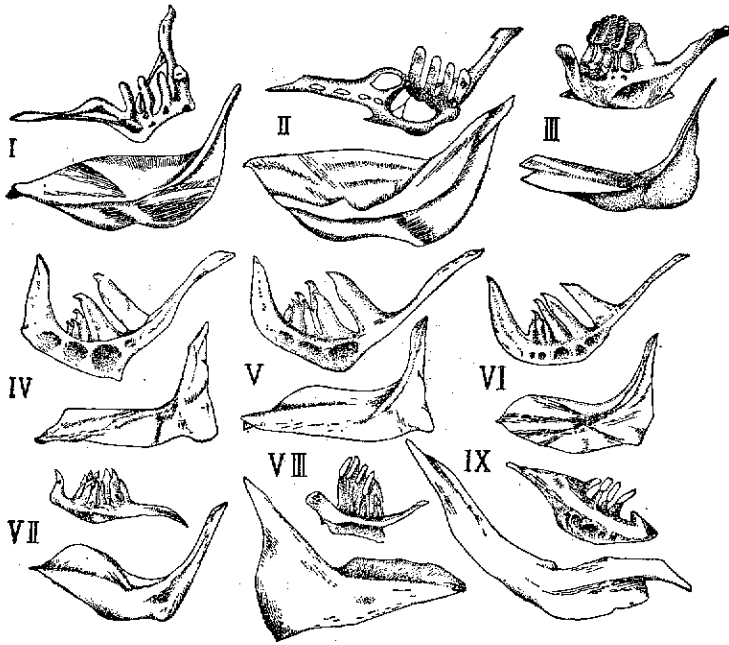


图3. 几种主要食物鱼的咽喉齿及匙骨

I. 鲢鱼; II. 鳙鱼; III. 草鱼; IV. 鲮鱼; V. 翘嘴红鲌;
VI. 戴氏红鲌; VII. 红鳍鲌; VIII. 圆吻鲌; IX. 鲫鱼。

从表2可见,青山水库鲢鱼在其食物团中所占的百分比和出现率与其他食物相比较都占第一位,鳙鱼占第三位。若将鲢、鳙鱼种合并计算,它们在鳊鱼食物团中所占的百分比及出现率则居首位。

从表3可见,鲢鱼种在鳊鱼食物团中所占的百分比青山水库为5.6%,东风一库为17.9%,东风二库为5.7%。鲢鱼种的出现率:青山水库为6%,东风一库为20.8%,东风二库为8.3%。在青山水库鳙鱼种在鳊鱼食物团中所占的百分比和出现率分别是5.7%和4%。在东风一、二库则未发现。

从这三种鱼的消化管中所解剖到的30尾完整的鲢、鳙鱼种,我们测定体长,最小为7.5厘米的鲢鱼,最大为15.5厘米的鳙鱼,体长9—13厘米的鲢、鳙鱼种有23尾,占所测定总数的76.7%。在放养鲢、鳙鱼种为主的水库中,这三种凶猛鱼类又以鳊鱼和翘嘴红鲌对鲢、鳙鱼种的危害较大。但如果随着研究时间的推迟,放养的鲢、鳙鱼种经过生长旺季,其规格增大,逃避敌害能力增强,被凶猛鱼类摄食的机会和强度也可能随之而减少了。因此,早放养及放养大规格(全长13厘米以上)、质量好的鱼种水库,以有利于生长和逃避敌害、缩短被凶猛鱼类捕食的时间,这对提高放养鱼类的回捕率和鱼产量都有好处。

在上述三库摄食鲢、鳙鱼种的翘嘴红鲌,其体长均在40厘米以上,但以体长50—80厘米的对

鳊、鳙鱼种危害较甚。鳊鱼和鳊鱼则在20厘米体长时就可摄食鲢、鳙鱼种。考虑到作业渔具对鲢、鳙鱼种的影响,我们使用的网具网目较大,体长20厘米以下的鳊鱼和鳊鱼没有捕到,故其危害也难以说明。体长40厘米以下的翘嘴红鲌对鲢、鳙鱼种危害较少,这与它的口裂宽度和高度还没有达到危害的程度有关。大规格的翘嘴红鲌、鳊鱼和鳊鱼解剖时发现“空消化管”个体较多。对于这批所谓“空消化管”的凶猛鱼类,还很难推断它是不吃还是都吃鲢、鳙鱼种。空消化管的情形越多,表示两次摄食之间的间隔愈长,仅反映摄食频率

表1 翘嘴红鲌消化管中各种食物的百分比及出现率

食物名称	水库名称 各种食物的百分比及出现率	青山水库 (1965年)		东风一库 (1974年)		东风二库 (1974年)	
		占食物团总数的百分比 (%)	出现率 (%)	占食物团总数的百分比 (%)	出现率 (%)	占食物团总数的百分比 (%)	出现率 (%)
鱼		27.3	33.3	40.9	62.5	21.2	28.6
鳙鱼				9.1	25		
鲮鱼		36.4	44.4			21.2	23.8
翘嘴红鲌				40.9	75	15.2	19
红鳍鲌		9.1	11.1			6.1	9.5
戴氏红鲌						6.1	4.8
鲫鱼		18.2	22.2			3.0	5.0
昆虫						12.1	9.5
无法鉴定残渣		9.1	11.1	9.1	25	15.2	23.8

表2 1965年青山水库鳊鱼消化管中食物的百分比及出现率

食物名称	占食物团总数的%	出现率
鳊鱼	43.3	50.0
鳙鱼	15.0	15.2
蚤条	23.3	26.1
鲫	5	6.5
鲢	1.7	4.3
胸鱼	3.3	4.3
虾	3.3	4.3
无法鉴定残渣	5	6.5

较低,却反映不了摄食的强度如何。因此,不能机械推论它们对鳊、鳙鱼种的危害程度。但1974年在东风一库解剖一尾体长79厘米,体重4.75公斤的翘嘴红鲌,其肠管内共有6条食物鱼,其中3尾是全长13厘米较完整的鳊鱼。另据新安江水库科研所反映体重2公斤的鳊鱼,其消化管里有30多尾10厘米左右的鳊

鱼种。

综上所述,在水库中上述三种凶猛鱼类对鳊、鳙鱼种的危害是造成水库中养殖鱼类回捕率较低的原因之一。但在目前水库养鱼的生产实践中,一些水库对于除害工作是不够重视的。这与看不到凶猛鱼类对鳊、鳙鱼种的危害有关,同时也有担心除掉凶猛鱼类后,会使库内无经济价值的或经济价值不大的所谓“杂鱼”乘机旺盛而与鳊、鳙鱼争饵,抑制“家鱼”的生长。凶猛鱼类对于水库鳊、鳙鱼种的危害已作了说明。担心“杂鱼”乘机旺盛也是不必要的。由于水库水深,水面宽广,库底地形又十分复杂,所以水库中不管采取那一种方法都难以将这些凶猛鱼类全部除尽;同时考虑到除害作业时不致于影响鳊、鳙鱼种的安全,不能使用过小网目的渔具。这样水库中凶猛鱼类的幼鱼和一部分规格不大的成鱼仍能继续生长、衍繁后代,仍能对杂鱼起着一定的抑制作用。故在水库养鱼中,必须坚持除害作业,尽量压制凶猛鱼类的数量,在未蓄水的库区,应进行库区各水域的除野工作,减少它们对鳊、鳙鱼种的危害。

表3 鳊鱼消化管中各种食物所占的百分比及出现率

食物名称	水库名称 食物百分比 及出现率	青山水库(1965年3—5月)		东风一库(1974年3—5月)		东风二库(1974年3—5月)	
		占食物团总数的百分比(%)	出现率(%)	占食物团总数的百分比(%)	出现率(%)	占食物团总数的百分比(%)	出现率(%)
鳊鱼		5.6	6	17.9	20.8	5.7	8.3
鳙鱼		5.6	4				
草鱼		1.9	2				
鲫		29.6	32				
麦穗				21.4	25		
蚤条				3.6	4.2	38.9	25
红鳍鲌		5.6	6	14.3	12.5	5.6	8.3
翘嘴红鲌		3.7	4	10.7	12.5		
戴氏红鲌				3.6	4.2		
圆吻鲌		3.7	4				
黄尾密鲌		1.8	2				
大眼半鲌		3.7	2				
宽鳍鳊		1.8	2				
船钉鱼		1.8	2				
红鲌类 ¹⁾						22.2	16.7
泥鳅		3.7	4	3.6	4.2		
虾				3.6	4.2	5.6	8.3
蚯蚓		16.7	12				
青蛙		1.9	2				
昆虫		3.7	4				
植物茎叶		3.7	4	3.6	4.2	5.6	8.3
无法鉴定残渣		17.4	8	14.3	8.3	16.7	25

1) 匙骨,咽齿已破损,从残留骨中的形状分析,属此类。