

佛子岭水库等蓄水初期渔业利用的研究*

赵乃刚

(安徽省水产局)

佛子岭水库等在蓄水初期,曾因修坝放干库水,这对研究水库蓄水初期的渔业生物学和渔业利用提供了条件。本文以1965年佛子岭水库的干库渔业调查为主要依据,结合1963年梅山水库、1973年花凉亭水库的干库渔业调查进行了分析。

一、水库概况

(一) 佛子岭水库1954年建成,1956年开始放养至1965年放干库水,十年平均蓄水面积为19,600亩,水深20—50米。常年有8—9个月水温在 10°C 以上,一般无封冻期,鱼类生长期长。饵料生物丰富,据中国科学院水生生物研究所1960年6月调查材料,枝角类、桡足类为374个/升。1965年10月干库时我们在坝前点测定水蚯蚓的密度为270个/米²。

(二) 梅山水库常年蓄水面积为6.1万亩,蓄水量为6.8亿立方。气候条件与佛子岭水库相似,饵料生物丰富,浮游植物数量以4月份为最高,161万个/升,4、6、8月平均值为109万个/升,直链藻为绝对优势种。浮游动物数量以8月份为最高,1,427个/升,4、6、8月平均值为992个/升。消落区的摇蚊幼虫和水蚯蚓、尾

鳃蚓等数量高达10,488个/米²,干库时坝前下游库区的底栖生物则以水蚯蚓占绝对优势,为20—1,170个/米²。

二、干库前的放养量和渔获量

(一) 佛子岭水库干库前共投放鱼种3,538万尾,以鲢、鳙为主,其次有草、青、鲤、鲫、鳊等。1956—1959年投放的规格较大,达2—3寸,以后放养的规格较小,并仅以鲢鱼为主。1957年开始捕捞,至1965年库水放干,渔获量总计1,595,025公斤,其中干库前捕获量为1,407,608公斤,占总渔获量的88.24%,干库时的捕获量为187,417公斤,占总渔获量的11.76%,如以1965年本年度计算,干库前产量占全年产量的59.74%,干库时产量占40.26%(表1)。

(二) 梅山水库六年来共投放1.5—2.0寸鱼种3,235万尾,以鲢鱼为主,其次为鳙、草、青、鲤鱼等。1960年开始捕捞,至1963年总渔获量599,406公斤,其中干库前捕获的有449,406公斤,占历年总渔获量的74.97%,干库期渔获量为15万公斤,占渔获量的25.03%(表2)。

* 1965年有欧木钦同志、1967年有楼家骥同志参加佛子岭水库的野外调查,有关渔场提供了资料,一并致谢。

表 1 佛子岭水库历年放养量和渔产量*

项目	1956年	1957年	1958年	1959年	1960年	1961年	1962年	1963年	1964年	1965年	总计
放养量(尾)	2,196,540	576,000	1,127,300	3,180,030	6,053,364	13,770,795	3,681,979	4,796,997			35,383,000
年产量(公斤)		30,000	110,000	219,753	176,665	173,375	129,057	87,120	203,425	465,630	1,595,025

* 1964、1965年因准备放干库水,未投放鱼种;1965年干库前产量为278,213公斤,干库期产量为187,417公斤,干库前总产量为1,407,608公斤。

表 2 梅山水库历年放养量及渔产量

项 目		1958年	1959年	1960年	1961年	1962年	1963年		总 计
							干库前	干库期	
放养量 (万尾)	小 计	20	500	400	2,139	173	3		3,235
	乌仔(0.5寸左右)				1,300				
	夏花(1—1.5寸)		500	400	839	173			
	春片(2—4寸)	20					3		
鱼产量(公斤)				95,900	70,900	125,106	157,500	150,000*	599,406
规格	鲢(公斤)			5.0—6.5	7.5—8.0	10			
	鳙(公斤)			7.0—7.5	10—12	12.5—15.0			

* 1963年10月干库,由于群众捕捞,干库期实际渔获量估计为30万公斤。

(三) 花凉亭水库实际蓄水面积只有四、五万亩。多支叉,库面开阔,水质肥沃。1969年开始蓄水,1972年投放0.7—1寸的鲢、鳙鱼种9,316,000尾,草、青鱼种1,644,000尾,合计10,960,000尾,1973年春又投放春片鱼种453,000尾,至当年10至11月又因修坝,放干库水,捕获成鱼410,344公斤,其中鲢鱼143,620公斤;鳙鱼225,689公斤;草鱼4,103公斤;青鱼2,051公斤,经十七个月龄的生长,鲢鱼体长达500毫米左右,体重约2.4公斤,鳙鱼体长达600毫米左右,体重约4.13公斤,草、青鱼1—2公斤。这说明该库蓄水初期,如果放养品种合理,数量充足(200尾以上/亩),即使规格较小(0.7—1.0寸),成活率很低,也能获得较好的产量。

三、渔获物分析

(一) 放养前后库区鱼类的组成及其变动

1. 佛子岭水库库区鱼类先后有记录的为10科、37属、45种,其中鲤科鱼类有31种,占

68.88%。其它各科只有1、2种。干库时主要鱼类有鳊、鲢、鲤、鲫、三角鲂、长春鳊、草鱼、青鱼、鳊、鳊、鳊、黄尾密鲴、蒙古红鲌、戴氏红鲌、翘嘴红鲌、鲟等,很少鳊鱼。与放养初期相比,鱼类的种群数量有了明显变动。如人工放养后,鱼类的种群数量有了明显变动。如人工放养后,鲢、鳙鱼为主要对象;鳊、鳊、鳊等凶猛鱼类剧烈减少;鳊几乎绝迹;放养早期多鳊鱼,后期多蒙古红鲌、戴氏红鲌;由于横截佛子岭水库的上游有梯级的磨子潭水库,鳊鱼不能产卵,且因逐年增加捕捞强度,与相邻的梅山、响水甸水库相比,鳊鱼的数量显然少得多,黄尾密鲴却形成丰厚的资源。

2. 梅山水库库区鱼类先后有记录的为9科38种,其组成与佛子岭水库基本相似,其特点是以人工放养的鲢、鳙鱼为主。而常见的马口鱼、鳊鱼等则为罕见种;鳊、鳊、翘嘴红鲌等则比佛子岭水库多。

(二) 佛子岭水库干库期间渔获物组成的分析

渔获物总计187,417公斤,我们统计分析

表 3 佛子岭水库干库期渔获物组成

项 目		一鲢*	二鲢	鲤	青、草鱼	鲇、鲂	鲫	鲟	鳊	鳙	鮠杂鱼	小计
重量	公斤	12,658	56,590	33,309	13,248	15,673	3,395	17,619	864	101	2,051	155,500
	%	8.14	36.39	21.42	8.52	10.08	2.18	11.32	0.56	0.07	1.32	100
尾数	尾	2,581	6,560	16,052	3,333	62,692	7,349	46,003	2,368	10	11,656	158,604
	%	1.63	4.14	10.12	2.10	39.52	4.63	29.00	1.49	0.01	7.36	100

* 一鲢为 5 公斤以下鲢、鳊的统称,二鲢则为 5 公斤以上的统称。

155,500 公斤(表 3)。

经长期的人工措施后,凶猛鱼类和其它杂鱼产量已极少,库区鱼类近乎家化状态。

由尾数分析表明,重量比例最大的鲢、鳊鱼尾数的比例却极小,说明组成渔获物高产的主要是大型鱼类。

(三) 佛子岭水库干库渔获物主要鱼类的年龄和生长,渔获物主要是人工放养的较高龄的鱼群,而鲇、鲂、鳊等则以低龄鱼为主。

根据捕获的鲢、鳊鳞片鉴定其年龄,并实测体长,其关系为:鲢鱼,1⁺龄的体长为 334—505 毫米,体重 0.7—2.85 公斤;2⁺龄的体长为 570—660 毫米,体重 3.0—4.5 公斤;3⁺龄的体长为 720—760 毫米,体重 6.1—7.5 公斤;4⁺龄的体长为 760—795 毫米,体重 7.9—10.5 公斤;5⁺龄的体长为 860—925 毫米,体重 11.35—14 公斤;6⁺龄的体长 955—998 毫米,体重 15.75—17.7 公斤。鳊鱼 1⁺龄的体长为 555 毫米,体

重 3.63 公斤;2⁺龄的体长为 634—650 毫米,体重 4.45—5.60 公斤;3⁺龄的体长为 720—825 毫米,体重 7.4—10.5 公斤;4⁺龄的体长 910—920 毫米,体重 14.5—15.75 公斤;5⁺龄的体长 955—1,040 毫米,体重 17.75—22.25 公斤;6⁺龄体长为 1,090—1,098 毫米,体重约 25 公斤。这说明该库放养的鲢、鳊鱼是适宜的。

(四) 建库初期和干库后重新蓄水时鱼类的生长比较

水库建成的蓄水初期,水质很肥,适宜于鳊、鲢鱼的生长,尤以鳊鱼生长更快(表 4),但在干库后重新蓄水时,水质肥力减退,鳊、鲢的生长速度也减慢。在花凉亭水库,1977 年第三次干库时,总渔获量和单产都有所提高,分别为 705,000 公斤和 17.5 公斤,但渔获个体却大大减小,生长期同为 1⁺龄的个体,鳊鱼只有 2.5 公斤左右,鲢鱼只有 1.5 公斤左右。

(五) 佛子岭水库干库期渔获物的性别差

表 4 佛子岭等水库 1⁺龄鳊、鲢生长比较

水库名称		佛子岭		梅山		花凉亭
养殖周期*		1	2	1	2	1
鳊	体长 幅度 平均 (毫米)	555	$\frac{430-585}{545.9}$	$\frac{195-564}{}$	$\frac{440-530}{496}$	$\frac{380-690}{603}$
	体重 幅度 平均 (公斤)	3.63	$\frac{1.45-4.0}{3.30}$		$\frac{2.25-3.25}{2.73}$	$\frac{0.95-5.75}{4.13}$
鲢	体长 幅度 平均 (毫米)	334—505	$\frac{335-425}{385}$	$\frac{250-571}{}$	$\frac{310-460}{414}$	$\frac{380-570}{501}$
	体重 幅度 平均 (公斤)	0.7—2.85	$\frac{0.675-1.30}{1.08}$		$\frac{0.65-2.1}{1.5}$	$\frac{1.35-2.75}{2.4}$
测定日期		1965.10	1967.11	1963.4—10	1964.9	1973.10
蓄水年份		1954	1966	1956	1964.3	1969
开始放养		1956	1966.2—7	1958	1964.3	1972.6

* 养殖周期 1, 2, 为水库建成后第一次蓄水和干库后重新蓄水。

表5 鲢、鲤、鲫干库渔获物的性别差异

项目	雌 雄 比 例					雌雄平均体长值(毫米)				
	雌		雄		测 定	雌		雄		雌雄平均 值相差
	尾 数	%	尾 数	%		总尾数	平均值	测定尾数	平均值	
鲢	447	59.84	300	40.16	747	755.7	216	745.0	155	+10.7
鲤	75	65.13	40	34.87	115	483.4	70	427.8	38	+55.6
鲫	52	98.11	1	1.89	53	249.6	52	220.0	1	+29.6

异

我们对鲢、鲤、鲫作了分析,发现其群体中都以雌性为多,尤以鲫鱼为高,且其平均体长也均大于雄性(表5)。

四、小 结

佛子岭、梅山,花凉亭等万亩以上大型山谷水库依其地理环境、气候条件、水质指标和浮游生物资源,具有良好的渔业利用条件,尤其在蓄水头数年,水肥和野害鱼少,最有利于创造渔业

高产。但我省水库的渔产量和回捕率一般都较低。这些水库的干库渔业调查表明,水库渔业利用的主要关键,还是资源问题。为此,要做到科学放养,特别是第1、2年,更要做到种类搭配适宜、数量足、规格大,以迅速形成种群优势,抑制其它鱼类的生长,防止部分野鱼的危害,同时还应做好防逃、除害、繁殖保护,严禁炸鱼等水库鱼类资源管理工作,以迅速取得较大的效益。