

大水面培育大规格鱼种的试验

——1972—1975年工作总结

湖北省水生生物研究所第四室鱼种组
武汉市国营东湖养殖场鱼种队

SUBYEARLING CULTIVATION IN COVES AND BAYS OF LAKE ——A SYNOPSIS OF OUR EXPERIMENTATION DURING 1972—1975

SECTION OF FINGERLING CULTURE, FOURTH LABORATORY, INSTITUTE OF HYDROBIOLOGY,
HUPEI PROVINCE, AND BRIGADE OF FINGERLING PRODUCTION OF THE
TUNGHU STATE FISH FARM IN WUHAN

提 要

投放4寸(13.3厘米)以上的大规格鱼种,是大、中型湖泊、水库渔业增产的一个关键措施。为了培育足够数量的优质鱼种,进行了土堤湖汉、网拦湖湾和网箱培育鱼种等一系列试验。证明利用湖汉、湖湾等天然水面培育鱼种既能发挥空间因素的作用,又能使水中的天然饵料资源得到较好的利用,从而克服当前鱼种生产上鱼池面积不足的困难,节约商品饵料的利用,是获得大量优质鱼种的一条有效途径。

本文总结了三年来的试验结果和体会。

无产阶级文化大革命以来,科学试验的群众运动蓬勃开展,稳产高产的湖泊、水库和塘堰成批涌现。实践证明,夺取渔业增产的关键措施之一是投放4寸(13.3厘米)以上的大规格鱼种。大规格鱼种生命力较强,成活率较高,易于实现成鱼增产。但目前培育足够数量的大规格鱼种方面,普遍存在鱼池面积不足的问题,商品饵料的定额也不能充分满足要求。就武汉市东湖养殖场而论,2.2万亩的养殖水面每年要求投放大规格鱼种220万尾以上^[1,2]。按常规的鱼池培育方法,每亩鱼池一般只能培育出上述鱼种4,000尾左右,每育成1万尾4寸以上的鲢鳙鱼种除需大量有机肥料外,还需供应商品饵料400~450斤,则每年生产200多万尾鱼种就需鱼池500多亩,供应商品饵料10万多斤,而东湖养殖场现有的鱼池面积和商品饵料的定额都不能满足上述要求,因此必须开辟鱼种生产的新途径,才能适应成鱼生产发展的需要。为此,我们从1972年7月起,在东湖利用土堤湖汉、网拦湖湾和网箱等进行了大水面培育大规格鱼种的试验(图1)。

1976年6月28日收到。

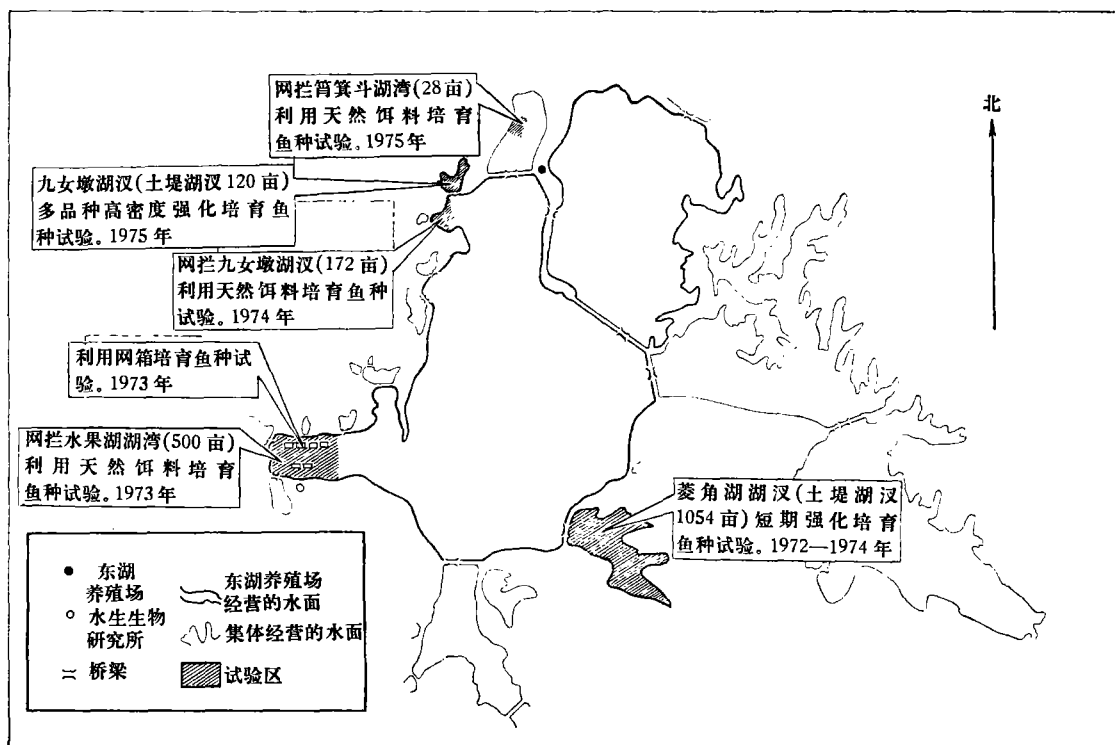


图1 大水面培育大规格鱼种试验的内容和地点分布

一、方法与结果

(一) 大水面施肥投饵培育大规格鱼种

这部分试验的目的主要是利用天然水面解决内塘面积不够的困难,同时节约商品饵料。试验中仍采取施肥投饵的办法。试验分别在大菱角湖和九女墩土堤湖汉中进行。

1. 大菱角湖试验

1972年和1974年,在面积为1,054亩的土堤湖汉——大菱角湖中开展试验工作。

该湖汉具有一般富营养湖泊的水化学和水生生物学特征。平均水深2.7米。与东湖有一个约为8米宽的桥洞相通,该处原设有竹帘和胶丝网拦鱼,除刮风下雨外,汉水与东湖湖水并无明显的交流。该湖汉又有两个分汉,沿湖有大小水口21处,抽水机站6处。过去是成鱼饲养汉,年产量保持在3万斤左右。1972年试验的具体作法如下:

(1) 清野除害: 用纯度为65—68%的五氯酚钠粉剂,分区下药,使水中药物含量达2.8 ppm,以消灭野杂鱼和敌害。

(2) 预防逃鱼: 在流水口增设竹帘和胶丝网,其规格视放汉鱼种的规格而定,以不能外逃为原则。

(3) 强化培育: 按一般内塘培育鱼种计划用的商品饵料指标,在短期内集中使用。选择湖汉主体部分作为施肥投饵区。施肥情况是在清野以后、鱼种投汉以前一周,施放牛粪1,560担,大粪1,260担,尿素2.5吨,过磷酸钙6吨,碳酸氢铵2吨。施肥后(8月13日至

8月21日),总氮从2.31毫克/升增至4.27毫克/升,磷酸盐为0.008毫克/升。浮游生物数量也显著上升。8月8日至8月14日,浮游植物从5,610,000个/升增加到11,942,500个/升;浮游动物生物量从0.11毫克/升增加为34.74毫克/升。投饵的作法是在主体部分北部背风向阳处设置饵料台60个,投喂豆饼、麸皮,投饵量根据水温、气候和鱼种摄食情况逐日进行调整。最高投饵量每日700斤。从鱼种生长情况来看,短期培育期间的最适水温为26—30℃。

1972年8月17日至21日,共投放2.4—2.6寸的鲢、鳙鱼种138.2万尾,通过20多天的短期强化培育,到9月12日,全部达到4寸以上的规格,其中白鲢从2.4寸增长到4.5寸;花鲢从2.6寸增长到4.2寸。出汉时共获得大鱼种106万尾,回捕率达76.6%,体质健壮,规格整齐(表1和表2)。总产量达8.62万斤(平均亩产81.7斤),产量比过去养成鱼时增加了1.9倍左右。

表1 大菱角湖1972和1974年培育大规格鱼种试验结果

项 目 日 期 鱼 别		放 养 规 格			放 养 尾 数 (万尾)	起 水 规 格			起 水 尾 数 (万尾)	回 捕 率 (%)	总 产 量 (万斤)	亩 产 (斤)
		平均全长		平均体 重(克)		平均全长		平均体 重(克)				
		厘米	寸			厘米	寸					
1972 8.21—9.23	鲢 鳙	7.92	2.38	6.2	81.8	14.52	4.40	40	71.0	76.6	8.62	81.7
		8.91	2.70	14.0	56.4	13.53	4.10	42	35.0			
1974 7.3—8.9	鲢 鳙	8.56	2.57	5.6	113.0	13.90	4.17	35	93.2*	82.4	6.77	64.2
		5.61	1.68	—	3.4	13.90	4.17	42	2.8			

* 其中包括1975年捕起的31万尾。

表2 大菱角湖1972年短期强化培育鱼种的生长情况

项 目 日 期	鲢			鳙		
	平均全长 (厘米)	纯增长 (厘米)	日增长 (厘米)	平均全长 (厘米)	纯增长 (厘米)	日增长 (厘米)
8.21	7.92	—	—	8.91	—	—
9.1	12.87	4.95	0.45	12.21	3.30	0.30
9.12	14.19	1.32	0.12	13.53	1.32	0.12
9.23	14.52	0.33	0.03	13.53	0	0

1974年7月3日投放1.7寸以上的鲢、鳙鱼种116.4万尾,经38天的强化培育,到8月9日,鲢鱼种从2.6寸增长到4.2寸,鳙鱼种从1.7寸增长到4.2寸,年底出汉时共获得96万尾,回捕率达82.4%,总产量6.77万斤,平均亩产64.2斤。

两年合计共培育出大规格鱼种202万尾。证明在土堤湖汉中培育大规格鱼种的办法是可取的。

2. 九女墩湖汉试验

除在大菱角湖汉继续研究短期强化培育大规格鱼种外,1975年6—9月在另一个土堤湖汉——九女墩湖汉,又深入一步进行了多品种密养高产的试验。

该湖汉位于东湖西北面,面积120亩,平均水深2米,水质较肥,透明度在50厘米以下。

投放鱼种前,除了进行常规的清野,做好防逃工作之外,还施放了牛粪 6 万斤,分三个区搭饵料台 100 个。6 月 17 日投放 1.2 寸鳊鱼种 20 万尾;6 月 19 日投放 1.26 寸鲢鱼种 80 万尾;6 月 22 日投放 0.6 寸的团头鲂鱼种 28 万尾;7 月 7 日投放 0.95 寸细鳞斜颌鲷鱼种 10 万尾;7 月 9 日投放 1.3 寸草鱼种 5 万尾,共计投放夏花鱼种 143 万尾,合每亩 1.2 万尾。鱼种投放后采取施肥、投饵的短期强化培育措施。在鲢、鳊鱼种投放的一个月内,平均每日投喂豆饼 300 斤。此后的一个半月内,加大豆饼的投喂量,每日达 500—700 斤。每隔三天施尿素 1,500 斤,持续一个月。施肥后,7 月 22 日至 8 月 23 日,氨氮从 0.108 毫克/升增至 0.25 毫克/升;浮游藻类初级生产为 6.7 克氧/米²/天。当主养的鲢鱼种达到 4 寸规格时,又将投喂量逐渐回复到每日 300 斤左右,先后共投饵 5 万斤,在 9 月 9 日进行生长率测定时,鲢已生长至 4.2 寸,鳊生长至 3.7 寸,团头鲂生长至 3.1 寸,细鳞斜颌鲷生长至 4 寸,草鱼生长至 7.6 寸,到 11 月份回捕大鱼种 70 万尾(表 3,表 4),折合每亩 5,833 尾,总产量为 3.47 万斤,折合亩产 289.2 斤。九女墩湖汉试验结果表明,采取多品种、高密度培育大规格鱼种更有生产价值,因为它能获得比一般内塘培育大规格鱼种较高的单位面积产量。

表 3 九女墩湖汉 1975 年培育大规格鱼种的试验结果

日期	项 目 品 种	放 养 规 格			放 养 尾 数 (万尾)	起水规格			起 水 尾 数 (万尾)	回 捕 率 (%)	总 产 量 (万斤)	亩 产 (斤)
		平均全长		平均 体重 (克)		平均全长		平均 体重 (克)				
		厘米	寸			厘米	寸					
6.19	鲢	4.19	1.26	0.7	80	13.83	4.15	27.5	57.00	70.58		
6.17	鳊	3.99	1.20	0.5	20	12.47	3.74	22.5	3.90	19.41		
7.9	草 鱼	4.30	1.29	0.82	5	25.23	7.57	217	0.13	2.61		
6.22	团头鲂	1.99	0.60	0.12	28	10.40	3.12	10.68	5.02	17.91		
7.7	细鳞斜颌鲷	3.17	0.95	0.30	10	13.20	3.96	17.29	2.00	20.00		
	合 计				143				68.05*	47.56	3.47	289.2

* 另有 2 万尾为材料鱼,未计算在内。

表 4 九女墩湖汉 1975 年鲢鳊鱼种在试验各阶段中的生长速度

测定日期	鲢			鳊		
	平均全长 (厘米)	纯 增 长 (厘米)	日 增 长 (厘米)	平均全长 (厘米)	纯 增 长 (厘米)	日 增 长 (厘米)
6.18	4.23	—	—	3.73	—	—
7.11	8.90	4.67	0.20	7.70	3.97	0.17
8.11	11.67	2.77	0.09	10.33	2.63	0.09
9.9	13.73	2.06	0.07	11.63	1.30	0.05

(二) 大水面利用天然饵料培育大规格鱼种

由于当前淡水养殖中的主体鱼——鲢和鳊主要以浮游生物为食,因此,如果能充分利用大水面中浮游生物资源,从而培育出一定数量的大规格鱼种,是有很现实意义的。为此,进行了不投商品饵料,在网拦湖湾中和在网箱中直接依靠天然饵料培育大规格鱼种的试验。

1. 网拦湖湾试验

1973 年至 1975 年,连续三年分别在东湖的水果湖、九女墩、筲箕斗¹⁾ 三处用网拦湖湾的办法进行了试验。拦网均用 3 × 2 聚乙烯线编织的,网目为 1.6 厘米的网片,网片水平缩结系数为 0.65。上、下纲绳为 3 × 80 聚乙烯绳。表 5 简要说明了网拦湖湾的面积,放养密度,规格和鱼种生长、回捕情况。水果湖湖湾水质较肥,据 1973 年 7 月 11 日测定,浮游植物为 5,875,000 个/升,浮游动物为 26,384 个/升。于 7 月中旬投放 1.2—2.5 (平均全长 1.98)寸鳊鱼种 140 万尾。由于没有彻底清野,拦网区内留下了相当多的凶猛鱼类——翘嘴红鲌和蒙古红鲌,以致大量的鱼种为凶猛鱼类所危害。10 月中旬试验结束时,虽然鱼种长度达到了 8 寸以上,但回捕率仅 3%。

表 5 网拦湖湾培育大规格鱼种试验

网 拦 情 况				放 养 规 格				放 养 密 度 (尾/亩)	起水规格			起 水 密 度 (尾/亩)	回 捕 率 (%)
时 间	地 点	面积 (亩)	长度 (米)	品种	平均全长		平均 体重 (克)		平均全长		平均 体重 (克)		
					厘米	寸			厘米	寸			
1973 7.11—10.15	水果湖	500	530	鳊	6.6	1.98	3	2,800	27.82	8.35	300	86.6	3.0
1974 7.17—9.15	九女墩	172	475	鲢	7.3	2.19	3.7	2,079	15.4	4.62	43.7	556	26.4
				鳊	9.3	2.79	9.3		13.7	4.11	30.4		
1975 8.30—12.30	筲箕斗	28	275	鲢	10.23	3.07	14.0	2,321	19.8	5.94	96.0	1,885	81.0
				鳊	8.91	2.67	6.0		17.82	5.35	91.0		

1974 年网拦九女墩湖湾时,吸取了水果湖试验的教训,采用大围网牵捕和电捕相结合的除野方法,事后检验证明除野较彻底^[3]。但九女墩湖湾沿边生长较多的水生高等植物,水质较瘦。据 1974 年 7 月 17 日测定,浮游植物为 1,244,100 个/升;浮游动物为 4,283 个/升。投放鱼种后,由于鱼种大量摄食,水质更瘦。根据这一情况,采取了辅施化肥的办法。施肥后,水质变肥,初级生产从 2.50 克氧/米²/天增加到 4.80 克氧/米²/天,浮游植物数量上升至 3,217,500 个/升。鱼种生长迅速,体质健壮。试验结束时规格达 4 寸以上,回捕率为 26.4%。

筲箕斗湖湾,水中饵料生物很丰富。据 1975 年 8 月 27 日测定,浮游植物数量达 32,330,500 个/升,浮游动物 10,227 个/升。由于改进了拦网的装置和加强了野杂鱼的捕捞,清野比较彻底。试验结束时,鱼种规格为 5.35—5.94 寸,回捕率达 81%,是三次试验中最成功的一次。实践表明,网拦湖湾培育大规格鱼种要比土堤坝湖湾困难一些,但只要管理得法,同样可以取得良好效果,并发挥其节省商品饵料的优越性。

2. 网箱培育试验

1973—1975 年,分别在水果湖、九女墩湖湾和九女墩土堤湖湾进行网箱培育大规格鱼种的试验,网箱用 210/3 × 2 尼龙线制成。网目规格 2a = 1.5 厘米 (相当于 2 寸 9 排)。安装好的网箱每个长 6 米,宽 5 米,高 1.8 米,试验结果见表 6。

1) 网拦筲箕斗湖湾试验工作与武汉市洪山区渔光渔业队协作进行。

表 6 1973—1975 年水果湖、九女墩网箱试验结果

年 份，	网 箱 号	设 置 区 域	放 养 品 种	放 养 密 度 (尾/亩)	鱼 种 生 长						成 活 率 (%)	总 成 活 率 (%)	折 合 亩 产 (斤)
					放 箱 规 格			出 箱 规 格					
					日期	全长 (厘米)	体重 (克)	日期	全长 (厘米)	体重 (克)			
1973	1	水果湖 湾中心	鳊	3,552	7.24	7.59	3.84	9.17	19.48	93.0		85	556.6
	4		鲢	3,552	8.7	10.89	13.60	9.17	16.48	54.4		87	222.6
1974	1	九女墩湖 湾拦网内	鳊	3,896	7.17	9.3	9.3	9.6	12.3	19.9		84.4	139.8
	2	拦网外	鳊	1,776	7.17	9.3	9.3	9.6	13.1	22.9		50	40.8
1975	1	九女墩土 堤湖汉中 心	鲢	8,000	7.1	6.6	3.84	10.6	13.6	24.4	83.3	81.3	
			鳊			6.9	4.4		13.2	23.8	79.3		
	2		鲢	8,000	7.3	6.6	3.84	9.9	13.2	22.3	83.7	78.4	
			鳊			6.9	4.4		12.3	20.4	73.0		

从表 6 中可以看出：在天然水域中，不论水质肥瘦都可以设置网箱，并利用天然饵料在短期内培育出 4 寸以上的大规格鱼种。但要根据不同区域饵料生物的丰富程度进行合理放养，才能获得较好的效果。关于放养密度、种类配比与鱼种的成活率和产量的关系，鱼种生长与饵料生物的关系的分析讨论，已在《淡水渔业》1974 年第 7 期提出过^[4]，此处不再赘述。

二、大水面培育大规格鱼种的几项重要措施

在利用大水面培育大规格鱼种的科学试验和生产实践中，几年来共培育出 4 寸以上的大规格鱼种 400 多万尾，为东湖渔业增产提供了物质基础，也积累了一些经验教训。我们认为，这是鱼种生产上的一项行之有效的途径。从这几年东湖渔获物分析结果表明，4 寸规格鱼种的回捕率还不够理想，假如能投放更大规格的鱼种，就能获得更大的增产效果，这就显示出大水面培育大规格鱼种的重要意义。要能培育更多优质鱼种，我们认为必须狠抓以下四项措施：

（一）彻底清野

和池塘不同，湖汉、湖湾中存在着许多凶猛鱼类。朱志荣等^[5]论证了东湖中种群数量较大的蒙古红鲌和翘嘴红鲌对鱼种的危害。因此彻底清野是大水面培育大规格鱼种成败的关键。我们在这方面既有清野工作做得较好、鱼种丰收的经验，也有由于清野草率造成凶猛鱼严重危害鱼种的教训。

大菱角湖在 1972 年和 1974 年曾用五氯酚钠清野，结果这两年的鱼种回捕率为没有采用药物清野的 1973、1975 年的两倍到四倍。1973 年网拦水果湖湾培育鱼种时，由于没有用药物清野，大拉网牵捕野鱼的工作又进行得比较草率，致使拦网区内留下了大批的凶猛鱼类。7 月 17 日投放的 1.2—2.5 寸（平均 1.98 寸）鱼种，正好成为当时占优势的翘嘴红鲌和蒙古红鲌的掠食对象。从拦网区捕获的这两种凶猛鱼类食性分析表明，凡是 30 厘米以上的翘嘴红鲌和蒙古红鲌都掠食了鱼种。如一条长 45 厘米的蒙古红鲌肠道内就有 7

条 2 寸左右的鳊鱼种。一条长 40 厘米的翘嘴红鲌,肠道内也有 4 条 2 寸左右的鳊鱼种^[5],结果鱼种的回捕率仅 3%,而从拦网区内捕到的凶猛鱼类竟达 8,000 斤之多,其中除有 7 斤重的翘嘴红鲌和 5 斤重的蒙古红鲌外,还有 50 斤重的鳊鱼,20 斤重的鳊鱼等。

1975 年网拦筲箕斗湖湾时,我们加强了除野,在拦网区内反复拉网,清野除害,效果较好。结果,鱼种回捕率高达 81.0%。

关于大水面清野问题,在目前还没有找到很理想的药物的情况下,我们认为五氯酚钠或毒杀酚还是比较适用的。室内外试验表明: 0.04 ppm 毒杀酚可以杀死水体中一切害鱼,而对水中浮游生物没有影响,缺点是残毒期太长,投药后须经一个月以上的时间才能放鱼种。此外,在不允许用药物清野的水体,可采用网具与电击相结合的方法反复围歼害鱼,只要有决心和耐心,同样可以收到满意的效果。

(二) 严格防逃措施

大水面培育大规格鱼种的试验和生产实践告诉我们,大小水口的逃鱼现象是非常严重的。因此,严格防逃设施是提高大水面鱼种产量的又一关键,可采取以下两方面的措施:

1. 因鱼设拦

即根据放养鱼种的规格来确定帘栈、竹箔、铁拦栅的栅距和拦网或网箱的网目,确保鱼种不致外逃。陈敬存等的资料^[6]已列出了截拦各种大小的鱼种的拦鱼设备的合理规格,可供参考,这里就不重复了。

2. 加强管理

加强防逃管理,是一项很重要的工作。鱼种从内塘转移到大水面继续培育时,有一个由不适应到适应的过程。刚投放到大水面的鱼种,有沿边成群活动的习性,此时拦鱼设备即使存在不易觉察的破损,都可以造成鱼种的重大损失。1973 年在大菱角湖投放 100 多万尾夏花鱼种后,不到三天就发现大量的鱼种逃入上游的一个小汉,经捕回的就有 20 万尾之多,可见加强拦鱼设施的管理是十分重要的。

对于网拦湖湾和网箱,同样要注意网衣不能破损,还要保证底纲贴底,不能有空隙,拦网与湖岸接触处要保证不致脱开,以及网片与网片之间要严密缝合。1974 年网拦九女墩湖湾,因没有注意上述情况,鱼种投放后第三天,天气骤变,湖面上刮起五级大风,使拦网与湖岸之间出现了空隙,造成大量鱼种外逃。设置在拦网区内的一个网箱,由于网片缝合不善,出现了一个 3 厘米的小洞,结果网箱内的鱼种数只残留 1%。

总之,因鱼设拦和加强管理,对发挥大水面培育大规格鱼种的生产效能,有着十分重要的意义。

(三) 充分利用饵料资源

采取施肥投饵强化培育措施时,采用多品种合理密养是充分利用饵料资源的有效措施。利用天然饵料短期内育成 4 寸以上规格的鱼种是完全可能的。但是,在网拦湖湾,如何根据水中各类饵料生物的数量或生物量来设计合理的放养种群,以取得最大的生产效果,还需要进一步研究。根据我们的试验,在水质较肥的情况下,每亩投放 3,000 尾左右鲢、鳊的夏花鱼种,效果较好。

网箱养鱼种是一种较新的尝试。在不投入人工饵料、全靠天然饵料的情况下,很重要的

一点就是要增大网箱与水的接触面,并始终保持网箱内外彼此畅通,使箱外的饵料生物能经常地、尽量多地补充进来。

(四) 加强捕捞

目前在大水面培育大规格鱼种的生产实践中,普遍存在捕捞鱼种比较困难。因此,提高鱼种的回捕率也是生产上的重要问题。我们认为,捕捞问题应从以下两个方面来解决:

1. 认真捕捞

要把鱼种捕捞起来,必须有苦干、实干精神,集中人力、物力,下硬功夫才能做到。1975年在面积只有28亩的筲箕斗湖湾中先后拉了7网,才获得81%的回捕率,可见认真捕捞很重要。

2. 改进捕捞技术

大水面捕捞鱼种还要有科学方法。1975年我们通过几次实践,证明赶、拦、围的驱集渔法是当前在大水面回捕鱼种的较好的方法。在1,054亩的大菱角湖汉,1974年出动了50多人,用2,000米大拉网,一共打了45网次,结果共捕起65万5千尾鱼种。1975年我们采用了赶、拦、围驱集作业法,赶了一天半,捕了一天,一网就打起1974年未被捕起的31万尾6.5寸以上的隔年鱼种。为了验证驱集渔法的效果,紧接着又在“已赶区”和“已拉区”分别拉了二网,结果获鱼很少,说明赶、拦、围驱集渔法对鱼种的捕捞效率是相当高的。

三、小 结

以上叙述了三年来利用大水面培育大规格鱼种的试验情况,讨论了鱼种生产上的关键措施。可以看出:

1. 利用湖汉大水面,根据鱼种生长规律,抓紧有利时机,采取集中施肥投饵的短期强化培育措施;进行多品种、高密度混养,可在短期内获得大量4寸以上的大规格鱼种。

2. 采用网拦湖湾或设置网箱,在饵料生物丰富的湖区和适当的放养密度条件下,不投饵施肥,完全利用天然饵料培育大规格鱼种是可行的。采用网拦方式时,除野、防逃、回捕等工作一定要很仔细,才能使鱼种回捕情况达到要求。网箱养鱼种既能利用天然水体中的饵料生物,还能免于逃逸和凶猛鱼类的危害,也不存在捕捞方面的困难。但网箱造价较高,有待进一步试验研究,以降低成本。

3. 利用大水面培育大规格鱼种,生长速度快,生产规模大,技术管理要求高。必须掌握大水面培育的特点,因势利导,切实抓好培育过程中的各个环节,才能充分发挥大水面培育的生产效能。俗语说:“三分放养,七分管理”,在此尤为重要。近年来,群众在塘堰、湖汉中试种青饲料,利用淤泥肥力,“就地”满足鱼种对饵料的需要,出现了可喜的苗头,为多、快、好、省培育大规格鱼种提供了新的途径。几年来的实践表明,利用几十亩、几百亩乃至千亩的水体培育大规格鱼种,有助于解决当前生产上普遍存在的鱼池面积不足和商品饵料不够的矛盾,值得予以推广。

参 考 资 料

[1] 湖北省水生生物研究所第四室鱼类生态组,1976。武昌东湖渔获物的分析研究及合理放养的初步探讨。本刊

本期：16—26。

- [2] 湖北省水生生物研究所第四室饵料生物组, 1976。武昌东湖的浮游生物(手稿)。
- [3] 湖北省水生生物研究所第四室鱼种组, 武汉市东湖养殖场鱼种队, 1975。网拦湖湾培育大规格鱼种试验。淡水渔业, 1975(9): 4—8。
- [4] 武汉市东湖养殖场, 湖北省水生生物研究所第四室鱼种组、饵料组, 1974。利用大水面培育大规格鱼种试验。淡水渔业, 1974(7): 8—9。
- [5] 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。本刊本期 36—52。
- [6] 陈敬存等, 1975。防止逃鱼用的拦网和拦栅的合理规格的研究。水生生物学集刊, 5(3): 335—353。