

水库鲢鳙控养催产问题的研究

安徽省梅山水电站渔场

在毛主席革命路线指引下,大中小型水库不断兴建,为水产养殖提供了新的水域。水库鱼类资源的增殖主要依靠人工放养鱼种。鲢、鳙、草、青等鱼类则是放养的主要对象。当水库中的鲢、鳙群体性腺成熟达到生殖年龄时,在繁殖季节,从捕捞的成鱼中选择亲鱼,就地控养催产,孵化鱼苗。在生产过程中,既省去了亲鱼运输、培育等环节,节省了人力、物力,又不需催产池等专门设备。生产成本比在池塘繁殖鱼苗降低80%以上,是多快好省地发展鱼苗生产的有效途径。我场自1963年试验控养催产成功以后,产量迅速上升。安徽六安地区几个较大的水库,控养催产孵化的鱼苗,已占全区产量的50%以上。由于控养催产是在特定条件下进行的,控养本身又是一种强制行为,因此,催产率不稳定,高的可达90%以上。有时所产卵寥寥无几。多年来,我们坚持实践第一的观点,对影响催产率的几个重要因素作了观察研究,现介绍如下:

一、控养与催产

1. 控养亲鱼的方法 捕获的亲鱼,经鉴定后,用 $3 \times 8-12$ 的尼龙线3股编绳进行控养。控绳从亲鱼口中经一侧鳃孔穿出,绕过头顶,从另一侧鳃孔穿入,从口中引出,打一结节。在控绳中间加一转轴,以免亲鱼绞结。简易的转轴可用 $\phi 1.5$ 厘米左右的铜管,截成1.5厘米长的短管,打对穿孔,两孔各用一根圆钉弯成圆圈。这样的转轴转动灵活,对防止亲鱼绞缠效果很好(见图1)。

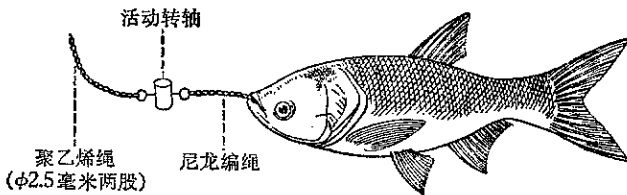


图1 亲鱼控养示意图

2. 在控养时,操作要细心,防止亲鱼跳跃受伤。控绳不要误套在鳃丝上,造成出血而影响催产效果。选取的亲鱼可拴在小船四周慢慢划行至催产地点。每只小木船一次可牵运8—12尾。如果运输距离较远,可将亲鱼放在装水的船仓内,用机船拖带或人力划行。

3. 控养的地点 催产的早期选向阳背风的库汉,后期选阴凉的无船只来往或船只来往较少安静的库汉,在岸边打桩架设干绳。如无合适的库汉,亦可一头

打桩,另一端以浮漂或小船抛锚固定架设干绳。每隔3米左右,雌雄相间拴在干绳上。视亲鱼多少,系上浮子,防止亲鱼活动使干绳下沉。

4. 催情 为了缩短效应时间,早期采用2次注射,中后期一次注射。人工采卵,干法受精。催情与采卵过程由四人操作,沿干绳在小木船上进行。受精卵放入网箱中,待其充分吸水膨胀后,放入船用的孵化环道中孵化。

控养的亲鱼要及时催产,超过24小时,亲鱼眼角膜灰暗,受伤部位组织发炎充血,形成鳞立现象,即使催情,亦无产卵希望。雄鱼耐控程度比雌鱼为高,超过一昼夜,经注射激素后,尚能得到较好质量的精液。

二、捕捞亲鱼的地段与催产

在生殖季节,鲢、鳙鱼有较为明显的洄游性。每年5月上旬,表层水温达 20°C 时,聚集在两河交汇的河口附近的鲢、鳙鱼待水库涨水时,便上溯作产卵洄游。一般较小的涨水不能诱发亲鱼作产卵洄游。较大的涨水,在涨水的次日晨,上游便可出现产卵的群体,条件适合时作自然产卵,否则逐渐退回到河口附近。有时山洪暴发,水位猛涨,水中泥砂含量增多,鱼群随着洪水的进展,慢慢退到大坝附近。利用鲢、鳙产卵洄游的特性,截捕上溯产卵的群体,催产效果较为理想,催产率可达80%以上。在河口附近捕捞的亲鱼,催产率50%左右。在水库中下游地段捕捞的散群鱼,催产率仅20%。被浑水冲击而退到大坝附近的鱼群,捕获后催产效果也较好。

三、捕捞亲鱼的网具与催产

水库捕捞的渔具渔法多种多样。有机轮围网、电动抬网、滚钩和赶、拦、刺、张联合作业。使用的网具和捕捞的方法,直接影响催产的效果。

1. 网具的影响 定置张网捕鱼是通过网具等的驱赶使鱼类进网。鱼群进网后停留时间愈长,催产效果愈差。发现鱼群进网即行起捕控养。如果不能及时控养,不宜将亲鱼集中在网兜内蓄养,以免鱼体堆积,碰撞受伤,影响催产效果。例如1972年5月30日晚,张网进鱼,起网后将总重5,000余斤的亲鱼集中在 $6 \times 4 \times 6$ 米的网兜内,次日8时控养,下午催产,45尾雌鱼均未产。1973年6月9日上午8时张网进鱼后。当即起网控养一批,相隔2小时再控养30余尾,同时

催产,前者催产率70%,后者仅2%。围网和电动抬网捕捞的亲鱼,由于作业需要随时起网,亲鱼受伤少,催产率比张网捕获的为高。3层刺网和滚钩捕捞的亲鱼受伤重,雄鱼尚可利用,雌鱼不宜用作催产。如用作催产,亲鱼上网、上钩后应及时摘取拴养,尽量减少受伤。如1973年6月2日选用刺网捕捞的雌鳊8尾,催情仅一尾产卵。同一时期张网捕捞的亲鱼催产率达70%。无论使用何种网具,都应避免过多的人为干扰,造成亲鱼受伤,引起卵巢急剧退化,降低催产率。

2. 过度驱赶和小面积暂养对催产的影响 在赶、拦、刺、张联合作业中,有时需要反复驱赶鱼群才能进网。这样的亲鱼用作催产,效果较差。如1973年6月20日和21日围捕的同一群鱼,20日捕获的催产率60%,21日催产的一批是经过反复驱赶进网的,催产率仅18%。有时为了孵化工具的不足,捕到的大批亲鱼用网拦在小库汉里,分批催产,随着暂养时间的增长,催产率逐渐降低。磨子潭水库1972年5月中旬把鱼群赶入一个小库汉里,用网拦阻,以备随时捕捞,分批催产,暂养后一星期即完全不产。

四、抓住有利时机催产

水库中鲢、鳊鱼性腺发育是在自然条件下进行的,目前还无法人为控制。因此,要达到较高的催产率和孵化率,必须抓住有利时机进行催产。

1. 适时早催产 梅山水库鲢、鳊鱼5月中旬卵巢达到成熟阶段。至6月中旬如无雨水注入,卵巢即趋于退化。因此,要适时早催产。催产期的早迟和亲鱼的年龄及水温变化密切相关。初次达到性成熟年龄的亲鱼比经产的要迟一些。经产的亲鱼随着年龄的增加,催产的敏感期逐年提前。佛子岭、梅山、响洪甸水库,所处的地理位置和气候条件相差不大,但催产期却相差10余天。佛子岭水库催产用的亲鱼多是初次性成熟或第二次达到性成熟的(白鲢体重10公斤左右,鳊鱼体重15公斤左右),催产的盛期是5月下旬到6月上旬。响洪甸水库催产用的亲鱼多是老龄的经产鱼(花鲢30—40公斤,白鲢15—20公斤),5月初即可大批催产。梅山水库的亲鱼介于佛子岭、响洪甸之间(白鲢10—12公斤,鳊20—30公斤),催产的盛期在5月中旬,催产率达80%,而6月中旬即下降至40%左右。因此,在这期范围内要力争早催产。

2. 后期趁降雨及时催产。亲鱼性腺发育受流水、温度、溶氧、饵料等外界条件的制约,性腺的退化和吸收也受这些因素的影响。梅山水库流域范围内,6月上旬常无降雨(见图2)。这个阶段进行催产,不是催而不产,就是受精卵卵膜在孵化过程中发生早溶。如1972年5月30日至6月19日,1973年5月26日至6月26日,多次大批催产,但得苗甚少,仅为正常情况

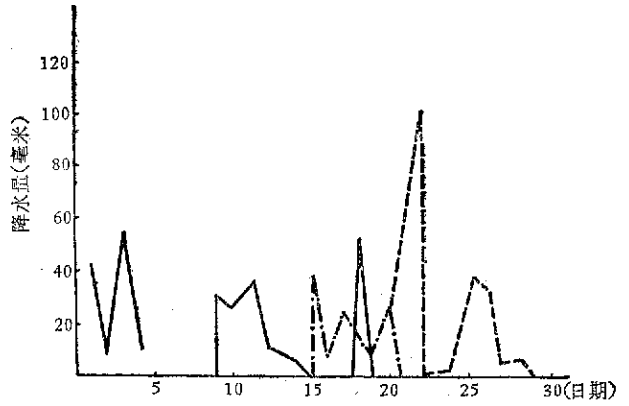


图2 1971—1973年6月份降水量图(金寨点)

图例: ————1971 - - - - -1972 - · - · -1973

的5%左右。而在连续降雨后进行催产,催产率达70%,孵化率达90%以上。此时在水库中亦发现鲢、鳊自然产卵。由此可见,趋于退化阶段的卵巢,只要有较大的降水过程(日降雨量至少在20毫米以上),一定流量的山洪刺激,亲鱼性腺还能恢复到催产较为敏感的阶段,或进行自然产卵。池塘培育亲鱼的实践证明,经常加注新水,对亲鱼性腺的发育或保持其原来的水平是大有益处的。这和水库的情况是吻合的。

五、适时采卵,搞好人工受精

拴养催产的亲鱼,发情现象不太明显,要根据水温推算激素效应时间,适时采卵。同时还要及时检查。如发现亲鱼在水表层轻轻游动,激起层层微波,或浮在水表,不大游动,即是产卵的征兆。这时轻提拴绳,亲鱼不作剧烈的游动,摆动尾部可见卵粒外流,即可采卵进行人工授精。在检查时,发现异常情况要正确判断,进行处理。

1. 已经完成排卵过程处于游离状态的卵子,有时不能自动产出,抚摸亲鱼腹部,感觉柔软已到产出程度,可将亲鱼夹入布担架内,用玻棒或小手指轻通泄殖腔,卵子即可顺利流出。如检查时忽略,错过了适当成熟的机会,大批卵子可能成为废物。

2. 区别难产还是效应时间推迟 同一批亲鱼注射同样的激素,有的能按时产卵,有的则推迟2—4小时不等。在检查时应区别效应时间的推迟还是难产。所谓难产,是指亲鱼本身性腺发育不良或性腺退化,或亲鱼受伤严重,或注射激素剂量过高等,在激素的作用下,卵巢虽能成熟,但排卵失调(这样的亲鱼适时剖腹取卵,亦能有效的受精,造成难产,有的能挤出一些卵粒;有的泄殖孔被卵巢块堵塞,排除堵塞后,虽能断续流出一些卵粒,但质量不高。对于因效应时间推迟的亲鱼,则不要惊扰,使其安静,完成排卵。否则,造成难产或不产。