

研究简报

长薄鳅人工繁殖技术的研究

梁银铨 胡小建

(水利部、中国科学院水库渔业研究所 430079)

STUDIES ON ARTIFICIAL PROPAGATION OF *LEPTOBOTIA ELONGATA*

LIANG Yin-quan and HU Xiao-jian

(Institute of Reservoir Fisheries, The Chinese Ministry of Water Resources and
The Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430079)

关键词: 长薄鳅; 性腺; 人工繁殖

Key words: *Leptobotia elongata*; Gonad; Artificial propagation

中图分类号: S965.1 文献标识码: A 文章编号: 1000-3207(2001)04-0422-03

长薄鳅 *Leptobotia elongata* (Bleeker) 隶属鳅科、薄鳅属, 分布于长江中上游江段及其支流, 是鳅科鱼类中生长最快、个体最大的一种。20世纪70年代, 常见个体0.20—0.40kg, 最大个体达3.0kg。其体两侧及鳍条上具鲜艳夺目的花斑, 具有极高的观赏价值, 在国内、国际市场上享有盛誉, 是一种既可观赏又可作食用鱼养殖的名优经济鱼。然而, 近20多年来, 人为过度捕捞、生态环境破坏等原因, 在长江中游已很难捕到此鱼, 长江上游的资源也在急速下降。

近10年来, 鉴于长薄鳅急剧下降的资源和良好的开发利用前景, 已有许多单位开展了长薄鳅的开发利用研究工作^[1-2]。本项目组对长薄鳅内塘驯养、防止性腺退化、人工催情和授精等方面进行了研究。用不同江段收集的长薄鳅经多次人工催产, 于1999年5月23日获受精卵15000粒, 5月24日20:30时鱼苗开始脱膜。5月27日24:00时得到出环鱼苗6000尾。现总结有关技术措施, 为进一步开发利用长薄鳅提供参考。

1 材料和方法

1.1 材料鱼 亲鱼收集于云南省楚雄州和四川省宜宾县的金沙江及其支流(雅砻江、岷江、龙川江、猛果河、一泡河)并驯养于小型水泥池, 人工催产所选择的亲鱼体重300—1720g, 雄性亲鱼可以挤出精液, 雌性亲鱼腹部膨大, 生殖孔红肿。

1.2 方法 催产技术参考文献[3], 采用两针注射法时针距为6h, 第一次注射总剂量的20%, 第二次注射80%。人工催情后定时测定水温并观察亲鱼活动情况, 定时检查性腺发育状况。

收稿日期: 2000-09-04; 修订日期: 2000-12-12

基金项目: 水利部水利技术开发基金(合同号: SJ9721)资助

作者简介: 梁银铨(1963—), 男, 浙江省上虞市人; 副研究员; 主要从事鱼类繁殖生态学研究

2 结果与讨论

2.1 试验结果

采取两针注射法的雌性亲鱼均能顺利产出成熟卵粒, 但产后卵巢内仍有大量卵粒。一次注射法的亲鱼均未产, 解剖发现游离卵粒量很少, 近几百粒。雄性亲鱼采用一次注射法能使精子发育成熟, 并获得很高的受精率(84%)。

表 1 长薄鳅催产情况

Tab. 1 Status of the induced spawning of *L. elongata*

日期 Time (月. 日. 时)	水温 Temp. (℃)	体重 B. W. (g)	剂量 Dose (mg/kg)	效果 Effects	效应时间 Effective time(h)
5. 18. 10:00	23	♀ 920 ♂ 1020	13(两次) 5	顺利挤出成熟卵 20000 粒 催产前精液呈线状, 催产后精液已排空	10
5. 14. 19:00	21	♀ 300 ♂ 600	9 4.5	未产(卵粒大小不整齐)	
5. 18. 20:00	23	♀ 680 ♂ 1090	11 5	未产(卵粒大小不整齐)	
5. 22. 16:00	22.5	♀ 300 ♀ 1440 ♂ 830	14(两次) 12(两次) 5	未产 顺产, 成熟卵 15000 粒, 受精率 84%, 出苗 6000 尾	9

2.2 催产技术措施

2.2.1 内塘防止性腺退化是人工繁殖的必要技术措施 长薄鳅生活于水流湍急的长江中上游及其支流, 据近两年的调查访问, 其产卵场可能分布在金沙江上游及支流的中下游。收集的野生后备亲鱼在内塘驯养一段时间不但性腺发育停止, 反而出现退化迹象。据此, 本项目组针对性地采用鲤脑垂体防止性腺退化, 剂量为 0.5mg/kg, 取得了较好效果, 经对 5 对后备亲鱼的试验, 均能在人工催情后获得成熟卵粒。

2.2.2 雌雄成熟亲鱼必需分池放养 催产后雌雄亲鱼发育有先有后, 经三次催产试验结果表明, 雄鱼性腺发育优于雌鱼, 如果同池放养, 雄鱼出现自行排精, 待雌鱼发育成熟时, 雄鱼已无法挤出精液。分池放养可以避免雄性亲鱼自行排精, 人工授精可以获得理想的效果。

2.2.3 雌雄亲鱼催情后效应期的判断 催情后的亲鱼, 在发情前都十分安静地栖息在卵石旁, 即使人为干扰, 仍能立即回到卵石旁栖息。在效应期到来之前, 应降低催产池水位, 观察亲鱼的活动。当亲鱼不断沿池壁游动, 捕捞时鱼体严重弯曲, 肌肉阵发性收缩, 此时, 应立即检查雌鱼, 轻压腹部, 有成熟卵粒流出, 说明亲鱼可以进行人工授精。

2.3 催产成功实例

5月 22 日, 16:00 时, 注射第一针, 水温 22.5 ℃, 雌性体重 1440g。雄性 830g。

24:00 时, 注射第二针, 水温 22.5 ℃。

5月 23 日, 6:00 时, 检查雌性亲鱼发育情况, 轻压腹部未见成熟卵粒, 水温 22.5 ℃。

8:30 时, 首次挤出成熟卵粒, 雄性亲鱼也能挤出精液。产卵量约 3000 粒。

10:30 时, 再次检查, 挤出成熟卵粒约 12000 粒。

13:00 时, 第三次人工授精, 已无法挤出卵粒。精液也已排空。

20: 00 时, 检查受精率 84%, 水温 23℃。

5月 24 日, 20: 30 时, 胚体开始脱膜。

5月 25 日, 2: 00 时, 脱膜完成。水温 22℃。

5月 26 日, 15: 00 时, 鱼苗开始平游, 水温 21.8℃。

5月 27 日, 0: 00 时, 出环鱼苗 6000 尾。

5月 28 日, 17: 30 时, 鱼苗开始摄食。水温 24℃。

2.4 孵化

2.4.1 卵的特性 长薄鳅的成熟卵粒呈圆球形, 内含丰富的卵黄, 无油球, 卵粒呈青灰色, 卵径 1.50—1.66mm, 平均 1.58mm, 具光泽和弹性。受精后 15—20min 卵膜开始吸水, 45min 后卵间隙明显扩大, 卵膜径增大到 3.67—4.00mm, 平均 3.79mm, 比重仍大于水, 无粘性, 属漂流性鱼卵。

2.4.2 孵化管理 长薄鳅鱼卵孵化设备采用“四大家鱼”卵孵化设施。模拟金沙江水流, 鱼卵随水流漂流孵化。流速调节由快—中—快—慢四步, 具体视水温、发育情况而定。刚受精卵吸水未完全, 卵粒小比重大, 易沉于水底, 水流速度宜快些。受精后 1h 左右水流可适当调低, 只要鱼卵在水层中间翻滚即可, 不一定要求鱼卵均匀分布。如强行要求鱼卵在水中均匀分布, 则有可能使水流速度过大。鱼卵接近出膜和刚出膜时水流速度应适当调大, 尽量避免刚出膜的鱼苗沉入水底, 一般以鱼苗在水面有分布为准。出膜后, 鱼苗游泳能力不断增强, 此时, 水流速度可以逐渐减小。

2.4.3 孵化出膜 与鲢、鳙、草鱼、青鱼的胚体远大于卵膜径不同, 长薄鳅胚体长度小于卵膜径, 胚体相对于卵膜来讲较小, 因此, 出膜前胚体可以在卵膜内平行游动, 并靠尾鳍褶和尾柄的扭动发力使鱼头部不断冲出卵膜, 使卵膜瘪塌而出膜。刚出膜鱼苗全身无任何色素, 全长约 5.0mm, 鱼体十分细长, 易贴纱窗, 需不断清洗纱窗, 以防鱼苗在纱窗上停留时间过长而死亡。

参考文献:

- [1] 赵云芳. 长薄鳅生物学特性的初步观察. [J] 四川动物, 1995, 14(3): 12
- [2] 邹桂伟, 罗相忠, 胡德高, 等. 长薄鳅耗氧率与窒息点的研究. [J] 湖泊科学, 1998, 10(1): 49—54
- [3] 刘建康, 何碧悟. 中国淡水鱼类养殖学(第二版) [M]. 1992, 北京: 科学出版社