

## 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 Yir 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<sup>[1-2]</sup>。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 T i n e (月.日.时)	水温 T e m p. (℃)	体重 B. W. (g)	剂量 D o s e (mg/kg)	效果 E f f e c t s	效应时间 E f f e c t i v e t i m e (h)
5. 18. 10◇00	23	♀ 920	13(两次)	顺利挤出成熟卵 20000 粒	10
		♂1020	5	催产前精液呈线状,催产后精液已排空	
5. 14. 19◇00	21	♀ 300	9	未产(卵粒大小不整齐)	
		♂600	4. 5		
5. 18. 20◇00	23	♀ 680	11	未产(卵粒大小不整齐)	
		♂1090	5		
5. 22. 16◇00	22. 5	♀ 300	14(两次)	未产	9
		♀ 1440	12(两次)	顺产,成熟卵 15000 粒,受精率	
		♂830	5	84%,出苗 6000 尾	

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