

棒花鱼人工繁殖技术

刘义新 金广海 杨培民 王雷

辽宁省淡水水产科学研究院

DOI:10.32629/as.v2i5.1650

[摘要] 2017年5月-6月在辽宁省马三家教养院渔场对棒花鱼进行了人工繁殖技术研究,结果表明:棒花鱼的性腺发育基本同步,为一次性产卵类型,卵的类型为黏性卵,但黏性较差,卵为沉性;催产激素为LRH-A2+DOM+HCG合用,雄性减半;催产雌雄比例1:1,采用人工催产自然产卵的方式;水温18.4℃,效应时间18.5h,持续产卵时间大约5个h。

[关键词] 棒花鱼; 人工繁殖; 技术

棒花鱼属鲤形目、鲤科、棒花鱼属。分布于全国各主要水系及湖泊、沟塘中,是一种小型鱼类。俗称:爬虎鱼、沙锤、花里棒子,自然界多栖息于底质松软、水草丛生的水体。冬季游动迟缓,在深水底层越冬。以食底栖动物为主的杂食性鱼类。一般于清明前后在河湾或湖汉水草丛生的地方繁殖,卵粘附于水草上发育。适应性强,能耐寒、耐碱、耐缺氧。可在各种水域中生活,为广布性鱼类,个体小,生长较快。主食无脊椎动物,人工养殖条件下可摄食人工配合饲料。1冬龄性成熟,每年4月~5月繁殖,在沙底掘坑为巢,产卵其中,雄鱼有筑巢和护巢的习性。

近年来随着经济的发展,工业污染的日益严重和人类过度的捕捞,棒花鱼在以前很多资源丰富的水域已处于濒危状态。目前市场供应的棒花鱼全部源于天然水域,且供不应求。市场需求的旺盛使其资源状况进一步恶化。因此,2017年5月-6月我们在辽宁省马三家教养院渔场对棒花鱼进行了人工繁殖技术研究。

1 材料与方

1.1 亲鱼来源和培育

2016年9月初从吉林省敦化购进,数量150尾,平均规格22.5g,放入塑料大棚的水泥池中进行培育,池水温度为24.2℃。水源为井水,没有污染,符合渔业水质指标。缓鱼两天后开始投人工配合饲料培育亲鱼,饲料为鲤鱼配合饲料,蛋白含量32%。每天投喂4次,上下午各两次,根据鱼类吃食情况调整投饵量,投喂饵料量大约占鱼体重的2%-3%。经过一个半月的培育,10月下旬当水泥池水温达到10℃左右时停食,越冬在塑料大棚内水泥池中进行。

1.2 催产亲鱼选择

2017年5月14日对棒花鱼雌雄亲鱼的发育状况进行了检查,通过解剖和观察,雌鱼性腺处于V期、雄鱼性腺处于IV期,正是棒花鱼处于繁殖期的个体。在非生殖季节棒花鱼雌雄外部形态上没有明显的区别,繁殖前半个月性成熟的雄性亲鱼在头的吻部、上下颌、眼的周围、胸鳍内侧有显著的白色珠星,用手触摸身体非常的粗糙,并且雄性亲鱼腹部狭窄;雌性亲鱼腹部膨大,身体光滑,没有珠星的出现,轻轻挤压腹部有卵粒流出。选择的亲鱼为体质健壮、无病、无伤,并根据亲鱼的发育情况,选出了雌性亲鱼40尾,雄性亲鱼40尾。雌性亲鱼见图1,雄性亲鱼见图2。

1.3 人工催产

5月15日对选出的亲鱼进行了人工催产,雌雄比例1:1,催产部位为胸腔,一次注射,其中催产雌性亲鱼40尾,雄性亲鱼40尾,催产激素为LRH-A2(促黄体素释放激素)+DOM(地欧酮)+HCG(绒毛膜促性腺激素)混合使用,雄性减半。

1.4 产卵

产卵方式采用人工催产自然产卵的方式。亲鱼催产后放入一个60目网

箱(4m×2m×1m)中,密度为7组/m²,同时放入少量鱼巢作为亲鱼产卵的引诱物。亲鱼催产后每隔两个小时观察亲鱼的产卵行为,来确定效应时间。通过观察发现,16日早4点30分开始有少量亲鱼开始追逐产卵,效应时间大约18.5h-19h,上午9.30分产卵基本结束,产卵时间持续大约5h,产卵时水温18.4℃。



图1 棒花鱼雌性亲鱼



图2 棒花鱼雄性亲鱼

产出的卵为圆形,卵径1.5mm,沉性,有粘性,由于受精卵粘性不大,产出的卵大部分落在网箱的底部,只有少部分卵挂在鱼巢上(10%左右)。

1.5 孵化

棒花鱼受精卵孵化采用网箱充气净水孵化方式。亲鱼产卵结束后,将鱼巢上和网箱底部受精卵放入水泥池中一个60目网箱(4m×2m×1m)中进行孵化,孵化期间水温18.4℃-21℃,每隔一天换水一次,每次换水量10cm左右,水温温差不超过一度。刚孵出的鱼苗体长3.7mm,经27h左右卵黄囊消失,鱼苗开始平游且开口摄食饵料。孵化箱见图3。



图3 棒花鱼孵化箱

1.6 鱼苗培育

5月28日当鱼苗平游后,将孵化出的1万尾水花鱼苗放入一个60目网箱(4m×2m×1m)中培育,密度1250尾/m²,培育饵料为鱼苗开口料,每天投喂饵料六次,上下午各三次,根据鱼苗的吃食情况增减投饵量,鱼苗培育共计15天,培育期间水温19℃-21℃。苗种见图片-4,培育箱见图-5。



图-4 棒花鱼苗种



图-5 棒花鱼苗种培育箱

2 结果

2.1 催产率

产卵结束后, 诸尾检测亲鱼的产卵情况, 共催产雌性亲鱼40尾, 其中产卵35尾, 催产率为87.5%。

2.2 效应时间

从催产完毕到观察有亲鱼开始产卵, 时间为18.5h, 效应时间为18.5h-19h, 产卵持续时间5小时, 产卵期间水温18.4℃。

2.3 受精率

亲鱼产完卵8h后开始检查受精率, 取卵2340粒, 通过观察, 其中受精卵为2152粒, 受精率达到92.0%。

2.4 孵化率

亲鱼产卵后, 共计收集鱼卵3万粒, 经过孵化到平游获得水花鱼苗1万尾。孵化率33.3%。

2.5 鱼苗培育

5月28日当鱼苗平游后, 将1万尾水花鱼苗放入一个60目网箱(4m×2m×1m)中培育, 到6月11日, 经过15天培育获得规格1cm-1.5cm鱼苗3000尾, 成活率30%。

3 结论

3.1 产卵类型

周材权等根据棒花鱼雌鱼在3月处于第V期性腺的成熟系数比在2月和4月处于同期性腺成熟系数高, 以及繁殖后性腺直接退化到第III期的特点, 推断其产卵为分批产卵类型。而根据作者的试验观察, 棒花鱼的性腺发育基本同步, 通过对产完卵的亲鱼解剖看, 大多数亲鱼鱼卵已经产空, 为

一次性产卵类型。

3.2 产卵方式

通过对发育成熟亲鱼的性腺解剖看, 雌性亲鱼人工可以挤出鱼卵, 但雄性亲鱼的精巢为放射形状很难挤出精液, 另外棒花鱼为小型鱼类, 人工授精很容易把亲鱼弄伤, 所以在棒花鱼人工繁殖规模化生产中最好采用人工催产自然产卵的方式。

3.3 产卵与孵化

经对棒花鱼人工繁殖习性观测, 棒花鱼属于一次性产卵类型鱼类, 卵的类型为黏性卵, 但黏性较差, 卵为沉性, 产出的鱼卵10%左右产在鱼巢上, 90%左右在产卵时落在产卵箱的底部。在水温19℃~23℃时, 受精卵孵化约需124h, 再经过72h, 鱼苗可平游。

3.4 人工养殖

棒花鱼是一种小型的鱼类, 由于其体型小以及人们传统的饮食观念, 历来不被重视, 所以国内外研究相对较少, 大多集中在它的生物学的报道上, 只是对其繁殖有零星的报道。而在人工繁殖技术研究养领域特至今还没有报道。

特别是近年来随着经济的发展, 工业污染的日益严重和人类过渡的捕捞以及人们对饮食观念的改变, 棒花鱼在以前很多资源丰富的水域已处于濒危状态。目前市场供应的棒花鱼全部源于天然水域, 市场供不应求, 价格60元-80元/kg。市场需求的旺盛使其资源状况进一步恶化。因此, 2017年对棒花鱼进行的人工繁殖技术研究, 在人工条件下, 通过人工催产, 可获得批量的苗种, 并进行棒花鱼的人工养殖, 可获得一定数量的商品鱼, 来满足市场的需求; 通过人工放流的方式, 能为棒花鱼提供种质资源的增殖和保护, 同时促进淡水渔业养殖品种结构的优化。

[参考文献]

- [1] 邓其祥. 棒花鱼生殖习性的观察[J]. 四川师范学院学报(自然科学版), 1990(03):200-203.
- [2] 周材权, 邓其祥, 任丽萍, 等. 棒花鱼的生物学研究[J]. 四川师范学院学报(自然科学版), 1998(03):71-75.
- [3] 解玉浩. 东北地区淡水鱼类[M]. 辽宁科学技术出版社, 2007(12):194-198.