

# 青鱼人工繁殖须重视的几个关键环节

浙江海洋学院杭州职业技术学校(311258) 叶素兰

青鱼,俗名螺丝春、黑鲩、青鲩,系中下层鱼类,以底栖软体动物为主要食物,为四大家鱼之一。青鱼的人繁难度远大于其它家鱼。鲢鱼、鳙鱼、草鱼经人工催产能自然产卵、自然受精,且催产率可达96%以上。而青鱼自然产卵的概率很低,自然受精率在50%~60%。笔者多年从事青鱼人工繁殖,根据多年经验认为青鱼的人繁须重视以下几个关键环节。

## 1 重视亲鱼的种质

青鱼为四大家鱼之一,其主要分布在长江、珠江及黑龙江流域,5龄左右性成熟。人工繁殖青亲鱼最好选长江中下游3~4龄的成鱼,以避免近亲繁殖;没有条件的繁育场也可根据自身条件,有计划地选择来自不同产地和生长快、发病率低的优良个体作为后备亲鱼,也可在秋冬季或早春结合水库、湖泊和江河捕捞收集亲鱼,切忌在商品鱼中挑选后备亲鱼。

## 2 重视亲鱼培育

亲鱼培育好坏,直接影响亲鱼的怀卵量、孵化率以及亲鱼的成活率和生长速度。因此在亲鱼培育时应根据亲鱼性腺发育的不同阶段,制定出有效的培育措施,创造良好条件,满足亲鱼性腺发育不同阶段所需的生态环境,保证亲鱼性腺发育成熟。

产后培育:亲鱼产后温度较高,摄食旺盛,应先投喂一些螺、蚌、贝肉等,使其恢复体力。5~10天后再适当添加豆饼、麦芽等精料,让其恢复体质。

秋冬季培育:秋冬季培育更为重要。因秋冬季正是亲鱼性腺发育繁殖的开始,以鲜活螺、蚌、贝肉为主,并适当增加精料,以利性腺发育。随着水温逐渐下降,亲鱼摄食强度下降,这时应全部使用精料,以利于脂肪积存,安全越冬。

春季(产前)培育:开春后应尽早开食,有条件的池塘,将“老水”换去1/3~1/2,加注新水,使水位维持在1米左右,以改善水质,提高水温,有利于青鱼摄食,此时以投喂活螺、蚬、蚌肉为主,辅以少量的豆饼或麦芽,避免光吃精料,长得过肥影响产卵。尤其须注意定期冲水,保持水质清新。冲水次数应根据水质和亲鱼摄食情况而定,水温低、水瘦可少冲;水温升高、水浓应增加冲水次数。临产前半月须增加冲水次数,最好每隔1~2天冲水1次,保持水质清新,促使亲鱼性腺发育

成熟。

## 3 注意催产方法

催产效果的好坏与亲鱼的成熟度直接有关。催产时应选择亲鱼腹部大、卵巢轮廓明显、生殖孔外突、腹部松软有弹性的雌亲鱼。青鱼的腹部肌肉和脂肪较厚,从外表上看,不如鲢、鳙雌鱼的腹部那么明显,此时可观察腹部的鳞片,排列疏松者,表明成熟度较好。为了更有把握,可用采卵器挖卵检查;若卵核已从中心移向动物极、呈馒头状、轮廓清晰,则成熟度较好;如卵核位于卵的中心,则表明尚未成熟;卵核虽在动物极,但核呈棒状或不连续的棒状,卵核周围轮廓不够清晰,表明卵巢已过熟,甚至退化,不宜选用。对于成熟度不够的,可以再强化培育。选择雄青鱼,可轻压亲鱼后腹部,有较浓稠的乳白色精液流出,且入水后很快散开为优质亲鱼。雌雄个体大小应尽量协调一致,切忌个体相差悬殊。

青亲鱼催产一般采用3次注射。在催产前10天先打预备针催熟(LRH-A<sub>3</sub>0.5微克/千克),注射后放回原地。第2针注射LRH-A<sub>2</sub>0.5微克/千克,间隔12小时后注射第3针(LRH-A<sub>2</sub>2微克/千克,再加上多巴胺拮抗物(DOM5毫克/千克),雄亲鱼剂量减半。

青鱼人繁一般采用人工授精的方法,人工授精时特别注意催情的效应时间,以便及时采卵授精。水温24~26℃,效应时间为7~9小时。发现亲鱼发情时,应立即捕捞亲鱼检查,轻压雌鱼腹部,卵子能自动流出时,即可授精。此时先用生理盐水洗净注射器并吸取整组雄鱼精液,保存在阴凉处备用。然后,一人用手压住雌鱼生殖孔,将鱼提出水面,擦去鱼体水分,另一人将精液滴入擦干的脸盆底,随即将卵挤入,然后用手或羽毛轻轻搅拌,使精卵充分混合,1~2分钟后再加入少量清水静置几分钟,让其吸足水,即可移入孵化器中孵化。

## 4 重视孵化管理

### 4.1 水温

青鱼的胚胎发育与水温关系非常密切,适宜水温为22~28℃,最适水温24~26℃。在适宜温度范围内水温越高,孵化率就越高。但水温过高或过低,都会引起胚胎发育停滞,增加胚胎畸形率和死亡率。

# 三角帆蚌春繁秋插技术要点

安徽省池州市贵池区水产局(247100) 荣家平

河蚌育珠在我国已有悠久的历史。长期以来,人们在不断摸索育珠新技术,努力提高育珠水平,以培育质优价廉的珍珠满足人们日益增长的需要。安徽贵池市地处国家生态经济示范区和沿江重点水产经济带,有养鱼水面 1.186 万公顷,水质优良,养殖条件得天独厚,素有“珍珠之乡”美誉。早在 20 世纪 70 年代贵池率先在全省取得人工育珠和河蚌繁殖的突破,到 2001 年,贵池地区三角帆蚌繁育能力达 3 亿只,育珠水面 2 000 多公顷,吊养手术蚌 1 200 万只,已成功地探索了一条三角帆蚌当年繁殖当年插珠新路子。现将技术要点总结如下。

## 1 人工繁育

4~6 月为三角帆蚌的最佳繁殖季节,人工繁殖时间尽可能安排在 4 月中上旬(江、浙等地 4 月 10 日前,安徽地区 4 月 20 日前),至 8 月底进行稚幼蚌强化培育。

### 1.1 亲蚌选择

1.1.1 蚌源及标准 亲蚌要求 4 龄以上,最好 5~6 龄;体长 17 厘米以上;体质健壮无病,闭壳力强。内脏器团无伤残,外套膜较厚且富有光泽,珍珠层色泽鲜艳,蚌体较膨突,后端较钝,壳厚;选用不同水系的天然三角帆蚌,以免近亲繁殖。

1.1.2 雌雄鉴别 ①雌蚌两壳比较膨突,后缘较圆钝;雄蚌两壳高度不及雌蚌,后缘较尖;②非生殖季节,雄蚌外鳃丝较粗稀,每片 60~80 根;雌蚌外鳃丝较粗密,每片 100~120 根;③生殖季节,雌蚌内脏团丰满,呈深黄色;雄蚌内脏团细小呈乳白色。

### 1.2 亲蚌培育

亲蚌培育池要求水源充足,排灌方便,面积 3~7 公顷,水深 1.5 米;水质清新无污染且较肥,水色呈黄绿色或褐绿色,透明度 25~30 厘米,pH 值为 7 左右;挂蚌水深控制在 20~30 厘米,挂蚌密度 1 000 只左右/667 米<sup>2</sup>,雄:雌比为 2:1,即两雄夹 1 雌,以增加蚌受精率。培育过程中应做好施肥、换注水、水质调节、驱赶水中敌害等工作,为亲蚌提供良好的生长环境。

### 1.3 钩介幼苗的采集

1.3.1 采苗时间 根据实际插种需要,采苗时间最好安排在 4 月上旬。

1.3.2 附苗鱼的选择及用量 年前收购池塘养殖的黄颡鱼,要求体长 15~20 厘米。每只母蚌用附苗鱼 20 尾左右。养殖期间投喂螺、蚌肉、小野杂鱼等。

1.3.3 钩介幼苗成熟度的鉴定 用开口器打开雌蚌,如外鳃饱满呈橙黄色或棕色或紫色,说明已成熟。用开口针刺破外鳃,若能带出一条长而连续的细丝,表

## 4.2 流速

青鱼卵属半浮性卵,在孵化过程中要保证一定的流速。根据胚胎发育情况,按慢—快—慢的方式灵活把握。卵裂期流速为 10~20 厘米/秒,以使卵均匀分布在水中;脱膜期流速为 15~16 厘米/秒,以便刺激脱膜,同时将卵膜碎片和代谢产物排出;在仔鱼平游期流速可降为 8~10 厘米/秒,以免鱼苗过分消耗体力,受损夭折。

### 4.3 溶氧和水质

鱼卵孵化期新陈代谢十分旺盛,对水质和溶氧的要求也较高。孵化用水要求清洁无污染,pH 值在 7.5 左右,若 pH 值小于 6.5 或高于 9.5 都会导致卵膜早破;溶氧保持在 6~8 毫克/升,最低不低于 4 毫克/升。实践发现,在胚胎发育尾芽出现后耗氧量逐渐增

加,鱼苗出膜后,耗氧达到最高峰,尤其须加强管理。

### 4.4 孵化管理注意事项

1) 检查滤水设施是否破损、堵塞,及时采取补救措施,以免发生停水死苗及溢水逃苗现象。

2) 定时检查受精卵发育情况,防止卵膜早破。若发现提前脱膜,可用 5 克/米<sup>3</sup>的高锰酸钾溶液加固卵膜,改善水质,

3) 及时调节水流大小,以适应不同孵化时期对流速的要求。

4) 清野除污。若在孵化环道中出现水生昆虫等,须加强进水过滤,另外用 90% 晶体敌百虫 0.2~0.3 毫克/升在蓄水池中泼洒。

(发稿编辑 李生武)