

梭鱼苗种工厂化生产技术报告

耿绪云 王彦怀 吴国栋 王卫东 宋香荣

(天津市水产研究所, 天津 300221)

1994 年天津市水产研究所增殖站承担了市科委下达的“梭鱼苗种生产基地建设”项目。在充分利用原有对虾育苗车间设施的基础上, 将对虾育苗车间改建成梭鱼苗种生产车间。当年开展了梭鱼苗种的工厂化生产, 并取得成功。共育出梭鱼苗种 1000 余万尾, 其中出售 850 余万尾, 自养 150 余万尾。现将梭鱼苗种工厂化生产技术报告如下。

1 生产设施

1.1 亲鱼培育池

面积为 3 亩, 水深 2.5m 的土池两个。海、淡水注排系统齐全, 可随时调整盐度和水质。

1.2 育苗车间

利用原有对虾育苗车间, 育苗池为 20m³、30m³ 两种规格的水泥池, 供气、供热、注排海水设施齐备。为适应梭鱼苗种生产, 新增设了一条淡水供给管道。

1.3 水处理系统

1.3.1 海水处理 引进海水经三级沉淀池沉淀, 再经 80 目筛绢过滤后, 注入高位池待用。

1.3.2 淡水处理 淡水取自深水井, 经土池曝气 2 天后, 供车间使用。经上述处理的海、淡水在注入育苗池使用前, 再经 150 目筛绢过滤一次。

2 亲鱼的来源及培育

2.1 亲鱼来源

3 月下旬于北塘水库购进亲鱼。要求亲鱼体健无伤, 肥满度良好, 雌鱼 3 龄以上, 体重 1.5kg 以上; 雄鱼 2 龄以上, 体重 1.0kg 以上。雌雄比例 1.5~2:1。

2.2 亲鱼培育

北塘水库为低盐淡水型水库。购进的亲鱼可直接入池培育, 盐度控制在 5~10‰, 放养密度为 40~50 尾/亩。亲鱼入池后每日投喂豆饼, 投喂量为鱼体重的 2~5%, 视鱼摄食情况

及时调节。逐渐调整盐度达到 25‰ 左右。每 10 天换水 1/4~1/2, 保证水质清新。从 4 月中旬开始, 每天进行流水刺激 4~10 小时, 促进性腺发育。经此强化培育, 亲鱼成熟率可达 82.1%。

3 人工繁殖

3.1 亲鱼选择

4 月下旬, 当亲鱼池水温达到 18℃ 以上时, 将亲鱼从培育池中捕出, 选择成熟亲鱼移入车间。成熟雌鱼标准为腹部膨大, 松软有弹力, 泄殖孔红润而稍有外翻, 排卵器可顺利挖卵, 卵粒易剥离, 呈杏黄色, 镜检卵半透明, 可见油滴或数个小油球。雄鱼用手轻压腹部, 有浓稠白色精液流出。

3.2 催情产卵

将性腺已达 IV 期的亲鱼, 以胸腔注射激素的办法进行催熟、催产。

第一针: 1/3 鲤鱼垂体/kg 鱼, 100 μ g LRH-A/kg 鱼。

第二针: 2 个鲤鱼垂体/kg 鱼, 150 μ g LRH-A/kg 鱼, 500 国际单位 HCG/kg 鱼。在第一针注射 24 小时后注射。

雄鱼可视精液质量, 在雌鱼注射第二针同时注射, 剂量减半。

将已注射的亲鱼雌雄分别放养于水泥蓄养池内。池中架设 6×2.5×1.5m³ 尼龙筛绢网箱一只, 箱四角各放气石 1 只, 连续充气, 保证 DO 在 5mg/L 以上, 每箱放亲鱼 30~40 尾。

3.3 人工授精

第二针注射后 10 小时进行检查。注意观察亲鱼腹部变化, 如果发现雌鱼已可顺畅地挤出游离透明卵, 其卵圆润饱满, 浅黄晶莹, 大小匀称, 有弹性, 镜检卵径在 1mm 左右, 油球一个, 其径为 0.5mm 左右。雄鱼应挑选精液乳白色, 稍稠, 入水很快散开者。

授精果用干法授精, 用毛巾将鱼体擦净, 挤卵到白糖瓷盆中, 而后挤入精液, 并轻轻搅动, 使精卵充分接触, 完成受精作用。加少许孵化用水静置 2~3 分钟, 而后徐徐加满孵化用水, 捞出杂物。

3.4 人工孵化

孵化池每 1.5~2m² 布设一个散气石, 连续充气。严格控制盐度为 24~25‰, 水温 18~20℃, pH8.2~8.5, DO 为 5mg/L 以上, 同时如入 3ppm EDTA-2Na。

将受精卵洗净计数后布入孵化池, 密度 15~20 万粒/m³。布卵 18 小时后换水 1/4。在保证水质良好, 同时严格控制 T、S、pH、DO 等指标条件下, 经过大约 50 小时, 仔鱼破膜而出, 孵化率可达 85% 以上。

4 苗种培育

仔鱼孵出以后, 要如强管理, 每天早、晚各换水一次, 换水量由 25% 渐增至 100%, 保证

良好的水质环境。换水后投喂轮虫,在午后及凌晨 3 时补投一次,使轮虫密度经常保持在 2~3 个/ml。每天逐池对鱼苗进行镜检和统计检查。孵化后 3、5、12、20 天各投喂土霉素 1~2ppm 或呋喃唑酮 0.5~1ppm,防治疾病。水温要尽力控制在 25℃ 以下,以防鱼苗出现批量死亡。仔鱼经 25~30 天培育可长成幼鱼,成活率达 85% 以上。

4.1 前仔鱼期

仔鱼破膜后并不摄食,纯内源性营养,约 3 天后,口膜破裂,肠道贯通,开口摄食。由于摄食能力低,我们以投喂体宽 135 μ m 以下轮虫为主,搭配一些桡足类卵,保证了仔鱼吃饱。

4.2 后仔鱼期

此期仔鱼完全转为外源性营养,捕食能力较低。管理的重点仍是饵料和水质。饵料密度保持 2 个/ml,换水量增至 50% 以上。

4.3 稚鱼期

此期已出现食性转换现象。由于工厂化培育不可能提供足够的底栖硅藻,所以采取加大轮虫投喂量,并辅助一些卤幼和桡足类,塑造动物食性的办法,保证营养供给。

4.4 幼鱼期

摄食能力很强,并具有明显的摄食日周期。在凌晨 3 点和下午 3 点喂饱以后,可降低轮虫保持密度。在此期要根据售苗需要调整池水盐度。

5 讨 论

1) 工厂化生产梭鱼苗受到鲜活饵料制约。卤虫卵价格过高,野外采集轮虫存在质量问题,也不能保证连续稳定供应。应提倡人工培养轮虫和开辟新饵料源。

2) 室内水泥池培养梭鱼苗可比室外土池获得更高的成活率,有利于苗种生产,可推广使用。

3) 人工孵化,水温、盐度、pH、DO 指标的严格控制是关键。水温应控制在 18~20℃,盐度为 24~25‰,pH 8.2~8.5,DO 5mg/L 以上为佳。

4) 梭鱼的食性具有一定的可塑性,与有关资料报道和生产经验是一致的。