

王 鲁. 提高西伯利亚鲟鱼苗种成活率的技术要点[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(8): 243–244.

提高西伯利亚鲟鱼苗种成活率的技术要点

王 鲁

(铜仁职业技术学院农学院, 贵州铜仁 554300)

摘要:为了解决贵州省西伯利亚鲟鱼苗种“难、少、贵”等问题,提出了提高西伯利亚鲟鱼苗种成活率的一些措施,以期为促进鲟鱼规模化和产业化发展提供参考。

关键词:西伯利亚鲟鱼;成活率;要点

中图分类号: S965.215 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002–1302(2014)08–0243–02

西伯利亚鲟鱼具有适温范围广、生长快、病害少等优点^[1],1999 年贵州省梵净山区成功引进鲟鱼,目前已初具规模。但西伯利亚鲟鱼苗种主要依赖向其他省购买,苗种质量和数量都不稳定,限制了贵州省鲟鱼养殖的快速发展^[2]。苗种生产是水产养殖生产的第一个环节^[3]。近年来,笔者在贵州省梵净山区冷水鱼养殖场进行了西伯利亚鲟鱼苗种培育试验,结果西伯利亚鲟鱼苗种成活率达到 85% 以上,取得了较好效果。本文总结了提高西伯利亚鲟鱼苗种成活率的经验,以期为提高西伯利亚鲟鱼苗种品质、解决苗种供不应求的局面提供参考。

1 西伯利亚鲟鱼苗种培育环境要点

1.1 水源水质

养殖水源为地下涌泉水,距离养殖场 276 m,流量的年度变化为 0.1~0.3 m³/s,水温常年保持在 15.5~19.0℃,pH 值 7.9,水质好,无污染,溶氧充足,符合 GB 11607—1989《渔业水质标准》^[4]和 NY 5051—2001《无公害食品淡水养殖用水水质》^[5]。鲟鱼苗培育水温昼夜温差宜不大于 5℃,瞬间温差宜不超过 1℃^[6],适宜的水源水质可以避免由水温或水质变化造成的鱼苗大批死亡现象,同时符合鲟鱼苗种培育对溶氧要求高(6 mg/L 以上)的需要。用沟渠对水源水曝气后,引进养殖场过滤池沉淀过滤,再用 PVC 管引入各流水池内。

1.2 培育池

由于西伯利亚鲟属于中、下层鱼类,主要依靠吻部腹面的近距离或接触型电器器官罗伦氏囊来觅食,而视觉、嗅觉等远距离感觉器官在摄食中的作用不大,因此流水池深度不应超过 1 m。养殖初期鱼苗个体较小,活动能力弱,低水位有助于提高池水温度,养殖水体深度保持在 30~50 cm 即可;养殖后期水体深度应保持在 60~80 cm,以提高水中溶氧量,增加鱼的活动空间。流水池底部要硬化,不仅有利于西伯利亚鲟的寻食,还可以仔细观察西伯利亚鲟的摄食和生长情况,中心底部进水,中心表面排水,池底边缘到底孔中央坡降为 5%~7%。

1.3 增氧设备

罗茨增氧机 1 台,增氧机与培育池用直径 0.5 cm 的聚乙烯塑料软管连接,以备急需。

2 西伯利亚鲟鱼苗种培育要点

2.1 鱼苗来源

鱼苗是从购于大连永新鲟鱼公司的发眼卵孵化而来。鲟鱼苗种引进和孵化符合农业部《水产苗种管理办法》以及《无公害鲟鱼养殖标准》,良好的苗种来源可以从源头提高苗种的成活率。

2.2 暂养期

鱼苗暂养前先将苗池盛满水并溶入 5% 食盐水后浸泡消毒 1 h。鱼苗入池后即进入暂养期,刚孵化的仔鱼主要依靠吸收卵黄囊维持生长,体质较弱,腹部膨大,游泳能力较差,仍处于胚胎发育阶段,几乎无排泄物,呼吸耗氧率不高。该时期只须使水垂直入苗池,流量控制在 4~5 L/min,并放入 2 个气室充气,不让缸中水体旋转即可。水体交换量不易过大,每天早、中、晚排污 3 次,及时将死鱼苗清出深埋,以达到无害化处理。

2.3 温度与水量控制

西伯利亚鲟属亚冷水性鱼类,对高温敏感,当水温在 15~24℃ 时生长良好,水温超过 26℃ 生长变慢,水温超过 28℃ 摄食不正常,病害增多。因此养殖过程中应密切注意水温变化,尤其是在夏季高温季节,养殖水温应控制在 24℃ 以内,严防水温过高造成鱼体不适甚至死亡。

西伯利亚鲟耗氧量高,水中溶氧 > 6 mg/L 时生长最快;当水体中溶氧 < 5 mg/L 时,饵料系数开始升高,生长速度下降;水体中溶氧 < 3 mg/L 时,鱼体出现不适甚至昏迷状态。因此保持水体中高溶氧是提高西伯利亚鲟成活率的关键之一,及时调节流水池中注水量,保持养殖水体清新、流动,是日常管理的重点。

2.4 合理的放养密度

高密度养殖可以获得好的养殖效果,但同时也会带来空间和饵料的竞争,降低苗种成活率。放养密度过大,会加大苗种自身抑制作用,影响苗种的新陈代谢活动及其对饵料的消化利用率,同时也极易污染其生长环境,引起池内缺氧,造成死鱼事故。因此,应根据鱼苗规格及时调整放养密度^[7]。

2.5 开口管理

把握鲟鱼苗的开口时机是提高鲟鱼苗成活率的关键。一

收稿日期:2013–11–03

作者简介:王 鲁(1977—),男,贵州铜仁人,硕士,讲师,主要从事水产养殖、畜牧兽医等教学及科研工作。E-mail:swiming@163.com。

般选择鱼苗孵出后 7~10 d, 当约 50% 仔鱼个体将在其后肠形成的色素栓排出体外, 出现聚集卧底现象时开始进行人工投喂。在鱼苗开始分散时, 用 10 mg/L 甘草煎汁浸泡 1 h 左右能促进鱼苗开口摄食, 提高成活率^[8]。开口饵料主要选择水蚯蚓^[9], 投喂前先将水蚯蚓用 3% 食盐水消毒 5 min, 然后用果汁机捣碎至 0.5~1 mm 大小, 再沿缸壁均匀投喂。投喂频率 12 次/d, 每缸每次投水蚯蚓 57 g。投喂时先关闭增氧机以停止充气, 喂毕后 30 min 再开机充气。加大进水量, 调整笛杆进水角度, 使水呈轻微旋转状态(鱼苗头向一致), 隔天用 0.5%~1.0% 食盐水给鱼苗洗浴 30~40 min。喂食前利用虹吸法, 用塑料管进行清污, 及时捞出死鱼苗。2 d 清洗 1 次鱼苗盆底及壁, 清洗时用毛巾轻轻擦拭盆底和壁, 待水澄清后用塑料管将粪便及残饵吸出。随着鱼苗逐渐长大, 逐渐加大投喂水蚯蚓长度。每天投喂 6~8 次, 投喂量以水蚯蚓在整个池底均有分布为宜, 确保鱼苗能够吃到足够食物, 以免互相残食。

2.6 驯化管理

经过开口期的精心管理, 在鲟鱼苗体长达 3 cm 以上时开始驯化转食。驯化开始时, 先将水蚯蚓按 150 g/盆的量用菜刀切碎再加 2 g 微粒子配合饲料(粒径 0.1 mm)拌匀投喂。投喂 11 次/d, 另投水蚯蚓 1 次。投喂 2 d 后有部分鱼苗开始摄食人工饲料, 然后用果汁机将 50 g 水蚯蚓捣碎成汁, 加 2 g 微粒料拌匀放置 5 min 后投喂。2 d 调整 1 次水蚯蚓和配合饵料的配比, 逐渐过渡到全部投喂配合饲料。进水 1.0~1.5 h 交换 1 次, 每天排污 1 次, 排污时清理死鱼并记数。隔天用 1.25 kg/盆溶解食盐为鱼苗消毒 1 h, 消毒过程中增氧机不关闭。由于驯化期间投饵量大, 食物残留多, 应及时清除残饵和死亡鱼苗(驯化期间应保持 1~2 次/d), 使育苗池内保持洁净, 防止水质恶化。残饵和死亡鱼苗经过滤池达到无害化处理, 符合 GB 18596—2001《畜禽养殖业污染物排放标准》^[10]。

2.7 饲养管理

西伯利亚鲟对配合饲料的蛋白质水平尤其是饲料中动物蛋白源所提供的蛋白水平要求较高。在配方设计时, 优质鱼粉在饲料中的比例不得低于 50%, 蛋白质水平应在 45% 左右, 同时注意添加足量的维生素和矿物质, 保证西伯利亚鲟生长所需的营养成分。另外, 考虑到西伯利亚鲟抢食行为不明显, 饲料在水中留存时间较长, 配方中还应添加足量的黏合剂, 保证营养成分不会立即溶散。

西伯利亚鲟行动缓慢, 抢食不明显, 投饵时应放慢节奏, 适当扩大投饵范围, 相对延长投饵时间, 保证鱼苗都能均匀摄食, 投饵应坚持“定时、定质、定量”投饵的原则。定时是指每天投饵时间应相对固定, 投饵次数根据水温作适当调整, 日投饵 2~4 次; 定质是指饵料质量应稳定, 配合饲料的配方根据鱼体规格变化作调整, 不能经常变动饲料成分和营养水平, 不投喂发霉变质的饲料; 定量是指每日投饵量不能变化太大, 一般依据季节、天气、水温、鱼体大小以及摄食状态、生长情况灵活掌握投喂量^[11]。投喂量为鱼体质量的 3%~4%, 但以 0.5 h 内吃完为准, 下午或傍晚的投饵量应比上午大, 有条件可在夜间增加 1 次投饵。上述措施可以保证西伯利亚鲟在环境稳定的养殖条件下生长良好, 不会因人为因素的剧烈变化出现应激反应。

2.8 分级强化培育

西伯利亚鲟在适宜水温条件下生长迅速, 可以根据鱼体生长情况进行过筛分池, 按规格将鱼分别放入不同流水池中进行养殖, 使同一池中的西伯利亚鲟个体大小基本一致, 保证同一池中的鱼体摄食强度基本相同, 有利于节约饲料和提高群体产量。通常情况下, 每月应进行 1 次过筛分池, 操作时应注意尽量不使鱼体离开水体, 减少鱼体受伤。在苗种分池换池时, 应用 3%~5% 食盐水消毒 1 次, 以杀掉鱼体上的病原, 避免或减少病原传播。此外, 及时分拣弱小苗进行强化培育, 也是提高鱼苗成活率的关键因素。

2.9 日常管理

加强日常管理, 坚持早、中、晚巡塘制度, 注意观察鱼体的摄食、生长情况, 及时清除池塘中杂物, 定时排污; 随时捞出池塘中死鱼, 并结合过筛分池, 筛选池中生长迟缓的僵鱼; 专池强化培育, 以提高西伯利亚鲟的成活率和经济效益; 经常检查进水口、排水口有无堵塞, 及时清除堵塞物以保证水流畅通均衡。特别注意及时捞出病鱼和死鱼, 并对其进行无害化处理; 观察并记录鱼的吃食情况, 调整投喂量。

2.10 鱼病防治

西伯利亚鲟在养殖环境良好、水温变化小(2~5℃)的流水池中极少发生病害, 在鱼苗种培育过程中基本无鱼病发生。对鱼病以预防为主, 平时应尽可能少用药或不用药, 减少药物对鱼体肌肉的污染和对环境的危害。养殖过程中, 应尽量人为创造西伯利亚鲟适宜生长的生活环境, 使养殖鱼体健康、快速生长, 不仅可以减少用药造成的浪费, 还利于促进鱼体快速生长。

参考文献:

- [1] 吴文呈, 徐强松. 西伯利亚鲟的养殖优点与建议[J]. 福建水产, 2000(2): 78~80.
- [2] 先大强, 罗刚, 罗实亚, 等. 贵州鲟鱼养殖现状及可持续发展对策[J]. 中国畜牧兽医文摘, 2012(9): 40~41.
- [3] 张胜宇, 何群益, 张晓刚, 等. 鲟鱼无公害养殖重点、难点与实例[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2005: 18.
- [4] 国家环境保护总局. GB 11607—1989 渔业水质标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 1989.
- [5] 农业部. NY 5051—2001 无公害食品 淡水养殖用水水质[S]. 北京: 中国标准出版社, 2001.
- [6] 任华, 蓝泽桥, 兰大华, 等. 鲟鱼苗阶段性批量死亡的原因分析[J]. 饲料工业, 2012, 33(4): 27~29.
- [7] 王鲁. 杂交鲟苗种无公害培育技术[J]. 河北农业科学, 2010, 14(5): 80~81, 90.
- [8] 李道友, 周路, 李正友, 等. 喀斯特山区鲟鱼苗种的培育[J]. 农技服务, 2009, 26(10): 63~64.
- [9] 张涛, 庄平, 章龙珍, 等. 不同开口饵料对西伯利亚鲟仔鱼生长、存活和体成分的影响[J]. 应用生态学报, 2009, 20(2): 358~362.
- [10] 国家环境保护总局, 国家质量监督检验检疫总局. GB 18596—2001 畜禽养殖业污染物排放标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 2001.
- [11] 谭文明. 水库网箱养殖大规格西伯利亚鲟鱼试验[J]. 水产养殖, 2012, 33(2): 44~45.