光合细菌(效价为 3×10^6 活菌)为 $2 \sim 15 \text{ g} \cdot \text{m}^{-3}$,用于防病促长时为 $30 \sim 150 \text{ g} \cdot \text{m}^{-3}$,以后每隔 20 d 一次,但不要与抗生素同时施用。

另外,还要选好苗种,及时对工具、饲料、食台、水源进行消毒,控制放养密度,改善温度、光线、水位等环境条件,养好水草,加强饲养管理等。

参考文献

1. 袁春营,崔青曼. 黄鳝肠炎药物防治试验. 水利渔业,2000,20(6):42.

2. 黄兴国等. 大蒜素在黄鳝养殖中应用效果的初步研究. 内陆水产,2001,(9):27.
3. 张农,刘旭主编. 新兴水产品的养殖技术. 61. 北京:中国农业出版社,1995.
4. 毕庶万,徐宗法,李烟芬等. 黄鳝生物学和人工育苗、养殖技术. 齐鲁渔业,1997,14(3):26~27.
5. Tang, F. et al. Effect of steroid hormones on the sex reversal of the ricefield eel, *Monopterus albus* (Zuiew). Gen. Comp. Endocrinol, 1974, (24):227~241.
6. 王烈华. 加快黄鳝生长速度之浅见. 科学养鱼,2002,(8):23.

发稿编辑 朱大白

校对 汤惠明

匙吻鲟池塘饲养试验

怀向军 刘静俊 朱金林

(上海市青浦区水产技术推广站,201700)

匙吻鲟(*Polyodon spathula*)的原产地在美国中部和北部,它生活于大型河流及湖泊中,是一种淡水经济鱼类。匙吻鲟是一种软骨鱼类,躯干呈流线型,尾部侧扁,体表光滑无鳞,眼甚小,口端有一个形似匙柄的长吻,约占体长的 1/3。该鱼肉质鲜美,无肌间刺,市场售价高,卵、皮亦具有极高的经济价值。匙吻鲟适温范围广,可在 $0 \sim 39^\circ\text{C}$ 温度条件下生存;栖息于水体上层,适宜与其它鱼类混养;经人工驯化后可以摄食人工配合饲料,适宜推广。目前,国内进行匙吻鲟人工养殖的单位尚很少,该鱼是一个有发展前景的养殖新品种。

2003 年年初,上海市青浦区水产技术推广站承担了区科委下达的“匙吻鲟池塘养殖技术研究”项目。经过近 1 年时间的试验,基本上完成了各项技术指标:平均单产达到 $299 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$,出塘规格 $0.51 \text{ kg}/\text{尾}$,成活率 98%,产值 25719 元/ 667 m^2 ,净利润 12431 元/ 667 m^2 。现将试验情况介绍如下。

材料和方法

一、材料

1. 试验池塘

试验池设在青浦区岑湖特种水产有限公司养殖基地,选用其中 5 口池塘,每口池塘的面积均为 6667 m^2 ,池深 2 m;有独立的进排水系统,各池配备 1.5 kW 的增氧机 2 台。

另外配备 10 口水泥池作鱼种的中间培育池,每口面积均为 30 m^2 ,水深 60 cm。

2. 试验鱼

2003 年 4 月 12 日从湖北购进匙吻鲟鱼种 3 万尾,平均体长 7.2 cm,运输成活率 100%。

二、方法

1. 鱼种的中间培育

鱼种运抵青浦岑湖特种水产有限公司繁殖基地后,放入水泥池内进行中间培育;期间溶氧量保

收稿日期:2004-08-17;修回日期:2004-08-31

作者简介:怀向军(1973-),男,助理工程师,副站长,从事水产技术推广工作。

持在 6 mg/L 以上,每天吸污,换水 20 cm。培育期间投喂足量饵料,前期 7~10 d 主要为枝角类和蚕蛹,7 d 后开始增投翘嘴红鲌专用饲料进行驯化,日投 6 次,投喂量以投到池内有八成鱼不再摄食为准。匙吻鲟鱼种喜吃人工饲料,一般驯化 3 d 后都能主动摄食人工饲料。

2. 池塘准备

放养前 2 周将池塘水排干,用生石灰消毒(亩用量 300kg);下塘前 1 周用速效培水宝(上海创博生态有限公司生产)培养水质,促进枝角类等浮游动物繁殖;鱼种下塘前 1 d 用夏花网拖两遍,以清除杂鱼等。

3. 鱼种放养和成鱼饲养

鱼种的中间培育时间为 15 d,平均体长达 14 cm 以上,此时转入成鱼池饲养,饲养方式为单养。鱼种在放养前先用 3% 的食盐水浸浴,傍晚 5 点左右放养。放养密度为 500~700 尾/667 m²。具体放养情况见附表。

附表 苗种放养情况

塘号	面积 (m ²)	放养时间 (月、日)	平均体长 (cm)	数量 (尾)	平均放养量 (尾/667 m ²)
1	6667	4.27	14.3	5000	700
2	6667	4.27	14.3	5000	700
3	6667	4.27	14.4	6000	600
4	6667	4.27	14.5	7000	500
5	6667	4.27	14.5	7000	500
小计	33335			30000	

4. 投饲管理

转塘后 3 d 开始投喂翘嘴红鲌专用饲料,采取上风头定点投饲。饲养前期(即 5~7 月)日投 2 次,上午 8:30 和下午 4:00。投饲量根据天气、水温和鱼的摄食情况酌定。

5. 病害防治

匙吻鲟在鱼种阶段易患肠炎病和水霉病,但因为提前预防,所以中间培育过程中没有发生病害。当匙吻鲟鱼种长至 13~15 cm 转入池塘饲养以后很少发病,仅定期用二氧化氯全池泼洒,每月一次,用量为 0.1 mg/L。因匙吻鲟体表无鳞片,对药物非常敏感,所以用药量比其它品种要小。

6. 水质管理

饲养匙吻鲟,水质的好坏很重要。饲养全程

必须注重水质调节,保持池塘水质的肥、活、嫩、爽,并保证水体处于高溶氧状态(5 mg/L 以上)。饲养前期和后期一般每周换注水 1 次,换水量为池塘总水量的 20%~30%。透明度保持在 40 cm 以上。夏季高温期间每周换水 2 次,每次换水量为池塘总水量的 40%,并每天开启增氧机增氧。

结 果

1. 收获情况

经过一年的饲养,匙吻鲟的出塘规格平均达 0.51 kg,最大个体达到 1.2 kg,平均成活率达 98%,平均单位产量达到 299 kg/667 m²。

2. 效益分析

5 口池塘总面积 33335 m²,鱼种、饲料、租塘费、电费、药费、折旧及维修费、杂支、人工费等各种支出共计 664400 元,平均每 667 m² 13288 元。总产量 14935 kg,总产值 1285958 元,总收益 621558 元,平均单位面积产量 298.7 kg/667 m²,单位面积产值为 25719 元/667 m²,单位面积净收益 12431 元/667 m²。

讨 论

1. 匙吻鲟体表无鳞,对药物,尤其是重金属盐类药物非常敏感,所以用药要谨慎。鱼种阶段禁止使用硫酸铜及含氯药物,可以用食盐水进行消毒。

2. 匙吻鲟口下位,喜欢在水的中层摄食。在试验过程中发现匙吻鲟为吞食浮性料往往将身体翻转过来仰游,这样势必增加其摄食时的能量消耗,在一定程度上影响生长速度,因此建议选用半浮性饲料,以适应匙吻鲟的摄食习性。

3. 匙吻鲟性情温和,起捕率高,拉第一网就能捕出池中 90% 以上的鱼。但因为体表没有鳞片,在拉网时应选用较小网目的网衣,注意避免鱼体擦伤。

经过一年的试验,笔者认为,匙吻鲟的养殖优势非常明显,市场潜力较大,适合在青浦地区推广养殖。

发稿编辑 汤惠明

校对 朱大白