

倒刺鲃人工养殖与病害防治技术

梁军能 杨家坚 卢智发

(广西水产研究所 530021)

倒刺鲃 [*Spinibarbus denticulatus* (*Oshima*)], 俗称青竹鱼、青波, 在分类学上隶属鲤形目、鲤科、鲃亚科、倒刺鲃属。倒刺鲃肉嫩味美, 深受广大消费者的欢迎, 市场供不应求, 是近年新兴起来的水产养殖热门品种。2000 年至今, 我们对倒刺鲃池塘生物学特性、苗种培育、成鱼养殖及病害防治等技术进行了初步研究, 深感该品种集食性杂、品质高、抗逆性强、养殖效益显著等优点于一体, 养殖前景颇为看好, 值得大力推介。鉴于目前报道的有关文献资料稀少, 远跟不上实际需要, 谨将研究心得整理成文, 以资参考。

一、生物学特性

倒刺鲃是江河名贵经济鱼, 我区广有分布。常见个体 1~2kg, 最大个体可达 10kg。在人工养殖条件下, 喜集群于水域的中下层栖息、戏水、觅食, 植物食性。不同生长阶段对饵料的要求不同, 体长 3cm 以前的幼鱼主要摄食轮虫、枝角类、水生昆虫、青泥苔、有机碎屑及部分浮游植物; 3cm 左右的稚鱼喜食水蚯蚓及小粒径配合饲料; 6cm 以后开始转食浮萍、菜叶等适口的青料; 养成期可大量摄食水草、嫩旱草、木薯叶、蔗叶等植物性饲料。在养殖周期中, 其生长速度先慢后快, 放养体长 6~15cm 的鱼种, 第 1 年体重仅 350~500g, 第 2 年可达 1000~1250g。雄鱼通常 3 龄成熟, 雌鱼 4 龄成熟; 属分批产卵类型, 生殖季节约在农历 3~5 月和 8~10 月, 卵粒黄色、浮性^[1]。倒刺鲃的温度适应范围广, 华南

地区常年均可养殖, 不存在越冬水温问题; 水温低于 10℃ 或高于 34℃ 基本停食, 14℃~17℃ 少量摄食, 18℃~22℃ 食量渐增, 23℃~28℃ 时食欲旺盛, 生长迅速。倒刺鲃对机械损伤具有突出的修复自愈机能, 环境适应性及抗病能力很强。

二、苗种培育

1. 培育前的准备

苗种培育池塘面积 667~1333m², 深 1.2~1.5m, 排灌方便, 配备增氧机 (1.5kW) 1 台。提前 10~15d 彻底清塘、培育水质: 淤泥深厚的老塘应适当进行清淤 (可保留 15~20cm 的淤泥以利于保水、供肥及缓冲调节水质), 并用生石灰 60~75kg/667m² (干池) 或 150~200kg/667m² (水深 1m) 清塘; 新塘则使用茶麸 45~50kg/667m² 消毒, 效果较佳; 进水 1.0~1.2m, 培育基础饵料。苗种培育网箱面积一般 16~20m²、深 1.5m、长方形, 清洗操作方便, 网目大小以苗种不能逃逸为宜, 网箱设置于池塘上风处。

2. 培育方式与放养密度

倒刺鲃种苗较实用的培育方式有池塘培育和网箱培育两种, 但只有根据其不同阶段的生物学特性, 采取恰当的培育方式和适宜的培育密度, 才能达到预期效果。体长 2.5cm 以下的鱼苗不宜使用网箱培育, 因网目太小 (受限于鱼种规格) 不利于内外水体对流交换, 时日稍长, 箱内水体很快变成

“死水”或“臭清水”，不但基础饵料缺乏、鱼苗长速慢，还容易发生小瓜虫病、白尾病等，即使经常刷洗网箱，也不能根本解决问题。体长 2.5cm 以上规格的鱼种，采用两种培育方式均可取得良好效果。

不同规格的苗种培育方式及适宜的放养密度为：体长 1.0 ~ 2.5cm，池塘培育，密度 6 ~ 8 万尾/667m²；体长 2.5 ~ 6.0cm，池塘培育 4 ~ 6 万尾/667m²，网箱培育 1000 ~ 1500 尾/m²；体长 6.0 ~ 15cm，池塘培育 2 ~ 3 万尾/667m²，网箱培育 500 ~ 800 尾/m²。此外，每 667m² 池塘套养 10 ~ 13cm 的鳊鱼 50 尾、白鲢 100 尾调节水质，防止水质过肥或老化。

两种培育方式比较而言，无论是何种阶段的苗种，池塘培育效果均优于网箱培育。前者苗种规格整齐、体质健壮、生长速度快，后者则方便观察、管理、分级或销售操作。

3. 饲养与管理

海花下塘后，两周内主要摄食池塘基础饵料，一般不需投饵；两周后如天然饵料不足，适当投喂黄豆浆、熟蛋黄或粉状配合饲料；2.5cm 以后的稚鱼，可投喂水蚯蚓及小粒径配合饲料；6cm 以后投喂配合饲料为主，浮萍、嫩菜叶（切碎）为辅；10cm 以上规格时，可投喂大量的浮萍、菜叶、水草、嫩早草等。要注意根据苗种不同阶段的食性变化特点，选择适宜的饵料种类，才能满足倒刺鲃的营养需求；忌长期单一投喂人工配合饲料，避免营养过剩、鱼体过肥。投饵时，要做到定时、定点，使苗种形成集中觅食习惯；每天投喂 2 次，上、下午各 1 次，投喂量应根据苗种的摄食强度确定、调整。

苗种培育早期一般不用换水，中后期每月换水 1 次，每次换水量为池水总量的 1/4 ~ 1/3。池塘水透明度保持在 30 ~ 40cm。随

着苗种的生长，投饵量和苗种代谢强度的增加，水质容易转肥，故每周应加注新水 1 次，每次 5 ~ 10cm；夏秋高温时节，要加强池塘巡视工作，适时开机增氧。

三、成鱼养殖

1. 养殖条件：精养池塘面积 1333 ~ 5334m²，水深 1.5 ~ 1.8m，池水透明度大于 35cm，水源充足，排灌方便，每口池塘最好配备 1 ~ 2 台功率为 1.5kW 的增氧机；粗放式混养或水库养殖则不需装配增氧机。若采用网箱养殖，网箱及其网目大小，可根据养殖规模、所放养鱼种规格灵活设置，一般网箱面积 20 ~ 40m²，管理较方便。

2. 放养时间：每年早春，水温回升至 18℃ 以上时，应及时放养鱼种，以获得一年中尽可能长的有效摄食生长时间。

3. 放养前准备：对池塘进行清整，然后进水 1m，并用生石灰、漂白粉等消毒。2 周后以少量鱼种试水，确认无毒后即可放养。

4. 放养规格：体长 3cm 以上规格鱼种即可以下塘或入箱进行人工养殖，但从环境适应能力、生长速度、养殖效果等方面考虑，最好放养体长 6cm 以上规格的鱼种。

5. 放养密度：放养密度应根据养殖池塘水体条件、养殖方式、管理水平而定。池塘精养密度通常为 800 ~ 1000 尾/667m²，并可配养鲢、鳊鱼种 100 ~ 200 尾/667m²；如放养规格偏小，为充分利用池塘空间，可参照苗种阶段先进行密集培育，然后分塘养殖。网箱养殖的适宜密度为 100 ~ 150 尾/m²。

6. 投饲管理：倒刺鲃可充分利用浮萍、水草、嫩早草、菜叶、木薯叶、蔗叶等青绿饲料，亦喜食人工配合饲料。宜根据其食性，广辟饲料来源，青饲料和精饲料结合投喂。通常每日投喂 2 次，早上投喂青绿饲

料,傍晚投喂人工配合饲料。日投喂量以吃食鱼的总体重估算,青绿饲料约为鱼体重的20%~30%,精料约为3%~5%;还应结合天气、水温变化和鱼的摄食强度灵活调整,以减少浪费,降低养殖成本。

7. 水质管理:倒刺鲃在养成阶段对池水深度及水质清洁度要求明显比鱼种阶段高。鱼种下塘后,及时提高水位,并保持在1.5m以上;添、换水频率要相对增强;控制池水pH值在7.0~8.5之间,溶解氧4mg/L以上,透明度35cm以上。

四、病害防治

倒刺鲃抗病能力虽强,但若管理不善(如池塘淤泥深厚、水体老化、密度过大、残饵过多等),抵抗力下降,亦会有疾病发生。应增强防病意识,以防为主,综合治理,方能取得良好的养殖效果。

1. 小瓜虫病

(1) 征状:主要寄生在病鱼体表,严重时肉眼可见头部、鳃盖、鳍条乃至全身布满白色点状胞囊,故又称白点病。感染初,病鱼常摩擦池壁或池底障碍物,严重感染时,常结集漂浮水面。体长2.5~6.0cm的鱼种为易发群,水质清瘦、弱酸性或养殖环境狭窄、鱼种体质差等为诱因。如不能有效控制,鱼种死亡率很高。

(2) 预防:用生石灰彻底清塘消毒,杀灭病原体;在苗种培育过程中每个月全池泼洒生石灰1次,以调节水质,池水终浓度为90~100g/m³。

(3) 治疗:冰醋酸和双氧水混合(1:3),稀释成150~250ppm浓度浸浴1~2h,每日1次,连续3次,可有效控制病情;处理后的病鱼可放回原池养殖,但必须用福尔马林以25ppm浓度全池泼洒,防止复发,隔日1次,直至痊愈(一般3~4次)。

2. 白尾病

(1) 征状:尾柄全白、鳍条溃烂,严重时头朝下、尾朝上,在水中挣扎数日而死亡,为苗种培育阶段的主要细菌性疾病。易发群体为2~4cm的鱼种。无活水来源、水质清瘦、弱酸性、环境狭小的池塘容易发生此病,常与小瓜虫病并发。流行季节4~8月。

(2) 预防:鱼种放养前,用2%~3%的食盐溶液,或25ppm的土霉素药液浸浴30min;平时注意保持池水新活,若以网箱培育鱼种,应定期刷洗箱体;操作时尽量避免损伤鱼体。

(3) 治疗:漂白粉以1ppm浓度全池泼洒,每日1次,连用2次,有一定疗效;红霉素0.5~1.0ppm全池泼洒,每日1次,连续3~5d效果较好。

3. 细菌性肠炎

(1) 征状:病鱼肛门红肿外突,鳍基充血;腹腔内充满积液,各脏器眼观界面模糊;肠壁充血,弹性差,尤以后肠较为明显;肠腔内没有食物,有大量黄色粘液;与草鱼病毒性肠炎的主要区别在于后者肠腔内尚有食物,粘液少,肠壁干爽、出血点清晰。该病多见于5~15cm的鱼种,成鱼少见;流行旺季为5~7月。

(2) 预防:保持水质清新,定时、定质、定量投饵;鱼种的咽齿研磨能力及肠道消化机能较差,喂青饲料注重鲜、洁、嫩且适口;定期使用鱼必康拌饵投喂,100kg鱼体重每次用量100g,预防效果良好。

(3) 治疗:强氯精0.3ppm全池泼洒消毒水体;1kg饲料以喹乙醇0.1g、痢特灵0.5g拌饵投服,连续投喂6d。

4. 溃疡性综合症

(1) 病征:病鱼头部、背部及体表两侧出现多个红斑,一般每尾鱼可出现4~5个;病灶肿胀,轻微突出体表,圆形或近圆形;常与细菌性肠炎并发;病鱼离群、靠边

独游。此病多见于 10cm 左右的鱼种,在饲养密度大,水质状况差时容易发病,流行旺季为 7~9 月。

(2) 预防:日常管理中要及时清除残饵,定期添换新水,保持环境清洁;定期以二氧化氯消毒池水,池水终浓度 0.3ppm,连用 2 次。

(3) 治疗:外治,以二氧化氯全池泼洒,池水终浓度 0.3ppm,每天 1 次,连用 3d;内服,每 100kg 鱼使用鱼血康 250g、鱼必康 100g 混合,拌饵投服,连续 6d。

五、结语

倒刺鲃作为名优养殖品种,相对而言具有多种优势。首先,病害少,危害程度低。

其病害主要发生在苗种阶段,养成阶段除了捕捞或运输造成的机械损伤外,少有疾病发生。其次,易养殖(养殖技术容易掌握),对环境、水质及其它养殖条件无特殊要求,只要管理得当,养殖成活率一般高达 90% 以上。第三,饲料来源方便,价格低廉,养殖成本低。每公斤商品鱼的饲料成本约 6 元钱,加上鱼种、塘租、水电、管理等费用,总成本约 10~12 元/kg。目前,苗种来源相对紧缺,鱼种费用占总成本的较大份额,预计未来几年,该状况有望得到缓解,养殖成本还可进一步降低。最后,倒刺鲃品质好,价格高,养殖效益显著。倒刺鲃的生长速度虽然比一般家鱼稍慢,但其丰厚的养殖利润及较大的市场空间可弥补该点不足。

参考文献

- [1] 广西淡水鱼类志. 南宁:广西人民出版社, 1981.

池塘“80:20”主养湘云鲫试验

闫旭

(安徽省宿州市水产学会 234000)

庞守忠

(安徽省宿州市水产站 234000)

池塘 80:20 养鱼技术是农业部“十五”重点推广水产技术项目,其核心内容是在淡水养鱼池塘中,80%的产量来自于某一种能摄食人工配合饲料的杂食性鱼类;而另外 20%的产量来自于一种或几种服务性鱼类。它与我国传统的肥水性池塘养殖鱼相比,具有能良好地控制养殖池塘水质,减少养殖污水的排放量和养殖水的用量;采用高质量的人工配合颗粒饲料,提高饲料的利用率和转化效率,减少对水质的污染;按一定比例混养服务性鱼类,既可改善池塘水质,又可利用池塘内无用生物资源换取一定量的鱼产量,增加水产品产量和养殖经济效益;是一种很有前途的现代化水产养殖技术。湘云鲫

是应用细胞工程和有性杂交相结合培育出的具有杂交优势的水产杂交种,也是农业部“十五”重点推广养殖的水产优良新品种,它具有肌间刺少,含肉率高出普通鲫鱼 10%~15%;生长速度快,比本地普通鲫鱼快 3~4 倍;抗病力强,耐低氧、低温,10℃以上能摄食生长等特点,并具有食浮游生物食性,是一种前途光明的优良新品种。2001 年 4 月我们从湖南引进湘云鲫鱼苗,经过强化培育,用“80:20”技术进行成鱼养殖试验,取得较好的效益。

1. 材料与方法

(1) 池塘条件:选用多年养殖成鱼的池塘,面积 0.5hm,水深保持 1.5~2.0m,