

放养密度对胡子鲇池塘集约化养殖效益的影响

朱定贵 (广西农业职业技术学院, 广西南宁 530007)

摘要 [目的] 确定池塘集约化单独饲养胡子鲇的最佳放养密度。[方法] 胡子鲇以放养密度20、30和40尾/m²放养于3口池塘中,150 d后分别比较3口塘中胡子鲇的单位面积产量、生产成本、利润和投入产出比。[结果] 放养密度为30尾/m²时,成本投入的效益转化率最高,养殖利润最大,利润达18.52元/m²,集约化养殖胡子鲇的放养密度以30尾/m²为宜。[结论] 胡子鲇的最佳放养密度为30尾/m²。
关键词 胡子鲇;集约化养殖;放养密度;养殖效益
中图分类号 S965.199 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)22-09567-02

Effect of Stocking Density on Benefit of *Carias fuscus* Intensive Culture

ZHU Ding-gui (Guangxi Agricultural Vocational and Technical College, Nanning, Guangxi 530007)

Abstract [Objective] The purpose of this research was to prove up the best stocking density of intensive culture for separating in ponds. [Method] *Carias fuscus* were cultured by different stocking density which were 20, 30 and 40 ind/m². The yield per unit area, production cost, profit and input-output ratio of three ponds were compared respectively after 150 days. [Result] The benefit conversion efficiency and cultured interest rate were the optimum, and the culture interest were reached 18.52 yuan/m² when stocking density was 30 ind/m². [Conclusion] The best stocking density of *Carias fuscus* was 30 ind/m².

Key words *Carias fuscus*; Intensive aquaculture; Stock density; Benefit

胡子鲇(*Carias batrachus*)又名土塘角鱼、塘虱鱼,是我国南方池塘、湖泊、江河、沟渠、水坑和稻田中常见的一种小型野生鱼类,肉质细嫩、味道鲜美、具有滋补、医治小儿疳积等药用价值,深受群众喜爱,市场需求量大。胡子鲇具有耐低氧、耐密养,群体产量高,养殖效益好等特点,是较有发展前途的名特优养殖品种^[1]。目前各地胡子鲇养殖尚未确定相对统一的标准,池塘条件、养殖方式、放养密度、饲料等因素对养殖效益影响的研究尚不多见。该研究采用池塘集约化单独养殖胡子鲇,探讨在相同的养殖管理措施条件下,不同放养密度对养殖效益的影响,为进一步提高胡子鲇的养殖质量与效益提供科学依据与参考。

1 材料与方 法

1.1 材 料

1.1.1 供试材料。供试鱼种为胡子鲇;供试消毒剂为3% NaCl溶液、生石灰;供试基肥为发酵腐熟鸡粪。

1.1.2 池塘概况。试验池3口,面积分别为:1号池1 018 m²、2号池1 200 m²、3号池1 530 m²,池底平坦,池底泥厚约20 cm,养殖水深控制在1.5 m。池塘水源为水库水,水质无污染,pH值7.5,注排水方便。池塘周边为水稻田,光照充足。不配备增氧机。

1.2 方 法

1.2.1 防逃设备的安装。在进、排水口安装铁栅栏防逃;池塘周边安装胶丝网片,网片上端高出水面50 cm,下端至池底。

1.2.2 池塘消毒。鱼种放养前10 d将池水排至水深50 cm,将生石灰110 g/m²溶于水后,全池泼洒消毒池塘。待池水毒性消失后投放鱼种。

1.2.3 基肥施用。鱼种放养前7 d,发酵腐熟鸡粪以300 g/m²施入池塘培育浮游动物,作为胡子鲇刚下塘后的饵料。鱼种下塘时,使池水透明度保持在30~35 cm,肉眼可见水中

有较多的大型浮游动物即可。

1.2.4 光照处理。在池塘西南侧水面上圈养50 m²水葫芦,供胡子鲇栖息和遮阳。

表1 鱼种规格及放养密度

Table 1 The fingerling size and stocking density

池号	鱼种规格 cm	放养密度 尾/m ²	总放养量 尾
Pond code	Fingerling size	Stocking density	Total stocking amount
1	6~8	20	20 360
2	6~8	30	36 000
3	6~8	40	61 200

1.2.5 鱼种放养。胡子鲇自繁自育、池塘培育,规格较整齐,体质健壮,无伤病。胡子鲇放养前用3% NaCl水溶液消毒10 min。于2007年4月20日放养,放养情况详见表1。

1.2.6 投喂及处理。在整个饲养期间,3口池塘中投喂的饲料种类、投饵率相同。胡子鲇下塘后的前3 d不投喂任何饲料,胡子鲇主要摄食水中的浮游动物。3 d后开始投喂动物性饲料,主要以畜、禽、鱼下脚料和毛蛋为主,用绞肉机绞碎后进行投喂,日投喂量为15%左右;15 d后逐渐驯食,并转喂胡子鲇专用的颗粒膨化饲料,日投喂量为3%~6%,辅助投喂部分动物下脚料。每天上午9时和下午5时各投喂1次,做到“四定”投饵,投喂时以大部分胡子鲇食饱散开为度。

1.2.7 驯食。为使胡子鲇养成配合摄食饲料和定点成群浮出水面摄食的习惯,对其进行驯食。方法为每天定时定点投喂,每次投饵时敲击饲料桶,边敲击桶边投饵,将饲料小把撒在饲料台上方水面上,驯食时间约为30 min。经7~10 d的驯食后,胡子鲇可形成条件反射,听到敲击饲料桶的声音便群集在饲料台上方水面上争相摄食,该方法可减少饲养浪费,避免营养成分的溶解损失,降低饵料系数,减轻残饵对养殖水体的败坏作用^[2]。

1.2.8 池水调节。胡子鲇下塘时水深50 cm,随着胡子鲇的生长逐渐将水深加至1.5 m,可增加胡子鲇的活动空间。每3~5 d注水1次,每次注水保证使水深增加15 cm。当水温高于32℃时,每天注水1次防止水温过高导致水质恶化。为调节池水pH值、增加水中钙离子的量,每15 d泼洒1次生石

灰水,泼洒量为 30 g/m^2 ,使池水pH值保持在7.5~8.5。使池水呈油绿色或茶褐色,透明度保持在25~35 cm。

1.2.9 鱼病防治。坚持“以防为主,防重于治”的原则,对胡子鲇进行防病处理:投喂药饵。按照氟苯尼考 10 ng/kg 的标准拌饲料投喂,1次/15 d,每次持续5~6 d;水体消毒处理。 $0.2\sim 0.3\text{ g/m}^3$ 二溴海因或 0.5 g/m^3 二氧化氯溶于水全池均匀泼洒。

2 结果与分析

胡子鲇经过150 d的人工养殖,养殖期间无严重疾病发生,均达到合格的商品规格,即起捕上市。在相同条件的3口池塘中进行胡子鲇集约化养殖,当饲养和管理措施一致时,放养密度范围在20~40尾/ m^2 均取得较好的效果,但也存在较大差异,详见表2、表3。

2.1 生长及产出情况 表2显示,放养密度从20尾/ m^2 增加到30尾/ m^2 时,胡子鲇成鱼的出塘平均规格降低 15 g/尾 ,降幅为8%;养殖成活率降低2.2%;单位水面的产鱼量增加 1.21 kg/m^2 ,增幅为34.6%;饲料成本增加 0.71 元/kg ,增幅为8.5%。当放养密度从30尾/ m^2 增加到40尾/ m^2 时,平均规格降低 30 g ,降幅为17.4%;养殖成活率降低7.6%;单位水面的产鱼量增加 0.04 kg/m^2 ,增幅为0.85%;饲料成本增加 1.11 元/kg ,增幅为12.3%。可以看出,放养密度从20尾/ m^2 增加到30尾/ m^2 时,成品鱼的平均规格和养殖成活率的降幅较小,单位水面的产鱼量增幅较大,饲料成本增幅较小,这说明放养密度30尾/ m^2 较放养密度20尾/ m^2 的增产效果明显;当放养密度从30尾/ m^2 增加到40尾/ m^2 时,成品鱼的平均规格和养殖成活率的降幅较大,单位水面的产鱼量增幅较小,饲料成本的增幅较大,这说明放养密度40尾/ m^2 不如放养密度30尾/ m^2 增产效果明显,增产效果出现拐点。

表2 养殖产量情况

Table 2 The culture yield situations

池号 Pool code	密度 Density 尾/ m^2	成活率 Survival rate %	出塘平均规格 Average grow out size g/尾	产量 Yield kg/ m^2	总产量 Total yield kg
1	20	93.5	187	3.50	3 560
2	30	91.3	172	4.71	5 653
3	40	83.7	142	4.75	7 274

2.2 养殖经济效益 由表3可知,集约化养殖胡子鲇的投入产出比较小,养殖投入较大,经济效益明显,是一种高投入、高产出的养殖模式。当放养密度从20尾/ m^2 增加到30尾/ m^2 时,成品鱼的生产总成本增加 0.59 元/kg ,增幅为6.08%;总利润和单位面积利润增加值分别为5 458元和2.06元/ m^2 ,增幅明显。放养密度从30尾/ m^2 增加到40尾/ m^2 时,成品鱼的生产总成本增加 1.31 元/kg ,增幅为12.74%;总利润和单位面积利润均呈下降趋势,且下降幅度较大,降幅分别为4 642元和7.03元/ m^2 ,这说明养殖效益明显下降。从

表3的养殖效益数据中可以看出,当放养密度为30尾/ m^2 时,成本投入的效益转化率最高,养殖利润最大,达 18.52 元/m^2 。结合生产及产出情况、投入产出比,笔者认为集约化养殖胡子鲇的放养密度以30尾/ m^2 为宜。

表3 养殖经济效益情况

Table 3 The culture economic benefits situations

池号 Pool code	密度 Density 尾/ m^2	生产成本 元/kg Production cost			总利润 Gross profit 元	利润 Profit 元/ m^2	投入产出比 Input- output ratio
		鱼种 Fingerling	饲料 Feed	其他 Other			
1	20	0.57	8.31	0.81	16 760	16.46	1 1.49
2	30	0.64	9.02	0.62	22 218	18.52	1 1.38
3	40	0.84	10.13	0.62	17 576	11.49	1 1.21

3 结论与讨论

(1) 该试验结果表明,胡子鲇适宜大面积池塘集约化养殖,且养殖产量高。集约化养殖胡子鲇是一种高投入、高产出的养殖模式,并且存在一定的风险,但其经济效益极其明显,是一种值得推广应用的养殖模式。采取池塘集约化单独养殖胡子鲇的最佳放养密度30尾/ m^2 。

(2) 该试验中的放养密度从20、30、40尾/ m^2 逐级增大时,养殖成活率下降明显,成品鱼的规格也急剧下降,但是单位面积鱼产量增加,原因有2个。其一,随着放养密度的变大,胡子鲇的排泄物、残饵等分解耗氧以及呼吸作用耗氧量增加,导致水中溶氧量次第降低,水质污染逐渐加重,胡子鲇的疾病增多,饵料的消化率、转化率降低,饵料系数提高,生长速度减慢,使胡子鲇的成活率和出塘规格降低,最终导致生产总成本提高,经济效益下降^[3]。其二,由于胡子鲇具有辅助呼吸器官(树状鳃),在水中溶氧缺乏时能从空气中获取一定量的氧气维持生活^[4]。因此,在放养密度从20、30、40尾/ m^2 逐级增大时,胡子鲇的产量逐渐增加,但放养密度从30增加到40尾/ m^2 时的单位面积产量增幅,明显小于放养密度从20增加到30尾/ m^2 时的单位面积产量增幅。

(3) 在饲料充足的情况下,水中溶氧量是限制池塘养殖容量的最主要因素,养殖容量由于环境条件的不同和管理水平的高低等而发生变化^[5]。在试验条件下,最佳放养密度为30尾/ m^2 ,要增大胡子鲇池塘养殖容量,增加放养量,提高产量与效益,一方面可通过增加换水次数、增大换水量和配置增氧设备的办法,降低水中耗氧因子,增加溶氧量以促进胡子鲇的生长;另一方面,加强水质管理,切实做好防病工作,科学投饵,提供优质饵料。

参考文献

- [1] 郑德师. 胡子鲇的池塘养殖技术[J]. 养殖技术, 2004(3): 18-19.
- [2] 邓希海. 水产养殖中饲料与投饵技术[J]. 黑龙江水产, 2008(02): 24-30.
- [3] 刘平. 塘虱鱼池塘养殖技术[J]. 中国水产, 2002(8): 50.
- [4] 张良尧. 本地胡子鲇池塘养殖技术[J]. 河南水产, 2002(2): 20-21.
- [5] 刘剑昭, 李德尚, 董汉林, 等. 关于水产养殖容量的研究[J]. 海洋科学, 2000, 24(9): 33-35.