

河蟹主养池塘套养多品种技术研究

王万兵¹, 丁凤琴^{2*} (1. 安徽省芜湖县水产技术推广站, 安徽芜湖 241100; 2. 安徽省农业科学院水产研究所, 安徽省现代农业水产(虾蟹类) 产业技术体系, 安徽合肥 230031)

摘要 为了探索安徽省芜湖县河蟹主养池塘多品种套养技术, 于2013年利用河蟹主养池塘套养青虾、鳊鱼、细鳞斜颌鲴等品种进行试验。结果表明, 河蟹主养池塘实施多品种套养, 可有效利用蟹池中残饵、水草、腐殖质、底栖动物等丰富的天然饵料, 且河蟹主养池塘增产达45%左右。经过近1年的套养试验, 面积13.3 hm²的河蟹主养塘捕获河蟹、青虾等水产品总产量24 020 kg, 平均产量1 806 kg/hm², 总销售收入193.3万元, 总利润103.4万元。

关键词 河蟹; 主养池塘; 多品种套养技术

中图分类号 S955.6 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)16-141-02

芜湖县是安徽省河蟹、青虾、细鳞斜颌鲴等优质水产品产地之一, 但近年来河蟹池塘主养因受不利天气和市场价格波动等影响, 造成产业规模发展不快, 养殖风险增加, 养殖效益不稳。究其原因, 主要包括以下方面: ①近年来不利天气变化多端, 养殖水源遭受工农业污染加重, 造成河蟹养殖生产风险加大, 引起河蟹应激与病害增多, 从而导致养殖产量及产品品质不稳; ②塘口租金、饲料成本及管理人员工资上涨, 河蟹销售价格波动大, 引起河蟹养殖效益显著下滑。为了解决河蟹养殖生产中显现的以上问题, 笔者于2013年2月在河蟹主养池塘进行多品种套养试验, 探索河蟹主养池塘多品种套养模式及技术。

1 材料与方 法

1.1 水源条件 水源是从长江支流青弋江、水阳江引进的地表水, 用4 kW 潜水泵, 通过PVC水管引至养殖塘口, 经检测水质符合GB11067规定, 水温12~25℃, pH 7.4~8.2, 溶氧量5.0~6.2 mg/L。

1.2 池塘条件 试验池塘多为长方形或正方形, 坡比为1:2.5~3, 土壤质地为壤质, 用1.0 m×1.0 m水泥板砌成防逃墙, 内壁用水泥浆磨光, 沿距塘埂1.0 m, 开挖宽3.0 m, 深0.7~0.8 m的环沟, 池底平坦, 略向出水口处倾斜, 便于排干池水捕捞。进水口用60目筛绢网过滤进水, 以拦截水源中的野杂鱼等有害生物, 每个蟹池用直径16 cm PVC管建成独立的进排水系统。试验池面积共13.3 hm², 其中蟹池面积2.0~2.7 hm²的3口, 面积1.3 hm²的4口, 面积0.53~0.67 hm²的5口; 试验池在塘埂上架设用于管道增氧的40 kW压缩机8台^[1]。

1.3 试验饲料 试验过程中选用河蟹硬颗粒饲料。其中, 用于幼蟹及商品蟹生长的1#颗粒饲料, 粗蛋白≥36%; 2#和3#颗粒饲料, 粗蛋白≥33%, 粗蛋白≥29%; 用于优质仔虾强化培育的1#颗粒饲料, 粗蛋白≥36%; 用于高温季节投喂的谷物性饲料喂当地产玉米和黄豆。

1.4 试验苗种来源 试验用体重150~200只/kg的幼蟹13万只, 由本地自行培育; 体长2.0~2.5 cm的幼虾195万尾和体长1.2~1.5 cm青虾苗448万尾, 来自于陶辛镇青虾苗繁育基地; 体长15~20 cm的细鳞斜颌鲴(以下俗称黄条) 6 000尾、体长4.0~5.0 cm的鳊鱼苗4 000尾及少量黄白鲢大规格鱼种均来自六郎镇鱼种场。

1.5 日常管理

1.5.1 清整消毒。 试验前将池水排干, 清除池底过多淤泥, 保留淤泥厚15~20 cm, 冻晒7~10 d后注入新水20~30 cm, 并投放生石灰750~1 500 kg/hm², 化水全池泼洒消毒。

1.5.2 苗种放养。 2月底前, 试验池中放养150~200只/kg的幼蟹8 750只/hm², 放养体长2.0~2.5 cm的幼虾14.6万尾/hm², 体长15~20 cm的黄条450尾/hm²及少量黄白鲢大规格鱼种, 5月23~25日投放体长4.0~5.0 cm的鳊鱼苗300尾/hm², 7月26日再补放体长1.2~1.5 cm青虾苗33万尾/hm²。

1.5.3 种植水草, 投放活螺蛳。 3月下旬沿蟹池浅滩处种植轮叶黑藻、伊乐藻、苦草占蟹池水面的1/3, 7月下旬根据试验池水草长势, 再补植部分伊乐藻等挺水水草; 3月底在蟹池中投放活螺蛳3 000 kg/hm², 7月22日补放活螺蛳750 kg/hm²^[2]。

1.5.4 培育水质。 当蟹池水温稳定在10~15℃时, 沿试验池环沟水体, 施发酵有机粪肥1 500 kg/hm², 或定期用氨基酸肥水膏泼洒, 培育水体中浮游生物, 并根据天气及池水水温变化, 每隔10~15 d加注新水10~15 cm^[3]。

1.5.5 饲料投喂。 在试验过程中, 3~4月试验池水温一般为10~15℃时寒潮多发, 水温不稳定, 且苗种个体小, 每隔2~3 d投喂新鲜小鱼或颗粒饲料1次; 5~10月, 试验池水温稳定在20~25℃时, 以投喂河蟹颗粒饲料为主, 并采用“四定”原则, 每天投喂2次, 上午投喂占饲料量的30%, 傍晚投喂占饲料量的70%, 同时根据水温、水质、虾蟹蜕皮生长及摄食情况适当增减, 当试验池水温为25~30℃时, 摄食量大时应适当增加投喂量, 但以2 h内吃完为宜, 10月饲料投喂量逐渐减少, 并坚持投喂到11月初。饲料投喂过程中, 坚持用EM菌按饲料的1%~2%拌饵投喂, 增强养殖品种的免疫力, 并投喂变质饲料, 不随意改变饲料品种, 每次投喂饲料2

基金项目 安徽省现代农业(虾蟹类) 产业技术体系(AHCYTX-11); 安徽省科技攻关项目科技特派员专项(1104a0303028)。

作者简介 王万兵(1966-), 男, 高级工程师, 从事青虾良种繁育及河蟹、青虾等水产品种生态养殖技术与示范推广。* 通讯作者, 研究员, 从事水产良种选育与生态养殖工作。

收稿日期 2015-04-20

h后检查饲料剩余^[4]。

1.5.6 水质调控。在试验过程中,3~5月每隔10~15d加注新水1次,每次加水15~20cm,保持试验池水深1.0~1.2m,6~9月高温季节,每3~5d加注新水或换水1次,使池水水深达1.5m,且每隔20~30d施用浓度为8%的颗粒型二氧化氯全池泼洒1次。根据水质变化情况,每隔7~10d采用枯草芽孢杆菌或复合EM溶液化水泼洒1次。

1.5.7 病害防治。在试验过程中,注重试验池的水质调节,5月中旬试验池用90%硫酸锌3000g/hm²化水泼洒1次,7~9月每15~20d施用二氧化氯1次;9月上旬再施用1次硫酸锌,并每隔15~20d连续3~5d拌饲料投喂大蒜素和维生素C1次。

2 结果与分析

由表1~2可知,经过近1年的试验,试验池塘12口,面积13.3hm²,截至11月底共收获水产品24020kg,其中收获

商品蟹11571kg,套养品种产出水产品12449kg,其中产商品虾9476kg,黄条1297kg,商品鳊鱼1676kg,占河蟹主养池塘总产量的51.8%。实现销售收入193.3万元,其中套养品种获销售收入89.2万元,占河蟹主养池塘总收入的46%。总收入14.5万元/hm²,扣除试验池租金13.2万元/hm²,苗种费21.7万元/hm²,饲料费34.6万元/hm²,人员工资10.6万元/hm²,渔药成本4.2万元/hm²,水电费3.2万元/hm²以及其他成本2.4万元/hm²等各种生产成本(共89.9万元/hm²),净利润为103.4万元/hm²,每hm²实现利润7744.3元/hm²,投入产出比1:2.15。该研究中试验池塘13.3hm²,收获各类水产品24020kg,其中套养品种产出水产品12449kg,占河蟹主养池塘总产量的51.3%;实现销售总收入193.3万元/hm²,其中套养品种获销售收入89.2万元,占河蟹主养池塘总收入的46%。

表1 不同大小河蟹主养池塘产量

试验池塘	面积 hm ²	河蟹		混养品种			总产量 kg
		产量/kg	折合产量/kg/hm ²	产量/kg	折合产量/kg/hm ²	占比/%	
7口	9.4	8339	887.13	8637	918.83	50.9	16976
5口	3.9	3232	828.72	3812	977.44	54.1	7044
合计	13.3	11571		12449			24020

表2 不同大小河蟹主养池塘产出效益

试验池	面积 hm ²	河蟹		混养品种			总收入 万元
		收入/万元	折合收入/万元/hm ²	收入/万元	折合收入/万元/hm ²	占比/%	
7口	9.4	74.71	7.94	61.89	6.58	45.3	136.6
5口	3.9	29.39	7.53	27.31	7.00	48.2	56.7
合计	13.3	104.10		89.20			193.3

3 讨论

(1)该试验中扣除河蟹主养池塘套养品种的苗种费用14.5万元,在不增加饲料投喂等生产成本的前提下,实现净收入达56025元/hm²,占河蟹主养池塘总利润的38.7%。因此,在河蟹主养池塘实施多品种套养有利于化解河蟹市场价格波动大等带来的养殖风险,增加河蟹养殖综合效益,示范带动农民增收。

(2)河蟹和青虾都需要水质清新、溶氧丰富的养殖水体环境,蟹池混养青虾,因河蟹的耐氧力比青虾高,在水体缺氧时虾首先表现出不适反应,能起到“警示”的作用,从而能提示在生产管理过程中尽早采取措施,加换新水或启动增氧设备。

(3)该试验结果表明河蟹主养池塘面积为0.53~0.67hm²时,有利于提升套养青虾的摄食生长,且青虾回捕率及上市规格明显好于面积为2.0~2.7hm²的蟹塘,同时青虾苗下塘后7~10d,需要适量增加青虾喜食的粉末、细粒状饵料,有利于提高青虾苗下塘的成活率。但是,投喂时坚持宁少勿多,以尽量利用蟹池中的天然饵料,否则会引起残饵沉入池底败坏水质。

(4)细鳞斜颌鲴素有环保型鱼类和“清道夫”之称,在河蟹主养池中套养能明显减少池塘中的有机碎屑、腐殖质和残饵量,实现养殖生产用水的循环利用,对提高产品品质和效益的效果明显。但是,套养的鱼种体长不能小于15cm,否则细鳞斜颌鲴鱼回捕率仅有15%左右,且不能起到抑制蟹池内青泥苔滋生和摄食腐殖质调节水质的效果。

(5)河蟹主养池塘套养鳊鱼数量保持在225~300尾/hm²,有利于减少野杂鱼的存活,减少饲料的投喂量,但鳊鱼套养数量大于20尾以上时,影响到青虾起捕产量,同时10月中下旬河蟹捕捞结束后,11月初需采用虾笼及时起捕青虾,当水温降至8~10℃时起捕时蟹池内套养的鳊鱼可造成青虾产量大幅度下降。

参考文献

- [1] 纪礼陈. 池塘蟹鳖虾鳊高效养殖技术[J]. 渔业致富指南, 2013(23): 43-45.
- [2] 陈卫境. 大规模河蟹健康养殖的水质控制技术[J]. 科学养鱼, 2012(11): 29-30.
- [3] 张萍. 池塘多品种高效生态混养技术[J]. 科学养鱼, 2014(11): 26-27.
- [4] 马亚平. 河蟹养殖中池塘水质与底质的调控[J]. 中国水产, 2011(4): 49-51.