

贺兰县稻田扣蟹养殖技术试验

白文贤

宁夏回族自治区贺兰县水产技术推广服务中心,宁夏贺兰 750010

摘要 针对宁夏稻田养蟹大面积示范推广存在扣蟹外调、扣蟹品质差、严重制约稻田养蟹大面积示范推广的实际问题,经过 2 年的试验研究,提出适合宁夏地区稻田扣蟹养殖技术规程,确定适宜放养密度为 3.2 万只/666.67 m²,为宁夏稻田养蟹大面积示范推广提供苗种保障。

关键词 稻田;扣蟹;养殖

稻蟹共生模式是水稻种植与河蟹养殖结合的一次重要革新,稻田养殖河蟹模式在中国已经有 20 多年的历史^[1],在稻蟹共生这一生态系统中,稻田为河蟹提供一个有利于生存的环境,而且稻田中的杂草、底栖动物等可以成为河蟹优质的天然饵料,而河蟹的爬行和捕食等生命活动,又为稻田除草、除虫和施肥,减少了水稻病害的发生^[2]。稻蟹共生模式具有很好的生态、经济和社会效益,已经成为农民致富的主要途径之一^[3]。

从 2009 年开始,宁夏把稻田养蟹作为农业结构调整战略调整的切入点和突破口,在贺兰县、青铜峡市、中卫市等市县实施稻田河蟹生态种养试验示范项目,取得成功^[4-6]。稻田养蟹改变了传统的单一种养模式,实现一水两用、一地双收,提高土地和水资源的利用率,提升了水稻与河蟹的品质。为更好地推广稻蟹种养技术,解决扣蟹培育过程的关键技术环节,在贺兰县开展了稻田扣蟹养殖技术试验研究,通过密度对比试验,确定稻田扣蟹放养模式,旨在为宁夏引黄灌区稻田河蟹养殖的大面积推广提供基础数据和技术支撑。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

1) 水稻品种。宁粳 27,生育期 150 d,千粒重 23 g,株高 85 cm,耐肥抗倒。

2) 蟹苗。辽河水系(辽宁省盘锦市盘山县)大眼

幼体,每千克 15~17 万只。

3) 除草剂。必利必能,60% 苄嘧磺隆。

4) 饲料和肥料。饲料来自宁夏水产研究所自制河蟹专用配合饲料,肥料 BB 复合肥。

5) 试验地点。贺兰县洪广镇高荣村三社。

6) 试验时间。2009、2010 年重复试验。

1.2 试验方法

本试验采用单因子密度梯度法,选择面积 0.80~1.07 hm² 的稻田,各梯度各设 3 个平行,放养同批次大眼幼体密度分别 2.4、3.6、4.0 万只/666.67 m²。

1) 田间工程。

田块选择。选择交通便利、水源充足、水质良好、排灌方便、保水性好,达到旱不干、涝不淹,无污染的稻田。

田间工程。田埂高 50 cm,顶宽 40 cm,夯实、拍平,除掉杂草。田内挖环沟,沟宽 60 cm、深 40 cm,环沟距离田埂 120 cm,环沟面积占稻田总面积的 6% 左右。

选择稻田的一个拐角,建 6 m²、深 80 cm 的蟹苗暂养池,作为强化培育大眼幼体的暂养池。稻田的进排水口对角设置。

防逃、防敌害。防逃墙高度设为 60 cm,拐角处成弧形,防逃布绷紧。扣蟹养殖中的敌害主要有老鼠、青蛙、水鸟、鱼等,为防止野杂鱼等进入稻田,进排水口处设置相应网目的拦网。

2) 水稻种植。

施肥。4 月 28 日旋地后,播种机一次性施 BB 复合肥 50 kg(含 N 24%、P 10%、K 6%)。

施药。5 月 1 日施封闭药,每 666.67 m² 施必利必能 20~25 kg,60% 苄嘧磺隆 7~8 g。放入蟹苗后一些杂草可被吃掉,大型杂草采用人工拔除的办法。

水稻栽培。5 月 7 日稻田换水 8 cm 左右,5 月 8~9 日插秧。插秧采用宽窄双行(行距 19.8~39.6 cm,株距 9.9~11.9 cm),每 666.67 m² 插 1.7~1.9 万穴,为弥补蟹沟占地造成的水稻减产,应发挥边行优势,采用边行密植。

3) 大眼幼体放养。

6 月 6 日,从辽宁盘山调运大眼幼体,放入蟹苗暂养池。6 月 13 日,让蟹苗自动游出,进入稻田中。

4) 田间管理。

水质调节。蟹苗进入稻田后,水深保持 10 cm 即可。6 月 20 日换水 5 cm,6 月 30 日换水 5 cm。7 月 10 日、20 日,8 月 12 日、25 日,9 月 10 日分别换水 5 cm。

投喂。6 月 6 日放入蟹苗后,摄食水中枝角类,第 3 天投喂蛋黄,每千克大眼幼体投喂 1 个蛋黄,第 5 天开始,每天每千克大眼幼体可投喂 1~2 kg 碎鱼。半月后,投喂人工配合饲料,每天投喂 1 次,进入 9 月份,动物性饵料的投喂比例适当提高,为越冬育肥做好准备。

日常管理。勤观察、勤巡逻,加强水质检测频率,发现问题及时处理。细心观察河蟹的活动情况有无异常,特别是高温闷热天气更要注意。注意水质变化情况、河蟹摄食情况、有无死蟹、堤坝有无漏

洞,防逃设施有无破损等情况。投饵区和脱壳区必须严格分开,严禁在脱壳区投放饵料。脱壳期间,不换水。

2 结果

不同密度下水稻产量、扣蟹产量、扣蟹规格见表 1 和表 2。

在 2009 年,放养密度 3.2 万只/666.67 m² 试验稻田扣蟹产量显著高于放养密度 2.4 万只/666.67 m² 和 4.0 万只/666.67 m² 的试验稻田 ($P<0.05$),放养密度 2.4 万只/666.67 m² 和 3.2 万只/666.67 m² 试验稻田的回捕率、扣蟹规格均极显著地高于放养密度 4.0 万只/666.67 m² 的试验稻田 ($P<0.01$),水稻产量各组之间无显著差异 ($P>0.05$)。

在 2010 年,放养密度 3.2 万只/666.67 m² 试验稻田扣蟹产量显著高于放养密度 2.4 万只/666.67 m² 的试验稻田 ($P<0.05$),极显著高于放养密度 4.0 万只/666.67 m² 的试验稻田 ($P<0.01$),放养密度 2.4 万只/666.67 m² 和 3.2 万只/666.67 m² 试验稻田的回捕率极显著高于放养密度 4.0 万只/666.67 m² 的试验稻田 ($P<0.01$),放养密度 3.2 万只/666.67 m² 试验稻田扣蟹规格显著高于放养密度 4.0 万只/666.67 m² 的试验稻田 ($P<0.05$),放养密度 2.4 万只/666.67 m² 试验稻田扣蟹规格极显著高于放养密度 4.0 万只/666.67 m² 的试验稻田 ($P<0.01$),水稻产量各组之间无显著差异 ($P>0.05$)。

3 讨论

1) 本试验是利用稻田培育蟹种试验,扣蟹单位

表 1 2009 年扣蟹产量、水稻产量情况表

| 处理 | 放养密度/(万只/666.67 m ²) | 扣蟹产量/(kg/666.67 m ²) | 水稻产量/(kg/666.67 m ²) | 回捕率/% | 扣蟹规格/g |
|----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|---------------|
| 对照 | | | 538.00 ± 46.70 a | | |
| 1 | 2.4 | 45.67 ± 4.51 b | 546.33 ± 52.16 a | 28.77 ± 2.86 A | 6.63 ± 0.67 A |
| 2 | 3.2 | 59.00 ± 6.56 a | 550.67 ± 50.52 a | 29.27 ± 3.23 A | 6.26 ± 0.47 A |
| 3 | 4.0 | 42.33 ± 5.13 b | 544.33 ± 44.74 a | 19.60 ± 2.36 B | 5.38 ± 0.84 B |

注:表中同列数据大写字母不同表示差异极显著 ($P<0.01$),小写字母不同表示差异显著 ($P<0.05$),下表同。

表 2 2010 年扣蟹产量、水稻产量情况表

| 处理 | 放养密度/(万只/666.67 m ²) | 扣蟹产量/(kg/666.67 m ²) | 水稻产量/(kg/666.67 m ²) | 回捕率/% | 扣蟹规格/g |
|----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|
| 对照 | | | 535.33 ± 41.06 a | | |
| 1 | 2.4 | 48.67 ± 3.51 ABb | 545.33 ± 61.08 a | 32.2 ± 2.31 A | 6.30 ± 0.85 Aa |
| 2 | 3.2 | 58.00 ± 5.00 Aa | 562.33 ± 43.43 a | 30.70 ± 2.70 A | 5.89 ± 0.88 ABa |
| 3 | 4.0 | 42.67 ± 4.04 Bb | 533.33 ± 49.03 a | 21.33 ± 2.02 B | 5.02 ± 0.89 Bb |

面积产量较高,良好的稻田条件和有效的水质调控措施,是保证本试验成功的重要基础。

2)本试验扣蟹的总回捕率(19.5%以上)较高,有以下几方面的原因。一是加强防逃设施;二是大眼幼体经强化培育后自行进入稻田,事先培肥暂养池水质,让蟹苗“肥水下池”,强化培育一周后,此时蟹苗个体较大,对环境适应能力强,利于成活。三是及时投喂饲料。

3)根据试验结果,稻田养殖扣蟹,水稻产量不会低于常规水稻种植,综合考虑,适宜放养密度为 3.2 万只 /666.67 m²。

参 考 文 献

- [1] 樊祥国.我国河蟹养殖的现状和发展对策[J].中国渔业经济研究, 2000(4):14-15.
- [2] 姚成田,周世新,杨晓东.稻田养蟹生态农业模式的建立[J].辽宁气象,2005(2):14.
- [3] 闰志利,林瑞敏,牛俊义,等.我国稻蟹共生技术研究的现状与前景展望[J].北方水稻,2008,38(2):5-8.
- [4] 金满洋,张朝阳,刘瑾冰,等.青铜峡市稻田河蟹生态种养新技术试验总结[J].宁夏农林科技,2010(5):4-6.
- [5] 周学林,曹玉魁,黄迎春.吴忠市稻田养殖河蟹技术浅析[J].宁夏农林科技,2010(6):46-48.
- [6] 沈涛.中卫市稻田养殖扣蟹技术[J].渔业致富指南,2011(16):40-41.

养猪喂料五条 提高养猪效益

1)喂料数量要适宜。在科学配制日粮的基础上,一定要重视饲料的适宜喂量,以充分发挥生产性能,提高饲料的营养价值。一般猪的日投喂饲料量可按其体重的 4%进行饲喂。瘦肉型猪体重在 60 kg 以上的,可按体重的 3.5%进行饲喂。对于育肥猪,可根据预期日增重与预期饲料利用率(饲料 / 增重)确定。

2)注重科学搭配青饲料。青饲料是多种营养物质相对平衡的保健食品,它们来源广,物美价廉,一般 10 kg 青饲料相当于 1 kg 精饲料。据有关资料显示,生长育肥猪前期青绿饲料及精饲料的比例为 1.0 : (0.3~1.0) : 0.5,后期比例为 1.0 : (0.5~1.0) : 0.7,可使每头猪节约饲料 27.3~32.7 kg,饲料利用率提高 10%左右,头均增加利润 12.6~16.2 元。一般青绿饲料与精饲料的比例为 2 : (1~4) : 1,公猪为 1 : (1~2) : 1,后备猪及商品猪前期为 0.3 : (1.0~0.5) : 1.0,商品猪后期为 0.5 : (1.0~0.7) : 1.0,能繁殖母猪以 2 : (1~4) : 1 为宜。

3)注重生料拌湿喂及定时喂。据有关试验,一般饲料熟喂比生喂的利用率低 10%左右。因此,除豆类、红薯及残渣要热处理后饲喂外,其他饲料要用水拌湿和生喂,以减少营养成分的损失,提高饲料利用率。同时在喂料次数上,除 10 周龄以前的仔猪需要日喂 3~4 次外,其它猪提倡采用日喂 2 次制(但夏末及冬天提倡夜间加 1 次餐),以减少因多次饲喂刺激猪只运动而增加体能的消耗和饲料抛撒造成的浪费,从而提高养猪效益。

4)提倡在夜间加喂 1 次夜餐。冬天光照短,气温低,昼短夜长,天气寒冷,猪的体能消耗较多。23:00-2:00 加喂夜食,有利于补充猪体能量的消耗,抵御寒冷,促进生长发育。夏末白天气温高,天气炎热,猪体的散热能力差,夜间相对气温低,猪食欲旺盛,零点左右给猪加喂 1 次夜餐可保证猪体的营养需要,促进生长发育。所以,不论是寒冷的冬天,还是炎热的夏末,给猪加喂夜餐均可提高养殖效益。

5)注重供给清洁充足的饮水。水是体内所有细胞的组成部分,它对调节体温、养分的运行、消化、吸收和废物的排泄等一系列新陈代谢过程都有重要作用。一般猪的供水量为:春秋末为体重的 16%,夏末为体重的 23%,冬末为 10%。提倡让猪自己饮水,以提高增重效果。

来源:世界工厂现代农业网