



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108719155 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201810530665.1

(22)申请日 2018.05.29

(71)申请人 广西壮族自治区水产科学研究院
地址 530021 广西壮族自治区南宁市青秀区青山路8号

(72)发明人 杨彦豪 王瑞 杨慧赞 黄光华
曾兰 马华威 卢小花 吕敏

(74)专利代理机构 南宁深之意专利代理事务所
(特殊普通合伙) 45123

代理人 卢颖

(51)Int.Cl.

A01K 61/59(2017.01)

A01G 22/22(2018.01)

A01G 31/00(2018.01)

A23K 50/80(2016.01)

权利要求书2页 说明书9页

(54)发明名称

一种稻田养殖罗氏沼虾的方法

(57)摘要

本发明属于水产养殖技术领域,涉及一种稻田养殖罗氏沼虾的方法,主要包括以下步骤:稻田准备、放苗前准备、虾苗放养、饵料投喂、养殖管理、捕捞。本发明通过充分利用稻田优势,将罗氏沼虾养殖和水稻种植有机结合,挖掘二者的生产潜力,经过合理控制及管理,养殖出的罗氏沼虾病害少、生长速度快、个体大、肉质好、成活率高、产量高、养殖过程对环境污染小,达到了生态养殖,具有良好的经济效益。

1. 一种稻田养殖罗氏沼虾的方法,其特征在于,主要包括以下步骤:

(1) 稻田准备:

a. 选择水源充足、水质良好、排灌方便、雨季不涝、保水性能好的稻田;

b. 在稻田四周开挖环沟,环沟底宽0.5-1m,口宽1-2m,深1.5m以上,坡比为1:1-2.5,稻田面积大于10亩时可在稻田中间开挖“十”或“井”字形田间沟,环沟和田间沟总面积不超过稻田面积的10%;

c. 在环沟和田间沟内铺设微孔增氧管;

d. 加固田埂,并在田埂和环沟之间设置用木棍固定的防护网;

e. 按照高灌低排的格局修建进排水口,并在进排水口设置60-80目网片;

(2) 放苗前准备:

a. 整田消毒:耕整稻田,并按100kg/亩将块状生石灰化浆后,趁热在整个稻田泼洒进行消毒;

b. 种植水草:在环沟和田间沟中加水30cm,并均匀种植水生植物,水生植物种植面积不超过环沟和田间沟总面积的30%-40%;

c. 插秧:水生植物成活后,继续在稻田内注水,准备插秧;选择叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种,插秧密度为30cm*15cm;

d. 合理施肥:水温稳定在20℃以上放苗,放苗前7-10天,使稻田水位稳定在10-20cm深,按300-500kg/亩向稻田中撒入发酵过的有机肥,培养生物饵料;

(3) 虾苗放养:选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗,按照1.5-2万尾/亩养殖密度,在晴天的早上或傍晚投放至环沟内;

(4) 饵料投喂:放苗后刚开始不需要投喂饲料,10天后逐步投喂人工饲料,日投喂量占虾体重的5%-8%,每天分上下午两次投喂,上午投喂量占日投喂量的30%-35%,下午投喂量占日投喂量的65%-70%;投喂时,在环沟内投喂每次投喂量的70%,在稻田中投喂每次投喂量的30%;每次投喂以虾苗幼体1-2h吃完为宜,具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定,饲料粒径根据罗氏沼虾生长情况及时调整;

(5) 养殖管理:保持水质清爽,水色以淡绿色为宜,每5-10天换水一次,换水量一般为稻田水量的1/5,排水时注意水流速度不能太快,排水后应及时进水恢复水位,高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水,换水频率和换水量视水质情况而定;为保持水体溶氧量在5mg/L以上,每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施,当发现有虾浮头时,应及时灌注新水或开动增氧设备,情况严重时还应投放增氧药品;每天巡塘,检查水温、水位、进排水口及饵料台,及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况;

(6) 病害防治:罗氏沼虾病害较少,每隔10-15天定在环沟泼洒浓度为5-10ppm生石灰防止病害发生;水稻病害防治首选常用的杀虫灯、害虫天敌、性诱剂等物理、生物防治方法,配合使用常用的低毒、低残留的生物农药,喷施农药时,应提前降低稻田水位,使稻田内的罗氏沼虾回到环沟和田间沟;

(7) 捕捞:在稻田中养殖120天后,采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

2. 根据权利要求1所述的稻田养殖罗氏沼虾的方法,其特征在于,所述步骤(2)中水生植物为轮叶黑藻、浮萍、水花生、苦草、伊乐藻中的一种或多种;所述的有机肥为以鸡粪、牛粪、猪粪、稻糠或秸秆,经过发酵15-20天后使用。

3. 根据权利要求1所述的稻田养殖罗氏沼虾的方法,其特征在于,所述步骤(3)中虾苗的放养方法是:先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上,等袋内外水温相差小于1度时,把虾苗从袋内轻轻放出。

4. 根据权利要求1所述的稻田养殖罗氏沼虾的方法,其特征在于,所述步骤(4)中的人工饲料以投喂鱼肉、螺肉为主,辅助投喂少量罗氏沼虾专用配合饲料以改善营养。

一种稻田养殖罗氏沼虾的方法

技术领域

[0001] 本发明属于现代水产养殖技术领域,更具体地说,是涉及一种稻田生态养殖罗氏沼虾的方法。

背景技术

[0002] 罗氏沼虾(*Macrobrachium rosenbergii*),又名马来西亚大虾、淡水长臂大虾,是国内最主要的淡水养殖品种,具有生长速度快、食性广泛、适应性和抗逆性强、易于养殖等特点,素有淡水虾王之称。又因其壳薄体肥,肉质鲜嫩、营养丰富、味道鲜美深受广大消费者的喜爱。随着社会经济的发展,生活水平不断提高,人们对罗氏沼虾的需求量也在不断增加。目前,罗氏沼虾主要采用池塘养殖,面临两大问题:一是因养殖密度较高,病害频频爆发,罗氏沼虾的养殖成活率低和养殖经济效益差,二是养殖过程中产生粪便、废水等也会对环境造成很大的污染。

[0003] 因此亟需一种生态的罗氏沼虾养殖技术来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,提供一种成活率高、经济效益好的罗氏沼虾稻田生态养殖方法。

[0005] 为了实现这一目的,本发明的技术解决方案是:这种稻田养殖罗氏沼虾的方法,主要包括以下步骤:

一种稻田养殖罗氏沼虾的方法,主要包括以下步骤:

(1) 稻田准备:

a. 选择水源充足、水质良好、排灌方便、雨季不涝、保水性能好的稻田;

b. 在稻田四周开挖环沟,环沟底宽0.5-1m,口宽1-2m,深1.5m以上,坡比为1:1-2.5,稻田面积大于10亩时可在稻田中间开挖“十”或“井”字形田间沟,环沟和田间沟总面积不超过稻田面积的10%;

c. 在环沟和田间沟内铺设微孔增氧管;

d. 加固田埂,并在田埂和环沟之间设置用木棍固定的防护网;

e. 按照高灌低排的格局修建进排水口,并在进排水口设置60-80目网片;

(2) 放苗前准备:

a. 整田消毒:耕整稻田,并按100kg/亩将块状生石灰化浆后,趁热在整个稻田泼洒进行消毒;

b. 种植水草:在环沟和田间沟中加水30cm,并均匀种植水生植物,水生植物种植面积不超过环沟和田间沟总面积的30%-40%;

c. 插秧:水生植物成活后,继续在稻田内注水,准备插秧;选择叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种,插秧密度为30cm*15cm;

d. 合理施肥:水温稳定在20℃以上放苗,放苗前7-10天,使稻田水位稳定在10-20cm

深,按300-500kg/亩向稻田中撒入发酵过的有机肥,培养生物饵料;

(3) 虾苗放养:选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗,按照1.5-2万尾/亩养殖密度,在晴天的早上或傍晚投放至环沟内;

(4) 饵料投喂:放苗后刚开始不需要投喂饲料,10天后逐步投喂人工饲料,日投喂量占虾体重的5%-8%,每天分上下午两次投喂,上午投喂量占日投喂量的30%-35%,下午投喂量占日投喂量的65%-70%;投喂时,在环沟内投喂每次投喂量的70%,在稻田中投喂每次投喂量的30%;每次投喂以虾苗幼体1-2h吃完为宜,具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定,饲料粒径根据罗氏沼虾生长情况及时调整;

(5) 养殖管理:保持水质清爽,水色以淡绿色为宜,每5-10天换水一次,换水量一般为稻田水量的1/5,排水时注意水流速度不能太快,排水后应及时进水恢复水位,高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水,换水频率和换水量视水质情况而定;为保持水体溶氧量在5mg/L以上,每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施,当发现有虾浮头时,应及时灌注新水或开动增氧设备,情况严重时还应投放增氧药品;每天巡塘,检查水温、水位、进排水口及饵料台,及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况;

(6) 病害防治:罗氏沼虾病害较少,每隔10-15天定期在环沟泼洒浓度为5-10ppm生石灰防止病害发生;水稻病害防治首选常用的杀虫灯、害虫天敌、性诱剂等物理、生物防治方法,配合使用常用的低毒、低残留的生物农药,喷施农药时,应提前降低稻田水位,使稻田内的罗氏沼虾回到环沟和田间沟;

(7) 捕捞:在稻田中养殖120天后,采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

[0006] 优选的,所述步骤(2)中水生植物为轮叶黑藻、浮萍、水花生、苦草、伊乐藻中的一种或多种;所述的有机肥为以鸡粪、牛粪、猪粪、稻糠或秸秆,经过发酵15-20天后使用。

[0007] 优选的,所述步骤(3)中虾苗的放养方法是:先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上,等袋内外水温相差小于1度时,把虾苗从袋内轻轻放出。

[0008] 优选的,所述步骤(4)中的人工饲料以投喂鱼肉、螺肉为主,辅助投喂少量罗氏沼虾专用配合饲料以改善营养。

[0009] 本发明充分利用稻田优势,将罗氏沼虾养殖和水稻种植有机结合,挖掘二者的生产潜力,经过合理控制及管理,相比现有的技术,具有的有益效果如下:

1. 本发明的方法通过改变罗氏沼虾传统的池塘养殖方法,在稻田中建设环形养殖沟或田间沟,实现了罗氏沼虾与水稻共养,不影响稻田的正常生产,一田两用,合理利用土地资源,管理科学,实现罗氏沼虾和水稻的双丰收。

[0010] 2. 本发明的方法可利用稻田中的嫩草、昆虫、禾苗花粉作为罗氏沼虾的饲料,可降低罗氏沼虾养殖过程中饲料成本;罗氏沼虾产生的排泄物可以转化为易于水稻吸收的肥料,可供水稻吸收,使水稻和罗氏沼虾在共生的环境中得以相互依存和促进,减少污染,形成供给、代谢、转化再利用的良性生态链,生态环保。

[0011] 3. 本发明的方法采用叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种在稻田里种植,能够提供给养殖的罗氏沼虾提供足够的歇息地,由于水稻品种抗病虫害能力强,能够减少除虫工作,有效避免了喷洒药物对罗氏沼虾的污染,使虾苗在接近天然环境中生长,提高虾苗幼体的成活率。

[0012] 4. 本发明的方法采用的饵料为绿色无公害且成本低廉,能够增强罗氏沼虾食欲,

促进罗氏沼虾对钙、磷物质的消化吸收,提高罗氏沼虾的抗病能力及成活率,加强罗氏沼虾的应激能力。

[0013] 5. 本发明在环沟和田间沟内种植水生植物,可消耗沟底淤泥中的氨氮、硝酸盐等,起到净化淤泥,净化水质的作用;水生植物不仅能够为罗氏沼虾提供适宜的栖息环境,还提供了适口饲料,轮叶黑藻、浮萍、水花生、苦草或伊乐藻内的活性素还可以促进罗氏沼虾个体长大,提高罗氏沼虾肉质。

[0014] 6. 本发明的方法成本低廉,操作简便,不使用激素或化学药品,虾苗成活率高,生长健壮,出苗快,且虾苗不携带有害病原体,可以提高养殖成功率,具有较好的经济效益。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本发明作进一步说明:

实施例1:

一稻田养殖罗氏沼虾的方法,主要包括以下步骤:

(1) 稻田准备

- a. 选择水源充足、水质良好、排灌方便、雨季不涝、保水性能好的稻田;
- b. 在稻田四周开挖环沟,环沟底宽0.5m,口宽1m,深1.5m以上,坡比为1:1,稻田面积不足10亩,不需在稻田中间开挖“十”字形田间沟,环沟总面积不超过稻田面积的10%;
- c. 在环沟和田间沟内铺设微孔增氧管;
- d. 加固田埂,并在田埂和环沟之间设置用木棍固定的防护网;
- e. 按照高灌低排的格局修建进排水口,并在进排水口设置60目网片,防止敌害生物进入;

(2) 放苗前准备

- a. 整田消毒:耕整稻田,将2000kg块状生石灰化浆后趁热在整个稻田泼洒进行消毒,以杀灭田中的敌害生物;
- b. 种植水草:在环沟中加水至水深30cm,并均匀种植轮叶黑藻的水生植物,水生植物种植面积不超过环沟和田间沟总面积的30%;
- c. 插秧:水生植物成活后,继续在稻田内注水,准备插秧;选择叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种,在稻田内插秧,插秧密度为30cm*15cm;
- d. 合理施肥:水温稳定在20℃以上放苗,放苗前7-10天,使稻田水位稳定在10-20cm深,向稻田中撒入6000kg经15天发酵过的鸡粪,培养生物饵料;

(3) 虾苗放养:选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗,按照1.5-2万尾/亩养殖密度,在晴天的早上或傍晚投放至环沟内;放养时,先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上,等袋内外水温相差小于1度时,把虾苗从袋内轻轻放出;

(4) 饵料投喂:放苗后刚开始不需要投喂饲料,10天后逐步投喂人工饲料,日投喂量占虾体重的5%-8%,每天分上下午两次投喂,上午投喂量占日投喂量的30%,下午投喂量占日投喂量的70%;投喂时,在环沟内投喂每次投喂量的70%,在稻田中投喂每次投喂量的30%;每次投喂以虾苗幼体1-2h吃完为宜,具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定,饲料粒径根据罗氏沼虾生长情况及时调整;其中投喂饲料以鱼肉、螺肉为主,辅助投喂少量罗氏沼虾专用配合饲料以改善营养;

(5) 养殖管理:保持水质清爽,水色以淡绿色为宜,每5-10天换水一次,换水量一般为稻田水量的1/5,排水时注意水流速度不能太快,排水后应及时进水恢复水位,高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水,换水频率和换水量视水质情况而定;为保持水体溶氧量在5mg/L以上,每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施,当发现有虾浮头时,应及时灌注新水或开动增氧设备,情况严重时还应投放增氧药品;每天巡塘,检查水温、水位、进排水口及饵料台,及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况;

(6) 病害防治:罗氏沼虾病害较少,每隔10天在环沟定期泼洒浓度为10ppm生石灰防止病害发生;水稻病害防治首选常用的杀虫灯、害虫天敌、性诱剂等物理、生物防治方法,配合使用常用的低毒、低残留的生物农药,喷施农药时,应提前降低稻田水位,使稻田内的罗氏沼虾回到环沟和田间沟;

(7) 捕捞:在稻田中养殖120天后,采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

[0016] 实施例2:

一稻田养殖罗氏沼虾的方法,主要包括以下步骤:

(1) 稻田准备

- a. 选择水源充足、水质良好、排灌方便、雨季不涝、保水性能好的稻田;
- b. 在稻田四周开挖环沟,环沟底宽0.5m,口宽1.5m,深1.5m以上,坡比为1:1.5,稻田面积为10亩以上,在稻田中间开挖“十”字形田间沟,环沟和田间沟总面积不超过稻田面积的10%;
- c. 在环沟和田间沟内铺设微孔增氧管;
- d. 加固田埂,并在田埂和环沟之间设置用木棍固定的防护网;
- e. 按照高灌低排的格局修建进排水口,并在进排水口设置60目网片,防止敌害生物进入;

(2) 放苗前准备

- a. 整田消毒:耕整稻田,将2000kg块状生石灰化浆后趁热在整个稻田泼洒进行消毒,以杀灭田中的敌害生物;
- b. 种植水草:在环沟和田间沟中加水至水深30cm,并均匀种植轮叶黑藻、浮萍和水花生的水生植物,水生植物种植面积不超过环沟和田间沟总面积的35%;
- c. 插秧:水生植物成活后,继续在稻田内注水,准备插秧;选择叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种,在稻田内插秧,插秧密度为30cm*15cm;
- d. 合理施肥:水温稳定在20℃以上放苗,放苗前7-10天,使稻田水位稳定在10-15cm深,向稻田中撒入6000kg经15天发酵过的牛粪或猪粪,培养生物饵料;

(3) 虾苗放养:选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗,按照1.5-2万尾/亩养殖密度,在晴天的早上或傍晚投放至环沟内,并在田间沟内进行多点投放;放养时,先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上,等袋内外水温相差小于1度时,把虾苗从袋内轻轻放出;

(4) 饵料投喂:放苗后刚开始不需要投喂饲料,10天后逐步投喂人工饲料,日投喂量占虾体重的5%-8%,每天分上下午两次投喂,上午投喂量占日投喂量的30%,下午投喂量占日投喂量的70%;投喂时,在环沟内投喂每次投喂量的70%,在稻田中投喂每次投喂量的30%;每次投喂以虾苗幼体1-2h吃完为宜,具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定,饲料粒径根据罗氏沼虾生长情况及时调整;其中投喂饲料以鱼肉、螺肉为主,辅助投喂少量罗氏沼虾专用

配合饲料以改善营养；

(5) 养殖管理：保持水质清爽，水色以淡绿色为宜，每5-10天换水一次，换水量一般为稻田水量的1/5，排水时注意水流速度不能太快，排水后应及时进水恢复水位，高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水，换水频率和换水量视水质情况而定；为保持水体溶氧量在5mg/L以上，每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施，当发现有虾浮头时，应及时灌注新水或开动增氧设备，情况严重时还应投放增氧药品；每天巡塘，检查水温、水位、进排水口及饵料台，及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况；

(6) 病害防治：罗氏沼虾病害较少，每隔10天在环沟或田间沟定期泼洒浓度为10ppm生石灰防止病害发生；水稻病害防治首选常用的杀虫灯、害虫天敌、性诱剂等物理、生物防治方法，配合使用常用的低毒、低残留的生物农药，喷施农药时，应提前降低稻田水位，使稻田内的罗氏沼虾回到环沟和田间沟；

(7) 捕捞：在稻田中养殖120天后，采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

[0017] 实施例3：

一稻田养殖罗氏沼虾的方法，主要包括以下步骤：

(1) 稻田准备

- a. 选择水源充足、水质良好、排灌方便、雨季不涝、保水性能好的稻田；
- b. 在稻田四周开挖环沟，环沟底宽0.8m，口宽1.5m，深1.5m以上，坡比为1:2，稻田面积为10亩以上，在稻田中间开挖“十”字形田间沟，环沟和田间沟总面积不超过稻田面积的10%；
- c. 在环沟和田间沟内铺设微孔增氧管；
- d. 加固田埂，并在田埂和环沟之间设置用木棍固定的防护网；
- e. 按照高灌低排的格局修建进排水口，并在进排水口设置80目网片，防止敌害生物进入；

(2) 放苗前准备

- a. 整田消毒：耕整稻田，将2000kg块状生石灰化浆后趁热在整个稻田泼洒进行消毒，以杀灭田中的敌害生物；
- b. 种植水草：在环沟和田间沟中加水至水深30cm，并均匀种植轮叶黑藻、苦草和伊乐藻的水生植物，水生植物种植面积不超过环沟和田间沟总面积的40%；
- c. 插秧：水生植物成活后，继续在稻田内注水，准备插秧；选择叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种，在稻田内插秧，插秧密度为30cm*15cm；
- d. 合理施肥：水温稳定在20℃以上放苗，放苗前7-10天，使稻田水位稳定在10-20cm深，向稻田中撒入6000kg经20天发酵过的猪粪或稻糠，培养生物饵料；

(3) 虾苗放养：选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗，按照1.5-2万尾/亩养殖密度，在晴天的早上或傍晚投放至环沟内，并在田间沟内进行多点投放；放养时，先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上，等袋内外水温相差小于1度时，把虾苗从袋内轻轻放出；

(4) 饵料投喂：放苗后刚开始不需要投喂饲料，10天后逐步投喂人工饲料，日投喂量占虾体重的5%-8%，每天分上下午两次投喂，上午投喂量占日投喂量的32%，下午投喂量占日投喂量的68%；投喂时，在环沟内投喂每次投喂量的70%，在稻田中投喂每次投喂量的30%；每次投喂以虾苗幼体1-2h吃完为宜，具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定，饲料粒径根据

罗氏沼虾生长情况及时调整;其中投喂饲料以鱼肉、螺肉为主,辅助投喂少量罗氏沼虾专用配合饲料以改善营养;

(5) 养殖管理:保持水质清爽,水色以淡绿色为宜,每5-10天换水一次,换水量一般为稻田水量的1/5,排水时注意水流速度不能太快,排水后应及时进水恢复水位,高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水,换水频率和换水量视水质情况而定;为保持水体溶氧量在5mg/L以上,每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施,当发现有虾浮头时,应及时灌注新水或开动增氧设备,情况严重时还应投放增氧药品;每天巡塘,检查水温、水位、进排水口及饵料台,及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况;

(6) 病害防治:罗氏沼虾病害较少,每隔12天在环沟或田间沟定期泼洒浓度为10ppm生石灰防止病害发生;水稻病害防治首选常用的杀虫灯、害虫天敌、性诱剂等物理、生物防治方法,配合使用常用的低毒、低残留的生物农药,喷施农药时,应提前降低稻田水位,使稻田内的罗氏沼虾回到环沟和田间沟;

(7) 捕捞:在稻田中养殖120天后,采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

[0018] 实施例4:

一稻田养殖罗氏沼虾的方法,主要包括以下步骤:

(1) 稻田准备

- a. 选择水源充足、水质良好、排灌方便、雨季不涝、保水性能好的稻田;
- b. 在稻田四周开挖环沟,环沟底宽1m,口宽2m,深1.5m以上,坡比为1:2,稻田面积为10亩以上,在稻田中间开挖“十”字形田间沟,环沟和田间沟总面积不超过稻田面积的10%;
- c. 在环沟和田间沟内铺设微孔增氧管;
- d. 加固田埂,并在田埂和环沟之间设置用木棍固定的防护网;
- e. 按照高灌低排的格局修建进排水口,并在进排水口设置80目网片,防止敌害生物进入;

(2) 放苗前准备

- a. 整田消毒:耕整稻田,将2000kg块状生石灰化浆后趁热在整个稻田泼洒进行消毒,以杀灭田中的敌害生物;
- b. 种植水草:在环沟和田间沟中加水至水深30cm,并均匀种植轮叶黑藻、浮萍、水花生、苦草和伊乐藻的水生植物,水生植物种植面积不超过环沟和田间沟总面积的40%;
- c. 插秧:水生植物成活后,继续在稻田内注水,准备插秧;选择叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种,在稻田内插秧,插秧密度为30cm*15cm;
- d. 合理施肥:水温稳定在20℃以上放苗,放苗前7-10天,使稻田水位稳定在10-20cm深,向稻田中撒入6000kg经20天发酵过的鸡粪或秸秆,培养生物饵料;

(3) 虾苗放养:选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗,按照1.5-2万尾/亩养殖密度,在晴天的早上或傍晚投放至环沟内;放养时,先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上,等袋内外水温相差小于1度时,把虾苗从袋内轻轻放出;

(4) 饵料投喂:放苗后刚开始不需要投喂饲料,10天后逐步投喂人工饲料,日投喂量占虾体重的5%-8%,每天分上下午两次投喂,上午投喂量占日投喂量的35%,下午投喂量占日投喂量的65%;投喂时,在环沟内投喂每次投喂量的70%,在稻田中投喂每次投喂量的30%;每次投喂以虾苗幼体1-2h吃完为宜,具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定,饲料粒径根据

罗氏沼虾生长情况及时调整;其中投喂饲料以鱼肉、螺肉为主,辅助投喂少量罗氏沼虾专用配合饲料以改善营养;

(5) 养殖管理:保持水质清爽,水色以淡绿色为宜,每5-10天换水一次,换水量一般为稻田水量的1/5,排水时注意水流速度不能太快,排水后应及时进水恢复水位,高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水,换水频率和换水量视水质情况而定;为保持水体溶氧量在5mg/L以上,每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施,当发现有虾浮头时,应及时灌注新水或开动增氧设备,情况严重时还应投放增氧药品;每天巡塘,检查水温、水位、进排水口及饵料台,及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况;

(6) 病害防治:罗氏沼虾病害较少,每隔15天在环沟和田间沟定期泼洒浓度为5ppm生石灰防止病害发生;水稻病害防治首选常用的杀虫灯、害虫天敌、性诱剂等物理、生物防治方法,配合使用常用的低毒、低残留的生物农药,喷施农药时,应提前降低稻田水位,使稻田内的罗氏沼虾回到环沟和田间沟;

(7) 捕捞:在稻田中养殖120天后,采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

[0019] 实施例5:

一稻田养殖罗氏沼虾的方法,主要包括以下步骤:

(1) 稻田准备

- a. 选择水源充足、水质良好、排灌方便、雨季不涝、保水性能好的稻田;
- b. 在稻田四周开挖环沟,环沟底宽1m,口宽2m,深1.5m以上,坡比为1: 2.5,稻田面积为10亩以上,在稻田中间开挖“十”字形田间沟,环沟和田间沟总面积不超过稻田面积的10%;
- c. 在环沟和田间沟内铺设微孔增氧管;
- d. 加固田埂,并在田埂和环沟之间设置用木棍固定的防护网;
- e. 按照高灌低排的格局修建进排水口,并在进排水口设置80目网片,防止敌害生物进入;

(2) 放苗前准备

- a. 整田消毒:耕整稻田,将2000kg块状生石灰化浆后趁热在整个稻田泼洒进行消毒,以杀灭田中的敌害生物;
- b. 种植水草:在环沟和田间沟中加水至水深30cm,并均匀种植水花生、苦草和伊乐藻的水生植物,水生植物种植面积不超过环沟和田间沟总面积的35%;
- c. 插秧:水生植物成活后,继续在稻田内注水,准备插秧;选择叶片开张角度小、抗病虫害、抗倒伏且耐肥性强的紧穗型水稻品种,在稻田内插秧,插秧密度为30cm*15cm;
- d. 合理施肥:水温稳定在20℃以上放苗,放苗前7-10天,使稻田水位稳定在10-20cm深,向稻田中撒入6000kg经18天发酵过的牛粪、稻糠或秸秆,培养生物饵料;

(3) 虾苗放养:选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗,按照1.5-2万尾/亩养殖密度,在晴天的早上或傍晚投放至环沟内;放养时,先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上,等袋内外水温相差小于1度时,把虾苗从袋内轻轻放出;

(4) 饵料投喂:放苗后刚开始不需要投喂饲料,10天后逐步投喂人工饲料,日投喂量占虾体重的5%-8%,每天分上下午两次投喂,上午投喂量占日投喂量的30%,下午投喂量占日投喂量的70%;投喂时,在环沟内投喂每次投喂量的70%,在稻田中投喂每次投喂量的30%;每次

投喂以虾苗幼体1-2h吃完为宜,具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定,饲料粒径根据罗氏沼虾生长情况及时调整;其中投喂饲料以鱼肉、螺肉为主,辅助投喂少量罗氏沼虾专用配合饲料以改善营养;

(5) 养殖管理:保持水质清爽,水色以淡绿色为宜,每5-10天换水一次,换水量一般为稻田水量的1/5,排水时注意水流速度不能太快,排水后应及时进水恢复水位,高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水,换水频率和换水量视水质情况而定;为保持水体溶氧量在5mg/L以上,每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施,当发现有虾浮头时,应及时灌注新水或开动增氧设备,情况严重时还应投放增氧药品;每天巡塘,检查水温、水位、进排水口及饵料台,及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况;

(6) 病害防治:罗氏沼虾病害较少,每隔15天在环沟和田间沟定期泼洒浓度为5ppm生石灰防止病害发生;水稻病害防治首选常用的杀虫灯、害虫天敌、性诱剂等物理、生物防治方法,配合使用常用的低毒、低残留的生物农药,喷施农药时,应提前降低稻田水位,使稻田内的罗氏沼虾回到环沟和田间沟;

(7) 捕捞:在稻田中养殖120天后,采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

[0020] 对比例:

利用池塘养殖的方法养殖罗氏沼虾,主要包括以下步骤:

(1) 池塘准备

选择池塘水源充足、水质良好、排灌方便、水深在0.5-1.5m,池坡比为1:2.5,面积20亩,池埂坚实,阳光充足,池底平坦,清除池塘中淤泥,冰冻曝晒7天,在池埂内四周铺设微孔增氧管,每3-5亩水面配备3千瓦叶轮式增氧机1台,按照高灌低排的格局修建进排水口,并在进排水口设置75目网片,防止敌害生物进入;

(2) 放苗前准备

a. 池塘消毒:将2500kg块状生石灰化浆后趁热在整个池塘泼洒进行消毒,以杀灭池塘中的敌害生物;

b. 种植水草:在池塘中加30cm高的水,并均匀种植水生植物,水生植物种植面积为1亩;

d. 投放有机肥:放苗前7-10天,池塘水位稳定在高50-70cm,向池塘中撒入10000kg经20天发酵过的鸡粪或秸秆,培养生物饵料;

(3) 虾苗放养:选择体长为0.8-1cm、体质健康、活力好的虾苗,按照2.0万尾/亩养殖密度,在晴天的早上,先将装有虾苗的虾苗袋浮在水面上,等袋内外水温相差较小时把虾苗从袋内放出至池塘内;

(4) 饵料投喂:放苗后刚开始不需要投喂饲料,10天后逐步投喂人工配合饲料,日投喂量占虾体重的5%-8%,每天分上下午两次投喂,上午投喂量占日投喂量的30%,下午投喂量占日投喂量的70%;池塘设8个饵料台,投喂时,均匀投放在池边浅水中;每次投喂以虾苗幼体1-2小时吃完为宜,具体投喂量根据水温、天气及水质情况而定,饲料粒径根据罗氏沼虾生长情况及时调整;

(5) 养殖管理:保持水质清爽,水色以淡绿色为宜,每5-10天换水一次,换水量一般为稻田水量的1/5,排水时注意水流速度不能太快,排水后应及时进水恢复水位,高温季节一般选择早上、晚上或阴雨天换水,换水频率和换水量视水质情况而定;为保持水体溶氧量在

5mg/L以上,每天22点至次日7点、晴天12点至14点和阴雨天都需要开启增氧设施,当发现有虾浮头时,应及时灌注新水或开动增氧设备,情况严重时还应投放增氧药品;每隔15天在池塘内泼洒浓度为5ppm生石灰防止病害发生;每天巡塘,检查水温、水位、进排水口及饵料台,及时了解罗氏沼虾的生长、摄食情况;

(6) 捕捞:在稻田中养殖120天后,采用拉网捕捞或干水法捕捞罗氏沼虾。

[0021] 以上实验均由同一人饲养管理,养殖结果如下表:

方法	本发明					池塘养殖
实例	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	对比例
成活率	95%	96%	93%	94%	94%	72%
沼虾平均体重 (g)	48.5	46.1	49.3	47.2	47.5	40.3
养殖天数	120					120
沼虾颜色	肉质透明					部分乌黑、有斑点
抗逆性	无病害发生					易发生病害

由上表可知,本发明方法养殖的罗氏沼虾具有无病害、成活率高、生长速度快、个体大、肉质好、产量高的优点。