



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105409848 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510905679. 3

(22) 申请日 2015. 12. 10

(71) 申请人 广东海洋大学

地址 524000 广东省湛江市麻章区湖光岩东
广东海洋大学

(72) 发明人 孙成波 李晓筠 刘东超 陈兆明
史黎黎 王平 杨世平

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限
公司 44228

代理人 李慧

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种蓝子鱼与日本囊对虾混养控制细菌病的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种蓝子鱼与日本囊对虾混养控制细菌病的方法,该方法是通过投放全长为 0. 8~1. 0cm 的日本囊对虾虾苗,投放密度为 7~8 万尾 / 亩,当养殖至日本囊对虾体长为 2~3cm 时,再投放体长 2~3cm 的蓝子鱼,投放量 500~600 尾 / 亩。本发明利用具植物食性的蓝子鱼可以摄食残饵、粪便、浮游生物和浒苔,减少池塘水体和底部污染,改良养殖池塘环境,降低池塘水体和底泥中有害细菌含量,控制对虾养殖中细菌病的发生和扩散;利用蓝子鱼与日本囊对虾混养及时消除移除池底和水体中多余的营养物质,降低细菌数量,防止对虾细菌病的爆发,提高养殖的成功率。

1. 一种蓝子鱼与日本囊对虾混养控制细菌病的方法,其特征在于:该方法是投放全长为 0.8~1.0cm 的日本囊对虾虾苗,投放密度为 7~8 万尾/亩,当养殖至日本囊对虾体长为 2~3cm 时,再投放体长 2~3cm 的蓝子鱼,投放量 500~600 尾/亩。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:所述方法包括如下步骤:

(1) 养殖池选取和消毒:选取面积 1333m²,池深 1.5m,沙泥底质,有中央排水系统并连接水处理系统的两口池塘;每造收完虾后,把塘水排干,让太阳晒至塘底龟裂,彻底清除池底淤泥和有机物、塘壁藤壶;放养前一个月,每亩用生石灰 70~100 千克,将其均匀分布于塘底,并进行翻耕,暴晒;进水至 20~30 厘米;采用氯制剂进行池底消毒,有效氯浓度为 30 克/立方米,全池泼洒清塘药物杀灭鱼、虾、蟹卵、细菌、病毒;

(2) 施肥和基础饵料培育:养殖用水均为沙滤并过滤海水,放苗前 15 天加水 80~100 厘米左右,接着用有效氯浓度为 5~10 克/立方米氯制剂对水体消毒;2 天后选择晴天上午进行施肥,培育基础饵料,肥水可以按每亩用肥水育藻剂 400 克和白云石粉 15 千克;以后每 3~5 天视池水水色和浮游生物量进行追肥,保证有丰富的基础饵料生物;

(3) 放苗:放苗时水质要求水位 100±10 厘米,水色呈黄绿色,透明度 30~40 厘米,肥而嫩爽,池水中基础饵料生物较丰富;水温:24~28℃;pH 值:8.0~8.6 之间,不低于 7.6,与育苗池 pH 相差不超过 0.5;盐度:虾池盐度控制在 25~35 之间,不低于 18,与育苗池盐度相差不超过 5;放养要求虾苗个体肥壮,规格整齐,体表清洁,无寄生物,游动活泼;养殖 20d 后,放养体长 2~3cm 的蓝子鱼 1100 尾;

(4) 养殖和管理:日本囊对虾有昼伏夜出的习性,投饵在日落后进行,午夜后结束,早期 10 天投料 2 餐,11~17 天投喂 3 餐,20 日后改投喂 4 餐;日本囊对虾池水溶氧量不低于 3 毫克/升,养殖后期加开增氧机,延长增氧机开机时间;适量补充营养盐类,保持水质稳定,每 10~15 天全池泼洒 2~3 克/立方米磷酸氢钙 1 次,20 克/立方米白云石粉 1 次,1~2 克/立方米碳酸氢钠 1 次,以调节水体总碱度达到 100 毫克/升以上;提高对虾免疫能力和抗应激能力,在饲料中添加 3% 的免疫多糖,2% 的生物酶活性添加剂,5% 的维生素 C,3% 的维生素 E,连续喂 5 天,每天喂 2 餐;高温季节添加大蒜素 2~4%,同时每亩泼洒维生素 C 300 克、葡萄糖 500 克。

一种蓝子鱼与日本囊对虾混养控制细菌病的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种蓝子鱼与日本囊对虾混养控制细菌病的方法,属于水产养殖技术领域。

背景技术

[0002] 对虾养殖业是我国海水养殖支柱产业,近年发展迅速,年产量维持在 130 万吨左右。但是放养密度不断增加,养殖环境恶化、病害发生率高等弊端日愈凸显。除白斑综合症、桃拉综合症、黄头病等病毒病危害之外,偷死病、肝胰腺坏死症等综合性疾病日益严重。特别是对虾早期综合死亡症(Early Mortality Syndrome,简称EMS)病害的发生,使整个对虾产业遭到灾难性的打击。

[0003] 日本囊对虾(*Marsupenaeus japonicus*),又称日本囊对虾(*Kuruma prawn*),别名车虾、斑节虾、竹节虾,原产日本、中国、菲律宾、澳大利亚等国,广泛分布于印度、西太平洋地区,主要在日本列岛、南非红海、阿拉伯湾、孟加拉湾等海区,以日本的沿海数量最多。于上世纪 80 年代起在我国浙江、福建和广东等省陆续开始养殖,现从海南到大连沿海均有养殖,规模日益扩大。日本囊对虾是优良的养殖品种,虾肉质鲜嫩,营养丰富,适合盐度较高地区养殖,且耐低温、耐干能力强,适合鲜活虾出售,经济价值高。由于病害频发增加了日本囊对虾养殖难度。细菌感染使对虾的体质变弱,免疫力下降,一旦环境发生变化使潜在的病毒病更容易爆发。

[0004] 蓝子鱼属于鲈形目(*Perciformes*),蓝子鱼科(*Siganidae*),蓝子鱼属(*Siganus*),俗称泥猛,共有二十多种,我国主要养殖黄斑蓝子鱼 [*S. oarmin*(*Bloch*et *Schneider*)] 和褐蓝子鱼 [*S. fuscescens* (*Houttuyn*)]。蓝子鱼喜栖息于岩礁、珊瑚丛和红树林沼泽的河海交界处,多习惯群体活动、栖息和觅食。由于其食性杂,可摄食池塘中藻类和附着物,具有清洁水体功能且经济价值高。蓝子鱼属广盐度鱼类,其生长较佳盐度为 22‰左右,与日本囊对虾生长条件相近。蓝子鱼适合于混养,养殖实践证明蓝子鱼混养的成功率高于单养。

[0005] 鱼虾混养可有效防治虾病,其原理因混养鱼类生态习性不同而不同,滤食性鱼类和杂食性鱼类能滤食水中浮游生物、有机悬浮物、细菌团块等,清除残饵、粪便、生物尸体等有机碎屑,从而起着控制浮游生物过度繁殖,减少非养殖对象的耗氧量,保持池水的稳定,为对虾生长提供了良好的水质环境。肉食性鱼类能吃掉池塘中的病弱虾,还可追逐虾类,产生“鲶鱼效应”,保证池虾的活力,提高免疫力,达到防病效果,有效控制病原体的快速繁殖和传播。目前已有鱼虾混养的研究,例如中国专利 CN101622962A、CN103430882A、CN102771422A 和 CN103621448A 等。

[0006] 细菌病对日本囊对虾的养殖造成严重危害,感染高致死细菌病对虾死亡率达 90%以上,感染低致死细菌会降低对虾抵抗力诱发病毒病。综上所述,需要改变日本囊对虾现有的养殖模式。高密度精养池中加入适合混养的蓝子鱼。投放蓝子鱼经过实验研究确定合适规格及投放的最适密度。通过与蓝子鱼混养,日本囊对虾的养殖过程中可有效控制细菌病,减少药物的使用,形成良好的池塘生态环境,以适应我国对虾养殖发展要求。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种蓝子鱼与日本囊对虾混养控制细菌病的方法,该方法是利用具植物食性的蓝子鱼可以摄食残饵、粪便、浮游生物和浒苔,减少池塘水体和底部污染,改良养殖池塘环境,降低池塘水体和底泥中有害细菌含量,控制对虾养殖中细菌病的发生和扩散;利用蓝子鱼与日本囊对虾混养及时消除移除池底和水体中多余的营养物质,降低细菌数量,防止对虾肝胰腺坏死症的爆发,提高养殖的成功率。

[0008] 本发明的技术方案如下:一种蓝子鱼与日本囊对虾混养控制细菌病的方法,该方法是投放全长为0.8~1.0cm的日本囊对虾虾苗,投放密度为7~8万尾/亩,当养殖至日本囊对虾体长为2~3cm时,再投放体长2~3cm的蓝子鱼,投放量500~600尾/亩。

[0009] 优选的,本发明的养殖方法可以采用如下步骤:

(1) 养殖池选取和消毒:选取面积1500m²左右,池深1.5m,沙泥底质,有中央排水系统并连接水处理系统的两口池塘;每造收完虾后,把塘水排干,让太阳晒至塘底龟裂,彻底清除池底淤泥和有机物、塘壁藤壶等。放养前一个月,每亩用生石灰70~100千克,将其均匀分布于塘底,并进行翻耕,暴晒;进水至20~30厘米;采用氯制剂进行池底消毒,有效氯浓度为30克/立方米,全池泼洒清塘药物杀灭鱼、虾、蟹卵、细菌、病毒等;

(2) 施肥和基础饵料培育:养殖用水均为沙滤并过滤海水,放苗前15天加水80~100厘米左右,接着用有效氯浓度为5~10克/立方米氯制剂对水体消毒;2天后选择晴天上午进行施肥,培育基础饵料,肥水可以按每亩用肥水育藻剂400克和白云石粉15千克;以后每3~5天视池水水色和浮游生物量进行追肥,保证有丰富的基础饵料生物;

(3) 放苗:放苗时水质要求水位100厘米左右,水色呈黄绿色,透明度30~40厘米,肥而嫩爽,池水中基础饵料生物较丰富;水温:最适水温为24~28℃;pH值:虾池pH值最适在8.0~8.6之间,不应低于7.6,与育苗池pH相差不超过0.5;盐度:虾池盐度控制在25~35之间,不低于18,与育苗池盐度相差不超过5;放养要求虾苗个体肥壮,规格整齐,体表清洁,无寄生物,全长1厘米以上,游动活泼;养殖20d后,放养体重2~3cm的蓝子鱼1100尾;

(4) 养殖和管理:日本囊对虾有昼伏夜出的习性,投饵应在日落后进行,午夜后结束,早期10天投料2餐,11~17天投喂3餐,20日后改投喂4餐;日本囊对虾池水溶氧量不低于3毫克/升,养殖后期加开增氧机,延长增氧机开机时间;适量补充营养盐类,保持水质稳定,每10~15天全池泼洒2~3克/立方米磷酸氢钙1次,20克/立方米白云石粉1次,1~2克/立方米碳酸氢钠1次,以调节水体总碱度达到100毫克/升以上;提高对虾免疫能力和抗应激能力,可在饲料中添加3%的免疫多糖,2%的生物酶活性添加剂,5%的维生素C,3%的维生素E,连续喂5天,每天喂2餐;高温季节添加大蒜素2~4%,同时每亩泼洒维生素C300克、葡萄糖500克。

[0010] 本发明改变了日本囊对虾现有的养殖模式,是将具植物食性的蓝子鱼与日本囊对虾进行混养的生态养殖方法,与蓝子鱼的混养可增加日本囊对虾活动;蓝子鱼在日本囊对虾养殖过程对早期浮头暗游的病弱虾清除能力极强,在本发明中起到防止细菌病相互传染的作用;同时,蓝子鱼也可以清除池底残腐动物,清除残饵和对虾的粪便,起到降低池水有机质的作用,增强了水体的自净能力,达到净化水质的目的。

具体实施方式

[0011] 下面通过实施例对本发明做进一步详细说明,这些实施例仅用来说明本发明,并不限制本发明的范围。

[0012] 实施例 在湛江东海岛实验基地采用本发明方法进行日本囊对虾的养殖。

[0013] 选取实验池塘分别为 1# 和 2#、面积均为 1333m²,池深 1.5m,沙泥底质,有中央排水系统并连接水处理系统。每造收完虾后,把塘水排干,让太阳晒至塘底龟裂,彻底清除池底淤泥和有机物、塘壁藤壶等。放养前一个月,每亩用生石灰 70 ~ 100 千克,将其均匀分布于塘底,并进行翻耕,暴晒。进水至 20 ~ 30 厘米。采用氯制剂进行池底消毒,有效氯浓度为 30 克 / 立方米,全池泼洒清塘药物杀灭鱼、虾、蟹卵、细菌、病毒等。

[0014] 养殖用水均为沙滤并过滤海水,放苗前 15 天加水 80 ~ 100 厘米左右,接着用有效氯浓度为 5 ~ 10 克 / 立方米氯制剂对水体消毒。2 天后选择晴天上午进行施肥,培育基础饵料,肥水可以按每亩用肥水育藻剂 400 克和白云石粉 15 千克。以后每 3 ~ 5 天视池水水色和浮游生物量进行追肥,保证有丰富的基础饵料生物。

[0015] 放苗时水质要求(1)水位 100 厘米左右,水色呈黄绿色,透明度 30 ~ 40 厘米,肥而嫩爽,池水中基础饵料生物较丰富。(2)水温 :最适水温为 24 ~ 28℃。(3) pH 值 :虾池 pH 值最适在 8.0 ~ 8.6 之间,不应低于 7.6,与育苗池 pH 相差不超过 0.5。(4)盐度 :虾池盐度控制在 25 ~ 35 之间,不低于 18,与育苗池盐度相差不超过 5。放养要求虾苗个体肥壮,规格整齐,体表清洁,无寄生物,全长 1 厘米以上,游动活泼。养殖 20d 后,放养体重 2 ~ 3cm 的蓝子鱼 1100 尾。

[0016] 日本囊对虾有昼伏夜出的习性,投饵应在日落后进行,午夜后结束,早期 10 天投料 2 餐,11 ~ 17 天投喂 3 餐,20 日后改投喂 4 餐。日本囊对虾池水溶氧量不低于 3 毫克 / 升,养殖后期加开增氧机,延长增氧机开机时间。适量补充营养盐类,保持水质稳定建议每 10 ~ 15 天全池泼洒 2 ~ 3 克 / 立方米磷酸氢钙 1 次,20 克 / 立方米白云石粉 1 次,1 ~ 2 克 / 立方米碳酸氢钠 1 次,以调节水体总碱度达到 100 毫克 / 升以上。提高对虾免疫能力和抗应激能力,可在饲料中添加 3‰ 的免疫多糖,2‰ 的生物酶活性添加剂,5‰ 的维生素 C,3‰ 的维生素 E,连续喂 5 天,每天喂 2 餐;高温季节添加大蒜素 2 ~ 4‰,同时每亩泼洒维生素 C 300 克、葡萄糖 500 克。

[0017] 经过 145 ~ 160 天的养殖,规格为 86 条 / 千克,平均亩产 425 千克,平均售价 68 元 / 斤,亩利润 37245 元,同时收获蓝子鱼 730 尾,平均体重为 112g。