



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 112369352 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202011291210.2

(22) 申请日 2020.11.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112369352 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(73) 专利权人 福建省淡水水产研究所

地址 350002 福建省福州市鼓楼区西洪路
555号

(72) 发明人 王茂元 黄洪贵 何国森 胡振禧
田田 吴妹英

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

专利代理师 俞舟舟 蔡学俊

(51) Int. Cl.

A01K 61/10 (2017.01)

A01K 61/59 (2017.01)

(56) 对比文件

CN 110915728 A, 2020.03.27

CN 107980673 A, 2018.05.04

CN 106332819 A, 2017.01.18

CN 111758620 A, 2020.10.13

CN 1528133 A, 2004.09.15

CN 106954571 A, 2017.07.18

CN 203523554 U, 2014.04.09

CN 111387110 A, 2020.07.10

WO 2019019662 A1, 2019.01.31

黄兆琼. 广州华轩 CIQ 出入境备案场 反季节轮养效益佳.《海洋与渔业》.2020, (第7期), 第50-51页.

曹永军 等. 南美白对虾连栋大棚双茬养殖试验.《科学养鱼》.2018, (第6期), 第30-32页.

张翼. 加州鲈鱼池塘养殖技术探讨.《河南水产》.2018, (第2期), 第6-7页.

审查员 张鸿艳

权利要求书2页 说明书6页

(54) 发明名称

一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法

(57) 摘要

本发明提供一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法, 包括以下步骤: 每年1月份前后, 投放可摄食人工配合饲料的反季节大口黑鲈苗种, 养至7-8月份起捕上市; 9月份大口黑鲈销售完毕后, 清整池塘再放养凡纳滨对虾, 养至翌年1月前后捕捞上市; 养殖过程通过微孔增氧和水车式增氧机增氧, 同时定期泼洒复合微生态制剂调节水质; 这样依次循环轮养大口黑鲈与凡纳滨对虾。本发明充分利用了轮养生物的拮抗作用与反季节商品鱼虾的价格优势, 提高养殖水体空间 and 时间的利用效率, 减少病害发生, 增加养殖效益, 化解养殖风险。

1. 一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法,其特征在于,包含以下具体步骤:每年1月份前后,池塘投放反季节大口黑鲈苗种,养至7-8月份起捕上市;然后在池塘里放养凡纳滨对虾,养至翌年1月前后捕捞上市;依次循环轮养大口黑鲈与凡纳滨对虾;

所述池塘选择为土池,池型整齐,池底平整,池深2.5-3.5m,淤泥较少,保水性能好,进排水方便,进水口用双层80目密网过滤;增氧设施设备齐全,采用底部微孔增氧和水面水车式增氧,每667m²配备0.2kW微孔增氧设备1套、0.75kW增氧机1台;养殖用水水质清新无污染,符合国家渔业养殖用水标准;

所述苗种放养前须进行清塘消毒,清除池塘多余淤泥,保持池底淤泥厚度小于10cm;平整池底,加固池埂;排干池水暴晒10-20天,池底晒透后进行消毒,使用100-150kg/667m²的生石灰进行干法消毒清塘,7-10天后加注新水;

所述大口黑鲈养殖方法包括:

(1) 苗种投放:每年1月份前后投放可摄食人工配合饲料的反季节大口黑鲈鱼种,无病无伤体质健壮,规格整齐8-10cm/尾,投放密度按照4000-6000尾/667m²,投苗前使用3%盐水浸浴5-10min后投放,然后使用聚维酮碘全池泼洒消毒;

(2) 饲料投喂:大口黑鲈下塘第二天,开始投喂蛋白含量40%-45%的大口黑鲈专用人工配合饲料;水温低于20℃时,投食率控制在3%-5%,水温高于20℃时,投食率控制在6%-8%;每日投喂2次,即上午8:00-9:00、下午17:00-18:00,每次投喂时间30min;投喂遵循“四定”和“慢-快-慢”原则,同时根据天气、水质、摄食情况及适口性及时调整投喂策略;

(3) 水质调控:养殖初期,池塘水深维持在1.0-1.5m,中后期2.0-3.0m;每10-15天选择在晴天上午使用光合细菌、芽孢杆菌、硝化细菌和底质改良剂调节水质,保持水质肥、活、嫩、爽,透明度维持在35-45cm,当透明度低于20cm时,须换注新水;每7-10天加注新水1次,每次20-30cm;每30天使用生石灰调节pH,用量10-15kg/667m²;保持池塘溶解氧4.0mg/L以上;

(4) 捕捞:养至7-8月份,当池塘中的大口黑鲈平均规格达400g/尾以上时,根据市场价格,诱捕上市出售,捕捞前须停饲2天,待全部出售完毕后清整池塘进行下一轮凡纳滨对虾养殖;

所述凡纳滨对虾养殖方法包括:

(1) 苗种投放:每年9月份前后,待大口黑鲈全部出售完毕清整池塘后,放养淡化过的凡纳滨对虾一代苗种,无病无伤体质健壮活泼、体节细长、大小均匀、肌肉充实,苗种规格为0.8-1.0cm/尾,放苗前须试水,24h后虾苗的存活率100%则投放虾苗,放养密度为4-6万尾/667m²;

(2) 饲料投喂:凡纳滨对虾下塘第2天,开始投喂凡纳滨对虾专用配合饲料,蛋白含量40%以上,每天投喂3次,即上午8:00-9:00、中午12:00-13:00、下午16:00-19:00,前期10-20日全池投喂,中后期缩小投放范围,在增氧机形成的无污物环流带投喂,日投喂量控制在5%-8%,且以1h内吃完为准;投喂量应虾健康状况、蜕壳、水质和气候调整:大量蜕壳时少投,蜕壳一天后多投,阴雨缺氧、天气多变时少投,晴天多投,水色好时多投,水色变差时少投;

(3) 水质调控:放养初期30-50d,水深保持在0.8-1.0m;养殖中期50-80d,水深保持在1.2-1.5m;养殖后期80-120d,水深保持在1.8m以上;养殖中后期每15d进行1次换水,换水量为养殖池塘总水量的5%-10%,维持透明度在30-40cm;每15d使用100g/667m²EM复合菌或

芽孢杆菌或水质保护解毒剂来调控水质,若pH值超过9.0,使用5kg/667m²的红糖和1L/667m²的乳酸菌调节和稳定pH值;若透明度低于30cm时用1L/667m²的光合细菌调节透明度;使用微生物制剂前、后7d不使用消毒剂;始终保持池水溶氧量维持在5mg/L以上,池塘底层溶氧在3mg/L以上;

(4)捕捞:养至1月前后,当凡纳滨对虾体重达到80-100尾/kg时,通过地笼网具诱捕方式,捕大留小开始上市。

一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法

技术领域

[0001] 本发明属于水产养殖领域,涉及两种水产品池塘高效轮养技术,具体是一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法。

背景技术

[0002] 大口黑鲈(*Micropterus salmoides*)属鲈形目(Perciformes)、太阳鱼科(Centrarchidae),黑鲈属(*Micropterus*),又称加州鲈、大嘴鲈,为典型的肉食性广温淡水鱼类,原产于北美洲,上世纪八十年代引入我国开始养殖。因其具有适应性强、生长快、易起捕、养殖周期短等优点,已成为我国重要的特色淡水养殖品种;同时其肉质鲜美细嫩、无肌间刺、外形美观,深受养殖者和消费者欢迎。凡纳滨对虾(*Penaeus vannamei*)属节肢动物门(Arthropoda)、甲壳纲(Crustacea)、十足目(Decapoda)、对虾科(Penaeidae)、对虾属(*Penaeus*),又称南美白对虾、白肢虾、万氏对虾,原产于中、南美洲太平洋沿岸的暖水水域,因其具有生长迅速、适应能力强且耐高密度养殖,为当今世界上养殖产量最高的三大优良虾种之一,具有很高的经济价值。

[0003] 目前,大口黑鲈和凡纳滨对虾的主要养殖方式仍然停留在单养和精养,这种长时间单一的养殖模式,往往会造成养殖池塘老化、水生态环境恶化、饲料系数上升等问题,进而出现养殖过程中病害增多,养殖产量和效益下降,严重制约了大口黑鲈和凡纳滨对虾产业的快速发展。迄今尚无大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘轮养的相关报道。为了改善大口黑鲈、凡纳滨对虾的养殖困境,改善养殖环境、提高养殖效益,充分发挥这两种水产品的反季节价格优势,本发明首次开发了一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决现有技术不足,提供一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法。本发明利用水生动物不同的生物学与生态学特性、生物拮抗作用以及反季节价格优势等因素,提高养殖水体空间和时间的利用效率,减少病害发生,增加养殖效益,化解养殖风险。

[0005] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0006] 一种大口黑鲈与凡纳滨对虾池塘反季节轮养方法,包含以下具体步骤:每年1月份前后,池塘投放反季节大口黑鲈苗种,养至7-8月份起捕上市;然后在池塘里放养凡纳滨对虾,养至翌年1月前后捕捞上市;依次循环轮养大口黑鲈与凡纳滨对虾。

[0007] 所述池塘选择为土池,池型整齐,池底平整,池深2.5-3.5m,淤泥较少,保水性能好,进排水方便,进水口用双层80目密网过滤;增氧设施设备齐全,采用底部微孔增氧和水面水车式增氧,每667m²配备0.2kW微孔增氧设备1套、0.75kW增氧机1台;养殖用水水质清新无污染,符合国家渔业养殖用水标准。

[0008] 所述苗种放养前须进行清塘消毒,清除池塘多余淤泥,保持池底淤泥厚度小于10cm;平整池底,加固池埂;排干池水暴晒10-20天,池底晒透后进行消毒,使用100-150kg/

667m²的生石灰进行干法消毒清塘,7-10天后加注新水。

[0009] 所述大口黑鲈养殖方法包括:

[0010] (1) 苗种投放:每年1月份前后投放可摄食人工配合饲料的反季节大口黑鲈鱼种,无病无伤体质健壮,规格整齐8-10cm/尾,投放密度按照4000-6000尾/667m²,投苗前使用3%盐水浸浴5-10min后投放,然后使用聚维酮碘全池泼洒消毒;

[0011] (2) 饲料投喂:大口黑鲈下塘第二天,开始投喂蛋白含量40%-45%的大口黑鲈专用人工配合饲料;水温低于20℃时,投食率控制在3%-5%,水温高于20℃时,投食率控制在6%-8%;每日投喂2次,即上午8:00-9:00、下午17:00-18:00,每次投喂时间30min;投喂遵循“四定”和“慢-快-慢”原则,同时根据天气、水质、摄食情况及适口性及时调整投喂策略;

[0012] (3) 水质调控:养殖初期,池塘水深维持在1.0-1.5m,中后期2.0-3.0m;每10-15天选择在晴天上午使用光合细菌、芽孢杆菌、硝化细菌和底质改良剂调节水质,保持水质肥、活、嫩、爽,透明度维持在35-45cm,当透明度低于20cm时,须换注新水;每7-10天加注新水1次,每次20-30cm;每30天使用生石灰调节pH,用量10-15kg/667m²;保持池塘溶解氧4.0mg/L以上;

[0013] (4) 捕捞:养至7-8月份,当池塘中的大口黑鲈平均规格达400g/尾以上时,根据市场价格,诱捕上市出售,捕捞前须停饲2天,待全部出售完毕后清整池塘进行下一轮凡纳滨对虾养殖。

[0014] 所述凡纳滨对虾养殖方法包括:

[0015] (1) 苗种投放:每年9月份前后,待大口黑鲈全部出售完毕清整池塘后,放养淡化过的凡纳滨对虾一代苗种,无病无伤体质健壮活泼、体节细长、大小均匀、肌肉充实,苗种规格为0.8-1.0cm/尾,放苗前须试水,24h后虾苗的存活率100%则投放虾苗,放养密度为4-6万尾/667m²;

[0016] (2) 饲料投喂:凡纳滨对虾下塘第2天,开始投喂凡纳滨对虾专用配合饲料,蛋白含量40%以上,每天投喂3次,即上午8:00-9:00、中午12:00-13:00、下午16:00-19:00,前期10-20日全池投喂,中后期缩小投放范围,在增氧机形成的无污物环流带投喂,日投喂量控制在5%-8%,且以1h内吃完为准;投喂量根据虾健康状况、蜕壳、水质和气候等调整:大量蜕壳时少投,蜕壳一天后多投,阴雨缺氧、天气多变时少投,晴天多投,水色好时多投,水色变差时少投;

[0017] (3) 水质调控:放养初期30-50d,水深保持在0.8-1.0m;养殖中期50-80d,水深保持在1.2-1.5m;养殖后期80-120d,水深保持在1.8m以上;养殖中后期每15d进行1次换水,换水量为养殖池塘总水量的5%-10%,维持透明度在30-40cm;每15d使用100g/667m²EM复合菌或芽孢杆菌或水质保护解毒剂来调控水质,若pH超过9.0,使用5kg/667m²的红糖和1L/667m²的乳酸菌调节和稳定pH值;若透明度低于30cm时用1L/667m²的光合细菌调节透明度;使用微生物制剂前、后7d不使用消毒剂;始终保持池水溶氧量维持在5mg/L以上,池塘底层溶氧在3mg/L以上;

[0018] (4) 捕捞:养至1月前后,当凡纳滨对虾体重达到80-100尾/kg时,通过地笼网具诱捕方式,捕大留小开始上市。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0020] 1、本发明中大口黑鲈与凡纳滨对虾鱼虾轮养,充分利用了生物的拮抗作用,降低

病害发生,提高了池塘水体空间和时间利用效率,可实现生态效益和经济效益双赢。

[0021] 2、本发明在大口黑鲈、凡纳滨对虾养殖成活率、商品鱼虾的规格与市场价格方面均具有明显的优势。常规的大口黑鲈和凡纳滨对虾养殖技术一般选择在4-5月份放苗,养殖过程会经历7-9月高温病害爆发期,严重影响养殖成活率,且商品鱼虾集中上市不具有价格优势。而本发明中利用大口黑鲈反季节苗种,在1月放养,7-8月份上市,错开病害爆发期和商品鱼集中上市,养殖成活率和价格优势显著;凡纳滨对虾在9月前后放苗,同样避开7-8月份发病高峰期,同时在春节前后销售商品虾,养殖成活率和价格优势明显。

[0022] 3、本发明中大口黑鲈的养殖,全程投喂专用的人工配合饲料,不投喂冰鲜鱼,保护了生态环境,降低了池塘环境承载压力,减少病害发生,同时降低养殖劳动强度。

[0023] 4、本发明中池塘底部的微孔增氧以及水面的水车式增氧,保证了养殖水体的溶解氧含量,同时配合复合微生物制剂的使用,加快了水中有机物的快速氧化降解,使得养殖水体能够保持清爽,为养殖品种提供一个良好的养殖生态环境。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例进一步对本发明作详细说明,但本发明的保护范围并不限于下列实施例中。下列实例中未注明具体条件的方法,通常按照常规条件或制造厂商所建议的条件。

[0025] 实施例1:

[0026] 1、池塘选择:选择池塘面积为 $10 \times 667\text{m}^2$ 的土池,池底平整,底淤泥厚度小于10cm,池深2.5m,进水口用双层80目密网过滤;配备1.5 kW增氧机5台,2.0 kW微孔增氧设备1套,水质清新无污染。2017年1月初,池水排干暴晒10天后使用120kg/667m²的生石灰消毒清塘,7天后加注新水0.8m,做好苗种放养前准备。

[0027] 2、大口黑鲈养殖:

[0028] (1) 苗种投放:2017年1月19日,投放可摄食人工配合饲料的反季节大口黑鲈鱼种50000尾,规格8cm/尾,放苗前使用3%盐水浸浴5min,下塘后使用聚维酮碘全池泼洒消毒。

[0029] (2) 饲料投喂:大口黑鲈下塘第二天,开始投喂蛋白含量40%的大口黑鲈专用人工配合饲料,初期水温较低,日投食率为3%,4月份以后,日投食率8%,每天上午8:00、下午18:00各投喂1次,每次投喂时间30min。并遵循“四定”和“慢-快-慢”投食原则,同时根据天气、水质、鱼摄食情况及适口性及时进行了调整。“四定”即“定时,定点,定质,定量”。“慢-快-慢”原则即刚开始鱼摄食快时投喂也快,到后面摄食减慢时投喂减慢,以不浪费无剩料为原则。

[0030] (3) 水质调控:养殖初期,池塘水深维持在1.0 m,中后期2.0 m;每15天在晴天上午使用光合细菌、芽孢杆菌、硝化细菌和底质改良剂调节水质,保持水质肥、活、嫩、爽,透明度维持在40cm左右;每10天加注新水1次,每次30cm,每30天使用10kg/667m²生石灰调节pH;养殖全程保持池塘溶解氧4.5mg/L以上。

[0031] (4) 捕捞:8月26日,停饲2天后,全部诱捕拉网上市销售,大口黑鲈平均规格480g/尾。池塘总产量20400kg,平均单产2040kg/667m²,养殖成活率85%;销售总额652800元,平均利润27744元/667m²。

[0032] 3、凡纳滨对虾养殖:

[0033] (1) 苗种投放:8月26日,大口黑鲈全部出售完毕后进行池塘清整,池水排干暴晒10天后使用150kg/667m²的生石灰消毒清塘,7天后加注新水0.8m。放养淡化过的凡纳滨对虾一代苗种50万尾,苗种规格为1.0cm/尾,无病无伤体质健壮活泼、体节细长、大小均匀、肌肉充实,放苗前24h试水。

[0034] (2) 饲料投喂:凡纳滨对虾下塘第2天,开始投喂蛋白含量45%的凡纳滨对虾专用配合饲料,每天上午8:00、中午12:00、下午18:00各投喂1次,前10天全池投喂,中后期在增氧机形成的无污物环流带投喂,日投喂量控制在6%,以1h内吃完为准;投喂遵循大量蜕壳时少投,蜕壳一天后多投,阴雨缺氧、天气多变时少投,晴天多投,水色好时多投,水色变差时少投等。

[0035] (3) 水质调控:放养初期30d,水深保持在0.8m;养殖中期,水深保持在1.5m;养殖后期,水深保持在1.8m以上;养殖中后期每15d进行1次换水,换水量为养殖池塘总水量的8%,维持透明度在30cm;每15d使用100g/667m²EM复合菌来调控水质,pH超过9.0时,使用5kg/667m²的红糖和1L/667m²的乳酸菌调节和稳定pH值;透明度低于30cm时用1L/667m²的光合细菌调节透明度;使用微生物制剂前、后7d不使用消毒剂;始终保持池水溶氧量维持在5mg/L以上,池塘底层溶氧在3mg/L以上。

[0036] (4) 捕捞:养至1月10日,通过地笼网具诱捕方式,捕大留小开始上市。池塘总产量3120kg,平均单产312kg/667m²,养殖成活率56%;销售总额156000元,平均利润8150元/667m²。

[0037] 实施例2:

[0038] 1、池塘选择:选择池塘面积为15×667m²的土池,池底平整,底淤泥厚度小于10cm,池深3.0m,进水口用双层80目密网过滤;配备1.5 kW增氧机8台,2.0 kW微孔增氧设备2套,水质清新无污染。2018年1月上旬,池水排干暴晒10天后使用120kg/667m²的生石灰消毒清塘,7天后加注新水0.8m,做好苗种放养前准备。

[0039] 2、大口黑鲈养殖:

[0040] (1) 苗种投放:2018年1月18日,投放可摄食人工配合饲料的反季节大口黑鲈鱼种67500尾,规格10cm/尾,放苗前使用3%盐水浸浴10min,下塘后使用聚维酮碘全池泼洒消毒。

[0041] (2) 饲料投喂:大口黑鲈下塘第二天,开始投喂蛋白含量45%的大口黑鲈专用人工配合饲料,初期水温较低,日投食率为3%,4月份以后,日投食率8%,每天上午8:00、下午18:00各投喂1次,每次投喂时间30min。并遵循“四定”和“慢-快-慢”投食原则,同时根据天气、水质、鱼摄食情况及适口性及时进行了调整。“四定”即“定时,定点,定质,定量”。“慢-快-慢”原则即刚开始鱼摄食快时投喂也快,到后面摄食减慢时投喂减慢,以不浪费无剩料为原则。

[0042] (3) 水质调控:养殖初期,池塘水深维持在1.2 m,中后期2.5 m;每15天在晴天上午使用光合细菌、芽孢杆菌、硝化细菌和底质改良剂调节水质,保持水质肥、活、嫩、爽,透明度维持在40cm左右;每10天加注新水1次,每次30cm,每30天使用10kg/667m²生石灰调节pH;养殖全程保持池塘溶解氧4.5mg/L以上。

[0043] (4) 捕捞:8月10日,停饲2天后,全部诱捕拉网上市销售,大口黑鲈平均规格502g/尾。池塘总产量30412kg,平均单产2027kg/667m²,养殖成果率89.7%;销售总额1064420元,平均利润32432元/667m²。

[0044] 3、凡纳滨对虾养殖:

[0045] (1) 苗种投放:8月10日,大口黑鲈全部出售完毕后进行池塘清整,池水排干暴晒10天后使用150kg/667m²的生石灰消毒清塘,7天后加注新水1.0m。放养淡化过的凡纳滨对虾一代苗种90万尾,苗种规格为0.8cm/尾,无病无伤体质健壮活泼、体节细长、大小均匀、肌肉充实,放苗前24h试水。

[0046] (2) 饲料投喂:凡纳滨对虾下塘第2天,开始投喂蛋白含量45%的凡纳滨对虾专用配合饲料,每天上午8:00、中午12:00、下午18:00各投喂1次,前10天全池投喂,中后期在增氧机形成的无污物环流带投喂,日投喂量控制在6%,以1h内吃完为准;投喂遵循大量蜕壳时少投,蜕壳一天后多投,阴雨缺氧、天气多变时少投,晴天多投,水色好时多投,水色变差时少投等。

[0047] (3) 水质调控:放养初期30d,水深保持在1.0m;养殖中期,水深保持在1.8m;养殖后期,水深保持在2.0m以上;养殖中后期每15d进行1次换水,换水量为养殖池塘总水量的10%,维持透明度在40cm;每15d使用100g/667m²芽孢杆菌来调控水质,pH超过9.0时,使用5kg/667m²的红糖和1L/667m²的乳酸菌调节和稳定pH值;透明度低于30cm时用1L/667m²的光合细菌调节透明度;使用微生物制剂前、后7d不使用消毒剂;始终保持池水溶氧量维持在5mg/L以上,池塘底层溶氧在3mg/L以上。

[0048] (4) 捕捞:养至1月10日,通过地笼网具诱捕方式,捕大留小开始上市。池塘总产量6300kg,平均单产420kg/667m²,养殖成活率63%;销售总额327600元,平均利润10920元/667m²。

[0049] 实施例3:

[0050] 1、池塘选择:选择池塘面积为30×667m²的土池,池底平整,底淤泥厚度小于10cm,池深3.2m,进水口用双层80目密网过滤;配备1.5 kW增氧机15台,2.0 kW微孔增氧设备3套,水质清新无污染。2018年12月下旬,池水排干暴晒10天后使用120kg/667m²的生石灰消毒清塘,7天后加注新水0.8m,做好苗种放养前准备。

[0051] 2、大口黑鲈养殖:

[0052] (1) 苗种投放:2018年12月28日,投放可摄食人工配合饲料的反季节大口黑鲈鱼种120000尾,规格8.5cm/尾,放苗前使用3%盐水浸浴5min,下塘后使用聚维酮碘全池泼洒消毒。

[0053] (2) 饲料投喂:大口黑鲈下塘第二天,开始投喂蛋白含量42%的大口黑鲈专用人工配合饲料,初期水温较低,日投食率为5%,4月份以后,日投食率8%,每天上午8:00、下午18:00各投喂1次,每次投喂时间30min。并遵循“四定”和“慢-快-慢”投食原则,同时根据天气、水质、鱼摄食情况及适口性及时进行了调整。“四定”即“定时,定点,定质,定量”。“慢-快-慢”原则即刚开始鱼摄食快时投喂也快,到后面摄食减慢时投喂减慢,以不浪费无剩料为原则。

[0054] (3) 水质调控:养殖初期,池塘水深维持在1.2 m,中后期2.8 m;每15天在晴天上午使用光合细菌、芽孢杆菌、硝化细菌和底质改良剂调节水质,保持水质肥、活、嫩、爽,透明度维持在40cm左右;每10天加注新水1次,每次30cm,每30天使用10kg/667m²生石灰调节pH;养殖全程保持池塘溶解氧4.5mg/L以上。

[0055] (4) 捕捞:9月1日,停饲2天后,全部诱捕拉网上市销售,大口黑鲈平均规格515g/

尾。池塘总产量55620kg,平均单产1854kg/667m²,养殖成活率90%;销售总额3113560元,平均利润29664元/667m²。

[0056] 3、凡纳滨对虾养殖:

[0057] (1) 苗种投放:9月1日,大口黑鲈全部出售完毕后进行池塘清整,池水排干暴晒10天后使用150kg/667m²的生石灰消毒清塘,7天后加注新水1.0m。放养淡化过的凡纳滨对虾一代苗种180万尾,苗种规格为0.8cm/尾,无病无伤体质健壮活泼、体节细长、大小均匀、肌肉充实,放苗前24h试水。

[0058] (2) 饲料投喂:凡纳滨对虾下塘第2天,开始投喂白含量45%的凡纳滨对虾专用配合饲料,每天上午8:00、中午12:00、下午18:00各投喂1次,前10天全池投喂,中后期在增氧机形成的无污物环流带投喂,日投喂量控制在6%,以1h内吃完为准;投喂遵循大量蜕壳时少投,蜕壳一天后多投,阴雨缺氧、天气多变时少投,晴天多投,水色好时多投,水色变差时少投等。

[0059] (3) 水质调控:放养初期30d,水深保持在1.0m;养殖中期,水深保持在1.3m;养殖后期,水深保持在1.8m以上;养殖中后期每15d进行1次换水,换水量为养殖池塘总水量的8%,维持透明度在34cm;每15d使用100g/667m²水质保护解毒剂来调控水质,pH超过9.0时,使用5kg/667m²的红糖和1L/667m²的乳酸菌调节和稳定pH值;透明度低于30cm时用1L/667m²的光合细菌调节透明度;使用微生物制剂前、后7d不使用消毒剂;始终保持池水溶氧量维持在5mg/L以上,池塘底层溶氧在3mg/L以上。

[0060] (4) 捕捞:养至1月1日,通过地笼网具诱捕方式,捕大留小开始上市。池塘总产量9720kg,平均单产324kg/667m²,养殖成活率58%;销售总额466560元,平均利润9331元/667m²。

[0061] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。