(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103814853 B
(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201410084746.5

(22)申请日 2014.03.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103814853 A

(43)申请公布日 2014.05.28

(73)专利权人 海南中正水产科技有限公司
地址 572600 海南省东方市新龙镇龙佑村国道边

(72)发明人 叶宁 叶富良 彭树蜂 王成桂

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 刘艳玲

(51)Int.Cl.
A01K 61/59(2017.01)

(56)对比文件
CN 102100204 A,2011.06.22,
CN 102986563 A,2013.03.27,
翁忠钗.获取健康南美白对虾种苗的技术措施.《中国水产》.2006,(第6期),第44-45页.
谭凡民.南美白对虾混养高产养殖技术.《北京农业》.2012,(第21期),第129-130页.

审查员 王霞

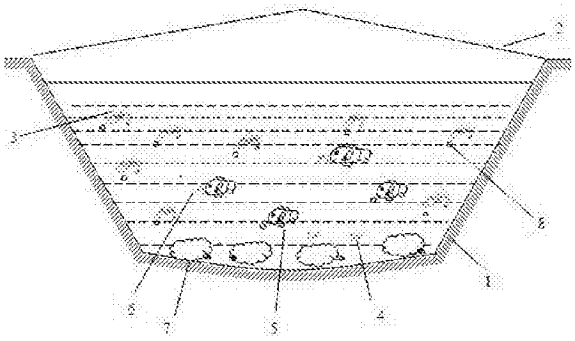
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法

(57)摘要

本发明涉及一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法，属于水产养殖技术领域；具体是在每年对虾繁殖季节，把对虾育苗池子培养出的健康虾苗，放进养殖池塘，和池塘内可以强化进口对虾某种有利性状的海洋生物一起中等淘汰强度混合养殖，通过自然种内和种间竞争，得到经过自然淘汰具备特定性状的对虾，经过室内亲虾培育池强化培育，成为亲虾，供第二年孵化虾苗用；该亲虾培育方法是模拟不同类型的自然环境中养殖，有目的、有方向和有一定淘汰力度的通过自然竞争和自然淘汰，把进口亲虾对当地人工养殖有利的性状个体可以继续保留，不利个体的性状淘汰，保留下对本地环境更适应，更适合当地养殖的个体，且退化慢，而且生长快，个头大。



CN 103814853 B

1.一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法，其特征在于：在每年对虾繁殖季节，把对虾育苗池子培养出的规格整齐，有应激、索食、躲避能力的健康凡纳滨对虾虾苗，放进养殖池塘，同时放入斑节对虾虾苗，凡纳滨对虾虾苗的规格为0.8或1.0cm，放养密度为0.5万尾/亩，斑节对虾虾苗的规格为1.0或1.2cm，放养密度为0.5万尾/亩；待凡纳滨对虾虾苗长到3或5cm大小时，往养殖池塘中放入锯缘青蟹和卵形鲳鲹，锯缘青蟹的规格为50g/只，放养密度为50只/亩，卵形鲳鲹的规格为2或3cm，放养密度为200尾/亩；卵形鲳鲹抢食凶猛，生长较快，100天左右长成交大规格，斑节对虾也达到较大规格，在池塘设置适当网目的陷阱网具，只捕捉大规格的卵形鲳鲹和斑节对虾，大规格的卵形鲳鲹捕捉完后，补充部分5或7cm的卵形鲳鲹的鱼苗继续混养；

对虾饵料以天然饵料为主，早期以浮游动物和部分对虾人工配合饵料，放入鱼和蟹后，以投喂卵形鲳鲹的鱼人工配合饵料为主，对虾以投喂小型贝类、鱼类饲料残饵和池塘的天然小生物为食，适当投喂少量人工配合饵料，进入冬季池塘要盖薄膜或加温进行保温，180天后锯缘青蟹用笼网起捕，250天后进口对虾和第二造鱼同时起捕，挑选其中个体大、体色好、活动能力强的对虾进入亲虾室内培育池强化培育，作为第二代亲虾。

2.根据权利要求1所述的一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法，其特征在于：所述的对虾育苗池子，大小不限，一般200平方米以下，水温保持在26℃～31℃，有阳光可以照射，无敌害生物，饵料充足，水色水质稳定。

3.根据权利要求1所述的一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法，其特征在于：所述的养殖池塘面积最好在20亩以上，有保温措施或保温的设施，沙泥底质，可以人工设置部分可供对虾躲避、栖息的设施。

一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种进口对虾亲虾选育技术，具体涉及一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法，属于水产养殖技术领域。

背景技术

[0002] 我国已经成为世界上对虾养殖面积最大，产量最高的国家。2011年我国对虾总产量达到156万吨，其中海水养殖对虾产量为89.5万吨，比2010年的73.3万吨提高了约16万吨。当前我国对虾的主要生产省份为广东、广西、海南，这三省的总产量接近全国海水养殖对虾总产量的70％左右。在90年代后期凡纳滨对虾在我国突破育苗难题，以其产量高，生长迅速，病害少，适应性强等特点获得大规模推广和发展，并逐渐替代中国对虾和草虾，成为我国海水养殖的主要品种。

[0003] 继1988，1991年青岛将人工繁殖的方法用在凡纳滨对虾上成功之后，广东、海南在1998年再次引种，通过对池塘养殖凡纳滨对虾进行研究，发现了亲虾的发育和繁殖规律，从而建立起新的亲虾培育和人工诱导亲虾交配、产卵的技术，打破了原来凡纳滨对虾人工繁殖方法只能生产小批量虾苗的局限性。使用新技术使我国的养殖优势大增。我们不仅可以独立完成亲虾的培育和大批量虾苗繁育，更可以对凡纳滨对虾的完整生活史进行人工培育、传代。有效地建立起我国的规模化人工繁殖技术和模式。

[0004] 但是凡纳滨对虾不是原产地的对虾，用养殖对虾作为亲本，一般2、3代后会种质退化，其后代生长缓慢、个体变小，每年仍需要花大量外汇从国外进口亲虾来繁育后代，增加了成本，不利于经济的发展。究其原因是养殖对虾群体是在人为控制的优良环境中长大，成活率高，所以无论性状的优劣，大多数都可以生存，在正常养殖对虾群体作为亲虾，其后代只会越来越弱。目前的对虾选育技术还是从普通养殖对虾中筛选，如中国专利CN1926970A公开了一种选育具有抗白斑综合症病毒特性的凡纳滨对虾亲虾的方法，包括亲虾选择、攻毒、淘汰经病毒注射后发病和死亡的亲虾、亲虾培育等步骤；中国专利CN102888459A公开了一种累代选育对虾新品种的鉴定方法，采用分子生物学技术，通过分子标记进行鉴定，可以克服表型特征难以鉴别累代选育新品种的困难，尽管这些方法辅以各种科学、先进的手段来挑选优良性状的亲本，但由于挑选的基数太大，无异于大海捞针，而且效果难以确定。

[0005] 只有通过模拟自然环境来养殖对虾，通过剧烈自然竞争、自然淘汰得到的优良性状的对虾作为亲本，才能克服现代对虾退化较快的困难，建立科学有效的选育方法，得到优质遗传基因的后代，进一步推进对虾养殖的快速发展。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种进口对虾亲虾自然淘汰的选育方法，该方法容易操作，而且可以有效选育出有优良性状的亲虾。

[0007] 为了解决上述问题，本发明所采用的技术方案是：

[0008] 在每年对虾繁殖季节，把对虾育苗池子培养出的健康虾苗，放进养殖池塘，和池塘

内可以强化进口对虾某种有利性状的海洋生物一起中等淘汰强度混合养殖，通过自然种内和种间竞争，得到经过自然淘汰具备特定性状的对虾，经过室内亲虾培育池强化培育，成为亲虾，供明年孵化虾苗用。

[0009] 所述的对虾育苗池子，大小不限，一般200平方米以下，水温保持在26℃～31℃，有阳光可以照射，无敌害生物，饵料充足，水色水质稳定。

[0010] 所述的健康虾苗，是指规格整齐，有应激、索食、躲避能力的虾苗。

[0011] 所述的养殖池塘面积最好在20亩以上，有保温措施或保温的设施，沙泥底质，可以人工设置部分可供对虾躲避、栖息的设施。

[0012] 所述的海洋生物最好是索食能力强、捕食能力弱的竞争生物，可以强化对虾的抢食能力和对虾的生长能力，又不至于过度捕食而导致对虾完全被淘汰。

[0013] 所述的中等淘汰强度养殖，除了指竞争生物的选择，竞争生物放入的数量和养殖、收成的时间、饵料的投放等都要适当，避免产生过高或过低强度的种间和种内竞争关系。保持中等强度淘汰竞争，可以防止过度竞争导致对虾全部死亡或残留太少，也可以防止缺乏竞争导致无法有效淘汰不优秀性状的对虾。

[0014] 本发明的有益效果是：

[0015] (1)把进口亲虾的第一代优质虾苗放在可人工控制的，模拟不同类型的自然环境中养殖，有目的、有方向和有一定淘汰力度的通过自然竞争和自然淘汰，把进口亲虾对当地人工养殖有利的性状个体可以继续保留，不利个体的性状淘汰，防止在优越的、缺乏淘汰人工养殖环境连续的养殖和近亲交配而导致对虾整体优良种质的退化，而且保留下对本地环境更适应，更适合当地养殖的个体；保持中等强度淘汰竞争，可以防止过度竞争导致对虾全部死亡或残留太少，也可以防止缺乏竞争导致无法有效淘汰不优秀性状的对虾，使对虾亲虾得到很好的选择。

[0016] (2)采用自然竞争、自然淘汰的方法得到的亲虾性状优良，退化慢，而且生长快，个头大；该方法简单，成本低，经济效益好，适合大规模推广。

附图说明

[0017] 图1是本发明示意图；1为对虾亲虾选育池子、2为池塘冬季保温设施、3为经自然淘汰后的正常摄食的对虾、4为无法摄食被淘汰的对虾、5为竞争水生动物、6为生长慢被摄食的虾、7为对虾躲避、栖息物质、8为饵料。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及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。

[0019] 实施例1

[0020] 在4月开始育苗，把进口亲虾(凡纳滨对虾)的无节幼体放入几个200立方的，有加温、充气设备的室外池子，加入经过处理和消毒的海水，保持水温30℃，用透光的薄膜覆盖池子，每立方水体放2万尾无节幼体。无节幼体变为蚤状幼体时，开始投喂在专用藻类培养池培养的单胞藻类，蚤II开始投喂轮虫和少量人工饲料，糠虾开始投喂卤虫的无节幼体和人工配合饲料，直到成为0.8cm的仔虾可以放入土塘养殖。

[0021] 土塘面积30亩，水深1.2米，使用前要清塘、消毒和肥塘，进口亲虾放养密度0.5万尾/亩，同时放入斑节对虾虾苗，规格1cm，密度0.5万尾/亩；进口亲虾虾苗长到3cm大小时，放入锯缘青蟹，大小50g/只，密度50只/亩；卵形鲳鲹，规格2cm，密度200尾/亩；卵形鲳鲹抢食凶猛，生长较快，100天左右长成较大规格，斑节对虾也达到较大规格，在池塘设置适当网目的陷阱网具，只捕捉大规格的卵形鲳鲹和斑节对虾。大规格的卵形鲳鲹捕捉完后，补充部分5cm的卵形鲳鲹的鱼苗继续混养。

[0022] 对虾饵料以天然饵料为主，早期以浮游动物和部分对虾人工配合饵料，放入鱼和蟹后，以投喂卵形鲳鲹的鱼人工配合饵料为主，对虾以投喂小型贝类、鱼类饲料残饵和池塘的天然小生物为食，适当投喂少量人工配合饵料，进入冬季池塘要盖薄膜或加温进行保温。180天后锯缘青蟹用笼网起捕，250天后进口对虾和第二造鱼同时起捕，挑选其中个体大、体色好、活动能力强的对虾进入亲虾室内培育池强化培育，作为第二代亲虾。

[0023] 实施例2

[0024] 清明后开始育苗，在室内工厂化育苗车间全人工培育进口对虾的虾苗，虾苗培育到1.0cm的规格仔虾，可以出苗，放入鱼塭养殖。鱼塭是近海地区筑堤围坝形成，面积100亩以上，堤坝有闸门，利用潮汐进行纳、排水，养殖前期纳入部分海水，利用茶麸毒塘清除杂鱼，然后40目的筛绢网进部分水。正式养殖前，在鱼塭筑堤隔离个0.8亩的小池子，或者在鱼塭内架设40目的筛绢网箱，标粗对虾虾苗，虾苗标粗至3cm时，可以将虾苗疏散到鱼塭中养殖。放养密度3千尾/ 亩左右，养殖过程不投饵，主要靠每天进排水带入鱼塭的和鱼塭自然发生的天然饵料，养殖前、中期选择性投入适量的竞争生物。

[0025] 在鱼塭养殖的进口对虾是无法过冬的，在南方12月初要起捕对虾进入有保温措施的池子过冬，起捕可以用长袋排水和在鱼塭内是设置陷进网捕捉，挑选个体大、健康的对虾作为备选亲虾，开春后进行强化培育成为亲虾。

[0026] 实施例3

[0027] 在5月开始育苗，把进口亲虾(凡纳滨对虾)的无节幼体放入几个200立方的，有加温、充气设备的室外池子，加入经过处理和消毒的海水，保持水温30℃，用透光的薄膜覆盖池子，每立方水体放3万尾无节幼体。无节幼体变为蚤状幼体时，开始投喂在专用藻类培养池培养的单胞藻类，蚤II开始投喂轮虫和少量人工饲料，糠虾开始投喂卤虫的无节幼体和人工配合饲料，直到成为1cm的仔虾可以放入土塘养殖。

[0028] 土塘面积25亩，水深1.5米，使用前要清塘、消毒和肥塘，进口亲虾放养密度0.5万尾/亩，同时放入斑节对虾虾苗，规格1.2cm，密度0.5万尾/亩；进口亲虾虾苗长到5cm大小时，放入锯缘青蟹，大小50g/只，密度50只/亩；卵形鲳鲹，规格3cm，密度200尾/亩；卵形鲳鲹抢食凶猛，生长较快，100天左右长成较大规格，斑节对虾也达到较大规格，在池塘设置适当网目的陷阱网具，只捕捉大规格的卵形鲳鲹和斑节对虾。大规格的卵形鲳鲹捕捉完后，补充部分7cm 的卵形鲳鲹的鱼苗继续混养。

[0029] 对虾饵料以天然饵料为主，早期以浮游动物和部分对虾人工配合饵料，放入鱼和蟹后，以投喂卵形鲳鲹的鱼人工配合饵料为主，对虾以投喂小型贝类、鱼类饲料残饵和池塘的天然小生物为食，适当可以投喂少量人工配合饵料，进入冬季池塘要盖薄膜或加温进行保温。180天后锯缘青蟹用笼网起捕，250天后进口对虾和第二造鱼同时起捕，挑选其中个体大、体色好、活动能力强的对虾进入亲虾室内培育池强化培育，作为第二代亲虾。

[0030] 实施例4

[0031] 清明后开始育苗，在室内工厂化育苗车间全人工培育进口对虾的虾苗，虾苗培育到1.0cm的规格仔虾，可以出苗，放入鱼塭养殖。鱼塭是近海地区筑堤围坝形成，面积100亩以上，堤坝有闸门，利用潮汐进行纳、排水，养殖前期纳入部分海水，利用茶麸毒塘清除杂鱼，然后60目的筛绢网进部分水。正式养殖前，在鱼塭筑堤隔离个1亩的小池子，或者在鱼塭内架设60目的筛绢网箱，标粗对虾虾苗，虾苗标粗至5cm时，可以将虾苗疏散到鱼塭中养殖。放养密度3千尾/亩左右，养殖过程不投饵，主要靠每天进排水带入鱼塭的和鱼塭自然发生的天然饵料，养殖前、中期选择性投入适量的竞争生物。

[0032] 在鱼塭养殖的进口对虾是无法过冬的，在南方12月初要起捕对虾进入有保温措施的池子过冬，起捕可以用长袋排水和在鱼塭内是设置陷进网捕捉，挑选个体大、健康的对虾作为备选亲虾，开春后进行强化培育成为亲虾。

[0033] 实施例5

[0034] 清明后开始育苗，在室内工厂化育苗车间全人工培育进口对虾的虾苗，虾苗培育到0.9cm的规格仔虾，可以出苗，放入鱼塭养殖。鱼塭是近海地区筑堤围坝形成，面积100亩以上，堤坝有闸门，利用潮汐进行纳、排水，养殖前期纳入部分海水，利用茶麸毒塘清除杂鱼，然后50目的筛绢网进部分水。正式养殖前，在鱼塭筑堤隔离个0.9亩的小池子，或者在鱼塭内架设60目的筛绢网箱，标粗对虾虾苗，虾苗标粗至4cm时，可以将虾苗疏散到鱼塭中养殖。放养密度3千尾/亩左右，养殖过程不投饵，主要靠每天进排水带入鱼塭的和鱼塭自然发生的天然饵料，养殖前、中期选择性投入适量的竞争生物。

[0035] 在鱼塭养殖的进口对虾是无法过冬的，在南方12月初要起捕对虾进入有保温措施的池子过冬，起捕可以用长袋排水和在鱼塭内是设置陷进网捕捉，挑选个体大、健康的对虾作为备选亲虾，开春后进行强化培育成为亲虾。

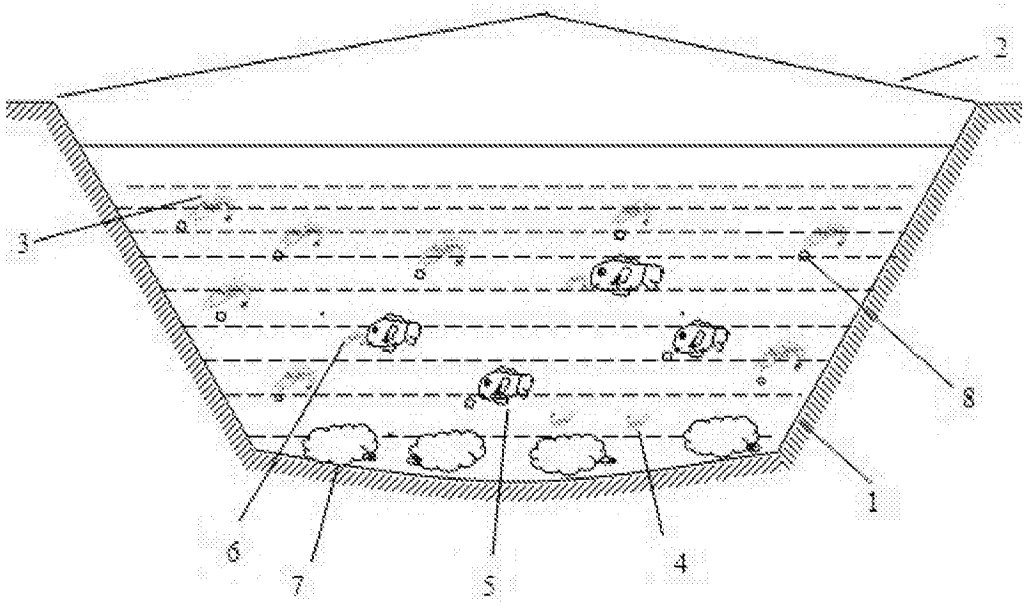


图1