



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103999806 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201410185051. 6

(22) 申请日 2014. 05. 05

(73) 专利权人 中国水产科学研究院东海水产研究所

地址 200090 上海市杨浦区军工路 300 号

(72) 发明人 侯俊利 彭士明 张涛 杨刚
庄平

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51) Int. Cl.

A01K 61/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101406164 A, 2009. 04. 15,

CN 102144596 A, 2011. 08. 10,

CN 1876293 A, 2006. 12. 13,

KR 10-2007-0084813 A, 2007. 08. 27,

科学技术部中国农村技术开发中心组编. 工

厂化养殖. 《设施农业在中国》. 中国农业科学技术出版社, 2006, (第 1 版),

黄玮等. 刺激隐核虫及其防治措施的研究. 《中国水产》. 2005, (第 3 期),

审查员 秦婕

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法, 包括以下步骤: 设置处理水体: 用淡水更换 1/2 养殖水体成为处理水体, 在处理水体加入纳米银溶液至效应浓度为 0. 5 ~ 1. 0ppm 进行浸浴; 浸浴间隔时间: 为 7 天; 饵料投喂: 投喂海水鱼开口饲料, 每天分早、中和晚三次投喂至饱食, 投喂 1 小时后吸出残饵粪便, 隔日换水 1/3。本发明可以有效提高海水鱼类鱼苗培育的存活率。

1. 一种利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 设置处理水体:用淡水更换 1/2 养殖水体,并加入纳米银溶液浓度至 0.5 ~ 1.0ppm 进行浸浴;其中,浸浴时间为 2 小时,浸浴间隔时间为 7 天;

(2) 饵料投喂:投喂海水鱼开口饲料,每天分早、中和晚三次投喂至饱食,投喂 1 小时后吸出残饵粪便,隔日换水 1/3。

2. 根据权利要求 1 所述的利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法,其特征在于,所述纳米银溶液采用化学还原剂法进行制备。

3. 根据权利要求 1 所述的利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法,其特征在于,所述养殖水体中的海水采用砂滤自然海水。

4. 根据权利要求 1 所述的利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法,其特征在于,所述处理水体中的淡水采用地下井水。

5. 根据权利要求 1 所述的利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法,其特征在于,所述处理水体的水温控制在 24 ~ 27℃,进行不间断充气,溶解氧 > 7.0mg/L。

一种利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及海水鱼苗培育技术领域,特别是涉及一种利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法。

背景技术

[0002] 刺激隐核虫 (Cryptocaryon irritans) 也叫海水小瓜虫,属原生动物门、纤毛亚门、寡膜纤毛纲、膜口亚纲、膜口目、凹口科、隐核虫属。刺激隐核虫无特定宿主,几乎危害所有海水养殖鱼类,包括大黄鱼、大菱鲆、四指马鲛、黑鲷、红笛鲷、石斑鱼、卵形鲳鲹等。自然状态下,野生海水鱼类很少受到刺激隐核虫的暴发,主要源于自然海域宿主密度较低。然而在覆膜土池、水泥池、室内水族箱及海水网箱等高密度养殖场所,虫体就能够大量繁殖。水域中养殖密度过高、海区环境变化过大、水流不畅和鱼体营养不良也会引起海水刺激隐核虫大量繁殖。近几年来在福建、浙江、广东等主要海水鱼类养殖地区刺激隐核虫暴发频繁,在新开发优良养殖品种四指马鲛、银鲳和石斑鱼等育苗过程中造成较为严重的经济损失。

[0003] 因此如何抑制隐核虫繁殖成为亟需解决的问题,现有常见的方法是改变养殖水体盐度(通常是加入淡水从而降低海水盐度)水浴浸泡、淡水水浴浸泡以及硫酸铜和硫酸亚铁混合剂处理,但其效果仍然不稳定。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法,可以有效提高鱼苗存活率。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种利用纳米银溶液定期处理培育海水鱼苗的方法,包括以下步骤:

[0006] (1) 设置处理水体:用淡水更换 1/2 养殖水体,并加入纳米银溶液浓度至 0.5 ~ 1.0ppm 进行浸浴;

[0007] (2) 饵料投喂:投喂海水鱼开口饲料,每天分早、中和晚三次投喂至饱食,投喂 1 小时后吸出残饵粪便,隔日换水 1/3。

[0008] 所述步骤 (1) 中浸浴时间为 2 小时。

[0009] 所述步骤 (1) 中浸浴时间间隔为 7 天。

[0010] 所述纳米银溶液采用化学还原剂法进行制备。

[0011] 所述养殖水体中的海水采用砂滤自然海水。

[0012] 所述处理水体中的淡水采用地下井水。

[0013] 所述处理水体的水温控制在 24 ~ 27℃,进行不间断充气,溶解氧 > 7.0mg/L。

[0014] 有益效果

[0015] 由于采用了上述的技术方案,本发明与现有技术相比,具有以下优点和积极效果:本发明通过对养殖水体更换 1/2 淡水并加入纳米银溶液,每间隔 7 天浸浴 1 次的方式进行四指马鲛仔稚鱼培育可以有效抑制隐核虫繁殖,针对四指马鲛稚鱼的实验结果显示,

采用本发明的方法实验的四指马鲛仔稚鱼摄食良好,存活率达到 81.7%;而对照组的四指马鲛仔稚鱼在培育到 30 天时,通过显微镜检查不同程度发生刺激隐核虫,存活率仅为 42.5%。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0017] 本发明的实施方式涉及一种利用纳米银溶液的培育仔稚鱼的方法,包括以下步骤:(1) 设置处理水体:用淡水更换 1/2 养殖水体,并加入纳米银溶液浓度至 0.5 ~ 1.0ppm 进行浸浴,其中,浸浴时间可以为 2 小时,浸浴时间间隔可以为 7 天;(2) 饵料投喂:投喂海水鱼开口饲料,每天分早、中和晚三次投喂至饱食,投喂 1 小时后吸出残饵粪便,隔日换水 1/3。

[0018] 下面以四指马鲛幼鱼为例进一步说明本发明。

[0019] 实验用鱼采用人工养殖一龄四指马鲛幼鱼(全长 0.95 ~ 1.30cm 左右)。试验期间幼鱼投喂的是进口某品牌海水鱼开口饲料(粗蛋白含量 $\geq 55\%$)。

[0020] 实验开始前从预备幼鱼中随机选出的 800 尾分别置于 4 个水深 1m,直径 1m 的圆形玻璃钢水族容器中,2 个一组分成两个实验处理组,分别是对照培育组和本发明培育组。

[0021] 实验期间海水采用砂滤自然海水(盐度 28 ± 2),淡水采用地下井水。实验期间水温控制在 24 ~ 27°C,不间断充气,DO > 7.0mg/L。实验间投喂进口某品牌海水鱼开口饲料(蛋白含量 $\geq 55\%$)。每天分早(6:00 ~ 8:00)、中(12:00 ~ 13:00)和晚(18:00 ~ 19:00)三次投喂至饱食,投喂 1h 后吸出残饵粪便,隔日换水 1/3。

[0022] 本发明培育组使用的纳米银溶液采用化学方法制作。对照培育组使用硫酸铜:硫酸亚铁为 5:1 的溶液。

[0023] 在培育过程中采用简单砂率自然海水养殖 30 天。对照培育组每间隔 7 天在原养殖水体中使用 0.2 ~ 0.3ppm 效应浓度的硫酸铜硫酸亚铁混合溶液处理 2 小时,间隔 7 天处理一次;本发明培育组每间隔 7 天对原养殖水族水体更换 1/2 淡水后使用 0.5 ~ 1.0ppm 效应浓度纳米银溶液处理 2 小时。

[0024] 结果比较:本发明培育组中四指马鲛幼鱼的存活率达到 81.7%,对照养殖组中四指马鲛幼鱼的存活率仅为 42.5%。由此可见,本发明通过在培育水体定期更换 1/2 淡水并使用纳米银溶液的方式进行可以有效抑制隐核虫繁殖;而对照组的四指马鲛仔稚鱼在培育到 30 天时,通过显微镜检查不同程度发生刺激隐核虫。