(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 102960269 B
(45)授权公告日 2014.06.25

(21)申请号 201210425807.0

(22)申请日 2012.10.31

(73)专利权人 象山红升水产养殖有限公司
地址 315700 浙江省宁波市象山县泗洲头镇红星塘

(72)发明人 郑嘉宇 黄庆宏 刘长军 伊祥华 陈勇强 郑岳夫 陈挺

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所（普通合伙）33228
代理人 代忠炯

(51)Int.Cl.
A01K 61/00(2006.01)

审查员 李永双

权利要求书2页 说明书4页

(54)发明名称

一种利用养殖水培育贝类苗种的方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用养殖水培育贝类苗种的方法，该方法是将微藻放入养殖塘中与虾类一起培养，然后将养殖塘中含有微藻的养殖水引入育苗池中用于培育贝类幼苗。本发明可以避免养殖塘中的水体富营养化造成环境污染，微藻培育量大，微藻生长繁殖迅速，可以满足大规模贝类苗种培育需要。

CN 102960269 B

1. 一种利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于，它包括以下步骤：

(1) 用经过消毒、沉淀、过滤的海水作为养殖塘的水源；

(2)将微藻液引入养殖塘中，引入量为每亩 250 ～ 400L，每毫升微藻液中微藻的含量至少为 10^8 个，养殖塘的水深为 1.5 ～ 1.8m；

(3)在步骤(2)的养殖塘中加入营养液，营养液中包括葡萄糖、免疫多糖和复合肥，加入量为葡萄糖每亩 0.25kg，免疫多糖每亩 0.25kg，复合肥每亩 1kg；

(4) 以后每隔 10 天往步骤(3) 的养殖塘中添加一次营养液，每次添加的营养液中包括葡萄糖、免疫多糖、复合肥，添加量为葡萄糖每亩 0.05kg，免疫多糖每亩 0.05kg，复合肥每亩 0.2kg；

(5) 按步骤(4) 的要求至少添加一次营养液后，开始往养殖塘中投放虾苗，每次的投放量为每亩 8 万～ 10 万尾，继续执行步骤(4) 直到第一次投放虾苗后一个月，此为第一养殖阶段，微藻作为虾类幼苗时期的饵料，并且虾类生长一定时间后，虾类的排泄物为微藻的培养提供所需的营养；

(6) 在育苗池中引入经过消毒、沉淀、过滤的海水作为养殖塘的基水，基水的深度为 0.5m，然后将养殖塘中的养殖水引入育苗池，引入育苗池的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 20cm，然后往育苗池中投放贝类幼苗，投放量为每平方米 0.07 ～ 0.1kg；

(7) 每 7 天排放掉育苗池中水量的 50%，同时往育苗池内补充养殖塘中的养殖水，补充后育苗池中的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10cm ～ 20cm；

(8) 在投放贝类幼苗至少一个月后，将贝类幼苗捕捞，然后往育苗池中投放新的贝类幼苗，返回执行步骤(7)。

2. 根据权利要求 1 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：步骤(1)和步骤(6) 中先将海水用漂白粉消毒，漂白粉的添加量为每升海水 0.15 毫克，然后将消毒后的海水在蓄水池中沉淀 48 小时以上，最后经过沙滤井过滤，用水泵将过滤后的海水抽取到养殖塘或育苗池中。

3. 根据权利要求 1 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：步骤(5)中第一养殖阶段以后停止往养殖塘中添加营养液。

4. 根据权利要求 1 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：微藻为金藻、小球藻和角毛藻，金藻、小球藻和角毛藻分别在不同的养殖塘中和虾类一起培养。

5. 根据权利要求 4 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：步骤(6)中将养殖塘中的养殖水引入育苗池是指引入含有金藻的养殖水。

6. 根据权利要求 4 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：步骤(7)中每次投放贝类幼苗后第一次补充养殖水为补充含有金藻的养殖水，第二次补充养殖水为补充含有小球藻的养殖水，此后补充养殖水为补充含有角毛藻的养殖水。

7. 根据权利要求 6 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：步骤(7) 中每次投放贝类幼苗后第一次补充养殖水时养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 15 ～ 20cm，每次投放贝类幼苗后第二次补充养殖水时养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10 ～ 15cm，此后补充养殖水时养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10cm。

8. 根据权利要求 1 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：步骤(2)中将微藻液引入养殖塘中的时间为每年 2 月下旬，所述的步骤(5) 中开始往养殖塘中投放虾苗

是指分别于每年 3 月中旬投放第一茬虾苗，6 月下旬捕捞第一茬虾苗，于 5 月下旬投放第二茬虾苗，8 月下旬捕捞第二茬虾苗，7 月下旬投放第三茬虾苗，10 月底捕捞第三茬虾苗。

9. 根据权利要求 7 所述的利用养殖水培育贝类苗种的方法，其特征在于：步骤(6)中往育苗池中投放贝类幼苗是指于 3 月中旬投放泥蚶幼苗，5 月底捕捞泥蚶幼苗，并同时投放毛蚶幼苗，6 月底捕捞毛蚶幼苗，并同时投放越南毛蛤幼苗，9 月底捕捞越南毛蛤幼苗，并同时投放海蛏幼苗，11 月底捕捞海蛏幼苗。

一种利用养殖水培育贝类苗种的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水产养殖技术领域，具体讲是一种利用养殖水培育贝类苗种的方法。

背景技术

[0002] 在传统的水产养殖技术中，虾类养殖一般直接引入海水作为养殖水，海水中可能含有对虾类有害的微生物，对虾类生长不利，并且养殖中后期，由于大量投饵造成残饵、虾粪便留在池塘底部，容易造成养殖水体富营养化，需要及时更换水体，富营养化后的水体排放会对环境造成污染。

[0003] 培育贝类苗种时需要微藻作为贝类苗种的饵料，培养微藻需要单独建造微藻培育池，在微藻培育池中对微藻进行扩大培养，需要定期加入微藻需要的营养液，这种方式往往会存在以下问题：单独建造微藻养殖池成本较高，规模受限制，使微藻供应量较小，使贝类苗种培育量受限制，并且单靠人工往微藻养殖池中加入微藻需要的营养液，往往使微藻养殖池中微藻所需的营养不足、营养不够丰富，使微藻生长繁殖缓慢，无法满足贝类育苗需要，使贝类苗种没有足够的饵料，使贝类苗种生长缓慢、成活率较低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是，提供避免养殖塘中的水体富营养化造成环境污染，微藻培育量大，微藻生长繁殖迅速，可以满足大规模贝类苗种培育需要的利用养殖水培育贝类苗种的方法。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供的利用养殖水培育贝类苗种的方法，它包括以下步骤：

[0006] （1）用经过消毒、沉淀、过滤的海水作为养殖塘的水源；

[0007] （2）将微藻液引入养殖塘中，引入量为每亩 250 ～ 400L，每毫升微藻液中微藻的含量至少为 10^8 个，养殖塘的水深为 1.5 ～ 1.8m；

[0008] （3）在步骤（2）的养殖塘中加入营养液，营养液中包括葡萄糖、免疫多糖和复合肥，加入量为葡萄糖每亩 0.2 ～ 0.5kg，免疫多糖每亩 0.2 ～ 0.5kg，复合肥每亩 0.5 ～ 1.5kg；

[0009] （4）以后每隔 8 ～ 12 天往步骤（3）的养殖塘中添加一次营养液，每次添加的营养液中包括葡萄糖、免疫多糖、复合肥，添加量为葡萄糖每亩 0.04 ～ 0.1kg，免疫多糖每亩 0.04 ～ 0.1kg，复合肥每亩 0.1 ～ 0.3kg；

[0010] （5）按步骤（4）的要求至少添加一次营养液后，开始往养殖塘中投放虾苗，每次的投放量为每亩 8 万～ 10 万尾，继续执行步骤（4）直到第一次投放虾苗后一个月，此为第一养殖阶段；

[0011] （6）在育苗池中引入经过消毒、沉淀、过滤的海水作为养殖塘的基水，基水的深度为 0.4 ～ 0.6m，然后将养殖塘中的养殖水引入育苗池，引入育苗池的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 15 ～ 20cm，然后往育苗池中投放贝类幼苗，投放量为每平方米 0.07 ～ 0.1kg；

[0012] (7)每 4 ～ 8 天排放掉育苗池中水量的 40% ～ 60%，同时往育苗池内补充养殖塘中的养殖水，补充后育苗池中的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10cm ～ 20cm；

[0013] (8)在投放贝类幼苗至少一个月后，将贝类幼苗捕捞，然后往育苗池中投放新的贝类幼苗，返回执行步骤(7)。

[0014] 采用以上方法后，本发明与现有技术相比，具有以下的优点：

[0015] (1)养殖塘的水源经过消毒、沉淀、过滤，除去了海水中的有害微生物，避免了有害微生物影响虾类的生长；

[0016] (2)养殖塘中的养殖水被引入育苗池中培育贝类苗种，使养殖塘的水体不会发生富营养化，避免了富营养化后的水体排放后污染环境；

[0017] (3)不用单独建造微藻养殖池，而在养殖塘中培育微藻，使微藻的培育量大大增加，并且在养殖塘中放养虾类，虾类的排泄物为微藻提供营养，使微藻的营养全面，微藻生长繁殖迅速，可以充分满足贝类育苗需要，使贝类苗种的生长环境好，贝类苗种成活率高，贝类苗种的肥满度高；

[0018] (4)养殖塘的养殖水引入贝类育苗池后，养殖水中的微藻被贝类所食用，养殖水的水质得到大大改善，排放后不会对环境造成污染。

[0019] 作为优选，所述的步骤(1)和步骤(6)中先将海水用漂白粉消毒，漂白粉的添加量为每升海水 0.15 毫克，然后将消毒后的海水在蓄水池中沉淀 48 小时以上，最后经过沙滤井过滤，用水泵将过滤后的海水抽取到养殖塘或育苗池中，漂白粉可以有效杀灭海水中的有害微生物，在蓄水池中沉淀 48 小时，海水中的大部分杂质沉淀到水底，最后沙滤井将水中的杂质和藻类完全去除，抽取到养殖塘中的水体不含有害微生物和杂质，有利于养殖塘中虾类和微藻的生长。

[0020] 作为优选，所述的步骤(5)中第一养殖阶段以后可以停止往养殖塘中添加营养液，虾类的排泄物可以为微藻提供丰富的营养，足够微藻生长繁殖所需，可以停止往养殖塘中添加营养液，节省了成本。

[0021] 作为优选，所述的微藻为金藻、小球藻和角毛藻，金藻、小球藻和角毛藻分别在不同的养殖塘中和虾类一起培养，根据贝类幼苗的习性，金藻、小球藻和角毛藻分别用于作为不同阶段贝类幼苗的饵料被引入微藻养殖池中。

[0022] 作为优选，所述的步骤(6)中将养殖塘中的养殖水引入育苗池是指引入含有金藻的养殖水，根据贝类幼苗的习性，金藻适合作为贝类幼苗培养初期的饵料。

[0023] 作为优选，所述的步骤(7)中每次投放贝类幼苗后第一次补充养殖水为补充含有金藻的养殖水，第二次补充养殖水为补充含有小球藻的养殖水，此后补充养殖水为补充含有角毛藻的养殖水，根据贝类幼苗的习性，金藻适合作为贝类幼苗培养初期的饵料，小球藻适合作为贝类幼苗培养中期的饵料，角毛藻适合作为贝类幼苗培养后期的饵料。

[0024] 作为优先，所述的步骤(7)中每次投放贝类幼苗后第一次补充养殖水时养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 15 ～ 20cm，每次投放贝类幼苗后第二次补充养殖水时养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10 ～ 15cm，此后补充养殖水时养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10cm，透明度越高，说明育苗池中藻类含量越少，贝类幼苗对微藻的需求量是随着贝类幼苗培养时间的增加而逐步增大，适量的微藻既能充分满足贝类幼苗的食量，又不会由于微藻过多而使水中的含氧量下降，影响贝类幼苗的生长。

[0025] 作为优选，所述的步骤(2)中将微藻液引入养殖塘中的时间为每年 2 月下旬，所述的步骤(5)中开始往养殖塘中投放虾苗是指分别于每年 3 月中旬投放第一茬虾苗，6 月下旬可捕捞第一茬虾苗上市，于 5 月下旬投放第二茬虾苗，8 月下旬可捕捞第二茬虾苗上市，7 月下旬投放第三茬虾苗，10 月底可捕捞第三茬虾苗上市，所述的步骤(6)中往育苗池中投放贝类幼苗是指于 3 月中旬投放泥蚶幼苗，5 月底捕捞泥蚶幼苗，于 5 月底投放毛蚶幼苗，6 月底捕捞毛蚶幼苗，于 6 月底投放越南毛蛤幼苗，9 月底捕捞越南毛蛤幼苗，于 9 月底投放海蛏幼苗，11 月底捕捞海蛏幼苗，上述投放虾苗和贝类幼苗的时间，自然环境中的温度、湿度、雨水量等因素均有利于贝类幼苗的培育和虾类的生长，使贝类苗种的成活率更高，培育的贝类苗种的肥满度更好，使虾类生长的更好，使虾类更肥满。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细地说明。

[0027] 本发明利用养殖水培育贝类苗种的方法，它包括以下步骤：

[0028] (1)海水涨潮时，海水涌入蓄水池中，将海水用漂白粉消毒，每升海水中加入 0.15 毫克漂白粉，然后将消毒后的海水在蓄水池中沉淀 48 小时以上，最后经过沙滤井过滤，沙滤井置于蓄水池中，沙滤井也就是用细沙筑成的封闭的井体，水泵放置于沙滤井中，用水泵抽水时，蓄水池中的水不断通过沙滤井的由细沙筑成的外壁进入沙滤井中，海水通过沙滤井后，海水中的有害微生物和杂质被沙子完全过滤，用水泵将过滤后的海水抽取到养殖塘中，作为养殖塘的水源，海水经过消毒、沉淀、过滤，水体中不含有害微生物和藻类。

[0029] (2)于每年 2 月下旬将微藻液引入养殖塘中，引入量为每亩 250L ～ 400L，这里的微藻液为已经经过一定时间培养的微藻，具体说是先在 5L 的锥形瓶中培养 7 ～ 10 天，然后转入 50L 的塑料桶中再培养 7 ～ 10 天，此时每毫升微藻液中微藻的含量至少为 10^8 个，然后把塑料桶中的微藻液倒入养殖塘中进行培养，一般每亩养殖塘中倒入 5 ～ 8 桶微藻液，养殖塘的水深一般为 1.5 ～ 1.8m 之间。

[0030] (3)微藻液引入养殖塘后，在养殖塘中加入葡萄糖、免疫多糖、复合肥作为微藻的营养液，加入量为葡萄糖每亩 0.25kg，免疫多糖每亩 0.25kg，复合肥每亩 1kg，葡萄糖、免疫多糖、复合肥均为市面上销售的常用的用于微藻培养的添加剂，其中复合肥为俄罗斯产的“阿克斯”牌高塔复合肥。

[0031] (4)以后每隔 10 天往养殖塘中添加一次营养液，营养液包括葡萄糖、免疫多糖、复合肥，添加量为葡萄糖每亩 0.05 公斤，免疫多糖每亩 0.05 公斤，复合肥每亩 0.2 公斤。

[0032] (5)于 3 月中旬开始在养殖塘中放养虾类，一般于 3 月中旬投放第一茬虾苗，6 月下旬可捕捞第一茬虾苗，于 5 月下旬投放第二茬虾苗，8 月下旬可捕捞第二茬虾苗，7 月下旬投放第三茬虾苗，10 月底可捕捞第三茬虾苗，微藻可作为虾类幼苗时期的饵料，并且虾类生长一定时间后，虾类的排泄物可以为微藻的培养提供所需的营养，所以 4 月中旬开始可以不再往养殖塘中添加营养液，节省了成本。

[0033] (6)在育苗池中引入经过消毒、沉淀、过滤的海水作为养殖塘的基水，基水的深度为 0.5m，然后将养殖塘中的养殖水引入育苗池，引入育苗池中的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 20cm，然后开始往育苗池中投放贝类幼苗，每次的投放量为每平方米 0.07 ～ 0.1kg，一般情况下，育苗池和养殖塘的底部都为平底，具体的，于 3 月中旬投放泥蚶

苗种，所述的养殖水有 3 种，分别含有金藻、小球藻和角毛藻三种，金藻、小球藻和角毛藻分别在不同的养殖塘中和虾类一起培养，这里引入育苗池的养殖水为含有金藻的养殖水。

[0034] （7）每 7 天排放掉一半育苗池中的水，因为此时育苗池中的微藻基本已经被贝类幼苗吃完，同时往育苗池补充养殖塘中的养殖水，补充后育苗池中的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10cm ～ 20cm，具体说是每次投放贝类幼苗后第一次补充养殖水为补充含有金藻的养殖水，金藻作为此时贝类幼苗的饵料，此时补充的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 15 ～ 20cm，每次投放贝类幼苗第二次补充养殖水为补充含有小球藻的养殖水，此时补充的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10 ～ 15cm，此后补充养殖水为补充含有角毛藻的养殖水，并且补充的养殖水的水量应使育苗池水质的透明度在 10cm，这里的透明度有一个国际上常用的测量方法：拿一个直径 25 厘米的白色圆盘，沉到水中，注视着它，直至看不见为止，这时圆盘下沉的深度，就是水体的透明度，实际操作中，透明度可用专用的工具测量。

[0035] （8）于 5 月底捕捞泥蚶幼苗，并同时投放毛蚶幼苗，继续按步骤（7）执行，与 6 月底捕捞毛蚶幼苗，并同时投放越南毛蛤幼苗，继续按步骤（7）执行，于 9 月底捕捞越南毛蛤幼苗，并同时投放海蛏幼苗，继续按步骤（7）执行，于 11 月底捕捞。