

# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101564023 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 200910011346. 0

(22) 申请日 2009. 04. 28

(73) 专利权人 大连水产学院

地址 116023 辽宁省大连市黑石礁街 52 号

(72) 发明人 周一兵 杨大佐 刘海映

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任  
公司 21212

代理人 李猛

(51) Int. Cl.

A01K 67/033 (2006. 01)

A23K 1/18 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101053315 A, 2007. 10. 17, 全文.

CN 1802906 A, 2006. 07. 19, 全文.

CN 1817121 A, 2006. 08. 16, 全文.

周一兵等. 双齿围沙蚕人工育苗和虾池养殖  
技术研究. 《水产科学》. 2007, 第 26 卷 (第 3 期),  
第 150-153 页.

审查员 王霞

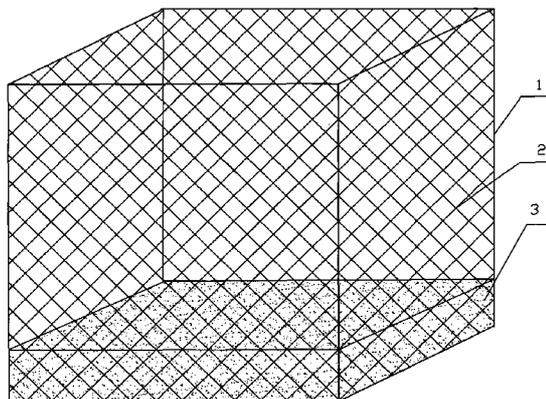
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法

(57) 摘要

一种双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法, 在近池塘岸边、底质平坦的虾池内铺设钢筋制作的方形箱体, 箱体四周和底部用 200 目筛绢网包裹, 顶部无筛网; 再将海泥经 80 目筛绢网过滤后投入网箱内, 海泥底质厚度 10 ~ 20cm, 底质粒径组成为粒径大于 0. 2mm 的细砂占 30 ~ 40%, 粒径小于 0. 2mm 的极细砂和 / 或粘土占 60 ~ 70%; 将室内育苗池中下沉附着的沙蚕 5 刚节幼体收集计数, 按 0. 5 万尾 /m<sup>2</sup> 泼洒入网箱中; 虾池日排水 1 次, 排干后将底质暴露 2 小时, 后缓慢注水至 30cm; 日投喂饵料 1 次, 沙蚕苗种达 80 刚节以上, 体长达 0. 5 ~ 1cm 时出苗。本发明具有沙蚕苗种成活率高、养殖过程中空间利用率高、育成空间足的优点。



1. 一种双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法,包括如下步骤:

a. 中间育成池的选择与建立在室外虾池中选择近池塘岸边、底质平坦的虾池做为中间育成池,在池内铺设由钢筋制作的长方体箱体,箱体四周和底部用 200 目筛绢网包裹,顶部无筛网,规格为长宽高:0.5 ~ 1 米 × 0.5 ~ 1 米 × 0.5 米,制得网箱;

b. 铺设底质将海泥经 80 目筛绢网过滤后投入网箱内,海泥底质厚度 10 ~ 20cm,底质粒径组成为粒径大于 0.2mm 的细砂占 30wt ~ 40wt%,粒径小于 0.2mm 的极细砂和 / 或粘土占 60wt ~ 70wt%;

c. 沙蚕幼体的入池将室内育苗池中下沉附着的沙蚕 5 刚节幼体用 200 目的筛绢网收集计数后,用聚乙烯运输袋带水充氧法运输;运输到池塘边后,立即打开运输袋,按 0.5 万尾 / m<sup>2</sup> 人工均匀泼洒入池塘内网箱中;

d. 中间育成管理投苗后,中间育成虾池日排水 1 次,排干后将底质暴露 2 小时,后缓慢注水至 30cm 深;日投喂饵料 1 次,采用人工投喂的方法向网箱中投饵,饵料品种及投喂量为  $1 \times 10^4$  cell/ml ~  $2 \times 10^4$  cell/ml 角毛藻和  $5 \times 10^4$  cell/ml ~  $8 \times 10^4$  cell/ml 小球藻单细胞藻类饵料,同时在育成期间逐渐搭配酵母片  $0.5\text{g}/\text{m}^2$  ~  $2\text{g}/\text{m}^2$  和螺旋藻粉  $0.5\text{g}/\text{m}^2$  ~  $2\text{g}/\text{m}^2$  粉末状饵料,根据生长情况酌情增减饵料;在沙蚕中间育成期间,投饵应保证少量多次,不要过度投喂;

e. 病害防治投苗前将池水用 2ppm 的敌百虫溶液清池,消灭蟹类、暇虎鱼敌害生物;

f. 出苗培育 30 天后,沙蚕苗种达 80 刚节以上,体长达 0.5 ~ 1cm 时,收集网箱内底泥,用 80 目的筛绢网带海水过滤底泥,收集筛绢网内沙蚕幼苗,计数后出苗。

2. 根据权利要求书 1 所述的双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法,其特征在于:所述 a 步骤的由钢筋制作的方形箱体上的钢筋经焊接成方体后,在钢筋外面缠塑料条,以防止钢筋架在海水的腐蚀下生锈损坏。

3. 根据权利要求书 1 所述的双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法,其特征在于:所述 b 步骤所述的过滤是指将海泥放入网箱中,向网箱内海泥缓慢冲水,并用手在水内抖动网箱将海泥过滤。

4. 根据权利要求书 1 所述的双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法,其特征在于所述 c 步骤的用聚乙烯运输袋带水充氧法运输步骤为将收集到的沙蚕苗种放入聚乙烯袋内加 1/3 水后充入纯氧,然后扎紧袋口放入泡沫塑料箱内。

5. 根据权利要求书 1 所述的双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法,其特征在于:所述 e 步骤的病害防治还包括定期向池内投放 2ppm 的大蒜素溶液,连投 5 天防治细菌性疾病。

## 一种双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于水产养殖技术领域,尤其涉及一种双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成技术,具体为一种在室外虾池中,通过网箱将 5 刚节的沙蚕幼苗培育成为 60~80 刚节的大规格苗种,可为人工大规模养殖沙蚕提供存活率高、生长快的苗种来源的双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法。

### 背景技术

[0002] 双齿围沙蚕 (*Perinereis aibuhitensis*) 广泛分布于我省沿岸滩涂,是海水养殖鱼、虾、蟹的优良饵料。日本和欧洲等国家每年都要从我国进口大量活沙蚕用于满足本国的游钓渔业,同时沙蚕的提取物被研制成保健品和海洋药物,应用于高技术领域和人们的日常生活当中,而双齿围沙蚕多年来一直是我国出口创汇的重要来源。目前,活沙蚕主要出口日本、韩国、欧洲、香港等地,每年从空港出口的活沙蚕约为 15000 吨,沙蚕离岸价格高达每公斤 18 美元,年创汇 20000 余万美元。但由于出口需求逐年增长,长期采捕导致沙蚕资源逐渐匮乏,显著影响到资源的持续利用和发展。因此,开展沙蚕人工育苗和虾圈或滩涂人工增养殖是补充资源的重要手段。

[0003] 近年来,关于沙蚕苗种培育已有一些报道,如:申请号为 200510061726.7 的中国专利申请文件报道了一种双齿围沙蚕人工育苗的方法。如:5 刚节左右的小规格苗种放入滩涂和虾池后,存活率仅为 9.8%;如:4 刚节幼虫至底栖成活率为 49.4% (冷忠业,2001)。但是这些报道中所培育出的苗种多为四五刚毛节的浮游幼虫,并将浮游幼虫直接投放到室外进行养殖,这种苗种在养殖过程中存在成活率低的缺点。虽然有一些报道提到了在室内将幼虫培育到 20~30 刚节,再进行室外养殖的办法。但存在空间利用率低、育成空间不足等缺陷。

### 发明内容

[0004] 为解决现有技术中存在的沙蚕苗种成活率低、养殖过程中空间利用率低、育成空间不足的问题,本发明提供一种通过在室外虾池中架设网箱,在网箱内进行苗种中间育成的方法。

[0005] 本发明涉及的双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成方法,包括如下步骤:

[0006] a. 中间育成池的选择与建立 在室外虾池中选择近池塘岸边、底质平坦的虾池做为中间育成池,在池内铺设由钢筋制作的方形箱体,箱体四周和底部用 200 目筛绢网包裹,顶部无筛网,规格为长宽高:0.5~1 米×0.5~1 米×0.5 米;

[0007] b. 铺设底质 将海泥经 80 目筛绢网过滤后投入网箱内,海泥底质厚度 10~20cm,底质粒径组成为粒径大于 0.2mm 的细砂占 30wt~40wt%,粒径小于 0.2mm 的极细砂和/或粘土占 60wt~70wt%;

[0008] c. 沙蚕幼体的入池 将室内育苗池中下沉附着的沙蚕 5 刚节幼体用 200 目的筛绢网收集计数后,用聚乙烯运输袋带水充氧法运输;运输到池塘边后,立即打开运输袋,按

0.5 万尾 /m<sup>2</sup> 人工均匀泼洒入池塘内网箱中；

[0009] d. 中间育成管理 投苗后,中间育成虾池日排水 1 次,排干后将底质暴露 2 小时,后缓慢注水至 30cm 深;日投喂饵料 1 次,采用人工投喂的方法向网箱中投饵,饵料品种及投入量为角毛藻 ( $1 \times 10^4 \text{cell/ml} \sim 2 \times 10^4 \text{cell/ml}$ ) 和小球藻 ( $5 \times 10^4 \text{cell/ml} \sim 8 \times 10^4 \text{cell/ml}$ ) 等单细胞藻类饵料,同时在育成期间逐渐搭配酵母片 ( $0.5 \text{g/m}^2 \sim 2 \text{g/m}^2$ ) 和螺旋藻粉 ( $0.5 \text{g/m}^2 \sim 2 \text{g/m}^2$ ) 等粉末状饵料,根据生长情况酌情增减饵料;在沙蚕中间育成期间,投饵应保证少量多次,不要过度投喂;

[0010] e. 病害防治 投苗前将池水用 2ppm 的敌百虫溶液清池,消灭蟹类、暇虎鱼等敌害生物;

[0011] f. 出苗培育 30 天后,沙蚕苗种达 80 刚节以上,体长达 0.5 ~ 1cm 时,收集网箱内底泥,用 80 目的筛绢网带海水过滤底泥,收集筛绢网内沙蚕幼苗,计数后出苗。

[0012] 实践证明,按照下述任意一个方案或其组合进行双齿围沙蚕大规格苗种的中间育成,效果更佳:

[0013] 1、在上述 a 步骤的由钢筋制作的方形箱体上的钢筋经焊接成方体后,在钢筋外面缠塑料条,以防止钢筋架在海水的腐蚀下生锈损坏。

[0014] 2、在上述 b 步骤的所述的过滤是指将海泥等放入网箱中,向网箱内海泥缓慢冲水,并用手在水内抖动网箱将海泥过滤。

[0015] 3、在上述 c 步骤的用聚乙烯运输袋带水充氧法运输步骤为将收集到的沙蚕苗种放入聚乙烯袋内加 1/3 水后充入纯氧,然后扎紧袋口放入泡沫塑料箱内。

[0016] 4、在上述 b 步骤的海泥底质也可选用粒径范围为 0.063 ~ 0.004mm 粉沙或粉沙和泥土按 1 : 1 的质量比进行搭配。

[0017] 5、在上述 d 步骤的育成期间的饵料还可以选择任意市售的海参稚参配合粉状饲料,投喂量为  $0.5 \text{g/m}^2 \sim 2 \text{g/m}^2$ 。

[0018] 6、在上述 e 步骤的病害防治还包括定期向池内投放 2ppm 的大蒜素溶液,连投 5 天防治细菌性疾病。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明主要是通过在室外池塘内设置网箱进行幼体的中间育成。通过中间培育,在提高空间利用率的同时,为虾池、滩涂大规模养殖提供了规格大、成活率高达 60 ~ 80% 的沙蚕种苗。

#### 附图说明

[0020] 本发明共有附图 1 幅,为网箱示意图。

[0021] 在图中,1、钢筋架,2、筛绢网,3、海泥底质。

#### 具体实施方式

[0022] 实施例 1

[0023] 在室外虾池中选择近池塘岸边、底质平坦的虾池做为中间育成池。在池内铺设由钢筋制作的方形箱体,箱体四周和底部用 200 目筛绢网包裹,顶部无筛网。规格为长宽高:0.5 米 × 0.5 米 × 0.5 米。将海泥经 80 目筛绢网过滤后投入网箱内,海泥底质厚度 10 ~ 20cm。底质粒径组成为粒径大于 0.2mm 的细砂占 30wt ~ 40wt%。粒径小于 0.2mm 的极细

砂和粘土占 60wt ~ 70wt%。投苗前将池水用 2ppm 的敌百虫溶液, 消灭蟹类、暇虎鱼等敌害生物。将室内育苗池中下沉附着的沙蚕 5 刚节幼体用 200 目的筛绢网收集计数后, 用聚乙烯运输袋带水充氧法运输。运输到池塘边后, 立即将打开运输袋, 按 0.5 万尾 /m<sup>2</sup> 人工均匀泼洒入池塘内网箱中。投苗后, 中间育成虾池日排水 1 次, 排干后将底质暴露 2 小时, 后缓慢注水至 30cm 深。日投喂饵料 1 次, 采用人工投喂的方法向网箱中投饵, 饵料为角毛藻 ( $1 \times 10^4$  cell/ml ~  $2 \times 10^4$  cell/ml) 和小球藻 ( $5 \times 10^4$  cell/ml ~  $8 \times 10^4$  cell/ml) 等单细胞藻类饵料, 同时在育成期间逐渐搭配酵母片 ( $0.5\text{g}/\text{m}^2 \sim 2\text{g}/\text{m}^2$ ) 和螺旋藻粉 ( $0.5\text{g}/\text{m}^2 \sim 2\text{g}/\text{m}^2$ ) 等粉末状饵料。根据生长情况酌情增减饵料。在沙蚕中间育成期间, 投饵应保证少量多次, 不要过度投喂。培育 30 天后, 沙蚕苗种达 80 刚节以上, 体长达 0.5 ~ 1cm 时。收集网箱内底泥, 用 80 目的筛绢网带海水过滤底泥, 收集筛绢网内沙蚕幼苗, 计数后出苗。成活率达 60 ~ 70%。

#### [0024] 实施例 2

[0025] 在室外虾池中选择近池塘岸边、底质平坦的虾池做为中间育成池。在池内铺设由钢筋制作的方形箱体, 箱体四周和底部用 200 目筛绢网包裹, 顶部无筛网。规格为长宽高: 1 米 × 1 米 × 0.5 米。将海泥经 80 目筛绢网过滤后投入网箱内, 海泥底质厚度 10 ~ 20cm。底质粒径组成为粒径大于 0.2mm 的细砂占 30wt ~ 40wt%。粒径小于 0.2mm 的极细砂和粘土占 60wt ~ 70wt%。投苗前将池水用 2ppm 的敌百虫溶液, 消灭蟹类、暇虎鱼等敌害生物。将室内育苗池中下沉附着的沙蚕 5 刚节幼体用 200 目的筛绢网收集计数后, 用聚乙烯运输袋带水充氧法运输。运输到池塘边后, 立即将打开运输袋, 按 0.5 万尾 /m<sup>2</sup> 人工均匀泼洒入池塘内网箱中。投苗后, 中间育成虾池日排水 1 次, 排干后将底质暴露 2 小时, 后缓慢注水至 30cm 深。日投喂饵料 1 次, 采用人工投喂的方法向网箱中投饵, 饵料为角毛藻 ( $1 \times 10^4$  cell/ml ~  $2 \times 10^4$  cell/ml) 和小球藻 ( $5 \times 10^4$  cell/ml ~  $8 \times 10^4$  cell/ml) 等单细胞藻类饵料, 同时在育成期间逐渐搭配酵母片 ( $0.5\text{g}/\text{m}^2 \sim 2\text{g}/\text{m}^2$ ) 和螺旋藻粉 ( $0.5\text{g}/\text{m}^2 \sim 2\text{g}/\text{m}^2$ ) 等粉末状饵料。根据生长情况酌情增减饵料。在沙蚕中间育成期间, 投饵应保证少量多次, 不要过度投喂。培育 30 天后, 沙蚕苗种达 80 刚节以上, 体长达 0.5 ~ 1cm 时。收集网箱内底泥, 用 80 目的筛绢网带海水过滤底泥, 收集筛绢网内沙蚕幼苗, 计数后出苗。成活率达 70 ~ 80%。

#### [0026] 实施例 3

[0027] 在室外虾池中选择近池塘岸边、底质平坦的虾池做为中间育成池。在池内铺设由钢筋制作的方形箱体, 箱体四周和底部用 200 目筛绢网包裹, 顶部无筛网。规格为长宽高: 1 米 × 1 米 × 0.5 米。将海泥经 80 目筛绢网过滤后投入网箱内, 海泥底质厚度 20cm。底质粒径组成为粒径大于 0.2mm 的细砂占 40wt%。粒径小于 0.2mm 的极细砂和粘土占 60wt%。投苗前将池水用 2ppm 的敌百虫溶液, 消灭蟹类、暇虎鱼等敌害生物。将室内育苗池中下沉附着的沙蚕 5 刚节幼体用 200 目的筛绢网收集计数后, 用聚乙烯运输袋带水充氧法运输。运输到池塘边后, 立即将打开运输袋, 按 1.0 万尾 /m<sup>2</sup> 人工均匀泼洒入池塘内网箱中。投苗后, 中间育成虾池日排水 1 次, 排干后将底质暴露 2 小时, 后缓慢注水至 30cm 深。日投喂饵料 1 次, 采用人工投喂的方法向网箱中投饵, 饵料为角毛藻 ( $1 \times 10^4$  cell/ml ~  $2 \times 10^4$  cell/ml) 和小球藻 ( $5 \times 10^4$  cell/ml ~  $8 \times 10^4$  cell/ml) 等单细胞藻类饵料, 同时在育成期间逐渐搭配酵母片 ( $0.5\text{g}/\text{m}^2 \sim 2\text{g}/\text{m}^2$ ) 和螺旋藻粉 ( $0.5\text{g}/\text{m}^2 \sim 2\text{g}/\text{m}^2$ ) 等粉末状饵料。根据生长情况酌情增减饵料。在沙蚕中间育成期间, 投饵应保证少量多次, 不要过度投喂。培育 30 天

后,沙蚕苗种达 80 刚节以上,体长达 0.5 ~ 1cm 时。收集网箱内底泥,用 80 目的筛绢网带海水过滤底泥,收集筛绢网内沙蚕幼苗,计数后出苗。成活率达 70 ~ 80%。

[0028] 本发明培育出的大规格苗种经过 30 ~ 50 天的培育,苗种规格可达到 3 ~ 5 厘米,完全适合大规格滩涂养殖。

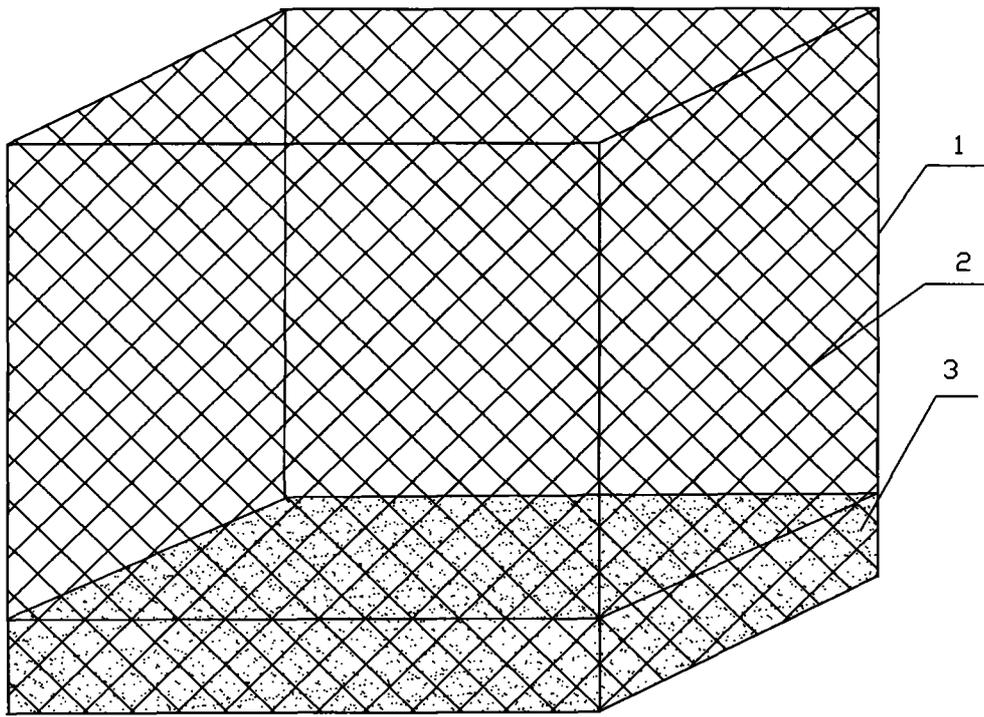


图 1