

防治小球藻培养液中原生动物的方法

申请号：[200910051438.1](#)

申请日：2009-05-18

申请(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](#)

发明(设计)人 [陆建学 夏连军 来琦芳 王慧](#)

主分类号 [C12N1/12\(2006.01\)I](#)

分类号 [C12N1/12\(2006.01\)I](#) [A61L2/18\(2006.01\)I](#) [C02F1/50\(2006.01\)I](#)
[A01N35/02\(2006.01\)I](#) [A01P1/00\(2006.01\)I](#)
[C12R1/89\(2006.01\)N](#) [A61L101/06\(2006.01\)N](#)

公开(公告)号 [101892158A](#)

公开(公告)日 [2010-11-24](#)

专利代理机构 [上海东方易知识产权事务所 31121](#)

代理人 [欧阳俊立](#)



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101892158 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200910051438. 1

C12R 1/89 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 05. 18

A61L 101/06 (2006. 01)

(71) 申请人 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 陆建学 夏连军 来琦芳 王慧

(74) 专利代理机构 上海东方易知识产权事务所
31121

代理人 欧阳俊立

(51) Int. Cl.

C12N 1/12 (2006. 01)

A61L 2/18 (2006. 01)

C02F 1/50 (2006. 01)

A01N 35/02 (2006. 01)

A01P 1/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

防治小球藻培养液中原生动物的方法

(57) 摘要

防治小球藻培养液中原生动物的方法, 涉及绿藻培养液原生动物的防治, 需要提供一种防治小球藻培养液中原生动物的方法, 本发明采用对藻类培养工具、培养池和海水进行消毒, 其特征是把洗刷干净的气石和气管放入 0. 1mol/L 的盐酸溶液浸泡 10min, 再用消毒海水冲洗 2 ~ 3 次; 在培养池中注入过滤海水, 按 250mg/L 的浓度使用含有效氯 8% 的次氯酸钠对培养池和海水一起进行消毒, 经硫代硫酸钠还原之后, 培养液加入营养物质后立即接入藻种进行培养; 接入藻种之后, 按 10mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛, 每天一次, 连续两天, 预防原生动物的发生。本发明用于防治小球藻培养液中原生动物。

1. 防治小球藻培养液中原生动物的方法,采用对藻类培养工具、培养池和海水进行消毒,其特征是把洗刷干净的气石和气管放入 0.1mol/L 的盐酸溶液浸泡 10min,再用消毒海水冲洗 2 ~ 3 次;在培养池中注入过滤海水,按 250mg/L 的浓度使用含有效氯 8% 的次氯酸钠对培养池和海水一起进行消毒,经硫代硫酸钠还原之后,培养液加入营养物质后立即接入藻种进行培养;接入藻种之后,按 10mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛,每天一次,连续两天,预防原生动物的发生。

2. 根据权利要求 1 所述的防治小球藻培养液中原生动物的方法,其特征是当发现藻液受到原生动物污染,即按 15 ~ 20mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛,每天一次,连续两天,杀灭原生动物。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的防治小球藻培养液中原生动物的方法,其特征是培养池采用瓷砖池。

防治小球藻培养液中原生动物的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及绿藻培养液原生动物的防治方法。

背景技术

[0002] 小球藻 (Chlorella) 属于绿藻门小球藻属的单细胞藻类, 常见的有蛋白核小球藻、海洋小球藻、眼点小球藻、卵形小球藻等十几种。由于小球藻具有利用光效率高、营养丰富、生长繁殖迅速等特性而受到重视, 小球藻的应用主要有以下几方面: 作为保健食品、食品和饲料添加剂、生物活性物质和污水处理物质。在水产养殖领域, 小球藻已成为轮虫培养和水产动物育苗生产中大量培养和广泛应用的主要生物饵料之一。但在培养过程中, 常会发生原生动物对小球藻污染的现象。常见的原生动物有游仆虫、漫游虫、变形虫等, 原生动物的大量繁殖常常导致小球藻培养失败。目前还难以完全避免原生动物对小球藻的污染和侵害。解决小球藻培养液中原生动物防治的问题, 是相关产业的迫切需要。为解决小球藻培养液受原生动物污染的问题, 许多单位都进行了防治小球藻液中原生动物的试验, 但有效的方法并不多。目前, 对于小球藻培养液中原生动物的防治, 一是使用 0.03% 的浓氨水, 来抑制或杀灭原生动物; 二是通过提高藻液盐度的方法和采用盐酸酸化藻液, 再用氢氧化钠溶液中和藻液至原 pH 的办法进行杀灭。但实践证明, 在工业化大生产中, 上述方法的效果并不理想, 常常造成藻体生长繁殖缓慢, 使得藻细胞大量下沉, 甚至导致藻体死亡, 因而不能有效地稳定小球藻的培养。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术所存在的上述问题, 提供一种防治小球藻培养液中原生动物的方法, 使小球藻规模化生产能得以稳定进行。

[0004] 本发明的技术方案采用对藻类培养工具、培养池和海水进行消毒, 其特征是把洗刷干净的气石和气管放入 0.1mol/L 的盐酸溶液浸泡 10min, 再用消毒海水冲洗 2~3 次, 以杀灭原生动物并预防原生动物的发生; 在培养池中注入过滤海水, 按 250mg/L 的浓度使用含有效氯 8% 的次氯酸钠对培养池和海水一起进行消毒, 以消除原生动物, 经硫代硫酸钠还原之后, 培养液加入营养物质后立即接入藻种进行培养; 接入藻种之后, 按 10mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛, 每天一次, 连续两天, 预防原生动物的发生。每天使用显微镜检查原生动物繁殖情况, 当发现藻液受到原生动物污染, 即按 15~20mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛, 每天一次, 连续两天, 杀灭原生动物。

[0005] 本发明的突出特点是在小球藻培养过程中, 按 10mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛, 每天一次, 连续两天, 能预防原生动物的发生; 按 15~20mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛, 每天一次, 连续两天, 能杀灭小球藻培养液中的原生动物。本发明与现有技术使用 0.03% 的浓氨水, 提高藻液盐度和采用盐酸酸化等方法相比, 具有治疗速度快、安全、劳动强度低、成本少和药物残留时间短的特点。在小球藻实际生产中, 小球藻培养液受到了原生动物的污染, 按本方法处理后, 不仅能杀灭原生动物, 而且不影响小球藻的生长繁殖, 应用

效果明显。

具体实施方式

[0006] 本发明具体实施方法如下：

[0007] 对藻类培养工具进行消毒：取工业用盐酸加淡水配成 0.1mol/L 盐酸溶液，把洗刷干净的气石和气管等非金属类培养工具放入该盐酸溶液浸泡 10min，再用消毒海水冲洗 2～3 次。

[0008] 培养池采用瓷砖池，容积 1～10t；把经过砂过滤的海水注入洗刷干净的培养池，准确计算培养池中有效水体，按 250mg/L 的浓度使用含有效氯 8% 的次氯酸钠对培养池和海水一起进行消毒，以消除原生动物，消毒 12～24h 之后，再按 20mg/L 的浓度使用硫代硫酸钠中和余氯，然后再按培养液配方在培养液中加入小球藻生长所需的各种营养物质，培养液的配方为：硝酸钠 74.8mg/L，尿素 22.5mg/L，磷酸二氢钠 4.4mg/L，柠檬酸铁 3.9mg/L，随即接入藻种进行培养。

[0009] 藻种接入培养池后，即按 10mg/L 的浓度往小球藻培养液中施加甲醛，每天一次，连续施加 2 天，能抑制原生动物的繁殖，并预防原生动物对小球藻的污染。在小球藻培养过程中，每天定时一次使用显微镜检查有无原生动物污染的情况，一旦发现小球藻受到原生动物污染，即按 15～20mg/L 的浓度往培养液中施加甲醛，每天一次，连续投用两天，不仅能杀灭原生动物，而且不影响小球藻的生长繁殖。

[0010] 本方法在 2008 年 5 月的小球藻培养试验中，同一生产车间内有 12 只培养池，面积均为 15m²，池深均为 0.5m，有 8 只培养池小球藻接种后，即按 10mg/L 的浓度往小球藻培养液中施加甲醛，每天一次，连续施加 2 天，培养进行了 5 天，没有发现藻液受到原生动物的污染；而另外的 4 只培养池小球藻接种后，没有使用甲醛进行预防，其中 3 只培养池内小球藻接种 48h 后，通过镜检发现小球藻培养液受到了原生动物的污染，藻细胞数从接种时的 1500 万个 /ml 分别下降为 1150 万个 /ml、1300 万个 /ml 和 1280 万个 /ml，藻类生长受到很大影响，按 15～20mg/L 的浓度使用甲醛，每天一次，连续施加 2 天，药物处理 48h 后，通过镜检，在 3 只培养池内的小球藻培养液中，均没有发现原生动物，藻细胞数分别达到 2800 万个 /ml、3250 万个 /ml 和 3100 万个 /ml，小球藻培养获得了成功。