



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103027055 A

(43) 申请公布日 2013.04.10

(21) 申请号 201210449647.3

(22) 申请日 2012.11.12

(71) 申请人 青岛金康生物科技有限公司

地址 266700 山东省青岛市平度市华侨科技园中国香港路 118 号

(72) 发明人 范吉香 王吉春

(74) 专利代理机构 山东清泰律师事务所 37222

代理人 聂磊

(51) Int. Cl.

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 43/70 (2006.01)

A01N 33/12 (2006.01)

A01P 13/00 (2006.01)

A01P 1/00 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

一种杀苔灭藻剂及其生产方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于杀灭养殖水体中的有害苔类和藻类的杀苔灭藻剂药及其生产方法,所述杀苔灭藻剂由 2-甲硫基-4,6-二(乙氨基)-1,3,5-三嗪、十二烷基二甲基苄基氯化铵、异噻唑啉酮三种物质和具有吸水功能的固体吸附剂按照科学配比,经过喷洒、逐步混合、筛选等步骤生产得到。所述杀苔灭藻剂用于消灭养殖水体中的青苔和有害藻类,具有用量少、成本低、效力高、操作方便、见效快、杀灭率高、无残留等特点。

1. 一种杀苔灭藻剂,按重量百分比由以下组分组成:

2- 甲硫基 -4, 6- 二(乙氨基) -1, 3, 5- 三嗪	40-60%
十二烷基二甲基苄基氯化铵	10-20%
异噻唑啉酮	5-10%
具有吸水功能的固体吸附剂	10%-45%。

2. 根据权利要求 1 所述的杀苔灭藻剂,其特征在于:所述固体吸附剂设置为沸石。

3. 根据权利要求 1 所述的杀苔灭藻剂的生产方法,其特征在于:依次由以下步骤组成,其中各组分的重量百分比如权利要求 1 所述:

A:首先将 2- 甲硫基 -4, 6- 二(乙氨基) -1, 3, 5- 三嗪加入槽式混合机中,然后将十二烷基二甲基苄基氯化铵装入喷雾机中,边向槽式混合机中雾化喷洒,边混合搅拌,喷洒完毕后,搅拌;

B:将异噻唑啉酮加入槽式混合机中后,混合;

C:将固体吸附剂加入槽式混合机中后,混合;

D:筛选合适大小的杀苔灭藻剂。

4. 根据权利要求 3 所述的杀苔灭藻剂的生产方法,其特征在于:所述步骤 A 中喷洒完毕后搅拌时间为 30min。

5. 根据权利要求 3 所述的杀苔灭藻剂的生产方法,其特征在于:所述步骤 B 中加入异噻唑啉酮后混合时间为 15min。

6. 根据权利要求 3 所述的杀苔灭藻剂的生产方法,其特征在于:所述步骤 C 中加入固体吸附剂后混合时间为 20min。

7. 根据权利要求 3 所述的杀苔灭藻剂的生产方法,其特征在于:所述步骤 D 中筛选直径不低于 120 目的杀苔灭藻剂。

一种杀苔灭藻剂及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水产药,具体地说,涉及一种用于杀灭养殖水体中的有害苔类和藻类的水产药,本发明还涉及其生产方法。

背景技术

[0002] 我国是一个水产养殖大国,水产药是水产养殖业健康发展的重要保证。随着集约化养殖业的不断发展,水产养殖户不断的肥水、调水及不合理使用和滥用兽药,导致海水富营养化、水体污染和药物残留等多方面的负面效应,从而妨碍动物正常生长和生产,降低产品产量和质量,危及人体健康和社会安定。因此在新时期加强对水产动物生长环境研究实属必要。

[0003] 从 2007 年至今,青岛沿海水产养殖已经遭受 5 次浒苔侵袭。浒苔围城,水产养殖业、海洋环境遭受巨大冲击。国家海洋局发布的《中国海洋灾害公报》显示,2009 年发生的浒苔灾害对山东省造成的直接经济损失达 6.41 亿元。

[0004] 人类过度经济活动造成的海水富营养化,是浒苔暴发的重要原因。过去几十年,我国城市化、工业化和农业的快速发展以及人口的快速膨胀,工业废水和生活污水的入海量剧增,加上地表径流带来的农田化肥、农药和其他污染物中的氮磷等营养盐,为浒苔暴发提供了充足的外部营养条件。水体富营养化造成的青苔危害水产养殖问题已成为有关科研人员近年来关注的焦点。一方面青苔(水底钢丝藻)疯长会束缚水产动物,造成水产动物生长空间受限甚至勒死,影响农民增收。另一方面因为青苔的杀灭困难,或杀灭青苔造成水体污染危害水产动物的生命健康,或者花费大量人力物力进行人工捞除;并且青苔大量生长死亡后,若不及时捞除会造成臭底、缺氧,引起水产动物(海参、蛤、鲍鱼)大批死亡造成更严重的损失。

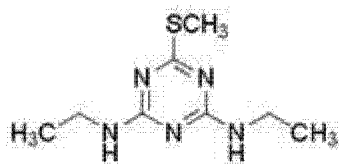
发明内容

[0005] 为克服上述缺陷,本发明的目的在于提供一种效力高、操作方便、见效快、杀灭率高的杀苔灭藻剂及其生产方法。

[0006] 本发明提供的杀苔灭藻剂,按重量百分比由以下组分组成:

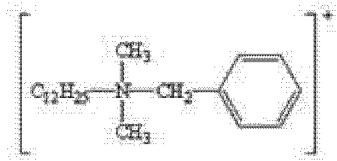
2- 甲硫基 -4, 6- 二(乙氨基) -1, 3, 5- 三嗪	40-60%
十二烷基二甲基苄基氯化铵	10-20%
异噻唑啉酮	5-10%
具有吸水功能的固体吸附剂	10%-45%。

[0007] 2- 甲硫基 -4, 6- 二(乙氨基) -1, 3, 5- 三嗪是已知物质,其结构式为:



,其通过活性基团与丝状藻类的蛋白质迅速结合形成络合物,迅

速降低植物表面张力,从而使其沉淀失去活性,同时能阻断根部组织的营养吸收途径,达到丝状藻类从根源上也彻底死亡;十二烷基二甲基苄基氯化铵是已知物质,其结构式为:



其是一种阳离子表面活性剂,具有广谱、高效的杀菌灭藻能力,能有效地控制水中菌藻繁殖和粘泥生长,并具有良好的粘泥剥离作用和一定的分散、渗透作用,同时具有一定的去油、除臭能力和缓蚀作用;异噻唑啉酮,可以以本商品名从山东泰和水处理有限公司购得,其通过断开细菌和藻类蛋白质的键而起杀灭作用,与微生物接触后能迅速不可逆地抑制其生长,从而导致微生物细胞的死亡故对常见藻类具有极强的抑制和杀灭作用;固体吸附剂除起到能够赋形、使产品便于使用的作用外,还可以吸附水分,防止异噻唑啉酮吸收水分后效用降低。以上4种组分均为市售商品,可以通过各种商业渠道购得。

[0008] 四种组分按照所述配比组合在一起后,增效作用明显,药效大幅提高,见效快,苔藻死亡率高,杀苔灭藻彻底;药效提高,有效成分的用量下降,降低了使用成本,减少残留和环境污染;组合物由不同作用机制的有效成分组成,作用位点增加,有利于克服和延缓抗药性的产生,是综合治理有害苔藻的重要手段。

[0009] 优化地,固体吸附剂为沸石。沸石为具有许多分子空隙的颗粒,具有良好的吸附性和吸水性,它不但可以吸附水分,防止异噻唑啉酮吸收水分后效用降低,还具有离子交换性和催化性等优良性能。用沸石做固体吸附剂制备而成的杀苔灭藻剂还有以下作用:1,对重金属离子等有害物质有明显的吸附和选择性离子交换能力;2,能有效降低水底硫化氢毒性的影响;3,调解水体pH值;4,增加水中溶氧;5,能够回收经处理后,再生利用。

[0010] 本发明提供的杀苔灭藻剂的生产方法,依次由以下步骤组成,其中各组分的重量百分比如上所述。

[0011] A:首先将2-甲硫基-4,6-二(乙氨基)-1,3,5-三嗪加入槽式混合机中,然后将十二烷基二甲基苄基氯化铵装入喷雾机中,边向槽式混合机中雾化喷洒,边混合搅拌,喷洒完毕后,搅拌。

[0012] B:将异噻唑啉酮加入槽式混合机中后,混合。

[0013] C:将固体吸附剂加入槽式混合机中后,混合。

[0014] D:筛选合适大小的杀苔灭藻剂。

[0015] 优化地,步骤A中喷洒完毕后搅拌时间为30min,能够使待混合组分混合充分。

[0016] 优化地,步骤B中加入异噻唑啉酮后混合时间为15min,能够使待混合组分混合充分。

[0017] 优化地,步骤C中加入固体吸附剂后混合时间为20min,能够使固体吸附剂充分吸附。

[0018] 优化地,步骤D中筛选直径不低于120目的杀苔灭藻剂,能够吸附更多的组分,使产品用量少,成本低。

[0019] 本发明提供的杀苔灭藻剂及其生产方法具有以下有益效果。

[0020] (1)、效力高、见效快。可快速清除参、虾、蟹、鱼、鳖、贝及其他养殖水体中的钢丝

藻、转板藻、浒苔、绵苔(以上统称“青苔”)等有害苔类及其它有害藻类(蓝藻、黑毛藻、绿毛藻)和大叶菜等,对附着于网箱、网具及虾、蟹、鳖、贝、蚌体表上的青苔亦有清除分解作用。晴天用后一般 3-4 天死亡,最迟第 3-4 天开始发黄。

[0021] (2)、产品用量少、成本低。一般水温在 15℃ 以上,每亩/米用量一般为 400-600 克,有害藻类所占比例较大、有害藻类和有害苔类较密集或水温较低等情况下,宜增加用量。

[0022] (3)、操作方便。用泼洒的方式就可以杀苔灭藻,比目前用人工捞除方法省工省力,提高效率。

[0023] (4)、杀灭率高,杀苔灭藻率最高能达到 98% 以上,市场、社会、经济效益前景广阔。

[0024] (5)、产品无残留。利用有机物作为主要原料,见光逐渐降解,不污染水环境,具有无副作用、无残留等优点,符合产品安全要求。

[0025] (6)、生产工艺先进。利用复配包被工艺技术组织生产,工艺先进。

具体实施方式

[0026] 下面通过实施例和对比例进一步说明本发明。用实施例和对比例生产得到的杀苔灭藻剂,在相同的条件下进行杀苔灭藻实验,并记录苔藻死亡时间和死亡率。苔藻死亡时间为从苔藻用药时起,肉眼观察到枯萎发黄至发黑为止所用时间,苔藻死亡时间越短,说明效力越高、见效越快;苔藻死亡率为水面上苔藻死亡面积占全部苔藻面积的百分比,苔藻死亡率越高,说明杀灭越彻底、效力越强。杀苔灭藻实验:采用位于同样的温度湿度环境中的六个长 3 米宽 3 米高 1.5 米的水泥池,放入同一养殖池塘中的水,水高 1 米。然后将有害苔类有害藻类捞入池中,使其均匀地铺满水泥池水面,并且使苔藻种类、数量和密度基本一样。分别称取 6 g 六种水产药,在同一个晴天的上午 9 时分别撒入六个水池中,撒入时水温在 15℃ 以上。之后每天观察苔藻死亡时间并计算死亡率。

[0027] 实施例 1:

本实施例的杀苔灭藻剂的生产方法是这样的,按表 1 中本实施例各组分重量百分比,依次进行。

[0028] A:首先将 2-甲硫基-4,6-二(乙氨基)-1,3,5-三嗪加入槽式混合机中,然后将十二烷基二甲基苄基氯化铵装入喷雾机中,边向槽式混合机中雾化喷洒,边混合搅拌,喷洒完毕后,搅拌。

[0029] B:按表 1 中本实施例的重量百分比,将异噻唑啉酮加入槽式混合机中后,混合。

[0030] C:按表 1 中本实施例的重量百分比,将固体吸附剂加入槽式混合机中后,混合。

[0031] D:筛选合适大小的杀苔灭藻剂。

[0032] 本实施例的固体吸附剂设置为沸石;步骤 A 中喷洒完毕后搅拌时间为 30min;步骤 B 中加入异噻唑啉酮后混合时间为 15min;步骤 C 中加入固体吸附剂后混合时间为 20min;步骤 D 中筛选直径不低于 120 目的杀苔灭藻剂。

[0033] 用本实施例生产得到的杀苔灭藻剂进行杀苔灭藻实验,观察苔藻死亡时间并计算死亡率,记录在表 1 中。

[0034] 实施例 2:

本实施例和实施例 1 的区别在于,各组分重量百分比不同,具体数值见表 1。用本实施例生产得到的杀苔灭藻剂进行杀苔灭藻实验,观察苔藻死亡时间并计算死亡率,记录在表

1 中。

[0035] 实施例 3：

本实施例和实施例 1 的区别在于,各组分重量百分比不同,具体数值见表 1。用本实施例生产得到的杀苔灭藻剂进行杀苔灭藻实验,观察苔藻死亡时间并计算死亡率,记录在表 1 中。

[0036] 实施例 4：

本实施例和实施例 1 的区别在于,各组分重量百分比不同,具体数值见表 1。用本实施例生产得到的杀苔灭藻剂进行杀苔灭藻实验,观察苔藻死亡时间并计算死亡率,记录在表 1 中。

[0037] 对比例 1：

本对比例的杀苔灭藻剂的生产方法是这样的,按表 1 中本对比例各组分重量百分比依次进行。

[0038] A:首先将 2-甲硫基-4,6-二(乙氨基)-1,3,5-三嗪加入槽式混合机中,然后将十二烷基二甲基苄基氯化铵装入喷雾机中,边向槽式混合机中雾化喷洒,边混合搅拌,喷洒完毕后,搅拌。

[0039] B:按表 1 中本对比例各组分重量百分比,将异噻唑啉酮加入槽式混合机中后,混合。

[0040] C:按表 1 中本对比例各组分重量百分比,将吸附剂加入槽式混合机中后,混合。

[0041] D:筛选合适大小的杀苔灭藻剂。

[0042] 本对比例的固体吸附剂设置为沸石;步骤 A 中喷洒完毕后搅拌时间为 30min;步骤 B 中加入异噻唑啉酮后混合时间为 15min;步骤 C 中加入固体吸附剂后混合时间为 20min;步骤 D 中筛选直径不低于 120 目的杀苔灭藻剂。

[0043] 用本对比例生产得到的杀苔灭藻剂进行杀苔灭藻实验,观察苔藻死亡时间并计算死亡率,记录在表 1 中。

[0044] 对比例 2：

本对比例和对比例 1 的区别在于,各组分重量百分比不同,具体数值见表 1。用本对比例生产得到的杀苔灭藻剂进行杀苔灭藻实验,观察苔藻死亡时间并计算死亡率,记录在表 1 中。

[0045] 对比例 3：

本对比例和对比例 1 的区别在于,各组分重量百分比不同,具体数值见表 1。用本对比例生产得到的杀苔灭藻剂进行杀苔灭藻实验,观察苔藻死亡时间并计算死亡率,记录在表 1 中。

[0046] 表 1

各组分含量 (%) 及 杀苔灭藻效果	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	对比例 1	对比例 2	对比例 3
2-甲硫基-4,6-二 (乙氧基)-1,3,5- 三嗪	40	50	60	60	30	70	0
十二烷基二甲基苄 基氯化铵	10	15	20	15	25	0	70
异噻唑啉酮	5	7.5	10	7.5	15	0	0
沸石	45	27.5	10	17.5	30	30	30
苔藻死亡时间 (天)	6	3	3	3	9	8	8
苔藻死亡率 (%)	82	95	95	98	70	73	76

上述表 1 中,各实施例和对比例的苔藻死亡时间和死亡率对比表明,实施例不仅苔藻死亡时间短、见效快并且苔藻死亡率高、杀苔灭藻彻底。因此本发明的方法明显优于对比例。