

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-26913

(43) 公開日 平成8年(1996)1月30日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 43/12	A			
	B			
A 0 1 K 61/00	E			
	G			

審査請求 未請求 請求項の数24 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-186593

(22) 出願日 平成6年(1994)7月15日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成6年3月14日
社団法人日本化学会発行の「日本化学会第67春季年会講演予稿集 I I」に発表

(71) 出願人 390037039

田崎真珠株式会社

兵庫県神戸市中央区港島中町6丁目3番地
2

(72) 発明者 楠見 武徳

徳島市庄町1丁目78番地 徳島大学薬学部
内

(72) 発明者 大井 高

徳島市庄町1丁目78番地 徳島大学薬学部
内

(74) 代理人 弁理士 谷 昇

最終頁に続く

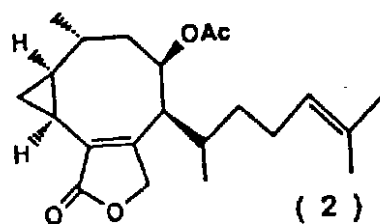
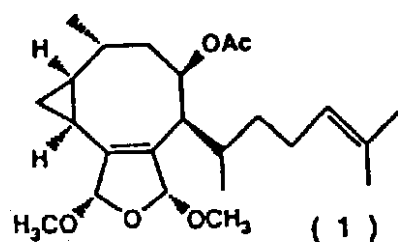
(54) 【発明の名称】 貝類の害虫駆除・防除剤、貝類の害虫駆除・防除方法、貝類の養殖方法および真珠の養殖方法

(57) 【要約】

【目的】 貝類に悪影響を与えることなく貝類の害虫を効果的に駆除・防除する。

【構成】 貝類の害虫駆除・防除剤は、下記の式(1)および(2)で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を有効成分としている。

【化1】

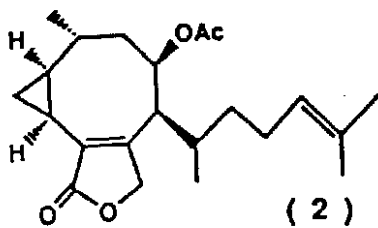
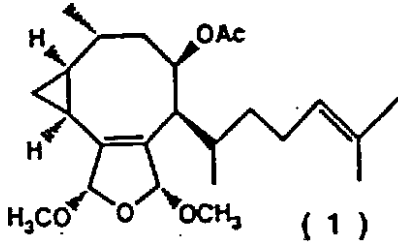


1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下記の式 (1) および (2) で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を有効成分とする貝類の害虫駆除・防除剤。

【化 1】

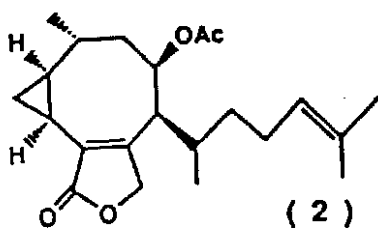
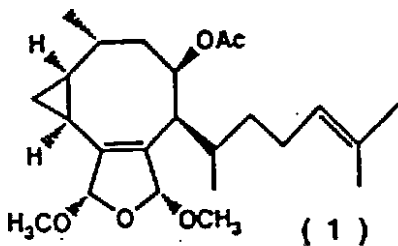


【請求項 2】 前記化合物を 5 0 0 ~ 1 , 0 0 0 p p m 含むメタノール溶液からなる、請求項 1 に記載の貝類の害虫駆除・防除剤。

【請求項 3】 前記化合物が 1 ~ 1 0 0 p p m 含まれるように前記メタノール溶液を溶解した水溶液からなる、請求項 2 に記載の貝類の害虫駆除・防除剤。

【請求項 4】 下記の式 (1) および (2) で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を用いて貝類を処理する工程を含む、貝類の害虫駆除・防除方法。

【化 2】



【請求項 5】 前記化合物を含む水溶液を用いて前記貝類を処理する、請求項 4 に記載の貝類の害虫駆除・防除方法。

【請求項 6】 前記水溶液がメタノールを含んでいる、請求項 5 に記載の貝類の害虫駆除・防除方法。

2

【請求項 7】 前記貝類を前記水溶液中に浸漬して処理する、請求項 5 または 6 に記載の貝類の害虫駆除・防除方法。

【請求項 8】 前記水溶液を前記貝類に塗布することにより前記貝類を処理する、請求項 5 または 6 に記載の貝類の害虫駆除・防除方法。

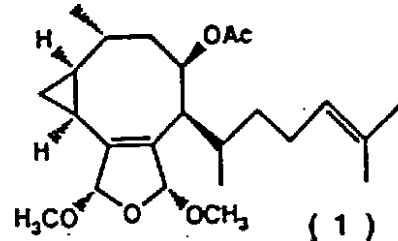
【請求項 9】 前記水溶液が前記化合物を 1 ~ 1 , 0 0 0 p p m 含む、請求項 5 , 6 , 7 または 8 に記載の貝類の害虫駆除・防除方法。

10 【請求項 1 0】 前記化合物を含む、シリコン樹脂とポリエステル樹脂との混合樹脂を用いて前記貝類を処理する、請求項 4 に記載の貝類の害虫駆除・防除方法。

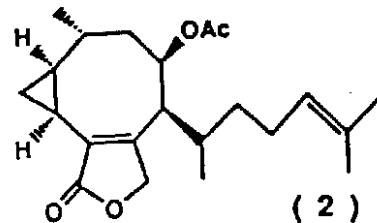
【請求項 1 1】 下記の式 (1) および (2) で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を用いて養殖中の貝類を処理する工程を含む、貝類の養殖方法。

【化 3】

20



30



【請求項 1 2】 前記化合物を含む水溶液により前記貝類を処理する、請求項 1 1 に記載の貝類の養殖方法。

【請求項 1 3】 前記水溶液がメタノールを含んでいる、請求項 1 2 に記載の貝類の養殖方法。

【請求項 1 4】 前記養殖中の貝類を前記水溶液に浸漬して処理する、請求項 1 2 または 1 3 に記載の貝類の養殖方法。

40 【請求項 1 5】 前記水溶液を前記養殖中の貝類に塗布することにより前記養殖中の貝類を処理する、請求項 1 2 または 1 3 に記載の貝類の養殖方法。

【請求項 1 6】 前記水溶液が前記化合物を 1 ~ 1 0 0 p p m 含む、請求項 1 2 , 1 3 , 1 4 または 1 5 に記載の貝類の養殖方法。

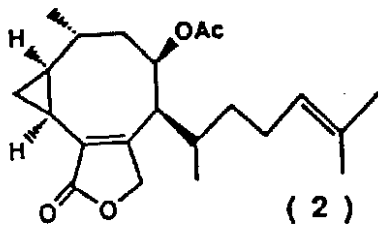
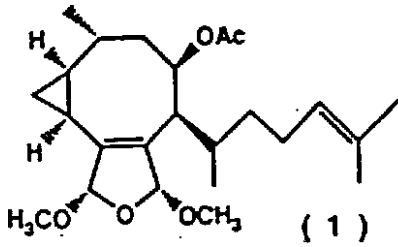
【請求項 1 7】 前記化合物を含む、シリコン樹脂とポリエステル樹脂との混合樹脂を用いて前記貝類を処理する、請求項 1 1 に記載の貝類の養殖方法。

50 【請求項 1 8】 二枚貝を母貝として用いる真珠の養殖方法であって、前記二枚貝を下記の式 (1) および (2) で示される化

3

化合物からなる群から選ばれた化合物を用いて処理する工程を含む真珠の養殖方法。

【化 4】



【請求項 1 9】 前記化合物を含む水溶液を用いて前記二枚貝を処理する、請求項 1 8 に記載の真珠の養殖方法。

【請求項 2 0】 前記水溶液がメタノールを含んでいる、請求項 1 9 に記載の真珠の養殖方法。

【請求項 2 1】 前記二枚貝を前記水溶液に浸漬して処理する、請求項 1 9 または 2 0 に記載の真珠の養殖方法。

【請求項 2 2】 前記水溶液を前記二枚貝に塗布することにより前記二枚貝を処理する、請求項 1 9 または 2 0 に記載の真珠の養殖方法。

【請求項 2 3】 前記水溶液が前記化合物を 1 ~ 1 0 0 ppm 含む、請求項 1 9 , 2 0 , 2 1 または 2 2 に記載の真珠の養殖方法。

【請求項 2 4】 前記化合物を含む、シリコン樹脂とポリエステル樹脂との混合樹脂を用いて前記二枚貝を処理する、請求項 1 8 に記載の真珠の養殖方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】本発明は、害虫駆除・防除剤、害虫駆除・防除方法および養殖方法、特に、貝類の害虫駆除・防除剤、害虫駆除・防除方法および養殖方法、並びに真珠の養殖方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】ポリキータと呼ばれるゴカイ類のうち、ポリドラ属の 2 cm 程度の小さな虫（以下、ポリドラと伝う）は、真珠の母貝であるアコヤガイ等の二枚貝、カキ、ホタテガイおよびイタヤガイ等の貝類の殻に穴をあけて貝類の内部にまで侵入し、貝類の健康を害し、或いは貝類を死滅させてしまう害虫として知られている。このようなポリドラによる被害を養殖中に受けた貝類は、品質が低下し、また歩留が著しく低下する。このため、

4

貝類を養殖する際には、このようなポリドラによる被害から貝類を保護する方法が重要となる。

【 0 0 0 3 】従来は、貝類をポリドラから保護するための方法として、一般に、飽和食塩水に貝類を浸して貝類に侵入しているポリドラを駆除する方法が採用されている。

【 0 0 0 4 】

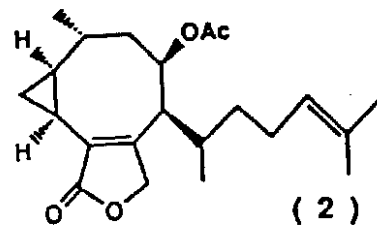
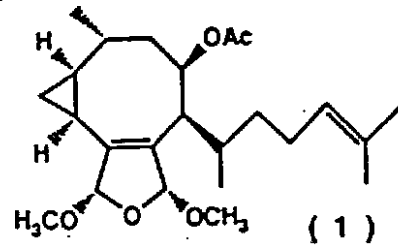
【発明が解決しようとする課題】上述のポリドラ駆除方法によれば、貝類に侵入したポリドラを効果的に駆除することができるが、貝類そのものも高濃度の食塩水によりダメージを受けやすい。本発明の目的は、貝類に悪影響を与えることなく貝類の害虫を効果的に駆除・防除することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】本発明に係る貝類の害虫駆除・防除剤は、下記の式（ 1 ）および（ 2 ）で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を有効成分としている。

【 0 0 0 6 】

【化 5】



【 0 0 0 7 】本発明に係る貝類の害虫駆除・防除方法は、上述の式（ 1 ）および（ 2 ）で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を用いて貝類を処理する工程を含んでいる。本発明に係る貝類の養殖方法は、上述の式（ 1 ）および（ 2 ）で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を用いて養殖中の貝類を処理する工程を含んでいる。本発明に係る真珠の養殖方法は、二枚貝を母貝として用いる真珠の養殖方法である。この方法は、二枚貝を上述の式（ 1 ）および（ 2 ）で示される化合物からなる群から選ばれた化合物を用いて処理する工程を含んでいる。

【 0 0 0 8 】害虫駆除剤

本発明に係る貝類の害虫駆除・防除剤は、下記の式（ 1 ）または（ 2 ）で示される化合物を有効成分として含んでいる。

10

20

30

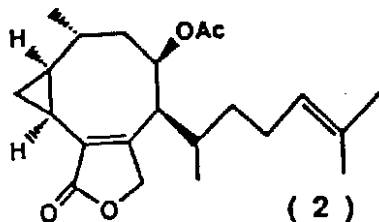
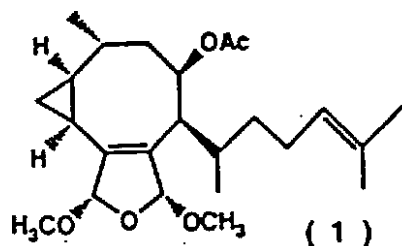
40

50

5

【0009】

【化6】



【0010】なお、本発明では、式(1)で示される化合物と式(2)で示される化合物とを併用してもよい。このような式(1)または(2)で示される化合物は、海洋生物、特に海藻から抽出することにより入手できる。ここで利用可能な海藻としては、アカモク、ウミトラノオ、オオアミジグサ、オキツノリ、オゴノリ、カバノリ、コモングサ、サイミ、タマバロニア、ベニスナゴ、ユナ、アミジグサ、ミル等が例示できる。このうち、特にアミジグサが好ましい。

【0011】上述の海藻から上記式(1)で示される化合物を抽出する場合には、先ず、上述の海藻のメタノール抽出液を作成する。次に、このメタノール抽出液にヘキサンを加え、ヘキサン抽出液を作成する。このヘキサン抽出液を、さらにフラッシュクロマトグラフィー、調整薄層クロマトグラフィー(TLC)および高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いてこの順に分離・精製すると、目的とする化合物が得られる。なお、フラッシュクロマトグラフィー、調整TLCおよびHPLCによる分離・精製条件は、例えば次の通りである。

【0012】(フラッシュクロマトグラフィー)

1回目

使用カラム: MERCK Silicagel 60 (230-400 mesh)

溶出溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 8 : 2

2回目

使用カラム: 同上

溶出溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 47 : 3

3回目

使用カラム: 同上

溶出溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 2 : 3

【0013】(調整TLC)

使用TLC: MERCK Silicagel 60、0.5 mm

6

展開溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 4 : 1

Rf値: 0.44

(HPLC)

使用カラム: MERCK Hiber RT250 25 Lichrosorb Si 60 (7 μm)

溶出溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 4 : 1

流速: 10 ml / 分

保持時間: 20分

【0014】一方、上述の式(2)で示される化合物を抽出する場合には、上述のメタノール抽出液にジクロロメタンを加え、ジクロロメタン抽出液を作成する。このジクロロメタン抽出液を、さらにフラッシュクロマトグラフィー、調整TLCおよびHPLCを用いてこの順に分離・精製すると、目的とする化合物が得られる。なお、この場合のフラッシュクロマトグラフィー、調整TLCおよびHPLCによる分離・精製条件は、例えば次の通りである。

【0015】(フラッシュクロマトグラフィー)

1回目

20 使用カラム: MERCK Silicagel 60 (230-400 mesh)

溶出溶媒: ジクロロメタン: メタノール = 9 : 1

2回目

使用カラム: 同上

溶出溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 4 : 1

3回目

使用カラム: 同上

溶出溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 3 : 1

【0016】(調整TLC)

30 使用TLC: MERCK Silicagel 60、0.5 mm

展開溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 3 : 1

Rf値: 0.5

(HPLC)

使用カラム: MERCK Hiber RT250 25 Lichrosorb Si 60 (7 μm)

溶出溶媒: ヘキサン: 酢酸エチル = 3 : 2

流速: 10 ml / 分

保持時間: 13分

40 【0017】おな、上記化合物(1)および(2)は、海藻類から抽出されたものだけではなく、人工的に合成したものを利用することもできる。本発明の駆除・防除剤は、通常、上述の化合物を含むメタノール溶液として提供される。当該メタノール溶液における上述の化合物の濃度は、通常、500 ~ 1,000 ppmに設定するのが好ましい。

50 【0018】上述のメタノール溶液からなる駆除・防除剤を貝類等に適用する場合、当該メタノール溶液は、更に水に溶解した水溶液として用いられる。この水溶液は、それに含まれる上述の化合物の濃度が1 ~ 100 p

ppmになるよう設定されているのが好ましい。なお、この水溶液の濃度は、当該駆除・防除剤を適用する貝類、貝の大きさ(年齢)、季節あるいはポリドラの発生、寄生状況等により適宜調整することができる。

【0019】また、上述の水溶液は、主とした使用目的に応じて濃度を調節するのが好ましい。例えば、当該水溶液を主として害虫の駆除用に用いる場合は、濃度を50~100ppmに設定するのが好ましい。特に、年齢が1年未満の稚貝(幼若貝)に適用する場合には50~80ppmに設定するのが好ましく、年齢が2年以上の母貝に適用する場合には70~100ppmに設定するのが好ましい。なお、水溶液を主として駆除用に用いる場合、濃度が50ppm以下になると効果が速やかに現われにくくなり、駆除処理に長期間を要する場合がある。逆に、100ppmを越えても、それに応じた効果が発現しにくく、コスト高を招く結果になりやすい。

【0020】一方、当該水溶液を主として害虫の防除(予防)用に用いる場合は、濃度を1~50ppmに設定するのが好ましい。特に、年齢が1年未満の稚貝(幼若貝)に適用する場合には1~20ppmに設定するのが好ましく、年齢が2年以上の母貝に適用する場合には20~50ppmに設定するのが好ましい。なお、水溶液を主として防除用に用いる場合、濃度が1ppm以下になると効果が現われにくくなる。逆に、50ppmを越えても、それに応じた効果が発現しにくく、コスト高を招く結果になりやすい。

【0021】なお、本発明の駆除・防除剤は、上述のメタノール溶液や水溶液以外に、例えば、シリコン樹脂30%とポリエステル樹脂70%との混合樹脂中に混合した状態で提供することもできる。

【0022】害虫駆除・防除方法

本発明の害虫駆除・防除方法は、例えば、アコヤガイ等の二枚貝、カキ、ホタテガイおよびイタヤガイ等の貝類に影響を与えるポリドラ等の害虫を駆除・防除する方法である。この方法は、貝類に対して上述の化合物を用いて貝類を処理する工程を含んでいる。上述の化合物を用いて貝類を処理する方法としては、上述の水溶液を用いて貝類を処理する方法が挙げられる。具体的には上述の水溶液中に浸漬する方法や、当該水溶液をシャワーやスプレーを用いて貝類に直接塗布する方法等が採用され得る。

【0023】なお、貝類を水溶液中に浸漬して処理する場合は、処理時間を通常10~20分に設定するのが好ましい。

【0024】また、上述の化合物を用いて貝類を処理する方法の別の方法としては、上述の化合物を含む上述の混合樹脂を用いて貝類を処理する方法が挙げられる。ここでは、混合樹脂を貝類の殻表面に対して直接塗布する方法が採用され得る。また、上述の混合樹脂を貝類の養殖かごの網地等に塗布し、これらから海水中に漸次溶出

する上述の化合物により間接的に貝類を処理する方法が採用されてもよい。

【0025】貝類の養殖方法

本発明に係る貝類の養殖方法は、上述の害虫駆除・防除剤を用いて養殖中の貝類を処理する工程を含んでいる。ここで、養殖中の貝類としては、例えば、アコヤガイ等の二枚貝、カキ、ホタテガイおよびイタヤガイ等が挙げられる。なお、害虫駆除・防除剤を用いて養殖中の貝類を処理する方法としては、上述の害虫駆除・防除方法の場合と同様の方法が採用され得る。

【0026】真珠の養殖方法

本発明に係る真珠の養殖方法は、二枚貝を用いた真珠の養殖方法である。ここで、二枚貝としては、例えば、アコヤガイ、クロチョウガイ、シロチョウガイ、マベ、イガイ等が挙げられる。この真珠の養殖方法は、真珠を養殖中の二枚貝を上述の害虫駆除・防除剤を用いて処理する工程を含んでいる。処理方法としては、上述の害虫駆除・防除方法の場合と同様の方法が採用される。なお、二枚貝に対してこのような処理を施す時期は、特に限定されない。また、この処理は、一定の期間を隔てて複数回実施してもよい。

【0027】

【実施例】アミジグサ20Kgをメタノールに浸漬し、得られた抽出液をロータリーエバポレーターを用いて濃縮した。この濃縮液にヘキサンを加えてヘキサン抽出液(29g)を作成した。このヘキサン抽出液2.4gをフラッシュカラムクロマトグラフィー〔MERCK, Silicagel 60(230-400mesh)：溶出溶媒、ヘキサン：酢酸エチル=8：2〕により分離・精製し、上述の式(1)で示される化合物を含む分画を更に同様のフラッシュカラムクロマトグラフィーを用いて2回(但し、溶出溶媒は、1回目はヘキサン：酢酸エチル=47：3を用い、2回目はヘキサン：酢酸エチル=2：3を用いた)分離・精製し、同様の分画を得た。

【0028】次に、この分画を調整TLC〔MERCK, Silicagel 60, 0.5mm：展開溶媒、ヘキサン：酢酸エチル=4：1、Rf=0.44〕により分離・精製し、23mgの同様の分画を得た。この分画をさらにHPLC〔MERCK, Hiber RT250-25 Lichrosorb Si 60(7μm)：溶出溶媒、ヘキサン：酢酸エチル=4：1、流速=10ml/分、保持時間=20分〕で精製し、上記式(1)で示される化合物の純品を得た。

【0029】得られた化合物を水に溶かして種々の濃度の水溶液(害虫駆除・防除剤)を作成した。このようにして作成した各種水溶液を多数のポリドラ幼虫を含む海水1ml中に0.01ml添加し、経時的にポリドラ幼虫の死滅状況を調べた。結果を表1に示す。

【0030】

【表1】

実施例		1	2	3	4
水溶液濃度 (ppm)		60	15	7.5	3.73
死滅割合の (%)	1時間後	90	65	60	46.7
	3時間後	100	100	100	83.4

【0031】

フロントページの続き

(72)発明者 宇野 清子
徳島市庄町1丁目78番地 徳島大学薬学部
内

(72)発明者 村松 守光
徳島県海部郡日和佐町山河内字外ノ牟井1
の6 田崎真珠株式会社内

(6)

特開平8-26913

*【発明の効果】本発明に係る貝類の害虫駆除・防除剤および害虫駆除・防除方法によれば、貝類に悪影響を与ることなく貝類の害虫を効率的に駆除・防除することができる。本発明に係る貝類の養殖方法によれば、養殖中に貝類に寄生する害虫を効果的に駆除・防除することができるので、品質の高い貝類を高歩留で養殖することができる。本発明に係る真珠の養殖方法によれば、養殖中に二枚貝に寄生する害虫を効果的に駆除・防除することができるので、品質の高い真珠を高歩留で養殖することができる。

10

*

(72)発明者 明楽 秀作
徳島県海部郡日和佐町山河内字外ノ牟井1
の6 田崎真珠株式会社内

(72)発明者 妻鹿 裕彦
徳島県海部郡日和佐町山河内字外ノ牟井1
の6 田崎真珠株式会社内