

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4938940号
(P4938940)

(45) 発行日 平成24年5月23日(2012.5.23)

(24) 登録日 平成24年3月2日(2012.3.2)

(51) Int.Cl.		F I	
AO1N 63/00	(2006.01)	AO1N 63/00	Z
AO1N 31/02	(2006.01)	AO1N 31/02	
AO1P 15/00	(2006.01)	AO1P 15/00	

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-259461 (P2001-259461)	(73) 特許権者	000250018 住化エンビロサイエンス株式会社 兵庫県西宮市上甲子園四丁目3番4号
(22) 出願日	平成13年8月29日(2001.8.29)	(74) 代理人	100074206 弁理士 鎌田 文二
(65) 公開番号	特開2003-63914 (P2003-63914A)	(74) 代理人	100084858 弁理士 東尾 正博
(43) 公開日	平成15年3月5日(2003.3.5)	(74) 代理人	100087538 弁理士 鳥居 和久
審査請求日	平成20年7月31日(2008.7.31)	(72) 発明者	土屋 輝美 西宮市津門飯田町2番123号 有恒薬品 工業株式会社内
		審査官	天野 宏樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 害虫誘引性駆除剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

殺虫成分を含有すると共に、蚕の蛹の乾燥粉末を0.1~14重量%含有し、かつ成形・喫食性助剤としてグリセリン、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコールおよびプロピレングリコールから選ばれる一種以上の多価アルコールを0.5~5重量%添加して顆粒または錠剤に製剤されたことを特徴とするゴキブリ、アリまたはハ工用の害虫誘引性駆除剤。

【請求項2】

成形・喫食性助剤が、吸湿性のある蒸気圧50mPa/20以下²⁰の多価アルコールである請求項1記載のゴキブリ、アリまたはハ工用の害虫誘引性駆除剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ゴキブリ、アリ、ハ工などの害虫を誘引して駆除するための害虫誘引性駆除剤に関する。

【0002】

【従来の技術】

蚕の蛹の乾燥粉末は、害虫駆除剤に添加される誘引剤として知られている。このような蚕の蛹は、近年、養蚕産業の他に昆虫のクチクラからキチンを調製する等の生産システムの構築に伴い、廃棄物として幼虫の死骸が多量回収できる機会が多くなったことから、その

有効利用の開発が求められている。

【0003】

そして、蚕の蛹の乾燥粉末は、動物性蛋白質を主成分とし、多くの雑食性昆虫に対する誘引性も高いため、本願の発明者らも蚕の蛹の乾燥粉末を昆虫の誘引剤として害虫駆除剤に配合する可能性を研究した。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、蚕の蛹の乾燥粉末を昆虫の誘引剤として害虫駆除剤に配合すると、粉末状駆除剤をペレットや顆粒状にする成形性が悪くなり、その改善のためにデンプンや小麦粉などの成形助剤を必要とする。

10

【0005】

そして、蚕の蛹の乾燥粉末と共にデンプンなどの成形助剤を配合して製剤された害虫駆除剤は、硬くなって害虫の嗜好性が低下し、その結果、喫食性が低下するので、所期した駆除効果が得られないという問題が生じる。

【0006】

そこで、この発明の課題は、上記した問題点を解決して、蚕の蛹の乾燥粉末を含有し、成形性の不良な害虫誘引性駆除剤において、その成形性を改善し、しかも害虫の喫食性や誘引性を低下させず、むしろ確実に害虫の喫食性およびそれに伴う誘引性を向上させる害虫誘引性駆除剤を得ることである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、害虫誘引性駆除剤に係る発明は、殺虫成分を含有すると共に、蚕の蛹の乾燥粉末を0.1～14重量%含有し、かつ成形・喫食性助剤として多価アルコールを添加したことを特徴とする害虫誘引性駆除剤としたのである。

20

【0008】

この発明の害虫誘引性駆除剤では、蚕の蛹の乾燥粉末を所定量配合すると共に、吸湿性のある粘調な多価アルコールを成形性および喫食性の向上を目的とする助剤として添加したので、害虫誘引性駆除剤が多くの害虫にとって喫食しやすい適当な軟らかさに調整されたものになると共に、押出成形、注型成形または打錠などによって適当な剤型に効率よく成形できるものになる。

30

【0009】

また、成形・喫食性助剤が、吸湿性のある蒸気圧50mPa/20以下の多価アルコールである上記構成の害虫誘引性駆除剤は、多価アルコールの特性、すなわち水溶性、もしくは吸湿性が適度にあって経時的に蒸発し難い液体または固体であり、害虫誘引性に適した甘味があるという特性を共有するものであるから、製剤施用時に長時間放置しても乾燥したり硬化したりせず、害虫誘引性が経時的に安定して持続するものになる。

【0010】

上記組成の害虫誘引性駆除剤において、特に成形・喫食性助剤が、グリセリン、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコールおよびプロピレングリコールから選ばれる一種以上の多価アルコールであるものは、吸湿性のある粘ちょうな液体であるから、上述の作用効果がより確実に奏される。

40

【0011】

【発明の実施の形態】

この発明に用いる殺虫有効成分は、特に限定されるものでなく、以下のような周知の殺虫剤を使用できる。

(1)有機リン系：フェニトロチオン、フェンチオン等のマイクロカプセル剤

(2)カーバメイト系：カルバリル、プロポクスル、フェノブカルブ、エチオフェンカルブ等、及びこれらのマイクロカプセル剤

(3)ピレスロイド系：フェノトリン、シフェノトリン、イミプロトリン、トラロメスリン、デルタメスリン、シハロトリン、シフルトリン、テフルトリン等、及びこれらのマイク

50

ロカプセル剤

(4)オキサゾール系：エトキサゾール等

(5)ネオニコチノイド系：イミダクロプリド、アセタミプロド、ニテンピラム等

(6)ピリジンアゾメチン系：ピメトロジン等

(7)ピロール系：クロルフェナピル等

(8)ピラゾール系：フィプロニル、テブフェンピラド、フェンピロキシメート等

(9)ネオニコチノイド系：チアメトプリド、チアメトキササン等

(10)昆虫成長制御剤：シロマジン、フェノブカルブ、ヘキサフルムロン、トリフルムロン、テフルベンズロン、ジフルベンズロン、クロルフルアズロン、ルフェヌロン、プロロフェジン、ピリプロキシフェン等

(11)その他の殺虫剤：エマメクチン安息香酸、アバメクチン、ミルベメクチン、イベルメクチン、ホウ酸、硼砂等

【0012】

この発明に用いる蚕の蛹の乾燥粉末は、特にカイコの種類を限定したものではなく、昆虫誘引性のあるカイコの蛹であればよい。また、乾燥粉末は、粉末の粒径を特に限定せず、10～1000 μm程度の粒径を目安にして、適宜にミルその他の粉碎機で粉末化したもので良い。

【0013】

そして、蚕の蛹の乾燥粉末の害虫誘引性駆除剤への配合量は、0.1～14重量%である。なぜなら、上記所定範囲未満の少量では、蛾や蝶類の幼虫やその蛹などを食用とする捕虫性害虫に対する喫食性および誘引性がなく、14重量%を超えて配合してもそれ以上に喫食・誘引性が有意に高まらず、却って殺虫有効成分やその他の成分を増量することになり、効果的でないからである。

【0014】

この発明に用いる多価アルコールは、水溶性、もしくは吸湿性が適度にあって経時的に蒸発し難い液体または固体であり、害虫誘引性に適した甘味があるという特性を有するものであり、例えばグリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコールなどが挙げられる。これらは、吸湿性のある蒸気圧50mPa/20以下の多価アルコールである。

【0015】

そして、3価のアルコールであるグリセリン、または2価のアルコールであるジエチレングリコール、ポリエチレングリコールもしくはプロピレングリコールは、適度に吸湿性のある粘ちょうな液体であるから、上述の作用効果がより確実に奏される。

【0016】

この発明には、その他の誘引成分として、糖類、その他の動物性蛋白質、植物性蛋白質、植物油、動物油等を添加しても良い。

【0017】

また、この発明の効果を阻害しない限り、その他の成分として、成形助剤（澱粉、小麦粉等）、結合剤（カルボキシメチルセルロース、グアーガム等）、誤食防止剤（トウガラシ末、安息香酸デナトニウム等）、防腐剤（チアベンダゾール、パラオキシ安息香酸ブチル等）を用いることも好ましいことである。

【0018】

【実施例および比較例】

〔実施例1〕

表1に示す配合割合で実施例1の原料を均一に混合し、打錠機を用いて直径2cmの錠剤を得た。

【0019】

〔参考例1〕

表1に示す配合割合で参考例1の原料を均一に混合して50に加温し、100gのゲ

10

20

30

40

50

ル剤を得た。

【0020】

〔実施例3〕

表1に示す配合割合で実施例3の原料を均一に混合し、加圧成形機を用いて直径3cmの固形剤を得た。

【0021】

〔実施例4〕

表1に示す配合割合で実施例4の原料を均一に混合して水(4重量%)を加えて練り、造粒機にて造粒した後70にて乾燥して嵩比重0.85の顆粒剤を得た。

【0022】

〔参考例2〕

表1に示す配合割合で参考例2の原料を均一に混合し、溶解して100gの懸濁剤を得た。

【0023】

〔実施例6〕

表1に示す配合割合で実施例6の原料を均一に混合すると共に、水(3重量%)を加えて練り、造粒機にて造粒した後70にて乾燥して嵩比重0.5の顆粒剤を得た。

【0024】

【表1】

番号 配合(重量%)	実施例		参考例		実施例		参考例		実施例	
	1	1	3	4	2	6	2	6	2	6
成形・喫食性助剤	ホリチレングリ コール 5	グリセリン 25	ホリエチレングリ コール 0.5	ジエチレングリ コール 3	プロピレングリ コール 10	グリセリン 5				
殺虫 有効成分	フェニトロチオン 5	エトキサゾール 2	クロルフェナピル 0.05	フィプロニル 0.01	ヘキサフルムロン 0.1	ホウ酸 20				
その他	マルトース 35	シヨ糖 30	シヨ糖 30	シヨ糖 15	蜂蜜 40	シヨ糖 20				
	澱粉 38	デヒドロ酢 酸ナトリウム 0.5	魚粉 10	澱粉 68.989	プロキセルGXL 0.3	脱脂粉乳 20				
	結晶セルロ ース 7	グアーガム 5	カルボキシメチルセ ルロースナトリウム 1	カルボキシメチルセ ルロースナトリウム 1	カラギーナン 2	カルボキシメチルセ ルロースナトリウム 1				
		水 35.5	澱粉 44.45	安息香酸テナ トミウム 0.001	水 47.1	澱粉 24				
剤型	錠剤	ジェル	錠剤	顆粒	液剤	顆粒				

【0025】

〔比較例1〕

比較例1の原料を表2に示す配合割合で均一に混合し、打錠機を用いて直径2cmの錠剤を得た。

【0026】

〔比較例2〕

表2に示す配合割合で比較例2の原料を均一に混合し、加圧成形機を用いて直径3cmの固形剤を得た。

【0027】

〔比較例3〕

表2に示す配合割合で比較例3の原料を均一に混合すると共に、水(4重量%)を加えて練り、造粒機にて造粒した後70にて乾燥して嵩比重0.5の顆粒剤を得た。

【0028】

〔比較例4〕

表 2 に示す配合割合で比較例 4 の原料を均一に混合し、打錠機を用いて直径 2 c m の錠剤を得た。

【 0 0 2 9 】

〔 比較例 5 〕

表 2 に示す配合割合で比較例 5 の原料を均一に混合して 5 0 に加温し、1 0 0 g のゲル剤を得た。

【 0 0 3 0 】

【 表 2 】

番号 配合(重量%)	比較例				
	1	2	3	4	5
蛹粉	30	50	0	10	2
成形・喫食性助剤	0	0	0	アロビリンカーボネート 5	グリセリン 45
殺虫有効成分	フェントロチオン 5	クロルフェニル 0.05	ホウ酸 20	フェントロチオン 5	イキザゾール 2
その他	マルトース 35	シヨ糖 30	シヨ糖 20	マルトース 35	シヨ糖 30
	澱粉 10	魚粉 10	脱脂粉乳 20	澱粉 38	デヒドロ酢酸ナトリウム 0.5
	結晶セルロース 20	カルボキシメチルセルロースナトリウム 5	カルボキシメチルセルロースナトリウム 2	結晶セルロース 7	グアガム 5
		澱粉 4.95	澱粉 38		水 15.5
剤型	錠剤	錠剤	顆粒	錠剤	ジェル

10

20

【 0 0 3 1 】

上記のようにして得られた実施例および比較例の誘引喫食性を調べるため、下記の試験 1 ~ 4 を行ないこれらの結果を表 3 ~ 6 に示した。

【 0 0 3 2 】

30

〔 試験 1 〕

チャバネゴキブリ 2 5 匹（雌雄 1 : 1）を放った試験容器（直径 3 0 c m、深さ 1 5 c m）内に実施例 1、比較例 1 及び 4 を並置し、5 分、1 0 分、2 0 分、3 0 分の時間の経過毎に各サンプルに誘引喫食される虫数を数えた。繰り返し 2 回実施した結果を表 3 に示した。

【 0 0 3 3 】

【 表 3 】

	第 1 回目試験			第 2 回目試験		
	実施例 1	比較例 1	比較例 4	実施例 1	比較例 1	比較例 4
5分	11	3	1	6	2	2
10分	17	2	0	12	5	1
20分	19	0	0	20	7	2
30分	22	1	1	18	2	0
合計	69	6	2	56	16	5

40

【 0 0 3 4 】

表 3 の結果からも明らかのように、成形・喫食性助剤が過少であるかまたは配合されていないものは、明らかに喫食性が弱く、実施例 1 から明らかのようにチャバネゴキブリは明らかに実施例 1 を喫食した。

50

【 0 0 3 5 】

〔 試 験 2 〕

チャバネゴキブリ 25 匹（雌雄 1 : 1）を放った試験容器（直径 30 cm、深さ 15 cm）内に参考例 1、比較例 5を並置し、5分、10分、20分、30分の時間の経過毎に各サンプルに誘引喫食される虫数を数え、これを繰り返し 2 回調べ、その結果を表 4 に示した。

【 0 0 3 6 】

【 表 4 】

	第1回目試験		第2回目試験	
	参考例1	比較例5	参考例1	比較例5
5分	8	4	14	8
10分	18	5	16	7
20分	13	1	22	0
30分	16	0	15	1
合計	55	10	67	16

10

【 0 0 3 7 】

表 4 の結果からも明らかなように、成形・喫食性助剤であるグリセリンを過剰量配合した比較例 5は、喫食量が少なく、同じグリセリンを適量配合した参考例 1は、良好な喫食量であった。

20

【 0 0 3 8 】

〔 試 験 3 〕

野外のトビイロシワアリの巣入り口付近に円状に並べて実施例 3（固形剤）および比較例 2（ゲル剤）を交互に 3 個ずつ設置し、時間経過毎に各駆除剤に誘引喫食されるアリの合計数を調べ、これを繰り返し 2 回実施し、その結果を表 5 に示した。

【 0 0 3 9 】

【 表 5 】

	第1回目試験		第2回目試験	
	実施例3	比較例2	実施例3	比較例2
10分	31	4	24	12
20分	66	5	78	14
30分	135	11	104	6
45分	98	17	286	27
60分	175	26	159	23
合計	505	63	651	82

30

【 0 0 4 0 】

表 5 の結果からも明らかなように、トビイロシワアリは実施例 3 をよく喫食することが確認でき、一方、成形・喫食性助剤を何も含まない比較例 2の駆除剤は喫食量が少なかった。

40

【 0 0 4 1 】

〔 試 験 4 〕

ステンレスケージにイエバエ成虫 50 匹（雌雄 1 : 1）を放ち、実施例 6 および比較例 3の各 3 g をペトリ皿に入れて並置し、時間経過毎に各ベイトに誘引喫食される虫数を数え、これを繰り返し 2 回実施し、その結果を表 6 に示した。

【 0 0 4 2 】

【 表 6 】

	第1回目試験		第2回目試験	
	実施例6	比較例3	実施例6	比較例3
5分	8	1	16	3
10分	13	0	24	7
20分	17	3	19	2
30分	22	1	17	2
合計	60	5	76	14

【0043】

表6の結果からも明らかのように、イエバエは実施例6をよく喫食することが確認でき、一方、蛹粉も成形・喫食性助剤も含まない比較例3の駆除剤は喫食量が少なかった。

10

【0044】

【発明の効果】

この発明は、以上説明したように、殺虫成分を含有すると共に、蚕の蛹の乾燥粉末を所定量含有し、かつ多価アルコールを添加した害虫誘引性駆除剤としたので、このような製剤の成形性が改善され、しかも害虫の喫食性や誘引性を低下させず、むしろ確実に害虫の喫食性およびそれに伴う誘引性を向上させる害虫誘引性駆除剤になるという利点がある。

【0045】

また、成形・喫食性助剤が、吸湿性のある蒸気圧50mPa/20以下の多価アルコールである上記構成の害虫誘引性駆除剤は、施用時に長時間放置しても乾燥したり硬化したりせず、害虫誘引性が経時的に安定して持続するものになる。

20

【0046】

上記組成の害虫誘引性駆除剤において、特に成形・喫食性助剤が、グリセリン、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコールおよびプロピレングリコールから選ばれる一種以上の多価アルコールであるものは、上述の効果がより確実に奏される。

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 131154 (JP, A)
特開2000 - 228938 (JP, A)
特開平02 - 169505 (JP, A)
特開平02 - 233604 (JP, A)
特開平11 - 292705 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01N63