

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-136461

(P2012-136461A)

(43) 公開日 平成24年7月19日(2012.7.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO 1 N 31/02 (2006.01)	AO 1 N 31/02	2 B 1 2 1
AO 1 N 25/18 (2006.01)	AO 1 N 25/18 1 O 2 A	4 H O 1 1
AO 1 N 65/36 (2009.01)	AO 1 N 65/36	
AO 1 N 65/22 (2009.01)	AO 1 N 65/22	
AO 1 N 65/00 (2009.01)	AO 1 N 65/00 A	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2010-289409 (P2010-289409)	(71) 出願人	000102544 エステー株式会社 東京都新宿区下落合1丁目4番10号
(22) 出願日	平成22年12月27日 (2010.12.27)	(71) 出願人	000112853 フマキラー株式会社 東京都千代田区神田美倉町11番地
		(74) 代理人	110000590 特許業務法人 小野国際特許事務所
		(72) 発明者	浜井 孔明 東京都新宿区下落合2丁目4番6号エステー株式会社エステーR&Dセンター内
		(72) 発明者	赤坂 隆志 広島県廿日市市梅原1丁目11番13号 フマキラー株式会社内

最終頁に続く

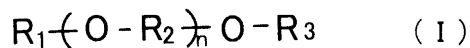
(54) 【発明の名称】 飛翔害虫忌避剤並びに飛翔害虫忌避具及び飛翔害虫の忌避方法

(57) 【要約】

【課題】安全性が高く、飛翔害虫に対して高い空間忌避効果を有し、低濃度でも害虫の飛来及び吸血行動を抑制することができる飛翔害虫忌避剤を提供すること。

【解決手段】化学式 (I)

【化 1】



(式中、R₁ および R₃ は水素原子または低級アルキル基を、R₂ は炭素数 1 ないし 5 の分岐していても良いアルキレン基を示し、n は 1 ないし 3 の自然数を示す) 10
で示されるポリエーテル化合物を含有してなる飛翔害虫忌避剤。

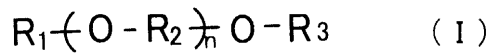
【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記の化学式 (I)

【化 1】



(式中、 R_1 および R_3 は水素原子または低級アルキル基を、 R_2 は炭素数 1 ないし 5 の分岐していても良いアルキレン基を示し、 n は 1 ないし 3 の自然数を示す)

で示されるポリエーテル化合物を含有してなる飛翔害虫忌避剤。

10

【請求項 2】

揮散させて作用させるものである請求項 1 記載の飛翔害虫忌避剤。

【請求項 3】

更に、ピレスロイド系薬剤を含有する請求項 1 または 2 記載の飛翔害虫忌避剤。

【請求項 4】

更に、オレンジ油、カシア油、グレープフルーツ油、クローブ油、シダーウッド油、シトロネラ油、シナモン油、シナモンリーフ油、ゼラニウム油、タイムホワイト油、ハッカ油、ヒバ油、ピメント油、フェネル油、ペニーローヤル油、ペパーミント油、ベルガモット油、ラベンダー油、ルー油およびレモンガラス油から選ばれる植物精油の 1 種または 2 種以上を含有する請求項 1 または 2 記載の飛翔害虫忌避剤。

20

【請求項 5】

更に、シトロネラル、ターピネオール、メントール、リモネン、ゲラニオール、シトロネロール、シトラール、1-カルボンおよびカンフェンから選ばれる化合物の 1 種または 2 種以上を含有する請求項 1 または 2 記載の飛翔害虫忌避剤。

【請求項 6】

上面開口の容器中に、請求項 1 ないし 5 の何れかの項に記載の飛翔害虫忌避剤を収納し、その開口部をガス透過性フィルムで塞いだことを特徴とする飛翔害虫忌避剤。

【請求項 7】

常温で揮散させて使用するものである請求項 6 記載の飛翔害虫忌避剤。

【請求項 8】

飛翔害虫が飛来する環境に、請求項 1 ないし 5 の何れかの項に記載の飛翔害虫忌避剤を揮散ないし散布させることを特徴とする飛翔害虫の忌避方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、飛翔害虫忌避剤に関し、更に詳細には、蚊などの吸血性害虫やショウジョウバエなどの飛翔害虫の飛来行動を抑制する飛翔害虫忌避剤並びにこれを用いる飛翔害虫忌避剤及び飛翔害虫の忌避方法に関する。

【背景技術】

【0002】

40

従来、蚊、蚋、ユスリカなどの飛翔害虫に対しては、ディート (N, N - ジエチル - トルアミド) を含む忌避剤を皮膚表面に塗布する方法が汎用されてきた。しかし、ディートは通常の香料成分と比べると揮散性が幾分低いために、皮膚上などでの忌避効果はあるものの、空間的な忌避効果は期待できなかった。

【0003】

また、別の飛翔害虫忌避方法としては、ピレスロイド系化合物からなる成分を、石油系溶剤に希釈したもの、線香状又はゲル状に固形化したものを、火、熱、風、噴霧等の物理的な作用によって揮散させる方法が知られ、用いられている。

【0004】

一方、植物精油に含有される化合物 (例えば、モノテルペン系化合物等) の中には、害

50

虫忌避効果を発揮するものがあることが知られている。例えば、特許文献 1 には、害虫忌避成分 (A) として、シトロネラルと、ターピネオール、メントール、リモネン、ゲラニオール、シトロネロール、カンフェン等から選ばれる 1 種又は 2 種以上とを含み、害虫忌避成分 (A) 中におけるシトロネラルの含有量が 2 ~ 10 質量 % である害虫忌避剤揮散組成物が開示されている。

【0005】

しかし、この害虫忌避剤揮散組成物は、天然産志向と安全性への配慮を謳っているものの、その忌避効果は必ずしも満足のいくものではない。更に、アメリカではシトロネラ油を有効成分として含有するキャンドルも市販されているが、キャンドルの熱を利用してシトロネラルを放散させる方法はシトロネラルの揮散効率が悪く、実用的な忌避効果を奏しえない。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2003 - 201203 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本願発明の目的は、安全性が高く、飛翔害虫に対して高い空間忌避効果を有し、低濃度でも害虫の飛来及び吸血行動を抑制することができる飛翔害虫忌避剤を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

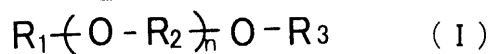
本発明者らは、上記課題を解決すべく、広く飛翔害虫に対する忌避効果を有する化合物を検索していたところ、特定のポリエーテル化合物は、飛翔害虫に対して高い空間忌避効果を有すると共に、実使用にあたって接触が予想されるプラスチック材料に接触してもその害虫忌避効果はほとんど低下しないことを見出し、本発明を完成した。

【0009】

すなわち本発明は、下記の化学式 (I)

【化 1】

30



(式中、 R_1 および R_3 は水素原子または低級アルキル基を、 R_2 は炭素数 1 ないし 5 の分岐していても良いアルキレン基を示し、 n は 1 ないし 3 の自然数を示す)

で示されるポリエーテル化合物を含有してなる飛翔害虫忌避剤である。

【発明の効果】

【0010】

本発明の飛翔害虫忌避剤は、安全性が高く、飛翔害虫に対して高い空間忌避効果を有し、低濃度でも害虫の飛来及び吸血行動を抑制させることができる。また、プラスチック製のゴミ箱等で使用してもプラスチックへの吸着を防ぎ、少量で効果を発揮することができる。さらに、においも穏やかであり、他の香料成分と混合して使用することができるものである。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】本発明の飛翔害虫忌避剤の平面図である。

【図 2】図 1 の A - A' 断面を模式的に示した図面である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本明細書において、飛翔害虫とは、アカイエカ、チカイエカ、ヒトスジシマカ、シナハ

50

マダラカなどの蚊類、イエバエ、ヒメイエバエ、センチクバエ、ケブカクロバエ、キイロショウジョウバエ、ノミバエ等のハエ類、オオチョウバエ、ホシチョウバエ等のチョウバエ類、セスジユスリカ、アカムシユスリカ等のユスリカ類、イガ、コイガ、ノシメマダラメイガ等の蛾類などの飛翔害虫が挙げられる。これらは、飛行しながら人間に近づき、その皮膚から吸血する害虫、吸血はしなくても飛翔しながら病原細菌等を媒介する害虫、飛行すること自体が人間に対し不快感を与える害虫等である。また、本発明の飛翔害虫忌避剤は、飛翔害虫に対し、高い空間忌避効果を与えるものであるが、この空間忌避効果とは、上記飛翔害虫忌避剤を適用した場所に近接する範囲、例えば、1 m以内の空間に飛翔害虫を近づけない効果を意味する。

【0013】

本発明の飛翔害虫忌避剤において有効成分として使用されるポリエーテルは、前記化学式(I)で示されるものである。

【0014】

前記式(I)において、基 R_1 および R_3 の低級アルキル基としては、分岐していても良い炭素数1~4のアルキル基が挙げられ、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基等を挙げることができる。また、基 R_2 における炭素数1ないし5のアルキレン基としては、メチレン基、エチレン基、プロピレン基、ブチレン基等を挙げることができる。

【0015】

具体的な、ポリエーテル化合物(I)の例としては、エチレングリコール(R_1 、 $R_3 = H$ 、 $R_2 =$ エチレン、 $n = 1$)、プロピレングリコール(R_1 、 $R_3 = H$ 、 $R_2 =$ プロピレン、 $n = 1$)、ブチレングリコール(R_1 、 $R_3 = H$ 、 $R_2 =$ ブチレン、 $n = 1$)、エチレングリコールモノメチルエーテル($R_1 =$ メチル基、 $R_2 =$ エチレン、 $R_3 = H$ 、 $n = 1$)、エチレングリコールジメチルエーテル(R_1 、 $R_3 =$ メチル基、 $R_2 =$ エチレン、 $n = 1$)、エチレングリコールジエチルエーテル(R_1 、 $R_3 =$ エチル基、 $R_2 =$ エチレン、 $n = 1$)、エチレングリコールモノエチルエーテル($R_1 =$ エチル基、 $R_2 =$ エチレン、 $R_3 = H$ 、 $n = 1$)、3-メトキシ-1-ブタノール($R_1 = H$ 、 $R_2 =$ ブチレン、 $R_3 =$ メチル基、 $n = 1$)、1-メトキシ-2-ブタノール($R_1 = H$ 、 $R_2 =$ ブチレン、 $R_3 =$ メチル基、 $n = 1$)、1-メトキシ-2-プロパノール($R_1 = H$ 、 $R_2 =$ プロピレン、 $R_3 =$ メチル基、 $n = 1$)、3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール($R_1 = H$ 、 $R_2 =$ ブチレン、 $R_3 =$ メチル基、 $n = 1$)、ジエチレングリコール(R_1 、 $R_3 = H$ 、 $R_2 =$ エチレン、 $n = 2$)、ジプロピレングリコール(R_1 、 $R_3 = H$ 、 $R_2 =$ プロピレン、 $n = 2$)、ジエチレングリコールモノメチルエーテル($R_1 =$ メチル基、 $R_2 =$ エチレン、 $R_3 = H$ 、 $n = 2$)、ジプロピレングリコールジメチルエーテル(R_1 、 $R_3 =$ メチル基、 $R_2 =$ プロピレン、 $n = 2$)等を挙げることができる。これらのうち、蒸気圧やにおいの点で特に好ましいものとしてジプロピレングリコールジメチルエーテルを挙げることができる。

【0016】

本発明の飛翔害虫忌避剤は、有効成分であるポリエーテル化合物(I)等を揮散させて使用するものである。この有効成分を加熱して蒸散させるようにしても良いが、薬剤の変質や揮散速度等勘案し、常温で揮散させるようにすることが好ましい。

【0017】

また、本発明の飛翔害虫忌避剤の薬剤形態は、その使用場面のニーズに合わせて、液状、ゲル状、固形状、シート状など種々の形態を採用することができ、これに合わせて有効成分であるポリエーテル化合物(I)を配合しうる。

【0018】

固形状とする場合は、ポリエーテル化合物(I)を適当な保持体に保持させて使用することができる。保持体としては、不織布、シート、フィルム等に加工してなる形状や、粉剤、錠剤マット等に加工してなる形状等が挙げられる。さらに、材料としては、例えば天然繊維としてパルプ、綿、羊毛、麻、絹、合成繊維としてポリプロピレン、ポリエチレン

10

20

30

40

50

、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリサルフォ
 ン、レーヨン、メタアクリル酸樹脂、ガラス繊維や、ゼオライト、タルク、ホワイトカ
 ーボン、珪藻土、石灰、シリカゲル、活性炭等の多孔質が例示できる。これら固形状の飛
 翔害虫忌避剤における前記ポリエーテル化合物(Ⅰ)の配合量は、全量に対して、30な
 いし70質量%(以下、単に「%」で示す)程度、好ましくは、40ないし60%である
 。

【0019】

また、ゲル状体とする場合は、前記ポリエーテル化合物(Ⅰ)を、ゲル化剤および溶媒
 と組みあわせ、ゲル状体とすればよい。ゲル状体の調製に用いられるゲル化剤としては、
 カラギーナン、キサンタンガム、ジェランガム、ゼラチン、オクチル酸アルミニウム、1
 2 - ヒドロキシステアリン酸などがあげられ、前記ポリエーテル化合物(Ⅰ)は全量に
 対して、30ないし70%程度、好ましくは、40ないし60%配合すればよい。

10

【0020】

更に、液剤状の飛翔害虫忌避剤は、前記ポリエーテル化合物(Ⅰ)を単に溶剤に溶解な
 いし分散させればよい。このために使用される溶剤は、水性、油性どちらでもよく、水、
 メチルアルコール、エチルアルコール等のアルコール類、フタル酸ジエチル、ミリスチン
 酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル等のエステル類、ヘキサン、ケロシン、パラフィン
 等の脂肪族炭化水素類、ベンゼン、キシレン等の芳香族炭化水素類を例示できる。この液
 剤状の飛翔害虫忌避剤における前記ポリエーテル化合物(Ⅰ)の配合量は、全量に対して
 、30ないし70%程度、好ましくは、40ないし60%配合すればよい。

20

【0021】

本発明の飛翔害虫忌避剤においては、前記ポリエーテル化合物(Ⅰ)に、他の忌避成分
 を併用することにより、飛翔害虫に対する忌避効果をさらに増強することができる。併用
 される忌避成分としては、ピレスロイド系薬剤や、従来公知の植物精油やそれに含有され
 る化合物を挙げることができる。

【0022】

併用することができるピレスロイド系薬剤としては、アレスリン；3-アリル-2-メ
 チルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d1-シス/トランス-クリサンテ
 マート(ピナミン、住友化学工業(株))、d1-d-T80-アレスリン；3-アリル
 -2-メチルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d-シス/トランス-クリ
 サンテマート(ピナミンフォルテ、住友化学工業(株))、d1-d-T-アレスリン；
 3-アリル-2-メチルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d-トランス-
 クリサンテマート(バイオアレスリン)、d-d-T-アレスリン；d-3-アリル-
 2-メチルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d-トランス-クリサンテマー
 ト(エスピオール)、d-d-T80-プラレトリン；d-2-メチル-4-オキソ-
 3-プロパルギルシクロペンタ-2-エニル d-シス/トランス-クリサンテマート(
 エトック、住友化学工業(株))、フラメトリン；5-(2-プロパギル)-3-フリル
 メチル クリサンテマート(ピナミンD、住友化学工業(株))、エンペントリン；1-
 エチニル-2-メチルペンタ-2-エニル d-シス/トランス-クリサンテマート(ベ
 ーパースリン、住友化学工業(株))、テラレスリン；2-アリル-3-メチル-2-シ
 クロペンテン-1-オン-4-イル-2,2,3,3,テトラメチル-シクロプロパンカ
 ルボキシラート(ノックスリン、住友化学工業(株))、トランスフルスリン；2,3,
 5,6-テトラフルオロベンジル-2,2-ジメチル-3-(2,2-ジクロロビニル)
 シクロプロパンカルボキシラート(バイエル)、プロフルトリン；(2,3,5,6-テ
 トラフルオロ-4-メチルフェニル)メチル-2,2-ジメチル-3-(1-プロペン-1
 -イル)シクロプロパンカルボキシラート(フェアリーテール、住友化学工業(株))等を
 挙げることができる。このうち、揮散性が良い点で、エンペントリン、トランスフルスリ
 ン、プロフルトリンが好ましい。

30

40

【0023】

一方、従来公知の植物精油やこれらの植物精油に含まれる成分としては、例えば、オレ

50

ンジ油、カシア油、グレープフルーツ油、クローブ油、シダーウッド油、シトロネラ油、シナモン油、シナモンリーフ油、ゼラニウム油、タイムホワイト油、ハッカ油、ヒバ油、ピメント油、フェネル油、ペニーローヤル油、ペパーミント油、ベルガモット油、ラベンダー油、ルー油、レモングラス油、シトロネラル、ターピネオール、メントール、リモネン、ゲラニオール、シトロネロール、シトラール、1-カルボン、カンフェン等の1種若しくは2種以上を挙げることができる。

【0024】

なお、本発明の飛翔害虫忌避剤においては、上記各成分の他、安定化剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、pH調整剤、香料、色素などを適宜配合してもよいことはもちろんである。

10

【0025】

次に、液剤状の飛翔害虫忌避剤を利用した、飛翔害虫忌避具を、その一態様を示す図面と共に説明する。

【0026】

図1は、飛翔害虫忌避具の平面図、図2はその断面模式図である。図中、1は飛翔害虫忌避具、2は容器体、3はガス透過性フィルム、4は凹部、5は飛翔害虫忌避剤をそれぞれ示す。この態様の飛翔害虫忌避具は、図1ないし2で示されるように中央に凹部4を有する形態にシートを成型した容器体2を用い、凹部4中に液剤状の飛翔害虫忌避剤5を収容するようにしたものである。このシートとしては、樹脂シートやアルミニウムなどの金属シートなどを利用できる。

20

【0027】

上記態様での凹部4の深さや内容積は、これに収容する飛翔害虫忌避剤5の量に応じて変化するため、特に限定されるものではないが、例えば凹部4の深さは約0.1~20mm、好ましくは1~10mmの範囲から収容する飛翔害虫忌避剤5の量に応じて適宜決定することができる。

【0028】

また、上記態様では、収容した凹部4の上面をガス透過性フィルム3で塞いだ構造としている。これにより、飛翔害虫忌避剤5が容器体2からこぼれるのを防止でき、運搬などの取り扱いが容易になる。また、上記容器体2を縦にすることで、液面が明確になり、終点がより明らかとなる。

30

【0029】

ガス透過性フィルム3としては、液剤を流出させることなく、ガスを透過させることで飛翔害虫忌避剤5の揮散ができるものであれば特段制約なく使用可能である。このようなガス透過性フィルム3を例示すると、例えば延伸または無延伸ポリプロピレン、ポリエチレン（例えば直鎖状低密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン等）、ポリエチレンテレフタレート、ポリメチルペンテンなどが挙げられる。これらのフィルムは単独で使用してもよく、2種以上を貼り合わせたものであってもよい。また、ガス透過性フィルム3の厚さは約10~100 μm 、好ましくは30~70 μm であるのがよい。

【0030】

使用するガス透過性フィルム3の選定にあたっては、飛翔害虫忌避剤5の揮散に有効なフィルムであることに加えて、例えば2種以上のフィルムを貼り合わせた複合フィルムを挙げることができる。具体的には、例えば前記ポリエチレンまたは無延伸ポリプロピレンをシーラント層（図示せず）とし、その外面に延伸ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、穴あきフィルム（例えば穴あきポリエチレンテレフタレートフィルム等）を貼り合わせた複合フィルムが挙げられる。ここで、シーラント層とは容器体2に直接接着され、該容器体2との間の密着性、液密性を高めるためのフィルムをいう。前記複合フィルムの厚さは、前記したガス透過性フィルム3の厚さ約10~100 μm の範囲内であり、なお、シーラント層は単独で容器体2の上面（フィルムの接着面）に設けてもよい。

40

【0031】

また、飛翔害虫忌避剤5の揮散に伴い凹部4内が経時的に減圧になって、ガス透過性フ

50

フィルム 3 が凹部 4 の底面にくっつくのを防止するために、容器体 2 には、空気導入口（図示せず）を設けて、ガス透過性フィルム 3 でシールされた凹部 4 に空気を送るようにしてもよい。このような空気導入口は、例えばガス透過性フィルム 3 の一部に設けることができる。

【0032】

斯くして得られる本発明の飛翔害虫忌避剤は、一般家庭、飲食店、キャンプ、バーベキュー等で生じる生ごみのゴミ箱、三角コーナー等の多様な場面に設置し、揮散、散布して使用することが可能である。そして、この飛翔害虫忌避剤を用いることで、アカイエカ、チカイエカ、ヒトスジシマカ、シナハマダラカなどの蚊類、イエバエ、ヒメイエバエ、センチュウバエ、ケブカクロバエ、キイロショウジョウバエ、ノミバエ等のハエ類、オオチヨウバエ、ホシチヨウバエ等のチョウバエ類、セスジユスリカ、アカムシユスリカ等のユスリカ類、イガ、コイガ、ノシメマダラメイガ等の蛾類などの飛翔害虫を、所定の場所から排除することが可能である。

【実施例】

【0033】

以下、本発明を実施例によってさらに詳細に説明するが、本発明は当該実施例によって何ら制限されるものではない。

【0034】

実施例 1

ノックダウン効果試験 1：

下記表 1 に示す配合割合で、本発明品 1、2 及び比較品 1 を調製し、次いでこれを図 1 ~ 3 に示す容器（収容部： ポリエステル、閉鎖フィルム： ポリエチレン、開口面積 7.67 cm^2 ）に 3.2 ml 充填し、薬剤透過性フィルムで開口部を閉塞した。更にこれを片面に開口部のあるケースに収納し、飛翔害虫忌避剤を得た。

【0035】

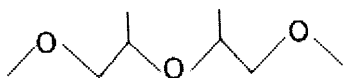
【表 1】

配合成分	本 発 明 品		比較品
	1	2	1
ハーブ香料 *	50	0	100
ポリエーテル化合物 (I) **	50	100	0
合 計	100	100	100

*ハーブ香料：

ハッカ油、シトロネラル、ゲラニオール、シトラール、1-カルボン等を含む

**ポリエーテル化合物 (I)



【0036】

発明品 1、2、及び比較品 1 を充填、収納した飛翔害虫忌避剤について下記の方法により、キイロショウジョウバエに対するノックダウン効果についての評価を行った。なお、比較品 2 として、市販のコバエこないアース（アース製薬社製）を用いた。この結果を表 2 に示す。

10

20

30

40

50

【0037】

(試験方法)

容量10.5Lの蓋つきガラス容器に供試虫(キイロショウジョウバエ)20匹を入れ、試料を充填した蓋の裏側に開口部が上になるように両面テープで貼り付けた。その後供試虫の状態を観察してノックダウン数をカウントし、供試虫のうち半数がノックダウンするまでに要した時間(以下「KT50」とする)および9割がノックダウンするまでに要した時間(以下「KT90」とする)を計測した。

【0038】

【表2】

	KT50 (min)	KT90 (min)
本発明品1	245	388
本発明品2	189	367
比較品1	301	501
比較品2	179	342

10

【0039】

以上の結果より、本発明品1および2を用いた飛翔害虫忌避具は、共に比較品1を用いたものと比べKT50、KT90とも短い時間となっており、市販の比較品2と同様に高いノックダウン効果を示すことがわかった。

20

【0040】

実施例2

ノックダウン効果試験2:

実施例1の容量10.5Lの蓋つきガラス容器に代え、ポリプロピレン製容器(11.6L)を用い、実施例1と同様の試験を行った。なお、比較品2として、市販のコバエこないアース(アース製薬社製)を用いた。結果を表3に示す。

【0041】

【表3】

	KT50 (min)	KT90 (min)
本発明品1	398	799
本発明品2	354	749
比較品1	688	1009
比較品2	>1440	>1440

30

【0042】

以上の結果より、本発明品1、2を用いた飛翔害虫忌避具は、共に比較品1を用いたものと比べKT50、KT90とも短い時間となっており、高いノックダウン効果を示すことがわかった。一方比較品2は実施例1では優れたノックダウン効果を有していたものの、実施例2ではノックダウン効果を示さなかった。これは、比較品2の有効成分は、プラスチック製の容器中では、プラスチックに吸着されてしまい効果がなくなってしまうものと推測される。一方で、本発明品は、容器の種類に関わらず、優れたノックダウン効果を示すことがわかる。

40

【0043】

実施例3

忌避効果試験:

50

8畳の恒温試験室（室温 25 ± 2 、湿度 $40 \pm 10\%$ ）を2部屋用意し、それぞれにポリプロピレン製ゴミ箱を設置した。ゴミ箱の中には、供試虫の誘引源として酵母を加えて2日間成熟させたオレンジと老酒を入れておいた。一方の部屋（処理区）については、ゴミ箱の蓋（ガラス製）の内側に本発明品1を用いた飛翔害虫忌避具を貼り付け、蓋のすき間を1cm開放した。他方の部屋（無処理区）では、ゴミ箱の蓋には何も貼り付けず、蓋のすき間は同様に1cm開放した。同様に本発明品2および比較品1を用いた飛翔害虫忌避具についても実験を行った。本発明品1、2を用いた飛翔害虫忌避具及び比較品1を用いた飛翔害虫忌避具を貼り付けてから30分経過後、両部屋に供試虫を50匹ずつ放った。経過時間毎にゴミ箱へ寄り付いた供試虫の数をカウントし、以下の式にて忌避率を算出した。この結果を表4に示す。

10

【0044】

【数1】

$$\text{忌避率 (\%)} = \frac{\text{無処理区誘引数} - \text{処理区誘引数}}{\text{無処理区誘引数}} \times 100$$

【0045】

【表4】

経過時間 (時間)	忌避率 (%)		
	本発明品1	本発明品2	比較品1
1	80.0	70.0	41.7
2	67.9	71.4	59.1
3	71.4	70.6	57.7
4	66.7	78.9	57.7
5	80.0	77.3	59.3
7	67.7	82.8	40.0
24	71.4	89.5	51.7
平均	72.2	77.2	52.4

20

30

【0046】

上記結果から明らかなように、本発明品1を用いた飛翔害虫忌避具は測定を開始してから24時間経過するまでの間、継続して、66.7~80%の忌避率を有しており、24時間経過後も70%以上の忌避率を有していた。また、24時間の平均忌避率は72.2%であった。同様、本発明品2を用いた飛翔害虫忌避具も測定を開始してから24時間経過するまでの間、継続して、70~89.5%の忌避率を有しており、24時間経過後も90%近い忌避率を有していた。また、24時間の平均忌避率は77.2%であった。

40

【0047】

一方比較品1を用いた飛翔害虫忌避具は、40%~50%の忌避率にとどまり、24時間後及び平均の忌避率も50%程度であった。この結果より、本発明品1及び本発明品2はキロショウジョウバエに対し優れた忌避効果を有することがわかった。

【産業上の利用可能性】

【0048】

本発明の飛翔害虫忌避剤は、安全性が高く、飛翔害虫に対して高い空間忌避効果を有し、低濃度でも害虫の飛来及び吸血行動を抑制することができるものである。また、プラスチック製のゴミ箱等で使用してもプラスチックへの吸着がほとんどなく、少量で効果を発

50

揮することができる。さらに、においも穏やかであり、他の香料成分や他の忌避成分、例えば、ピレスロイド系薬剤や、植物精油あるいはそれに含有される化合物と混合して使用することができるものである。

【0049】

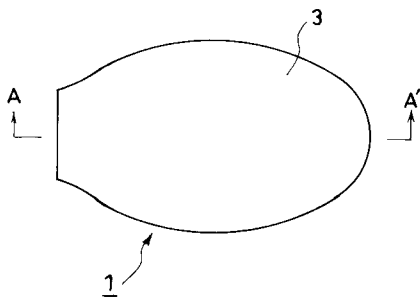
従って本発明は、防虫や、衛生環境改善の分野で、有利に利用しうるものである。

【符号の説明】

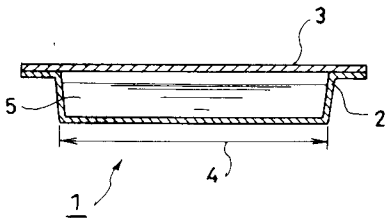
【0050】

- 1 ... 飛行害虫忌避具
- 2 ... 容器体
- 3 ... ガス透過性フィルム
- 4 ... 凹部
- 5 ... 飛行害虫忌避剤

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)	
A 0 1 P	17/00	(2006.01)	A 0 1 P	17/00	
A 0 1 N	53/02	(2006.01)	A 0 1 N	53/00	5 0 2 A
A 0 1 N	53/06	(2006.01)	A 0 1 N	53/00	5 0 6 Z
A 0 1 M	29/12	(2011.01)	A 0 1 M	29/00	1 0 6

Fターム(参考) 2B121 AA13 AA14 CA02 CA16 CA31 CA67 CC02 CC23 CC25 CC35
FA13
4H011 AC06 BA01 BA06 BB03 BB15 BB22 BC19 DA19 DB03 DC05
DD05 DF04 DH02