

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13.09.13.

③0 Priorité : 13.09.12 JP 2012201285.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.03.14 Bulletin 14/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SUMITOMO CHEMICAL COMPANY,
LIMITED — JP.

⑦2 Inventeur(s) : YAMADA MASAHIRO.

⑦3 Titulaire(s) : SUMITOMO CHEMICAL COMPANY,
LIMITED.

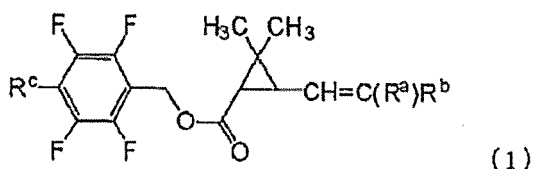
⑦4 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE
Société civile.

⑤4 COMPOSITION POUR AEROSOL POUR LA LUTTE CONTRE LES INSECTES VOLANTS NUISIBLES.

⑤7 La présente invention concerne une composition pour
un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte
volant qui comprend

a) au moins un composé pyréthroïde de formule (1):

Cette composition présente un excellent effet de lutte
contre un nuisible de type insecte volant.



où H^a représente un atome d'hydrogène, un atome d'halo-
gène ou un groupe méthyle, R^b représente un atome d'halo-
gène, un groupe méthyle, un groupe trifluorométhyle ou
un groupe cyano, et R^c représente un atome d'hydrogène,
un groupe méthyle, un groupe propargyle ou un groupe
méthoxyméthyle; b) un composé monoalcool de formule
(2):

HO-X (2)

où X représente un groupe alkyle ayant 2 à 4 atomes de
carbone; c) un solvant organique hydrophobe; et d) un pro-
pulseur.



COMPOSITION POUR AEROSOL POUR LA LUTTE CONTRE LES INSECTES VOLANTS NUISIBLES

Domaine technique

- 5 La présente invention concerne une composition pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant présentant un excellent effet de lutte contre un nuisible de type insecte volant.

Etat de la technique

- 10 Des compositions pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte contenant un composé pyréthroïde comme ingrédient actif sont connues. Par exemple, les documents de brevet 1 à 3 décrivent des compositions pour un aérosol contenant un certain composé pyréthroïde.

15

Liste de citations

Documents de brevet

Document de brevet 1 : JP 2010-077073 A

Document de brevet 2 : JP 2011-144150 A

- 20 Document de brevet 3 : JP 2012-082192 A

Résumé de l'invention

Problème technique

- 25 Un but de la présente invention est de fournir une composition pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant présentant un excellent effet de lutte contre un nuisible de type insecte volant.

Solution au problème

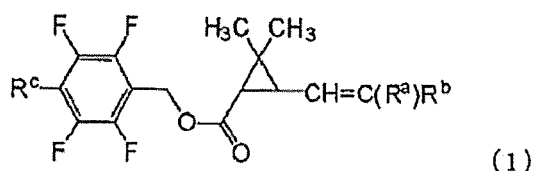
- 30 A la suite d'une étude intensive pour obtenir une composition pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant ayant un excellent effet de lutte contre un nuisible de type insecte volant, la présente inventeur a trouvé qu'une composition pour un aérosol contenant un certain composé pyréthroïde, un certain alcool, un solvant organique et un propulseur présente un excellent effet de lutte contre un
- 35 nuisible de type insecte volant.

La présente invention fournit ce qui suit :

[1] Une composition pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant caractérisée en ce qu'elle comprend

a) au moins un composé pyréthroïde de formule (1) :

5



où

R^a représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène ou un groupe méthyle,

10 R^b représente un atome d'halogène, un groupe méthyle, un groupe trifluorométhyle ou un groupe cyano, et

R^c représente un atome d'hydrogène, un groupe méthyle, un groupe propargyle ou un groupe méthoxyméthyle (appelé dans la suite "présent composé pyréthroïde") ;

15 b) un composé monoalcool de formule (2) :



où

X représente un groupe alkyle ayant 2 à 4 atomes de carbone (appelé dans la suite "présent composé alcool") ;

20 c) au moins un solvant organique hydrophobe (appelé dans la suite "présent solvant organique hydrophobe") choisi parmi un carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone (appelé dans la suite "présent solvant ester") et un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus (appelé dans la suite "présent solvant hydrocarboné saturé") ; et

25

d) un propulseur.

[2] La composition selon [1] caractérisée en ce qu'elle comprend

a) 0,3 à 3 % en poids d'au moins l'un du présent composé pyréthroïde,

b) 8 à 25 % en poids du présent composé alcool,

30 c) au moins l'un du présent solvant organique hydrophobe,

et

d) 35 à 65 % en poids du propulseur ;

où la quantité totale de a), b), c) et d) est 95 % en poids ou plus sur la base de la quantité totale de la composition.

[3] La composition selon [1] ou [2], où le présent composé alcool est le 2-propanol.

5 [4] La composition selon l'un quelconque de [1] à [3], où le présent solvant organique hydrophobe est une combinaison du présent solvant ester et du solvant hydrocarboné saturé.

[5] Un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant caractérisé en ce qu'elle comprend la composition selon l'un quelconque
10 de [1] à [4] dans un récipient résistant à la pression avec un dispositif de pulvérisation (appelé dans la suite "présent aérosol").

[6] Un procédé pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant caractérisé en ce qu'elle comprend la pulvérisation de la composition selon l'un quelconque de [1] à [4] sur un nuisible de type insecte volant ou un
15 endroit où un nuisible de type insecte volant est présent (appelé dans la suite "présent procédé de lutte").

Effets de l'invention

La composition pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible
20 de type insecte volant selon la présente invention présente un excellent effet de lutte contre un nuisible de type insecte volant.

Description de modes de réalisation

La composition pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible
25 de type insecte volant selon la présente invention (appelée dans la suite "présente composition") est utilisée à l'état introduit dans un récipient résistant à la pression.

Des exemples spécifiques du présent composé pyréthroïde incluent

30 le 2,2-diméthyl-3-(1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle (appelé dans la suite "composé A"),
le 2,2-diméthyl-3-(1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle (appelé dans la suite "composé B"),
le 2,2-diméthyl-3-(2-méthyl-1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-
35 méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle (appelé dans la suite "composé C"),

le 2,2-diméthyl-3-(2-cyano-1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle (appelé dans la suite "composé D"),

5 le 2,2-diméthyl-3-(2,2-dichlorovinyl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle (appelé dans la suite "composé E"),

le 2,2-diméthyl-3-(3,3,3-trifluoro-1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle (appelé dans la suite "composé F"), et

10 le 2,2-diméthyl-3-(2,2-dichlorovinyl)cyclopropanecarboxylate de 2,3,5,6-tétrafluorobenzyle (appelé dans la suite "composé G").

Les présents composés pyréthroïdes sont décrits dans JP 11-222463 A, JP 2000-63329 A, JP 2001-11022 A, JP 2004-002363 A, etc., et peuvent être préparés par les procédés décrits dans ces publica-
15 tions.

Le présent composé pyréthroïde peut être présent sous forme d'isomères du fait des deux atomes de carbone asymétriques sur le cycle cyclopropane et de la double liaison. Tout mélange contenant des isomères actifs en un rapport quelconque peut être utilisé pour la présente
20 invention.

La quantité du présent composé pyréthroïde contenue dans la composition de la présente invention est généralement 0,1 à 10 % en poids, de préférence 0,3 à 3 % en poids, sur la base de la quantité totale de la composition.

25 En plus du présent composé pyréthroïde, la composition de la présente invention contient le présent composé alcool et le présent solvant organique hydrophobe, qui sont liquides à la température ambiante. Dans la suite, le présent composé alcool et le présent solvant organique hydrophobe sont appelés collectivement "présent solvant".

30 C'est-à-dire que le présent solvant inclut un composé monoalcool de formule (2), et un carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone et/ou un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus. Le présent solvant est de préférence un mélange d'un composé monoalcool de formule (2), d'un carboxylate d'alkyle ayant 12 à
35 33 atomes de carbone et d'un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus.

Dans la préparation de la composition de la présente invention, le présent solvant peut être ajouté à un récipient résistant à la pression après mélange avec le présent composé pyréthroïde ; ou bien le présent composé pyréthroïde et le présent solvant peuvent être ajoutés séparément à un récipient résistant à la pression.

Les exemples du présent composé alcool incluent l'éthanol, le propanol, le 2-propanol et le butanol.

Dans un mode de réalisation, le composé monoalcool de formule (2) est le 2-propanol.

La quantité du présent composé alcool contenue dans la composition de la présente invention est généralement 5 à 30 % en poids, de préférence 8 à 25 % en poids, sur la base de la quantité totale de la composition.

Le présent solvant organique hydrophobe est au moins un solvant organique hydrophobe choisi parmi un carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone et un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus. Le présent solvant organique hydrophobe peut être un carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone ou un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus ; ou un mélange des deux solvants.

Dans un mode de réalisation, le solvant organique hydrophobe est une combinaison d'un carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone et d'un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus.

Les exemples du carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone incluent les carboxylates d'alkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone, spécifiquement, par exemple, les alkylcarboxylates d'alkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone comme le myristate d'isopropyle, le laurate d'hexyle et le palmitate d'isopropyle ; les dicarboxylates de dialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone comme l'adipate de diisopropyle, l'adipate de dioctyle, l'adipate de diisononyl et l'adipate de diisodécyle ; les acétylcitrates de trialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone comme l'acétylcitrate de triéthyle et l'acétylcitrate de tributyle ; les citrates de trialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone comme le citrate de triéthyle ; les phtalates de dialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone comme le phtalate de dibutyle et le phtalate de diisononyl.

Les exemples du présent solvant ester incluent de préférence les alkylcarboxylates d'alkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone, les dicarboxylates de dialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone et les acétylcitrates de trialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone, les citrates de trialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone et les phtalates de dialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone, de préférence encore, les alkylcarboxylates d'alkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone, les dicarboxylates de dialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone et les acétylcitrates de trialkyle ayant 12 à 30 atomes de carbone.

Des exemples spécifiques préférables du présent solvant ester incluent le phtalate de dibutyle, le myristate d'isopropyle, l'adipate de diisopropyle, l'adipate de dioctyle, l'adipate de diisononyl, l'adipate de diisodécyle, l'acétylcitrate de triéthyle, l'acétylcitrate de tributyle et le citrate de triéthyle, de préférence encore le myristate d'isopropyle, l'adipate de diisopropyle, l'adipate de dioctyle, l'adipate de diisononyl, l'adipate de diisodécyle, l'acétylcitrate de triéthyle et l'acétylcitrate de tributyle.

Les exemples d'hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus (le point d'ébullition utilisé ici est une valeur mesurée à la pression atmosphérique) incluent les hydrocarbures saturés comme les hydrocarbures saturés linéaires, les hydrocarbures saturés ramifiés et les hydrocarbures saturés alicycliques, et les hydrocarbures aromatiques, spécifiquement Isopar M (un hydrocarbure saturé de ExxonMobil Yugen Kaisha, point d'ébullition: 223 à 254°C), Isopar V (un hydrocarbure saturé de ExxonMobil Yugen Kaisha, point d'ébullition: 273 à 310°C), IP Solvent 2835 (un hydrocarbure saturé de IDEMITSU KOSAN CO., LTD., point d'ébullition: 277 à 353°C), Norpar 13 (un hydrocarbure saturé de ExxonMobil Yugen Kaisha, point d'ébullition: 222 à 242°C), Norpar 15 (un hydrocarbure saturé de ExxonMobil Yugen Kaisha, point d'ébullition: 249 à 274°C), Neo-chiozol (un hydrocarbure saturé de Chuo Kasei Co., Ltd, point d'ébullition: 225 à 247°C), Exxsol D110 (un hydrocarbure saturé de ExxonMobil Yugen Kaisha, point d'ébullition: 249 à 267°C), Exxsol D130 (un hydrocarbure saturé de ExxonMobil Yugen Kaisha, point d'ébullition: 279 à 313°C), paraffine normale CACTUS N-12 (un hydrocarbure saturé de Japan Energy Corporation, point d'ébullition: 209 à 212°C), paraffine normale CACTUS N-13 (un hydrocarbure saturé de Japan Energy

Corporation, point d'ébullition: 226 à 229°C), paraffine normale CACTUS N-14 (un hydrocarbure saturé de Japan Energy Corporation, point d'ébullition: 260 à 276°C), paraffine normale CACTUS N-15H (un hydrocarbure saturé de Japan Energy corporation, point d'ébullition: 209 à 212°C), et paraffine normale CACTUS YHNP (un hydrocarbure saturé de Japan Energy Corporation, point d'ébullition: 222 à 242°C).

La quantité totale du présent composé alcool et du présent solvant organique hydrophobe dans la composition de la présente invention est généralement 28 à 69 % en poids. Le rapport en poids du présent composé alcool au présent solvant organique hydrophobe dans la composition de la présente invention est généralement 1:12 à 7:3, de préférence 1:8 à 7:3, de préférence encore 2:8 à 5:5.

Les exemples de propulseur contenu dans la composition de l'invention incluent le gaz azote, l'air comprimé, le gaz dioxyde de carbone, les gaz de pétrole liquéfié (GPL), et le diméthyléther. Le propulseur contenu dans la composition de l'invention peut être utilisé seul ou en combinaison de deux ou plus. Dans la présente invention, le propulseur inclut de préférence des gaz de pétrole liquéfiés.

La quantité du propulseur dans la composition de la présente invention est généralement 25 à 70 % en poids, de préférence 35 à 65 % en poids, sur la base de la quantité totale de la composition.

La composition de la présente invention peut contenir des additifs de formulation sauf s'il y a une perte de l'effet de lutte du présent composé pyréthroïde sur un nuisible de type insecte volant. Les exemples d'additifs de formulation incluent les autres agents pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant, les autres solvants, les répulsifs, les agents de synergie, les stabilisants, les arômes et analogues.

La composition de la présente invention peut contenir les additifs de formulation en une quantité inférieure à 10 % en poids, de préférence inférieure à 5 % en poids, sur la base de la quantité totale de la composition.

De ce fait, la quantité totale de a) le présent composé pyréthroïde, b) le présent composé alcool, c) le présent solvant organique hydrophobe et d) le propulseur dans la composition de la présente invention n'est pas inférieure à 90 % en poids, de préférence pas inférieure à 95 % en poids.

Les exemples de l'autre agent pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant incluent les composés organiques du phosphore comme dichlorvos, fénitrothion, tétrachlorvinphos, fenthion, chlorpyrifos et diazinon; les composés carbamates comme propoxur, carbaryl, 5 métoxadiazone et fénobucarb; les inhibiteurs de formation de chitine comme lufénuron, chlorfluazuron, hexaflumuron, diflubenzuron, cyromazine, et la 1-(2,6-difluorobenzoyl)-3-[2-fluoro-4-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxy)phényl]urée; les agents analogues à l'hormone juvénile comme pyriproxyfen, méthoprène, hydroprène et fenoxycarb; les 10 composés néonicotinoïdes; et les composés du N-phénylpyrazole.

Les exemples de l'autre solvant incluent le carbonate de propylène, le carbonate d'éthylène, le sulfolane, le N,N-diméthylformamide, le diméthylsulfoxyde, la γ -butyrolactone, la N-méthyl-2-pyrrolidone, la N-éthyl-2-pyrrolidone, la N-octyl-2-pyrrolidone et la 1,3- 15 diméthyl-2-imidazolidinone.

Les exemples de répulsifs incluent le N,N-diéthyl-m-toluamide, le limonène, le linalool, le citronellal, le menthol, la menthone, l'hinokitiol, le géraniol, l'eucalyptol, l'indoxacarb, le carane-3,4-diol, MGK-R-326, MGK-R-874 et BAY-KBR-3023.

20 Les exemples de l'agent de synergie incluent le 5-[2-(2-butoxyéthoxy)éthoxyméthyl]-6-propyl-1,3-benzodioxole, le N-(2-éthylhexyl)bicyclo[2.2.1]hept-5-ène-2,3-dicarboxyimide, l'octachlorodipropyl-éther, le thiocynoacétate d'isobornyle et le N-(2-éthylhexyl)-1-isopropyl-4-méthylbicyclo[2.2.2]oct-5-ène-2,3-dicarboxyimide.

25 Les exemples de stabilisant incluent les antioxydants phénoliques comme le 2,6-di-t-butyl-4-méthylphénol.

Les additifs de formulation sont généralement mélangés avec le présent composé pyréthroïde et/ou le présent solvant, puis ajoutés à un récipient résistant à la pression.

30 Le présent aérosol comprend la composition de la présente invention telle que décrite précédemment incluse dans un récipient résistant à la pression avec un dispositif de pulvérisation. Le dispositif de pulvérisation a au moins une valve à aérosol et un organe de commande, et peut pulvériser le contenu du récipient dans une certaine direction par 35 la pression due au changement d'état du propulseur d'un liquide à un gaz.

Le récipient résistant à la pression est généralement une boîte métallique, mais le matériau du récipient n'est pas limité à un métal.

La valve à aérosol n'est pas limitée particulièrement, mais c'est généralement une valve à aérosol de type poussoir. Les exemples
5 d'organe de commande incluent les organes de commande de type direct et les organes de commande ayant un système de rupture mécanique.

Le présent aérosol peut être préparé, par exemple, en introduisant le présent composé pyréthroïde et le présent solvant, et, si
nécessaire, les additifs de formulation dans un récipient résistant à la
10 pression ; en fixant une valve à aérosol au récipient ; en introduisant un propulseur dans le récipient via un tube ; en secouant le récipient ; et en fixant un organe de commande au récipient.

Le présent aérosol a de préférence un organe de commande ayant un système de rupture mécanique. Les exemples d'organe de
15 commande incluent ceux décrits dans JP 2010-235174 A.

Le présent procédé de lutte peut être mis en œuvre en pulvérisant la composition de la présente invention sur un nuisible de type
insecte volant ou un endroit où un nuisible de type insecte volant est
présent au moyen d'un aérosol selon l'invention, tel que décrit
20 précédemment, en luttant ainsi contre un nuisible de type insecte volant.

Dans le présent procédé de lutte, une quantité efficace de la composition de la présente invention peut être pulvérisée sous forme d'un
brouillard, ce qui présente un excellent effet de lutte contre un nuisible de
type insecte volant dans une zone étendue. L'effet de lutte peut être
25 maintenu pendant une certaine durée après la pulvérisation.

Dans la présente invention, l'"endroit" inclut un espace, un plan et analogues.

La quantité de la composition de la présente invention destinée à être pulvérisée dans un espace est généralement 0,001 à 1 000 mg/m³,
30 de préférence 0,001 à 100 mg/m³, de préférence encore 0,01 à 10 mg/m³ en termes de la quantité du présent composé pyréthroïde. La quantité de la composition de la présente invention destinée à être pulvérisée sur un plan est généralement 0,0001 à 1 000 mg/m². Les exemples d'espace où la composition de la présente invention est pulvérisée incluent les
35 intérieurs de pièces, les salles de séjour, les salles à manger, les cabinets, les garde-robes, les coffres comme les coffres japonais, les placards, les

toilettes, les salles de bain, les espaces de rangement, les entrepôts et les intérieurs de véhicules automobiles. De plus, la composition peut aussi être pulvérisée dans un espace ouvert à l'extérieur.

Les exemples de nuisible de type insecte volant contre lequel il est possible de lutter avec la composition de la présente invention incluent les Diptera, par exemple, *Culex* spp. comme *Culex pipiens pallens* et *Culex tritaeniorhynchus*; les *Aedes* spp. comme *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*; les Anophelinae comme *Anopheles sinensis*; les Chironomidae; les Muscidae comme *Musca domestica* et *Muscina stabulans*; les Calliphoridae; les Sarcophagidae; les Anthomyiidae comme *Fannia canicularis*, *Delia platura* et *Delia antiqua*; les Tephritidae; les Drosophilidae; les Psychodidae; les Tabanidae; les Simuliidae; les Stomoxyini; et analogues; et les Lepidoptera comme *Tinea translucens* et *Tineola bisselliella*; et analogues.

Exemples

Dans la suite, la présente invention est décrite de manière plus détaillée en référence à des exemples comme des exemples de préparation et des exemples de test, auxquels la présente invention n'est pas limitée.

Tout d'abord, des exemples de préparation d'aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant contenant la composition de l'invention sont décrits. Le terme "partie(s)" utilisé ici signifie partie(s) en poids.

Exemple de préparation 1

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 10 parties de 2-propanol, 10 parties de myristate d'isopropyle, et 17,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à

rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 2

5 Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 20 parties de 2-propanol, et 37,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie
10 formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec
15 une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 3

20 Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-(2,2-dichlorovinyl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 10 parties de 2-propanol, 15 parties d'adipate de diisopropyle, et 34,55 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice
25 principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour
30 obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 4

35 Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 10 parties de 2-propanol, et 47,13 parties de myristate d'isopropyle ont

été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

10 Exemple de préparation 5

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-l-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 10 parties de 2-propanol, 20 parties d'adipate de diisopropyle, et 7,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 6

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-l-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 10 parties de 2-propanol, et 27,13 parties d'adipate de diisopropyle ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 7

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 15 parties de 2-propanol, 15 parties d'adipate de diisopropyle, et 27,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

15

Exemple de préparation 8

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-12-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 20 parties de 2-propanol, 20 parties d'adipate de diisopropyle, et 17,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

30 Exemple de préparation 9

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 10 parties de 2-propanol, et 47,13 parties d'adipate de diisopropyle ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice

35

principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un

5 diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 10

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxy-méthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 10 parties de 2-propanol, 20 parties de myristate d'isopropyle, et 27,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre

15 d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de

20 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 11

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxy-méthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 5 parties de 2-propanol, 15 parties d'adipate de diisopropyle, et 37,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre

25 d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de

30 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 12

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-(3,3,3-trifluoro-1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 10 parties de 2-propanol, 15 parties d'adipate de diisopropyle et 34,55 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de préparation 13

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-(1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 10 parties de 2-propanol, 15 parties de myristate d'isopropyle et 34,10 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

30

Exemple de préparation 14

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-(1-propényl)cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 0,90 partie de 2,2-diméthyl-3-(2-méthyl-1-

35

propényl)cyclopropanecarboxylate de 3-phénoxybenzyle, 10 parties de 2-propanol, 15 parties de myristate d'isopropyle et 33,20 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple comparatif 1

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène et 37,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) sont ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur est fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol est rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm est fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple comparatif 2

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxyméthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 2,42 parties de carbonate de propylène, 8 parties d'adipate de diisopropyle et 29,13 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) sont ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur est fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol est rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une

sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0.30 mm est fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple comparatif 3

- 5 Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxy-méthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 8 parties d'adipate de diisopropyle et 31,55 parts de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre
- 10 d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de
- 15 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple comparatif 4

- 20 Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxy-méthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle, 8 parties d'adipate de diisopropyle et 51,55 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le
- 25 récipient à aérosol a été rempli avec 40 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

30 Exemple comparatif 5

- Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxy-méthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle et 39,55 parties de Neo-chiozol (fabriqué par Chuo Kasei Co., Ltd.) ont été ajoutées. Puis, une partie
- 35 formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de

vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le récipient à aérosol a été rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au

5 récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple comparatif 6

Dans un récipient à aérosol, 0,45 partie de 2,2-diméthyl-3-[2-cyano-1-propényl(E/Z=1/9)]cyclopropanecarboxylate de 4-méthoxy-

10 méthyl-2,3,5,6-tétrafluorobenzyle et 39,55 parties de 2-propanol ont été ajoutées. Puis, une partie formant valve avec un tube ayant un diamètre d'orifice de 0,25 mm, un boîtier ayant un diamètre d'orifice principal de 0,33 mm et sans prise de vapeur a été fixée au récipient à aérosol. Le

15 récipient à aérosol a été rempli avec 60 parties d'un propulseur (gaz de pétrole liquéfié) via la partie formant valve. Un organe de commande à rupture mécanique avec une sortie de spray ayant un diamètre d'orifice de 0,30 mm a été fixé au récipient à aérosol pour obtenir un aérosol.

Exemple de test

20 Dans une coupe en polyéthylène ayant un diamètre de la partie inférieure de 10,6 cm, un diamètre de la partie supérieure de 12 cm et une hauteur de 7 cm ont été libérés 10 adultes (5 mâles et 5 femelles) de *Musca domestica*, puis la coupe a été fermée avec un tissu de Nylon ayant 16 mailles. Une coupe similaire sans insectes a été disposée dans une

25 chambre cubique (70 cm x 70 cm x 70 cm) et placée à proximité du centre du fond.

Depuis une petite fenêtre au centre du côté antérieur, une composition d'aérosol a été pulvérisée dans la chambre en une quantité de telle sorte que la quantité du présent ingrédient actif (le présent

30 composé pyréthroïde) était 2,7 mg. Trente secondes après la pulvérisation, la coupe contenant les insectes a été placée à proximité du centre du fond de la chambre. Puis, 1 minute et 30 secondes plus tard, le nombre de *Musca domestica* étourdis a été compté. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau

	Taux (%) d'étourdissement après 1 min 30 s.
Exemple de préparation 1	100
Exemple de préparation 2	70
Exemple de préparation 11	60
Exemple comparatif 3	10

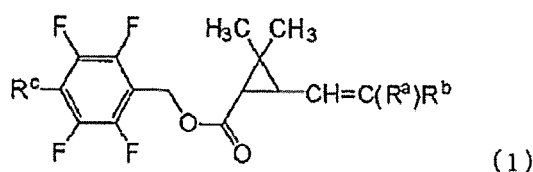
Application industrielle de l'invention

- 5 La composition de l'invention a un excellent effet de lutte contre un nuisible de type insecte volant.

REVENDICATIONS

1. Composition pour un aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant caractérisée en ce qu'elle comprend

- 5 a) au moins un composé pyréthroïde de formule (1) :



où

- 10 R^a représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène ou un groupe méthyle,

R^b représente un atome d'halogène, un groupe méthyle, un groupe trifluorométhyle ou un groupe cyano, et

R^c représente un atome d'hydrogène, un groupe méthyle, un groupe propargyle ou un groupe méthoxyméthyle ;

- 15 b) un composé monoalcool de formule (2) :



où

X représente un groupe alkyle ayant 2 à 4 atomes de carbone ;

- 20 c) au moins un solvant organique hydrophobe choisi parmi un carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone et un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus ; et

d) un propulseur.

2. Composition selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend

- 25 a) 0,3 à 3 % en poids d'au moins l'un du composé pyréthroïde de formule (1),

b) 8 à 25 % en poids du composé monoalcool de formule (2),

c) au moins l'un du solvant organique hydrophobe,

et

- 30 d) 35 à 65 % en poids du propulseur ;

où la quantité totale de a), b), c) et d) est 95 % en poids ou plus sur la base de la quantité totale de la composition.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2 où le composé monoalcool de formule (2) est le 2-propanol.

5 4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 où le solvant organique hydrophobe est une combinaison d'un carboxylate d'alkyle ayant 12 à 33 atomes de carbone et d'un hydrocarbure saturé ayant un point d'ébullition de 150°C ou plus.

10 5. Aérosol pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant caractérisé en ce qu'il comprend la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans un récipient résistant à la pression avec un dispositif de pulvérisation.

6. Procédé pour la lutte contre un nuisible de type insecte volant caractérisé en ce qu'il comprend la pulvérisation de la composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 sur un nuisible de type insecte volant ou un endroit où un nuisible de type insecte volant est présent.