

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年3月16日 (16.03.2006)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2006/028170 A1

- (51) 国際特許分類:  
A01N 37/02 (2006.01) A01N 37/36 (2006.01)  
A01N 37/06 (2006.01) A01N 43/08 (2006.01)  
A01N 37/12 (2006.01) A01N 65/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/016513
- (22) 国際出願日: 2005年9月8日 (08.09.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-260744 2004年9月8日 (08.09.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人理化学研究所 (RIKEN) [JP/JP]; 〒3510198 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 有本 裕 (ARIMOTO, Yutaka) [JP/JP]; 〒3510198 埼玉県和光市広沢 2 番 1 号 独立行政法人理化学研究所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 熊倉 禎男, 外 (KUMAKURA, Yoshio et al.); 〒1008355 東京都千代田区丸の内 3 丁目 3 番 1 号 新東京ビル 中村合同特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。



WO 2006/028170 A1

(54) Title: REPELLENT FOR PLANT PEST AND METHOD FOR REPELLING PLANT PEST

(54) 発明の名称: 植物害虫の忌避剤及び忌避方法

(57) Abstract: A repellent for winged pests which contains as an active ingredient at least one member selected among a glycerol/fatty acid ester, sorbitan/fatty acid ester, acetylated monoglyceride, organic acid monoglyceride, propylene glycol/fatty acid ester, polyoxyethylene-sorbitan, fatty acid, sucrose/fatty acid ester, sorbitan, and methyl ester of a soybean-oil-derived fatty acid. Also provided is a method of repelling winged pests harmful to a plant, characterized by spraying the plant with this repellent.

(57) 要約: グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、アセチル化モノグリセライド、有機酸モノグリセライド、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン、脂肪酸、シヨ糖脂肪酸エステル、ソルビタン、及びダイズ油系脂肪酸メチルエステルから選ばれる少なくとも1種を有効成分とする有翅害虫忌避剤; この忌避剤を植物に散布することを特徴とする該植物に対する有翅害虫を忌避する方法。

## 明 細 書

### 植物害虫の忌避剤及び忌避方法

#### 技術分野

[0001] 本発明は、植物害虫の忌避剤及び忌避方法に関する。

#### 背景技術

[0002] コナジラミ、アブラムシ、アザミウマ等の有翅害虫による農作物、果菜、果樹、花卉等に対する被害は甚大である。このような有翅害虫防除のための手段としては、薬剤防除、生物的防除、物理的防除等が提案され、薬剤としては、有機リン剤、カーバメート剤、合成ピレスロイド剤等が使用されている。しかし、薬剤を使用すると多くの害虫はこれらの薬剤に対する抵抗性を獲得し、やがて効果が低減し、あるいは全く失われてしまう場合が多い。また、薬剤は人畜に対して有害作用を有するものが多く、多用できないという問題もある。生物的防除や物理的防除にも有効なものがあるが、コスト、汎用性等の点で充分満足すべきものはないのが現状である(非特許文献1参照)。従って、低コストで汎用性が高く、人畜に対して安全な、害虫の防除手段が切望されている。

[0003] 非特許文献1: 武田薬品工業株式会社平成8年2月発行「武田植物防疫叢書第9巻 近年話題の新害虫」

#### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明の目的は、植物害虫、特に有翅害虫の忌避剤を提供することである。  
本発明の他の目的は、植物害虫、特に有翅害虫の忌避方法を提供することである。

#### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明は、以下に示す植物害虫の忌避剤及び忌避方法を提供するものである。

1. 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする有翅害虫忌避剤。  
グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、アセチル化モノグリセライド、有機酸モノグリセライド、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン

ソルビタン、脂肪酸、シヨ糖脂肪酸エステル、ソルビタン、及びダイズ油系脂肪酸メチルエステル。

2. 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする上記1記載の有翅害虫忌避剤。

グリセリンモノ脂肪酸エステル、グリセリンモノ・ジ脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、アセチル化モノグリセライド、有機酸モノグリセライド、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、油脂、ポリオキシエチレンソルビタン、合成油脂、脂肪酸、シヨ糖脂肪酸エステル、ソルビタン、及びダイズ油系脂肪酸エステル。

3. 有翅害虫がコナジラミ類である上記1又は2記載の有翅害虫忌避剤。

4. 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする上記3記載の有翅害虫忌避剤。

グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノ12-ヒドロキシステアレート、グリセリンモノオレート、グリセリンモノ・ジオレート、ソルビタンラウレート、ソルビタンオレート、ソルビタントリオレート、グリセリンジアセトモノラウレート、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、ポリグリセリンポリリシノレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート、プロピレングリコールモノオレート、ヤシ油/ナタネ油(1:2)(エステル交換)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)(エステル交換)、パーム油、パーム核油、ベニバナ油、ポリオキシエチレン(20~80)ソルビタン、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリオレート、n-カプリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、ソルビタン、ダイズ油系脂肪酸メチルエステル、及びシヨ糖脂肪酸エステル。

5. 有翅害虫がアブラムシ類である上記1又は2記載の有翅害虫忌避剤。

6. 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする上記5記載の有翅害虫忌避剤。

グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノオレート、グリセリンモノ・ジオレート、ソルビタンラウレート、ソルビタンオレート、ソルビタンパルミテート、グリセリンジアセトモノラウレート、ジアセチル酒石酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸不飽和脂肪酸モノグ

リセライド、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、テトラグリセリンオレート、ヘキサグリセリンラウレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート、ポリ(2-3)グリセリンオレート、プロピレングリコールモノオレート、ヤシ油/ナタネ油(1:2)(エステル交換)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)(エステル交換)、ヤシ油、パーム油、パーム核油、ベニバナ油、ポリオキシエチレン(40~60)ソルビタン、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリオレート、n-カプリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、ソルビタン、ダイズ油系脂肪酸メチルエステル、及びショ糖脂肪酸エステル。

7. 有翅害虫がアザミウマ類である上記1又は2記載の有翅害虫忌避剤。

8. 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする上記7記載の有翅害虫忌避剤。

グリセリンモノカプレート、グリセリンモノラウレート、グリセリンモノステアレート、グリセリンモノパルミテート、グリセリンモノ12-ヒドロキシステアレート、グリセリンモノ・ジオレート、グリセリンジ・トリオレート、ジグリセリンモノステアレート、ジグリセリンモノラウレート、ポリ(2-3)グリセリンオレート、テトラグリセリンオレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンステアレート、グリセリンモノアセトモノステアレート、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、ジアセチル酒石酸飽和脂肪酸モノグリセライド、ソルビタンラウレート、ソルビタンパルミテート、ソルビタントリオレート、ソルビタンステアレート、ソルビトールステアレート、プロピレングリコールモノオレート、ポリオキシエチレン(20~40)ソルビタン、ヤシ油/ナタネ油(1:2)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)、ヤシ油/ベニバナ油(1:3)、パーム油、ヤシ油、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(2:1)、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:2)、グリセリントリラウレート/グリセリントリミステート(2:1)、グリセリントリラウレート/グリセリントリパルミテート(2:1)、グリセリントリラウレート、ソルビトール、ショ糖オレート、ショ糖ラウレート、及びオレイン酸。

9. 上記1~8のいずれか1項記載の忌避剤を植物に散布することを特徴とする該植物に対する有翅害虫を忌避する方法。

10. 上記1～8のいずれか1項記載の忌避剤を圃場内の植物に散布して、該植物に対する有翅害虫を忌避する方法において、該圃場内に該忌避剤の非散布領域を設けたことを特徴とする方法。

11. 忌避剤の非散布領域に、対象有翅害虫の誘引剤及び／又は殺虫剤及び／又は捕捉用接着剤を散布することを特徴とする上記10記載の方法。

12. 忌避剤の非散布領域に、対象有翅害虫が対象植物よりも好む異種の植物を生育させることを特徴とする上記10又は11記載の方法。

13. 忌避剤の非散布領域及び／又は散布領域に、対象有翅害虫誘引テープを設置することを特徴とする上記10～12のいずれか1項記載の方法。

### 発明の効果

[0006] 本発明の忌避剤は、宿主植物に前もって散布しておくことにより、有翅害虫の成虫の飛来および産卵、増殖が抑制され、有翅害虫による被害を防止ないし軽減することができる。また、ウイルスを保毒している有翅害虫の飛来を防止ないし軽減ことができ、ウイルス病の発生を防止ないし軽減することができる。さらに、本発明の忌避剤の有効成分は、人畜に対する毒性が極めて低いため、農作物、果菜、果樹、花卉等に対して安全に使用することができる。

### 発明を実施するための最良の形態

[0007] 本発明の忌避剤の有効成分は、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、高級アルコール脂肪酸エステル、エチレンオキサイド付加物、ポリオキシエチレンソルビタン、脂肪酸、シヨ糖脂肪酸エステル、ソルビタン、及びダイズ油系脂肪酸メチルエステルからなる群から選ばれる少なくとも1種である。上記脂肪酸、及び上記脂肪酸エステルの脂肪酸成分は飽和又は不飽和の、直鎖又は分岐又は環状の脂肪酸であり、その炭素原子数は好ましくは8～24、さらに好ましくは12～18である。

[0008] グリセリン脂肪酸エステルの具体例としては、グリセリンモノ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノパルミテート、グリセリンモノステアレート、グリセリンモノオレート、グリセリンモノリノレート、グリセリンモノベヘネート、グリセリンモノ12-ヒドロキシステアレート、グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノカプレート、グリセリンモノラウレート)、

グリセリンモノ・ジ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノ・ジパルミテート、グリセリンモノ・ジステアレート、グリセリンモノ・ジオレート、グリセリンモノ・ジリノレート、グリセリンモノ・ジベヘネート、グリセリンモノ・ジ12-ヒドロキシステアレート)、グリセリンジ・トリ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノ・トリステアレート、グリセリンモノ・トリオレート)、アセチル化モノグリセライド(例えば、グリセリンジアセトモノラウレート、グリセリンジアセトモノステアレート、グリセリンジアセトモノオレート、グリセリンモノアセトモノステアレート)、有機酸モノグリセライド(例えば、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、ジアセチル酒石酸飽和脂肪酸モノグリセライド、ジアセチル酒石酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、乳酸飽和脂肪酸モノグリセライド)、ポリグリセリン脂肪酸エステル、油脂(グリセリントリ脂肪酸エステル)、合成油脂(グリセリントリ脂肪酸エステル)等が挙げられる。

[0009] ソルビタン脂肪酸エステルの具体例としては、ソルビタンラウレート、ソルビタンパルミテート、ソルビタンステアレート、ソルビタントリステアレート、ソルビタンオレート、ソルビタントリオレート、ソルビタンベヘネート、ソルビタントリベヘネート等が挙げられる。

ポリグリセリン脂肪酸エステルの具体例としては、ジグリセリン脂肪酸エステル(例えば、ジグリセリンラウレート、ジグリセリンステアレート、ジグリセリンオレート、ジグリセリンカプリレート、ジグリセリンモノラウレート、ジグリセリンモノステアレート、ジグリセリンモノオレート)、ポリグリセリン脂肪酸エステル(例えば、テトラグリセリンステアレート、テトラグリセリンオレート、ヘキサグリセリンラウレート、ヘキサグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート、デカグリセリンステアレート、)、ポリグリセリン脂肪酸エステル(例えば、テトラグリセリンステアレート、テトラグリセリンオレート、ヘキサグリセリンラウレート、ヘキサグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート、デカグリセリンステアレート、デカグリセリンオレート、ポリグリセリンポリリシノレート)等が挙げられる。

[0010] プロピレングリコール脂肪酸エステルの具体例としては、プロピレングリコールモノラウレート、プロピレングリコールモノパルミテート、プロピレングリコールモノステアレート、プロピレングリコールモノオレート、プロピレングリコールモノベヘネート等が、高級アルコール脂肪酸エステルの具体例としては、ステアシルステアレート等が、エチレンオキサイド付加物の具体例としては、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート、ポリ

オキシエチレンソルビタントリオレート、ポリオキシエチレングリセリンモノステアレート、ポリオキシエチレングリセリンモノオレート等が挙げられる。エチレンオキサイドの付加モル数は、好ましくは10~100モル、さらに好ましくは20~80モルである。

脂肪酸の具体例としては、n-カプリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸が、シヨ糖脂肪酸エステルとしてはオレート、ラウレートが、ソルビタンの具体例としてはソルビトールが挙げられる。

[0011] コナジラミ類に対する忌避剤の有効成分として特に好ましいものは、グリセリンモノ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノ12-ヒドロキシステアレート、グリセリンモノオレート)、グリセリンモノ・ジ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノ・ジオレート)、ソルビタン脂肪酸エステル(例えば、ソルビタンラウレート、ソルビタンオレート、ソルビタントリオレート)、アセチル化モノグリセライド(例えば、グリセリンジアセトモノラウレート)、有機酸モノグリセライド(例えば、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド)、ポリグリセリン脂肪酸エステル(例えば、ポリグリセリンポリリシノレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート)、プロピレングリコール脂肪酸エステル(例えば、プロピレングリコールモノオレート)、油脂(例えば、ヤシ油/ナタネ油(1:2)(エステル交換)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)(エステル交換)、パーム油、パーム核油、ベニバナ油)、ポリオキシエチレン(20~80)ソルビタン(例えば、ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、ポリオキシエチレン(40)ソルビタン、ポリオキシエチレン(60)ソルビタン、ポリオキシエチレン(80)ソルビタン)、合成油脂(例えば、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリオレート)、脂肪酸(例えば、n-カプリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸)、ソルビタン、ダイズ油系脂肪酸メチルエステル、シヨ糖脂肪酸エステルである。

[0012] アブラムシ類に対する忌避剤の有効成分として特に好ましいものは、グリセリンモノ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノオレート)、グリセリンモノ・ジ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノ・ジオレート)、ソルビタン脂肪酸エステル(例えば、ソルビタンラウレート、ソルビタンオレート、ソルビタンパルミテート)、アセチル化モノグリセライド(例えば、グリセリンジアセトモノラウレート)、有機酸モノグリセライド(例えば、ジアセチル酒石酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸不飽和

脂肪酸モノグリセライド、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド)、ポリグリセリン脂肪酸エステル(例えば、テトラグリセリンオレート、ヘキサグリセリンラウレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート、ポリ(2-3)グリセリンオレート)、プロピレングリコール脂肪酸エステル(例えば、プロピレングリコールモノオレート)、油脂(例えば、ヤシ油/ナタネ油(1:2)(エステル交換)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)(エステル交換)、ヤシ油、パーム油、パーム核油、ベニバナ油)、ポリオキシエチレン(20~80)ソルビタン(例えば、ポリオキシエチレン(40)ソルビタン、ポリオキシエチレン(60)ソルビタン)、合成油脂(例えば、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリオレート)、脂肪酸(例えば、n-カプリン酸、オレイン酸、イノステアリン酸)、ソルビタン、ダイズ油系脂肪酸メチルエステル、ショ糖脂肪酸エステルである。

- [0013] アザミウマ類に対する忌避剤の有効成分として特に好ましいものは、グリセリンモノ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノカプレート、グリセリンモノラウレート、グリセリンモノステアレート、グリセリンモノパルミテート、グリセリンモノ12-ヒドロキシステアレート)、グリセリンモノ・ジ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンモノ・ジオレート)、グリセリンジ・トリ脂肪酸エステル(例えば、グリセリンジ・トリオレート)、ジグリセリン脂肪酸エステル(例えば、ジグリセリンモノステアレート、ジグリセリンモノラウレート)、ポリグリセリン脂肪酸エステル(例えば、ポリ(2-3)グリセリンオレート、テトラグリセリンオレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンステアレート)、アセチル化モノグリセライド(例えば、グリセリンモノアセトモノステアレート)、有機酸モノグリセライド(例えば、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、ジアセチル酒石酸飽和脂肪酸モノグリセライド)、ソルビタン脂肪酸エステル(例えば、ソルビタンラウレート、ソルビタンラウレート、ソルビタンパルミテート、ソルビタントリオレート、ソルビタンステアレート、ソルビトールステアレート、プロピレングリコール脂肪酸エステル(例えば、プロピレングリコールモノオレート)、ポリオキシエチレン(20~80)ソルビタン(例えば、ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、ポリオキシエチレン(40)ソルビタン)、トリグリセライド(油脂)(例えば、エステル交換油、例えば、ヤシ油/ナタネ油(1:2)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)、ヤシ油/ベニバナ油(1:3);油脂、例えば、パーム油、ヤシ油;合成油脂、例えば、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(2:1)、グリ

セリントリラウレート／グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリラウレート／グリセリントリオレート(1:2)、グリセリントリラウレート／グリセリントリミリストレート(2:1)、グリセリントリラウレート／グリセリントリパルミテート(2:1)、グリセリントリラウレート)、ソルビタン(例えば、ソルビトール)、シヨ糖脂肪酸エステル(例えば、シヨ糖オレート、シヨ糖ラウレート)、脂肪酸(例えば、オレイン酸)が挙げられる。

[0014] 本発明の忌避剤は、植物害虫を有効に忌避し、植物をその虫害から防護することができる。本発明の忌避剤が特に効果を奏する植物害虫は、有翅害虫(特にアザミウマ目、半翅目(異翅類、同翅類)、トビケラ目、鱗翅目、甲虫目、膜翅目、双翅目に属するもの)であり、その成虫が忌避対象となる。

本発明の忌避剤の対象となる有翅害虫の具体例としては、コナジラミ科(例えば、オンシツコナジラミ、シルバーリーフコナジラミ、タバココナジラミ、イチゴコナジラミ)、アブラムシ科(例えば、ワタアブラムシ、モモアカアブラムシ、キクヒメヒゲナガアブラムシ、ジャガイモヒゲナガアブラムシ、チューリップヒゲナガアブラムシ、イバラヒゲナガアブラムシ、ニンジンアブラムシ、ネギアブラムシ、バラミドリアブラムシ、マメアブラムシ、イチゴネアブラムシ、イチゴクギケアブラムシ、オカボノアカアブラムシ)、アザミウマ科(例えば、ミナミキイロアザミウマ、ミカンキイロアザミウマ、ネギアザミウマ、グラジオラスアザミウマ、チャノキイロアザミウマ、ヒラズハナアザミウマ)、クダアザミウマ科、スガ科(例えば、コナガ)、ハモグリバエ科(例えば、マメハモグリバエ、トマトハモグリバエ、ナスハモグリバエ、ナモグリバエ、カーネーションハモグリバエ)、メイガ科(例えば、ワタヘリクロノメイガ、ウリノメイガ)、ヤガ科(例えば、ハスモンヨトウ、シロイチモジヨトウ、オオタバコガ、タバコガ、スジキリヨトウ)、アオムシ、ウスモンミドリカスミカメ等が挙げられるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

[0015] 本発明の忌避剤の散布対象植物は、有翅害虫による被害を受ける植物であり、代表的な植物としては、ウリ科(例えば、キュウリ、メロン、スイカ、カボチャ、シロウリ、マクワウリ、ヘチマ、ニガウリ)、ナス科(例えば、トマト、ナス、ピーマン、ペチュニア、テリミノイヌホオズキ、ジャガイモ)、マメ科(例えば、インゲン、ソラマメ、アズキ、ダイズ、ササゲ、エンドウ)、キク科(例えば、マリーゴールド、ゴボウ、シュンギク、レタス、キク、ガーベラ、シネリア)、アブラナ科(例えば、ハクサイ、キャベツ、ダイコン、カブ、コマツ

ナ、ブロッコリー、チンゲンサイ、ストック)、アオイ科(例えば、オクラ)、セリ科(例えば、セロリ、ニンジン、パセリ)、ゴマ科(例えば、ゴマ)、ユリ科(例えば、タマネギ、ニラ、アスパラガス、ネギ)、ナデシコ科(例えば、カスミソウ、カーネーション)、ミカン科(例えば、ミカン)、バラ科(例えば、バラ、イチゴ、リンゴ、ナシ、洋ナシ、モモ、ネクタリン)、ブドウ科(例えば、ブドウ)、シソ科(例えば、シソ)、アオイ科(例えば、ワタ)、アカザ科(例えば、ホウレンソウ)、リンドウ科(例えば、トルコギキョウ)、スマレ科(例えば、パンジー)、サクラソウ科(例えば、シクラメン)、キンポウゲ科(例えば、クレマチス)、トウダイグサ科(例えば、ポインセチア)等に属する植物が挙げられるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

- [0016] 本発明の忌避剤は上記有効成分のみを含有するものでもよいが、さらに、ポリオキシエチレンモノアルキルエーテル、ポリオキシエチレンモノアリアルエーテル等のポリオキシアルキレン系ノニオン界面活性剤を含む助剤を併用してもよい。

助剤の具体例としては、ポリオキシエチレン(5)モノドデシルエーテル、ジグリセリンモノオレート:(ポリオキシエチレンフェニルエーテル+ドデシルベンゼンスルフォネート):ダイズ油(1:1:1)等が挙げられる。

これらの助剤の含有量は、有効成分100質量部に対して好ましくは5~70質量部、さらに好ましくは20~50質量部である。

本発明の忌避剤には、さらに、一般的な界面活性剤、タルク等の助剤を添加し、製剤化してもよい。本発明の忌避剤の剤型は特に限定されず、例えば、水和剤、乳剤、粉剤、フロアブル等が挙げられる。本発明の忌避剤にはさらに殺虫剤、殺菌剤、植物生長調整剤等を併用してもよい。

さらに製剤化のための界面活性剤として、ノニオン系界面活性剤だけでなく、カチオン系界面活性剤、アニオン系界面活性剤、両性界面活性剤等、通常の製剤に使用される一般的な界面活性剤を使用しても良い。

- [0017] 本発明はまた、本発明の忌避剤を植物に散布することを特徴とする該植物に対する有翅害虫を忌避する方法を提供するものである。

本発明の忌避剤は、好ましくは0.05~5質量%、さらに好ましくは0.2~0.5質量%程度となるように水等で希釈し、0.2kg/10aから8kg/10a、さらに好ましくは0.

5kg/10aから3kg/10aの範囲で作物に散布することが望ましい。

散布時期は有翅害虫の飛来前が好ましいが、害虫の飛来を確認した後に散布しても有効である。

本発明はさらにまた、本発明の忌避剤を圃場内の植物に散布して、該植物に対する有翅害虫を忌避する方法において、該圃場内に該忌避剤の非散布領域を設けたことを特徴とする方法を提供するものである。ここで、非散布領域とは、該忌避剤の影響が実質的に及ばない領域をいい、例えば、圃場の入口又は換気口付近に設置することが好ましい。

具体的な方法としては、忌避剤の非散布領域に、対象有翅害虫の誘引剤及び／又は殺虫剤及び／又は捕捉用接着剤を散布すること、忌避剤の非散布領域に、対象有翅害虫が対象植物よりも好む異種の植物を生育させること、忌避剤の非散布領域に、対象有翅害虫誘引テープを設置すること、等が挙げられる。

該圃場内に設ける該忌避剤の非散布領域を設ける場合、その数、広さは、対象植物及び対象有翅害虫により異なるが、通常は、対象圃場5～10aに対して5～10箇所、各箇所の広さは1～5m<sup>2</sup>程度が適当である。忌避剤の非散布領域に散布する誘引剤及び／又は殺虫剤及び／又は捕捉用接着剤の散布量は通常の使用量で良く、例えば、忌避剤の非散布領域10aあたり0.2～6kg、好ましくは0.1～2kg程度が適当である。誘引剤、殺虫剤は特に限定されない。捕捉用接着剤も特に限定されないが、合成ゴム系のり、アクリル樹脂系のりなどがある。市販品としては商品名「金竜スプレー」(マルゼン化工製)などがあり、事務用のスプレーのりでもよい。

使用方法としては捕捉用植物にまんべんなく噴霧スプレーし、栽培をそのまま続ける。捕捉用植物に接触したコナジラミ類などはのりに捕捉される。のりをスプレーしていないと風やヒトとの接触により再び飛散することがあるが、のりをスプレーした植物では確実に捕捉され、再び飛び立つことはない。これらののり自体は忌避効果を示さないのでスプレーをしていない植物と同じようにコナジラミ類が飛来する。

忌避剤の非散布領域に生育させる、対象有翅害虫が対象植物よりも好む異種の植物は、対象植物及び対象有翅害虫により異なるが、例えば、コナジラミ(特にシルバーリーフコナジラミ)では、対象植物がトマトの場合には、キュウリ、インゲン等が、アブ

ラムシ(特にワタアブラムシ)では、対象植物がピーマンの場合には、ナス、キュウリ等が、アザミウマ(特にミナミキイロアザミウマ)では、対象植物がイチゴの場合には、キュウリ、インゲン等が挙げられる。

また、忌避剤の非散布領域及び／又は散布領域に、対象有翅害虫誘引テープを設置する場合、誘引テープは着色したものが好ましく、その色は対象有翅害虫により異なる。例えば、コナジラミ、アブラムシ等では黄色系統のテープが、アザミウマ等では青色系統又は白色系統のテープが好ましい。例えば、市販の「金竜」などの誘因紙は、黄色あるいは青色の紙にこの糊(捕捉用接着剤)をスプレーしたものである。

テープの材質、幅、長さ、厚さも適宜決定されるが、例えば、プラスチック、紙製の幅50～500mm、長さ100～700mm、厚さ0.1～0.5mm程度のテープを忌避剤の非散布領域及び／又は散布領域10aあたりテープの総面積として1～20m<sup>2</sup>程度設置するのが効果的である。

## 実施例

### [0018] 実施例1

表1記載の有効成分(主剤)80質量部と助剤A(ポリオキシエチレン(5)モノドデシルエーテル)20質量部を混合して本発明の忌避剤サンプルを調製した。

この忌避剤を200mg/100mlとなるように水で希釈してインゲン(品種:大正金時)の子葉に散布した。対照サンプルとして、助剤Aのみを使用したもの、及び蒸留水を使用した。乾燥後にオンシツコナジラミ成虫を飼育している隔離温室内に22～30℃で3日間保ち、飛来してくる成虫数を経時的に計数し、以下の式により忌避率を求めた。

$$\text{忌避率(\%)} = 100 \times (1 - \text{処理区の成虫数} / \text{蒸留水区の成虫数})$$

結果を表1に示す。

### [0019] 表1 各種サンプルのオンシツコナジラミ忌避効果

番号	有効成分	忌避率 (%)
1-1	グリセリンモノカプリレート	8.2
1-2	グリセリンモノオレート	8.2
1-3	グリセリンモノ・ジオレート	9.3
1-4	ソルビタンラウレート	9.2
1-5	ソルビタンオレート	8.0
1-6	グリセリンジアセトモノラウレート	9.6
1-7	クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド	7.3
1-8	デカグリセリンオレート	7.6
1-9	デカグリセリンラウレート	8.0
1-10	プロピレングリコールモノオレート	8.2
1-11	ヤシ油/ナタネ油 (1:2) (エステル交換)	7.9
1-12	ヤシ油	9.3
1-13	パーム核油	8.5
1-14	ベニバナ油	7.7
1-15	ポリオキシエチレン (40) ソルビタン	7.0
1-16	ポリオキシエチレン (60) ソルビタン	7.3
1-17	グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート (1:1)	8.5
1-18	n-カプリン酸	9.0
1-19	オレイン酸	8.4
1-20	イソステアリン酸	7.2
1-21	ソルビタン	7.4
1-22	ダイズ油系脂肪酸メチルエステル	8.1
1-23	助剤A	5
1-24	蒸留水	0

## [0020] 実施例2

表2記載の有効成分(主剤)80質量部と助剤B(ジグリセリンモノオレート:(ポリオキシエチレンフェニルエーテル+ドデシルベンゼンスルフォネート):ダイズ油(1:1:1))20質量部を混合して本発明の忌避剤サンプルを調製した。

この忌避剤を200mg/100mlとなるように水で希釈してキュウリ(品種:相模半白)の子葉に散布した。対照サンプルとして、助剤Bのみを使用したもの、及び蒸留水を使用した。乾燥後にシルバーリーフコナジラミ成虫を飼育している隔離温室内に22~30℃で3日間保ち、飛来してくる成虫数を経時的に計数し、以下の式により忌避率を求めた。

$$\text{忌避率(\%)} = 100 \times (1 - \text{処理区の成虫数} / \text{蒸留水区の成虫数})$$

結果を表2に示す。

[0021] 表2 各種サンプルのシルバーリーフコナジラミ忌避効果

番号	有効成分	忌避率 (%)
2-1	グリセリンモノカプリレート	7.3
2-2	グリセリンモノオレート	7.0
2-3	グリセリンモノ・ジオレート	9.5
2-4	ソルビタンラウレート	9.2
2-5	ソルビタンオレート	7.5
2-6	グリセリンジアセトモノラウレート	9.4
2-7	クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド	7.1
2-8	デカグリセリンオレート	7.5
2-9	デカグリセリンラウレート	7.0
2-10	プロピレングリコールモノオレート	7.3
2-11	ヤシ油/ナタネ油 (1:2) (エステル交換)	7.6
2-12	ヤシ油	9.1
2-13	パーム核油	8.3
2-14	ベニバナ油	7.1
2-15	ポリオキシエチレン (40) ソルビタン	8.5
2-16	ポリオキシエチレン (60) ソルビタン	7.7
2-17	グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート (1:1)	8.8
2-18	n-カプリン酸	8.6
2-19	オレイン酸	6.8
2-20	イソステアリン酸	6.5
2-21	ソルビタン	6.7
2-22	ダイズ油系脂肪酸メチルエステル	6.3
2-23	助剤B	7
2-24	蒸留水	0

## [0022] 実施例3

表3記載の有効成分(主剤)80質量部と助剤A(ポリオキシエチレン(5)モノドデシルエーテル)20質量部を混合して本発明の忌避剤サンプルを調製した。

この忌避剤サンプルを200mg/100mlとなるように水で希釈してキュウリ(品種:相模半白、0.7葉期)の本葉に散布した。対照サンプルとして、助剤Aのみを使用したもの、及び蒸留水を使用した。乾燥後に有翅ワタアブラムシが生育している隔離温室内に22~30℃で7日間保ち、飛来してくる成虫数を経時的に計数し、以下の式により忌避率を求めた。

$$\text{忌避率(\%)} = 100 \times (1 - \text{処理区の成虫数} / \text{蒸留水区の成虫数})$$

結果を表3に示す。

[0023] 表3 各種サンプルのワタアブラムシ忌避効果

番号	有効成分	忌避率 (%)
3-1	グリセリンモノカプリレート	88
3-2	グリセリンモノオレート	85
3-3	グリセリンモノ・ジオレート	92
3-4	ソルビタンラウレート	96
3-5	ソルビタンオレート	93
3-6	グリセリンジアセトモノラウレート	82
3-7	クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド	92
3-8	デカグリセリンオレート	95
3-9	デカグリセリンラウレート	90
3-10	プロピレングリコールモノオレート	82
3-11	ヤシ油/ナタネ油 (1:2) (エステル交換)	88
3-12	パーム油	76
3-13	ベニバナ油	78
3-14	ポリオキシエチレン (40) ソルビタン	75
3-15	ポリオキシエチレン (60) ソルビタン	78
3-16	グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート (1:1)	88
3-17	n-カプリン酸	76
3-18	オレイン酸	70
3-19	ソルビタン	68
3-20	助剤A	3
3-21	蒸留水	0

## [0024] 実施例4

表4記載の有効成分(主剤)80質量部と助剤B(ジグリセリンモノオレート:(ポリオキシエチレンフェニルエーテル+ドデシルベンゼンスルフォネート):ダイズ油(1:1:1))20質量部を混合して本発明の忌避剤サンプルを調製した。

この忌避剤を200mg/100mlとなるように水で希釈してナス(品種:千両2号)の子葉に散布した。対照サンプルとして、助剤Bのみを使用したもの、及び蒸留水を使用した。乾燥後に有翅モモアカアブラムシの生育している隔離温室内に22~30℃で7日間保ち、飛来してくる成虫数を経時的に計数し、以下の式により忌避率を求めた。

$$\text{忌避率(\%)} = 100 \times (1 - \text{処理区の成虫数} / \text{蒸留水区の成虫数})$$

結果を表4に示す。

[0025] 表4 各種サンプルのモモアカアブラムシ忌避効果

番号	有効成分	忌避率 (%)
4-1	グリセリンモノカプリレート	7.6
4-2	グリセリンモノオレート	8.1
4-3	グリセリンモノ・ジオレート	8.8
4-4	ソルビタンラウレート	8.2
4-5	ソルビタンオレート	8.5
4-6	グリセリンジアセトモノラウレート	7.7
4-7	クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド	8.1
4-8	デカグリセリンオレート	7.8
4-9	デカグリセリンラウレート	8.3
4-10	プロピレングリコールモノオレート	7.6
4-11	ヤシ油／なたね油 (1:2) (エステル交換)	8.1
4-12	パーム油	7.7
4-13	ベニバナ油	6.8
4-14	ポリオキシエチレン (40) ソルビタン	8.2
4-15	ポリオキシエチレン (60) ソルビタン	8.0
4-16	グリセリントリラウレート／グリセリントリオレート (1:1)	8.6
4-17	n-カプリン酸	6.8
4-18	オレイン酸	7.0
4-19	ソルビタン	6.2
4-20	助剤B	5
4-21	蒸留水	0

#### [0026] 実施例5

表5記載の有効成分(主剤)80質量部と助剤A(ポリオキシエチレン(5)モノデシルエーテル)20質量部を混合して本発明の忌避剤サンプルを調製した。

この忌避剤を200mg/100mlとなるように水で希釈してナス(品種:千両2号、3.5葉期)の本葉に散布した。対照サンプルとして、助剤Aのみを使用したもの、及び蒸留水を使用した。乾燥後にミカンキイロアザミウマ成虫の生育している隔離温室内に22~30°Cで10日間保ち、食害(食害痕)の程度を観察した。すなわち、食害なし:0, きわめて軽微な食害:1, 軽微な食害:3, 目立つ食害:5, 重度な食害:10とし、食害の程度を合計し、以下の式により忌避率を求めた。

$$\text{忌避率}(\%) = 100 \times (1 - \text{処理区食害程度の合計} / \text{無処理区の食害程度の合計})$$

結果を表5に示す。

[0027] 表5 各種サンプルのミカンキイロアザミウマ忌避効果

番号	有効成分	忌避率 (%)
5-1	グリセリンモノラウレート	6.2
5-2	グリセリンモノステアレート	5.8
5-3	グリセリンモノパルミテート	6.8
5-4	グリセリンモノ・ジオレート	8.2
5-5	ジグリセリンモノステアレート	6.0
5-6	ポリ(2-3)グリセリンオレート	5.8
5-7	デカグリセリンステアレート	7.7
5-8	グリセリンモノアセトモノステアレート	6.8
5-9	コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド	7.0
5-10	ソルビタンラウレート	5.3
5-11	ソルビタンパルミテート	7.2
5-12	プロピレングリコールモノオレート	8.0
5-13	ポリオキシエチレン(20)ソルビタン	6.8
5-14	ポリオキシエチレン(40)ソルビタン	7.5
5-15	ヤシ油/ナタネ油(1:2)	6.6
5-16	ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)	7.1
5-17	パーム油	6.8
5-18	ヤシ油	8.2
5-19	グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:2)	5.8
5-20	グリセリントリラウレート/グリセリントリミリステート(2:1)	8.0
5-21	グリセリントリラウレート/グリセリントリパルミテート(1:1)	7.5
5-22	グリセリントリラウレート	8.2
5-23	ソルビトール	6.1
5-24	ショ糖脂肪酸エステル(オレート)	5.8
5-25	ショ糖脂肪酸エステル(ラウレート)	5.5
5-26	オレイン酸	7.6
5-27	助剤A	8
5-28	蒸留水	0

## [0028] 実施例6

実施例5において助剤Aの代わりに助剤B(ジグリセリンモノオレート:(ポリオキシエチレンフェニルエーテル+ドデシルベンゼンスルフォネート):ダイズ油(1:1:1))を使用した他は同様に忌避剤を調製した。

この忌避剤を200mg/100mlとなるように水で希釈してナス(品種:千両2号、3.5葉期)の本葉に散布した。対照サンプルとして、助剤Bのみを使用したもの、及び蒸

留水を使用した。乾燥後にミナミキイロアザミウマ成虫の生育している隔離温室内に22～30℃で10日間保ち、食害(食害痕)の程度を観察した。すなわち、食害なし:0, きわめて軽微な食害:1, 軽微な食害:3, 目立つ食害:5, 重度な食害:10とし、食害の程度を合計し、以下の式により忌避率を求めた。

$$\text{忌避率(\%)} = 100 \times (1 - \text{処理区食害程度の合計} / \text{無処理区の食害程度の合計})$$

結果を表6に示す。

[0029] 表6 各種サンプルのミナミキイロアザミウマ忌避効果

番号	有効成分	忌避率 (%)
6-1	グリセリンモノラウレート	6.5
6-2	グリセリンモノステアレート	6.2
6-3	グリセリンモノパルミテート	7.1
6-4	グリセリンモノ・ジオレート	8.3
6-5	ジグリセリンモノステアレート	5.5
6-6	ポリ(2-3)グリセリンオレート	6.8
6-7	デカグリセリンステアレート	7.0
6-8	グリセリンモノアセトモノステアレート	5.5
6-9	コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド	7.1
6-10	ソルビタンラウレート	6.3
6-11	ソルビタンパルミテート	7.3
6-12	プロピレングリコールモノオレート	8.1
6-13	ポリオキシエチレン(20)ソルビタン	5.4
6-14	ポリオキシエチレン(40)ソルビタン	6.9
6-15	ヤシ油/ナタネ油(1:2)	5.6
6-16	ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)	8.5
6-17	パーム油	5.6
6-18	ヤシ油	8.5
6-19	グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:2)	7.6
6-20	グリセリントリラウレート/グリセリントリミリステート(2:1)	8.3
6-21	グリセリントリラウレート/グリセリントリパルミテート(1:1)	7.8
6-22	グリセリントリラウレート	9.0
6-23	ソルビトール	5.5
6-24	シヨ糖脂肪酸エステル(オレート)	6.2
6-25	シヨ糖脂肪酸エステル(ラウレート)	6.8
6-26	オレイン酸	6.9
6-27	助剤B	9
6-28	蒸留水	0

## 請求の範囲

- [1] 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする有翅害虫忌避剤。  
グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、アセチル化モノグリセライド、有機酸モノグリセライド、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン、脂肪酸、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン、及びダイズ油系脂肪酸メチルエステル。
- [2] 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする請求項1記載の有翅害虫忌避剤。  
グリセリンモノ脂肪酸エステル、グリセリンモノ・ジ脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、アセチル化モノグリセライド、有機酸モノグリセライド、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、油脂、ポリオキシエチレンソルビタン、合成油脂、脂肪酸、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン、及びダイズ油系脂肪酸エステル。
- [3] 有翅害虫がコナジラミ類である請求項1又は2記載の有翅害虫忌避剤。
- [4] 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする請求項3記載の有翅害虫忌避剤。  
グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノ12-ヒドロキシステアレート、グリセリンモノオレート、グリセリンモノ・ジオレート、ソルビタンラウレート、ソルビタンオレート、ソルビタントリオレート、グリセリンジアセトモノラウレート、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、ポリグリセリンポリリシノレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート、プロピレングリコールモノオレート、ヤシ油／ナタネ油(1:2)(エステル交換)、ヤシ油／ヒマワリ油(1:3)(エステル交換)、パーム油、パーム核油、ベニバナ油、ポリオキシエチレン(20~80)ソルビタン、グリセリントリラウレート／グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリオレート、n-カプリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、ソルビタン、ダイズ油系脂肪酸メチルエステル、及びショ糖脂肪酸エステル。
- [5] 有翅害虫がアブラムシ類である請求項1又は2記載の有翅害虫忌避剤。
- [6] 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする請求項5記載の有翅

害虫忌避剤。

グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノオレート、グリセリンモノ・ジオレート、ソルビタンラウレート、ソルビタンオレート、ソルビタンパルミテート、グリセリンジアセトモノラウレート、ジアセチル酒石酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、テトラグリセリンオレート、ヘキサグリセリンラウレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンラウレート、ポリ(2-3)グリセリンオレート、プロピレングリコールモノオレート、ヤシ油/ナタネ油(1:2)(エステル交換)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)(エステル交換)、ヤシ油、パーム油、パーム核油、ベニバナ油、ポリオキシエチレン(40~60)ソルビタン、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリオレート、n-カプリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、ソルビタン、ダイズ油系脂肪酸メチルエステル、及びショ糖脂肪酸エステル。

[7] 有翅害虫がアザミウマ類である請求項1又は2記載の有翅害虫忌避剤。

[8] 下記の化合物群から選ばれる少なくとも1種を有効成分とする請求項7記載の有翅害虫忌避剤。

グリセリンモノカプリレート、グリセリンモノラウレート、グリセリンモノステアレート、グリセリンモノパルミテート、グリセリンモノ12-ヒドロキシステアレート、グリセリンモノ・ジオレート、グリセリンジ・トリオレート、ジグリセリンモノステアレート、ジグリセリンモノラウレート、ポリ(2-3)グリセリンオレート、テトラグリセリンオレート、デカグリセリンオレート、デカグリセリンステアレート、グリセリンモノアセトモノステアレート、コハク酸飽和脂肪酸モノグリセライド、クエン酸不飽和脂肪酸モノグリセライド、ジアセチル酒石酸飽和脂肪酸モノグリセライド、ソルビタンラウレート、ソルビタンパルミテート、ソルビタントリオレート、ソルビタンステアレート、ソルビトールステアレート、プロピレングリコールモノオレート、ポリオキシエチレン(20~40)ソルビタン、ヤシ油/ナタネ油(1:2)、ヤシ油/ヒマワリ油(1:3)、ヤシ油/ベニバナ油(1:3)、パーム油、ヤシ油、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(2:1)、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:1)、グリセリントリラウレート/グリセリントリオレート(1:2)、グリセリントリラウレート/グリセリントリミステート(2:1)、グリセリントリラウレート/グリセリントリパルミテート

(2:1)、グリセリントリラウレート、ソルビトール、ショ糖オレート、ショ糖ラウレート、及びオレイン酸。

- [9] 請求項1～8のいずれか1項記載の忌避剤を植物に散布することを特徴とする該植物に対する有翅害虫を忌避する方法。
- [10] 請求項1～8のいずれか1項記載の忌避剤を圃場内の植物に散布して、該植物に対する有翅害虫を忌避する方法において、該圃場内に該忌避剤の非散布領域を設けたことを特徴とする方法。
- [11] 忌避剤の非散布領域に、対象有翅害虫の誘引剤及び／又は殺虫剤及び／又は捕捉用接着剤を散布することを特徴とする請求項10記載の方法。
- [12] 忌避剤の非散布領域に、対象有翅害虫が対象植物よりも好む異種の植物を生育させることを特徴とする請求項10又は11記載の方法。
- [13] 忌避剤の非散布領域及び／又は散布領域に、対象有翅害虫誘引テープを設置することを特徴とする上記10～12のいずれか1項記載の方法。

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2005/016513

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  <b>A01N37/02</b> (2006.01), <b>A01N37/06</b> (2006.01), <b>A01N37/12</b> (2006.01),  <b>A01N37/36</b> (2006.01), <b>A01N43/08</b> (2006.01), <b>A01N65/00</b> (2006.01)</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>														
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  <b>A01N37/02</b> (2006.01), <b>A01N37/06</b> (2006.01), <b>A01N37/12</b> (2006.01),  <b>A01N37/36</b> (2006.01), <b>A01N43/08</b> (2006.01), <b>A01N65/00</b> (2006.01)</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005  Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>														
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 49-102836 A (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 28 September, 1974 (28.09.74), Examples (Family: none)</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X A</td> <td>JP 8-151302 A (Kao Corp.), 11 June, 1996 (11.06.96), Example 3 &amp; EP 793416 A1 &amp; US 5863909 A1</td> <td>1-9 10-13</td> </tr> <tr> <td>X A</td> <td>JP 2001-122706 A (paresu Kagaku Kabushiki Kaisha), 08 May, 2001 (08.05.01), Example (Family: none)</td> <td>1-9 10-13</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	JP 49-102836 A (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 28 September, 1974 (28.09.74), Examples (Family: none)	1-13	X A	JP 8-151302 A (Kao Corp.), 11 June, 1996 (11.06.96), Example 3 & EP 793416 A1 & US 5863909 A1	1-9 10-13	X A	JP 2001-122706 A (paresu Kagaku Kabushiki Kaisha), 08 May, 2001 (08.05.01), Example (Family: none)	1-9 10-13
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	JP 49-102836 A (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 28 September, 1974 (28.09.74), Examples (Family: none)	1-13												
X A	JP 8-151302 A (Kao Corp.), 11 June, 1996 (11.06.96), Example 3 & EP 793416 A1 & US 5863909 A1	1-9 10-13												
X A	JP 2001-122706 A (paresu Kagaku Kabushiki Kaisha), 08 May, 2001 (08.05.01), Example (Family: none)	1-9 10-13												
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>														
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>										
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>													
<p>Date of the actual completion of the international search 22 November, 2005 (22.11.05)</p>		<p>Date of mailing of the international search report 06 December, 2005 (06.12.05)</p>												
<p>Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>												
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>												

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/016513

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2002-265305A (Kao Corp.), 18 September, 2002 (18.09.02), Nos. 9, 15, 31 & EP 1366663 A1 & US 2004/142822 A1	1-9 10-13
X A	JP 8-325104 A (OSI Specialities, Inc.), 10 December, 1996 (10.12.96), Examples 2, 4 & EP 737420 A2 & US 5658851 A1	1-9 10-13
X A	WO 2002/022753 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 21 March, 2002 (21.03.02), Examples & EP 1270693 A1 & US 2003/49297 A1	1-8 9-13
P,X	JP 2005-41805 A (Kao Corp.), 17 February, 2005 (17.02.05), Examples (Family: none)	1-13

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. <b>A01N37/02</b> (2006.01), <b>A01N37/06</b> (2006.01), <b>A01N37/12</b> (2006.01), <b>A01N37/36</b> (2006.01), <b>A01N43/08</b> (2006.01), <b>A01N65/00</b> (2006.01)</p>														
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. <b>A01N37/02</b> (2006.01), <b>A01N37/06</b> (2006.01), <b>A01N37/12</b> (2006.01), <b>A01N37/36</b> (2006.01), <b>A01N43/08</b> (2006.01), <b>A01N65/00</b> (2006.01)</p>														
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2005年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2005年	日本国実用新案登録公報	1996-2005年	日本国登録実用新案公報	1994-2005年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2005年													
日本国実用新案登録公報	1996-2005年													
日本国登録実用新案公報	1994-2005年													
<p>国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)</p>														
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 49-102836 A (日本農薬株式会社) 1974.09.28, 実施例 (ファミリーなし)</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X A</td> <td>JP 8-151302 A (花王株式会社) 1996.06.11, 実施例3 &amp; EP 793416 A1 &amp; US 5863909 A1</td> <td>1-9 10-13</td> </tr> <tr> <td>X A</td> <td>JP 2001-122706 A (パレス化学株式会社) 2001.05.08, 実施例 (ファミリーなし)</td> <td>1-9 10-13</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	X	JP 49-102836 A (日本農薬株式会社) 1974.09.28, 実施例 (ファミリーなし)	1-13	X A	JP 8-151302 A (花王株式会社) 1996.06.11, 実施例3 & EP 793416 A1 & US 5863909 A1	1-9 10-13	X A	JP 2001-122706 A (パレス化学株式会社) 2001.05.08, 実施例 (ファミリーなし)	1-9 10-13
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号												
X	JP 49-102836 A (日本農薬株式会社) 1974.09.28, 実施例 (ファミリーなし)	1-13												
X A	JP 8-151302 A (花王株式会社) 1996.06.11, 実施例3 & EP 793416 A1 & US 5863909 A1	1-9 10-13												
X A	JP 2001-122706 A (パレス化学株式会社) 2001.05.08, 実施例 (ファミリーなし)	1-9 10-13												
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>														
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献</p> <p>「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」同一パテントファミリー文献</p>														
<p>国際調査を完了した日</p> <p>22.11.2005</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>06.12.2005</p>													
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁 (ISA/JP)</p> <p>郵便番号100-8915</p> <p>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p>関 美祝</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3443</p>	<p>4H 3235</p>												

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 2002-265305 A (花王株式会社) 2002. 09. 18, No. 9, 15, 31 & EP 1366663 A1 & US 2004/142822 A1	1-9 10-13
X A	JP 8-325104 A (オーエアイ・スペシャルティーズ・インコーポレーテッド) 1996. 12. 10, 実施例 2, 4 & EP 737420 A2 & US 5658851 A1	1-9 10-13
X A	WO 2002/022753 A1 (松下電器産業株式会社) 2002. 03. 21, 実施例 & EP 1270693 A1 & US 2003/49297 A1	1-8 9-13
PX	JP 2005-41805 A (花王株式会社) 2005. 02. 17, 実施例 (ファミリーなし)	1-13