

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 2 月 28 日(28.02.2013)

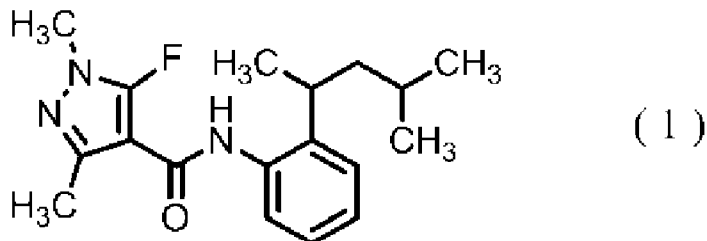


(10) 国際公開番号
WO 2013/027830 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 43/56 (2006.01) A01N 51/00 (2006.01)
A01N 31/14 (2006.01) A01N 55/00 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/071460
- (22) 国際出願日: 2012 年 8 月 24 日(24.08.2012)
- (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 2011-183397 2011 年 8 月 25 日(25.08.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友化学株式会社 (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1048260 東京都中央区新川二丁目 2 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 坂元 法久 (SAKAMOTO, Norihisa) [JP/JP]; 〒6752333 兵庫県加西市岸呂町 6 3 6 番地の 2 住友化学株式会社内 Hyogo (JP). 坂本 えみ子 (SAKAMOTO, Emiko) [JP/JP]; 〒6658555 兵庫県宝塚市高司四丁目 2 番 1 号 住友化学株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 鮫島 睦, 外 (SAMEJIMA, Mutsumi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見 1 丁目 3 番 7 号 IMP ビル 青山特許事務所 Osaka (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第 21 条(3))

(54) Title: HARMFUL ARTHROPOD CONTROL COMPOSITION, AND HARMFUL ARTHROPOD CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 有害節足動物防除組成物及び有害節足動物の防除方法



(57) Abstract: A harmful arthropod control composition according to the present invention comprises an amide compound represented by formula (1), tricyclazole and at least one planthopper control compound selected from group (A), and has an excellent controlling effect on harmful arthropods. Group (A): a group consisting of clothianidin, nitenpyram, dinotefuran, ethiprole, silafluofen and ethofenprox.

(57) 要約: 本発明の式 (1) で示されるアミド化合物と、トリシクラゾールと、群 (A) より選ばれる少なくとも 1 種のウンカ類防除化合物とを含有する有害節足動物防除組成物は、有害節足動物に対する優れた防除効力を有する。群 (A): クロチアニジン、ニテンピラム、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフェン及びエトフェンプロックスからなる群。

WO 2013/027830 A1

明 細 書

発明の名称：

有害節足動物防除組成物及び有害節足動物の防除方法

技術分野

[0001] 本特許出願は、日本国特許出願第2011-183397号について優先権を主張するものであり、ここに参照することによって、その全体が本明細書中へ組み込まれるものとする。

本発明は、有害節足動物防除組成物及び有害節足動物の防除方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、有害節足動物防除組成物の有効成分として、多くの化合物が知られている（例えば、非特許文献1参照）。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：The Pesticide Manual－15th edition（BCPC刊）；ISBN 978-1-901396-18-8

発明の概要

発明が解決しようとする課題

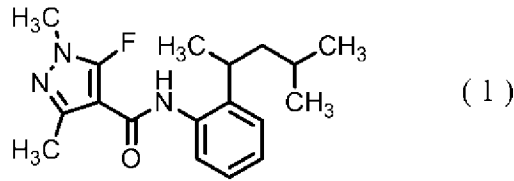
[0004] 本発明は、有害節足動物に対する優れた防除効力を有する有害節足動物防除組成物を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明者等は、有害節足動物に対する優れた防除効力を有する有害節足動物防除組成物を見出すべく検討した結果、下記式（1）で示されるアミド化合物と、トリシクラゾールと、群（A）より選ばれる少なくとも1種のウンカ類防除化合物とを含有する組成物が、有害節足動物に対する優れた防除効力を有することを見出し、本発明に到った。

すなわち、本発明とは以下の〔１〕～〔６〕のものである。

〔１〕 式（１）



で示されるアミド化合物と、トリシクラゾールと、群（Ａ）より選ばれる少なくとも１種のウンカ類防除化合物とを含有する有害節足動物防除組成物。

群（Ａ）：クロチアニジン、ニテンピラム、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフェン及びエトフェンプロックスからなる群。

〔２〕 アミド化合物と、トリシクラゾールとの重量比が、５０：１～１：５０である〔１〕記載の有害節足動物防除組成物。

〔３〕 アミド化合物と、ウンカ類防除化合物との重量比が、５０：１～１：５０である〔１〕又は〔２〕記載の有害節足動物防除組成物。

〔４〕 ウンカ類防除化合物が、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフェン又はエトフェンプロックスである〔１〕～〔３〕いずれか一項記載の有害節足動物防除組成物。

〔５〕 〔１〕～〔４〕いずれか一項記載の有害節足動物防除組成物の有効量を、植物又は植物の栽培地に施用する工程を含む有害節足動物の防除方法。

〔６〕 植物又は植物の栽培地に施用する工程が、イネ又はイネの栽培地に施用する工程である〔５〕記載の有害節足動物の防除方法。

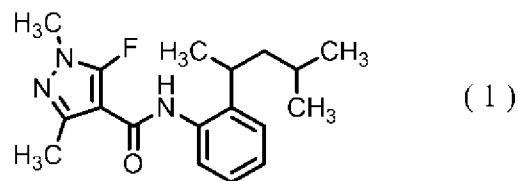
発明の効果

〔０００６〕 本発明により、有害節足動物を防除することができる。

発明を実施するための形態

〔０００７〕 本発明の有害節足動物防除組成物とは、下記式（１）で示されるアミド化合物（以下、本アミド化合物と記す場合がある。）と、トリシクラゾールと、下記群（Ａ）より選ばれる少なくとも１種のウンカ類防除化合物（以下、

本ウンカ類防除化合物と記す場合がある。)とを含有するものである。



群 (A) : クロチアニジン、ニテンピラム、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフエン及びエトフェンプロックスからなる群。

[0008] 本発明に用いられるアミド化合物は公知の化合物であり、例えば国際公開第2003/010149号パンフレットに記載された方法で製造することができる。

[0009] また、本発明に用いられるトリシクラゾール、クロチアニジン、ニテンピラム、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフエン及びエトフェンプロックスはいずれも公知の化合物であり、例えば「The Pesticide Manual—15th edition (BCPC刊) ; ISBN 978-1-901396-18-8」の1163、229、817、391、443、1029及び454ページ等に記載されている。これらの化合物は市販の製剤から得るか、公知の方法で製造することにより得られる。

[0010] 本発明の有害節足動物防除組成物における、本アミド化合物とトリシクラゾールと本ウンカ類防除化合物との含有割合は、特に限定されるものではないが、本アミド化合物100重量部に対して、トリシクラゾールが、通常0.2～50000重量部、好ましくは2～5000重量部、より好ましくは10～2000重量部であり、本ウンカ類防除化合物が、通常0.2～50000重量部、好ましくは2～5000重量部、より好ましくは5～2000重量部である。

本発明の有害節足動物防除組成物における本アミド化合物とトリシクラゾールとの重量比 (本アミド化合物 : トリシクラゾール) は、通常500:1～1:500であり、好ましくは50:1～1:50であり、より好ましくは10:1～1:20である。

本発明の有害節足動物防除組成物における本アミド化合物と本ウンカ類防

除化合物との重量比（本アミド化合物：本ウンカ類防除化合物）は、通常500:1～1:500であり、好ましくは50:1～1:50であり、より好ましくは20:1～1:20である。

[0011] 本発明の有害節足動物防除組成物は、本アミド化合物とトリシクラゾールと本ウンカ類防除化合物とを単に混合したものでもよいが、通常は、本アミド化合物、トリシクラゾール及び本ウンカ類防除化合物と不活性担体とを混合し、必要に応じて界面活性剤やその他の製剤用補助剤を添加して、油剤、乳剤、フロアブル剤、水和剤、顆粒水和剤、粉剤、粒剤等に製剤化されたものが用いられる。

また、前記の製剤化された有害節足動物防除組成物は、そのまま又はその他の不活性成分を添加して有害節足動物防除剤として使用することができる。

本発明の有害節足動物防除組成物における、本アミド化合物、トリシクラゾール及び本ウンカ類防除化合物の合計量は、通常0.01～99重量%、好ましくは0.1～90重量%の範囲、さらに好ましくは0.5～70重量%の範囲である。

[0012] 不活性担体としては、固体担体、液体担体が挙げられる。

固体担体としては、例えばカオリンクレイ、アッタパルジャイトクレイ、ベントナイト、モンモリロナイト、酸性白土、パイロフィライト、タルク、珪藻土、方解石等の鉱物、トウモロコシ穂軸粉、クルミ殻粉等の天然有機物、尿素等の合成有機物、炭酸カルシウム、硫酸アンモニウム等の塩類、合成含水酸化珪素等の合成無機物等からなる微粉末あるいは粒状物等が挙げられ、液体担体としては、例えばキシレン、アルキルベンゼン、メチルナフタレン等の芳香族炭化水素類、2-プロパノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル等のアルコール類、アセトン、シクロヘキサノン、イソホロン等のケトン類、ダイズ油、綿実油等の植物油、石油系脂肪族炭化水素類、エステル類、ジメチルスルホキシド、アセトニトリル及び水が挙げられる。

界面活性剤としては、例えばアルキル硫酸エステル塩、アルキルアリースルホン酸塩、ジアルキルスルホコハク酸塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテルリン酸エステル塩、リグニンスルホン酸塩、ナフタレンスルホネートホルムアルデヒド重縮合物等の陰イオン界面活性剤及びポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ソルビタン脂肪酸エステル等の非イオン界面活性剤、及びアルキルトリメチルアンモニウム塩等の陽イオン界面活性剤が挙げられる。

その他の製剤用補助剤としては、例えばポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン等の水溶性高分子、アラビアガム、アルギン酸及びその塩、カルボキシメチルセルロース（CMC）、ザンサンガム等の多糖類、アルミニウムマグネシウムシリケート、アルミナゾル等の無機物、防腐剤、着色剤及び酸性リン酸イソプロピル（PAP）、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）等の安定化剤が挙げられる。

[0013] 本発明の有害節足動物防除組成物は、植物に対して摂食、吸汁等の加害を行う有害節足動物による加害から植物を保護するために用いることができる。

[0014] 本発明の有害節足動物防除組成物が防除効力を有する有害節足動物としては、例えば次のものが挙げられる。

[0015] 半翅目害虫：ヒメトビウンカ（*Laodelphax striatellus*）、トビイロウンカ（*Nilaparvata lugens*）、セジロウンカ（*Sogatella furcifera*）等のウンカ類、ツマグロヨコバイ（*Nephotettix cincticeps*）、タイワンツマグロヨコバイ（*Nephotettix virescens*）、イナズマヨコバイ（*Recilia dorsalis*）、チャノミドリヒメヨコバイ（*Empoasca onukii*）等のヨコバイ類、ワタアブラムシ（*Aphis gossypii*）、モモアカアブラムシ（*Myzus persicae*）、ダイコンアブラムシ（*Brevicoryne*

brassicae)、ユキヤナギアブラムシ (*Aphis spiraeicola*)、チューリップヒゲナガアブラムシ (*Macrosiphum euphorbiae*)、ジャガイモヒゲナガアブラムシ (*Aulacorthum solani*)、ムギクビレアブラムシ (*Rhopalosiphum padi*)、ミカンクロアブラムシ (*Toxoptera citricidus*)、モモコフキアブラムシ (*Hyalopterus pruni*)、リンゴワタムシ (*Eriosoma lanigerum*) 等のアブラムシ類、アオクサカメムシ (*Nezara antennata*)、アカヒゲホソミドリカスミカメ (*Trigonotylus caelestialium*)、アカスジカメムシ (*Graphosoma rubrolineatum*)、オオトゲシラホシカメムシ (*Eysarcoris lewisi*)、ホソハリカメムシ (*Riptortus clavetus*)、クモヘリカメムシ (*Leptocorisa chinensis*)、トゲシラホシカメムシ (*Eysarcoris parvus*)、クサギカメムシ (*Halyomorpha mista*)、ミナミアオカメムシ (*Nezara viridula*)、ターニシュトプラントバグ (*Lygus lineolaris*) 等のカメムシ類、オンシツコナジラミ (*Tria leurodes vaporariorum*)、タバココナジラミ (*Bemisia tabaci*)、ミカンコナジラミ (*Dialeurodes citri*)、ミカントゲコナジラミ (*Aleurocanthus spiniferus*) 等のコナジラミ類、アカマルカイガラムシ (*Aonidiella aurantii*)、サンホーゼカイガラムシ (*Comstockaspis perniciosus*)、シトラススノースケール (*Unaspis citri*)、ルビーロウムシ (*Ceroplastes rubens*)、イセリヤカイガラムシ (*Icerya purchasi*)、フジコナカイガラムシ (*Planococcus kraunhiae*)、クワコナカイガラムシ (*Pseudococcus longispinis*)、クワシロカイガラムシ (*Pseudaulacaspis pe*

ntagona)等のカイガラムシ類、グンバイムシ類、トコジラミ (*Cimex lectularius*)等のトコジラミ類、ペアシラ (*Cacopsylla pyricola*)等のキジラミ類等。

アザミウマ目害虫：ミカンキイロアザミウマ (*Frankliniella occidentalis*)、ミナミキイロアザミウマ (*Thrips parvi*)、チャノキイロアザミウマ (*Scirtothrips dorsalis*)、ネギアザミウマ (*Thrips tabaci*)、ヒラズハナアザミウマ (*Frankliniella intonsa*)、タバコアザミウマ (*Frankliniella fusca*)、イネアザミウマ (*Stenchaetothrips biformis*)、イネクダアザミウマ (*Haplothrips aculeatus*)等のアザミウマ類等；

双翅目害虫：タマネギバエ (*Hylemya antiqua*)、タネバエ (*Hylemya platura*)、イネハモグリバエ (*Agromyza oryzae*)、イネヒメハモグリバエ (*Hydrellia griseola*)、イネキモグリバエ (*Chlorops oryzae*)、マメハモグリバエ (*Liriomyza trifolii*)等のハモグリバエ類、ウリミバエ (*Dacus cucurbitae*)、チチュウカイミバエ (*Ceratitis capitata*)等；

甲虫目害虫：ニジュウヤホシテントウ (*Epilachna vigintioctopunctata*)、ウリハムシ (*Aulacophora femoralis*)、キスジノミハムシ (*Phyllotreta striolata*)、イネドロオイムシ (*Oulema oryzae*)、イネゾウムシ (*Echinocnemus squameus*)、イネミズゾウムシ (*Lissorhoptus oryzophilus*)、ワタミゾウムシ (*Anthonomus grandis*)、アズキゾウムシ (*Callosobruchus chinensis*)、シバオサゾウムシ (*Sphenophorus venatus*)、マメコガネ (*Popill*

ia japonica)、ドウガネブイブイ (*Anomala cuprea*)、コーンルートワームの仲間 (*Diabrotica* spp.)、コロドハムシ (*Leptinotarsa decemlineata*)、コメツキムシの仲間 (*Agriotes* spp.)、タバコシバンムシ (*Lasioderma serricorne*) 等；

直翅目害虫：ケラ (*Gryllotalpa africana*)、コバネイナゴ (*Oxya yezoensis*)、ハネナガイナゴ (*Oxya japonica*) 等。

[0016] 前記有害節足動物の中でも、好ましい例として、ウンカ類、ヨコバイ類、アブラムシ類、カメムシ類、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ等を挙げることができる。

[0017] 本発明の有害節足動物防除組成物はイネのいもち病 (*Magnaporthe grisea*) 及びイネの紋枯病 (*Rhizoctonia solani*) 等の病害を防除することもできる。

[0018] 本発明の有害節足動物防除組成物は、畑、水田、乾田、芝生、果樹園等の農耕地又は非農耕地用にて用いることができる。また、本発明の有害節足動物防除組成物は、「植物」等を栽培する農耕地等において、当該農耕地の有害生物を防除するために使用することができる。

[0019] 本発明の有害節足動物防除組成物を用いることができる植物としては、例えば次のものが挙げられる。

農作物：トウモロコシ、イネ、コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク、ソルガム、ワタ、ダイズ、ピーナッツ、ソバ、テンサイ、ナタネ、ヒマワリ、サトウキビ、タバコ等。

野菜；ナス科野菜（ナス、トマト、ピーマン、トウガラシ、ジャガイモ等）、ウリ科野菜（キュウリ、カボチャ、ズッキーニ、スイカ、メロン等）、アブラナ科野菜（ダイコン、カブ、セイヨウワサビ、コールラビ、ハクサイ、キャベツ、カラシナ、ブロッコリー、カリフラワー、アブラナ等）、キク科野菜（ゴボウ、シュンギク、アーティチョーク、レタス等）、ユリ科野菜

(ネギ、タマネギ、ニンニク、アスパラガス等)、セリ科野菜(ニンジン、パセリ、セロリ、アメリカボウフウ等)、アカザ科野菜(ハウレンソウ、フダンソウ等)、シソ科野菜(シソ、ミント、バジル等)、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ、サトイモ等。

果樹：仁果類(リンゴ、セイヨウナシ、ニホンナシ、カリン、マルメロ等)、核果類(モモ、スモモ、ネクタリン、ウメ、オウトウ、アンズ、プルーン等)、カンキツ類(ウンシュウミカン、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ等)、堅果類(クリ、クルミ、ハシバミ、アーモンド、ピスタチオ、カシューナッツ、マカダミアナッツ等)、液果類(ブルーベリー、クランベリー、ブラックベリー、ラズベリー等)、ブドウ、カキ、オリーブ、ビワ、バナナ、コーヒー、ナツメヤシ、ココヤシ、アブラヤシ等。

果樹以外の樹木：チャ、クワ、花木類(サツキ、ツバキ、アジサイ、サザンカ、シキミ、サクラ、ユリノキ、サルスベリ、キンモクセイ等)、街路樹(トネリコ、カバノキ、ハナミズキ、ユーカリ、イチヨウ、ライラック、カエデ、カシ、ポプラ、ハナズオウ、フウ、プラタナス、ケヤキ、クロベ、モミノキ、ツガ、ネズ、マツ、トウヒ、イチイ、ニレ、トチノキ等)、サンゴジュ、イヌマキ、スギ、ヒノキ、クロトン、マサキ、カナメモチ、等。

芝生：シバ類(ノシバ、コウライシバ等)、バミューダグラス類(ギョウギシバ等)、ベントグラス類(コヌカグサ、ハイコヌカグサ、イトコヌカグサ等)、ブルーグラス類(ナガハグサ、オオスズメノカタビラ等)、フェスク類(オニウシノケグサ、イトウシノケグサ、ハイウシノケグサ等)、ライグラス類(ネズミムギ、ホソムギ等)、カモガヤ、オオアワガエリ等。

その他：花卉類(バラ、カーネーション、キク、トルコギキョウ、カスミソウ、ガーベラ、マリーゴールド、サルビア、ペチュニア、バーベナ、チューリップ、アスター、リンドウ、ユリ、パンジー、シクラメン、ラン、スズラン、ラベンダー、ストック、ハボタン、プリムラ、ポインセチア、グラジオラス、カトレア、デージー、シンビジウム、ペゴニア等)、バイオ燃料植物(ヤトロファ、ベニバナ、アマナズナ類、スイッチグラス、ミスカンサス

、クサヨシ、ダンチク、ケナフ、キャッサバ、ヤナギ等)、観葉植物等。

[0020] 前記植物の中でも、好ましい例として、トウモロコシ、コムギ、イネ等を挙げることができる。その中でも、特にイネが好ましい。

[0021] 上記「植物」は、遺伝子組換え技術や交配による育種法により耐性を付与された植物であってもよい。

[0022] 本発明の有害節足動物防除組成物は、植物又は植物の栽培地に施用すること等により、有害節足動物を防除することができる。ここで植物としては、植物の茎葉、植物の花、植物の実、植物の種子等が挙げられる。本発明の有害節足動物の防除方法は、前記有害節足動物防除組成物の有効量を、植物又は植物の栽培地に施用する工程を含む。

[0023] 本発明の有害節足動物の防除方法は、本発明の有害節足動物防除組成物の有効量を植物又は植物の栽培地に施用することにより行われるが、具体的な施用方法としては、茎葉散布などの植物の茎葉への処理、植物の種子への処理、土壌処理、水面施用などの植物の栽培地への処理等が挙げられる。本発明の有害節足動物防除組成物の有効量とは、有害節足動物に対して防除効果を発揮することができる、本アミド化合物とトリシクラゾールと本ウンカ類防除化合物の合計施用量を意味する。

[0024] 植物の茎葉への処理としては、人力噴霧機、動力噴霧機、ブームスプレーや若しくはパンクルスプレーを用いて行う地上散布や、航空防除若しくは無人ヘリコプターを用いて行う空中散布等により、栽培されている植物の表面に処理する方法が挙げられる。

[0025] 植物の種子への処理としては、浸漬処理、吹きつけ処理、塗沫処理、フィルムコート処理及びペレットコート処理等が挙げられる。

[0026] 植物の栽培地への処理としては、植穴処理、株元処理、植溝処理、作条処理、全面処理、側条処理、育苗箱処理、苗床処理、培土混和、床土混和、ペースト肥料混和、水面処理、湛水散布等が挙げられる。

[0027] 本発明の有害節足動物防除組成物を、植物又は植物の栽培地に施用する場合、その施用量は、植物の種類、防除対象である有害節足動物の種類や発生

程度、製剤形態、施用時期、気象条件等によって変化させ得るが、本アミド化合物とトリシクラゾールと本ウンカ類防除化合物との合計施用量として、当該植物を栽培する場所 1 0 0 0 m²あたり通常 0. 5 ~ 3 0 0 0 g、好ましくは 5 ~ 3 0 0 g である。

本発明の有害節足動物防除組成物は、乳剤、水和剤、フロアブル剤等である場合、通常水で希釈して散布することにより施用される。この場合、本アミド化合物とトリシクラゾールと本ウンカ類防除化合物との合計での濃度は、通常 0. 0 0 0 0 1 ~ 1 0 重量%、好ましくは 0. 0 0 0 1 ~ 5 重量%である。本発明の有害節足動物組成物は、粉剤、粒剤等である場合には、通常希釈することなくそのまま施用される。

実施例

[0028] 以下、本発明を製剤例及び試験例にてさらに詳しく説明するが、本発明は以下の例のみに限定されるものではない。なお、以下の例において、部は特にことわりの無い限り重量部を表す。

[0029] まず、製剤例を示す。

[0030] 製剤例 1

本アミド化合物 2 0 部、トリシクラゾール 4 部及びクロチアニジン 6. 6 部を、ラウリル硫酸ナトリウム 4 部、リグニンスルホン酸カルシウム 2 部、合成含水酸化珪素微粉末 2 0 部及び珪藻土残部を混合した中に加え、よく攪拌混合して水和剤 1 0 0 部を得る。

[0031] 製剤例 2 ~ 6

クロチアニジン 6. 6 部に代えて、[表 1] 記載のそれぞれの化合物及び使用量を適用した以外は製剤例 1 と同様の操作を行い、それぞれの水和剤 1 0 0 部を得る。

[0032]

[表1]

製剤例	化合物	使用量 [部]
2	ニテンピラム	8
3	ジノテフラン	1 0
4	エチプロール	5
5	シラフルオフエン	1 0
6	エトフェンプロックス	1 0

[0033] 製剤例 7

本アミド化合物 0. 7 5 部、トリシクラゾール 0. 5 部、クロチアニジン 0. 1 5 部、タルク 1 0 部及びカオリンクレー残部をよく粉砕混合することにより粉剤 1 0 0 部を得る。

[0034] 製剤例 8 ～ 1 3

クロチアニジン 0. 1 5 部に代えて、[表 2] 記載のそれぞれの化合物及び使用量を適用した以外は製剤例 7 と同様の操作を行い、それぞれの粉剤 1 0 0 部を得る。

[0035] [表2]

製剤例	化合物	使用量 [部]
8	クロチアニジン	0. 5
9	ニテンピラム	0. 2 5
1 0	ジノテフラン	0. 3 5
1 1	エチプロール	0. 5
1 2	シラフルオフエン	0. 5
1 3	エトフェンプロックス	0. 5

[0036] 製剤例 1 4

本アミド化合物 0. 7 5 部、トリシクラゾール 1 部、クロチアニジン 0. 1 5 部、タルク 1 0 部及びカオリンクレー残部をよく粉砕混合することにより粉剤 1 0 0 部を得る。

[0037] 製剤例 1 5 ～ 2 0

クロチアニジン 0. 1 5 部に代えて、[表 3] 記載のそれぞれの化合物及び使用量を適用した以外は製剤例 1 4 と同様の操作を行い、それぞれの粉剤 1 0 0 部を得る。

[0038] [表3]

製剤例	化合物	使用量 [部]
1 5	クロチアニジン	0 . 5
1 6	ニテンピラム	0 . 2 5
1 7	ジノテフラン	0 . 3 5
1 8	エチプロール	0 . 5
1 9	シラフルオフエン	0 . 5
2 0	エトフェンプロックス	0 . 5

[0039] 製剤例 2 1

本アミド化合物 2 部、トリシクラゾール 1 0 部、クロチアニジン 8 部、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートアンモニウム塩 5 0 部を含むホワイトカーボン 3 0 部及び水残部を混合した混合物 1 0 0 部を湿式粉砕法で微粉砕することにより、フロアブル剤を得る。本明細書において、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートアンモニウム塩 5 0 部を含むホワイトカーボンとは、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートアンモニウム塩とホワイトカーボンとの重量比 1 : 1 の混合物を意味する。

[0040] 製剤例 2 2 ~ 3 2

クロチアニジン 8 部に代えて、[表 4] 記載のそれぞれの化合物及び使用量を適用した以外は製剤例 2 1 と同様の操作を行い、それぞれのフロアブル剤 1 0 0 部を得る。

[0041] [表4]

製剤例	化合物	使用量 [部]
2 2	ニテンピラム	8
2 3	ジノテフラン	1 0
2 4	エチプロール	1 0
2 5	シラフルオフエン	1 0
2 6	エトフェンプロックス	1 0

[0042] 次に、本発明の効果を試験例にて示す。

[0043] 試験例 1

本アミド化合物 3 m g を、ソルゲン T W - 2 0 (第一工業製薬製) を含む

アセトン（和光純薬工業製）0.2 ml に溶解した後、所定濃度になるように展着剤（商品名：ダイン（登録商標）、住化タケダ園芸製）0.02 容量%を含有する水で希釈した。トリシクラゾール及びジノテフラン 3 mg を、それぞれソルゲン TW-20（第一工業製薬製）を含むアセトン（和光純薬工業製）0.2 ml に溶解した後、所定濃度になるように展着剤（商品名：ダイン（登録商標）、住化タケダ園芸製）0.02 容量%を含有する水で希釈した。エチプロール（商品名：キラップフロアブル、北興化学製）、シラフルオフエン（商品名：MR. ジョーカーEW、住友化学製）及びエトフェンプロックス（商品名：トレボン乳剤、日産化学製）の市販製剤を、所定濃度になるように展着剤（商品名：ダイン（登録商標）、住化タケダ園芸製）0.02 容量%を含有する水で希釈した。

本アミド化合物の水希釈液と、トリシクラゾールの水希釈液と、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフエン又はエトフェンプロックスの水希釈液とを混合し、試験用薬液を調製した。

2. 5 葉期のペーパーポット植えイネ（*Oryza sativa*、品種：ほしのゆめ）稚苗に、前記試験用薬液を株あたり 10 ml 散布した。このイネ稚苗を風乾後、水を 4.8 ml 入れたガラス製試験管（直径 30 mm、高さ 200 mm）に入れた。その試験管の中にトビイロウンカの 3 齢幼虫を 10 頭ずつ放飼し、室内（25℃、湿度 55%）に置いた。これを処理区と呼ぶ。

一方、前記試験用の薬液で処理しなかったイネ稚苗を、処理区と同様に、試験管に入れ、幼虫を放飼し、室内に置いた。これを無処理区と呼ぶ。

処理区、無処理区共に、放飼 5 日後に供試した幼虫の生死を観察した。これらの観察結果から、式 1) によって死虫率、式 2) によって補正死虫率を算出した。なお、試験は 2 反復で行った。その平均値を表 5 に示す。

[0044] 式 1) ; 死虫率 (%) = (供試虫数 - 生存虫数) / 供試虫数 × 100

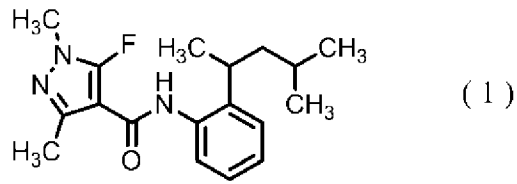
[0045] 式 2) ; 補正死虫率 (%) = { (処理区死虫率 - 無処理区死虫率) / (100 - 無処理区死虫率) } × 100

[0046] [表5]

組成物番号	供試化合物	濃度 [p p m]	補正死虫率 [%]
1	本アミド化合物	1 0	1 0 0
	トリシクラゾール	1 0	
	ジノテフラン	1 0	
2	本アミド化合物	1 0	1 0 0
	トリシクラゾール	1 0	
	エチプロール	1 0	
3	本アミド化合物	1 0	1 0 0
	トリシクラゾール	1 0	
	シラフルオフエン	1 0	
4	本アミド化合物	1 0	1 0 0
	トリシクラゾール	1 0	
	エトフェンプロックス	1 0	

請求の範囲

[請求項1] 式 (1)



で示されるアミド化合物と、トリシクラゾールと、群 (A) より選ばれる少なくとも 1 種のウンカ類防除化合物とを含有する有害節足動物防除組成物。

群 (A) : クロチアニジン、ニテンピラム、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフエン及びエトフェンプロックスからなる群。

[請求項2] アミド化合物と、トリシクラゾールとの重量比が、50 : 1 ~ 1 : 50 である請求項 1 記載の有害節足動物防除組成物。

[請求項3] アミド化合物と、ウンカ類防除化合物との重量比が、50 : 1 ~ 1 : 50 である請求項 1 または 2 記載の有害節足動物防除組成物。

[請求項4] ウンカ類防除化合物が、ジノテフラン、エチプロール、シラフルオフエン又はエトフェンプロックスである請求項 1 ~ 3 いずれか一項記載の有害節足動物防除組成物。

[請求項5] 請求項 1 ~ 4 いずれか一項記載の有害節足動物防除組成物の有効量を、植物又は植物の栽培地に施用する工程を含む有害節足動物の防除方法。

[請求項6] 植物又は植物の栽培地に施用する工程が、イネ又はイネの栽培地に施用する工程である請求項 5 記載の有害節足動物の防除方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/071460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N43/56(2006.01)i, A01N31/14(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/90(2006.01)i, A01N51/00(2006.01)i, A01N55/00(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N43/56, A01N31/14, A01N43/40, A01N43/90, A01N51/00, A01N55/00, A01P7/04

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAPLUS/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-539179 A (Bayer Cropscience AG.), 13 November 2008 (13.11.2008), claims; paragraphs [0158], [0301] to [0322] & US 2008/0293566 A1 & EP 1876897 A2 & EP 2213168 A1 & WO 2006/114212 A2 & DE 102005022147 A1 & DE 502006007967 G & CA 2606230 A1 & KR 10-2008-0005570 A & CN 101203135 A & ZA 200709169 A & BRA PI0609863 & ES 2351440 T3 & DK 1876897 T & NZ 562838 A & AU 2006239579 A1 & MX 2007013341 A1 & NZ 590373 A & IN 200708053 P1 & TW 200719828 A & VN 26634 A & VN 10009378 B	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 October, 2012 (16.10.12)

Date of mailing of the international search report
30 October, 2012 (30.10.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/071460

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2010/000790 A1 (BASF SE), 07 January 2010 (07.01.2010), claims; page 5, lines 4 to 10; page 6, lines 33 to 36; page 8, line 10 & JP 2011-526599 A & US 2011/0098176 A1 & EP 2306834 A1 & AU 2009265697 A1 & CA 2728887 A1 & CN 102083315 A & MX 2011000077 A1 & EA 201100127 A & KR 10-2011-0026018 A & IN 201004880 P2 & TW 201006384 A & VN 27039 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A01N43/56(2006.01)i, A01N31/14(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/90(2006.01)i,
A01N51/00(2006.01)i, A01N55/00(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A01N43/56, A01N31/14, A01N43/40, A01N43/90, A01N51/00, A01N55/00, A01P7/04

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

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)

CAplus/REGISTRY (STN)

C. 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 請求項の番号
Y	JP 2008-539179 A (バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲ ゼルシヤフト) 2008.11.13 特許請求の範囲, [0158], [0301]-[0322] & US 2008/0293566 A1 & EP 1876897 A2 & EP 2213168 A1 & WO 2006/114212 A2 & DE 102005022147 A1 & DE 502006007967 G & CA 2606230 A1 & KR 10-2008-0005570 A & CN 101203135 A & ZA 200709169 A & BRA PI0609863 & ES 2351440 T3 & DK 1876897 T & NZ 562838 A & AU 2006239579 A1 & MX 2007013341 A1 & NZ 590373 A & IN 200708053 P1 & TW 200719828 A & VN 26634 A & VN 10009378 B	1-6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「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
「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
「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)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 6 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

3 0 . 1 0 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

爾見 武志

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 4 3

4 H

9 5 4 7

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 請求項の番号
Y	WO 2010/000790 A1 (BASF SE) 2010.01.07 請求の範囲, 第 5 頁第 4-10 行, 第 6 頁第 33-36 行, 第 8 頁第 10 行 & JP 2011-526599 A & US 2011/0098176 A1 & EP 2306834 A1 & AU 2009265697 A1 & CA 2728887 A1 & CN 102083315 A & MX 2011000077 A1 & EA 201100127 A & KR 10-2011-0026018 A & IN 201004880 P2 & TW 201006384 A & VN 27039 A	1-6