

(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
2014 年 10 月 30 日(30.10.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/174987 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 43/78 (2006.01) A01N 43/40 (2006.01)
A01C 1/08 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 25/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/059053
- (22) 国際出願日: 2014 年 3 月 20 日(20.03.2014)
- (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 2013-089089 2013 年 4 月 22 日(22.04.2013) JP
特願 2013-216075 2013 年 10 月 17 日(17.10.2013) JP
- (71) 出願人: 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: 井上 拓也(INOUE, Takuya); 〒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: 中山 亨, 外(NAKAYAMA, Tohru et al.); 〒5418550 大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号住友化学株式会社内 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, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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), ユーロパ (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, KM, 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: PLANT DISEASE CONTROL COMPOSITION AND METHOD FOR CONTROLLING PLANT DISEASE

(54) 発明の名称: 植物病害防除用組成物及び植物病害の防除方法

(57) Abstract: A plant disease control composition comprising ethaboxam and fluopicolide. A seed treatment agent comprising ethaboxam and fluopicolide. A plant seed having an effective dose of ethaboxam and fluopicolide attached thereto. A plant disease control method which is characterized by applying an effective dose of ethaboxam and fluopicolide to a plant or to soil for cultivating a plant. A plant disease control composition that has an excellent plant disease control effect and a method for controlling plant disease can be provided.

(57) 要約: エタボキサムとフルオピコリドとを含有する植物病害防除用組成物。エタボキサムとフルオピコリドとを含有する種子処理剤。エタボキサムとフルオピコリドとの有効量が付着してなる植物種子。エタボキサムとフルオピコリドとの有効量を、植物または植物を栽培する土壤に施用することを特徴とする植物病害防除方法。優れた植物病害防除効力を有する植物病害防除用組成物、及び植物病害の防除方法を提供することが可能となる。



WO 2014/174987 A1

明 細 書

[発明の名称] 植物病害防除用組成物及び植物病害の防除方法

5 [技術分野]

[0001]

本発明は、植物病害防除用組成物及び植物病害の防除方法に関する。

[背景技術]

[0002]

- 10 従来、植物病害防除剤の有効成分として、エタボキサム（例えば、特許文献1参照。）やフルオピコリド（例えば、特許文献2参照）が知られている。

[先行技術文献]

[特許文献]

[0003]

- 15 [特許文献1]米国特許第5514643号明細書

[特許文献2]特表2002-503723号公報

[発明の概要]

[発明が解決しようとする課題]

[0004]

- 20 本発明は、優れた植物病害防除効力を有する植物病害防除用組成物、及び植物病害の防除方法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]

- 25 本発明者は、優れた植物病害防除効力を有する植物病害防除用組成物を見出すべく検討した結果、エタボキサムとフルオピコリドとを含有する植物病害防除用組成物が、植物病害に対して優れた効力を発揮することを見出した。

即ち、本発明は次の以下の通りである。

[1] エタボキサムとフルオピコリドとを含有する植物病害防除用組成物。

[2] エタボキサムとフルオピコリドとの重量比が1：0.01～1：50である[1]

- 30 記載の植物病害防除用組成物。

[3] エタボキサムとフルオピコリドとを含有する種子処理剤。

[0006]

[4] エタボキサムとフルオピコリドとの有効量が付着してなる植物種子。

- 35 [5] エタボキサムとフルオピコリドとの有効量を、植物または植物を栽培する土壤に施用することを特徴とする植物病害防除方法。

[6] 植物病害を防除するための、エタボキサムとフルオピコリドとの組み合わせの使用。

[発明を実施するための形態]

[0007]

本発明の植物病害防除用組成物に用いるエタボキサムは、米国特許第5514643号明細書に記載された化合物であり、市販の製剤から得るか、公知の方法により製造することができる。

[0008]

- 5 本発明の植物病害防除用組成物に用いるフルオピコリドは、特表2002-503723号公報に記載された化合物であり、市販の製剤から得るか、公知の方法により製造することができる。

[0009]

- 10 本発明の植物病害防除用組成物において、エタボキサムとフルオピコリドとの重量比は、通常1:0.01~1:50、好ましくは1:0.05~1:20である。また、種子処理剤として使用する場合には、通常1:0.01~1:50、好ましくは1:0.04~1:25である。

[0010]

- 15 本発明の植物病害防除用組成物は、エタボキサムとフルオピコリドとを単に混合したものでもよいが、通常、エタボキサム、フルオピコリド、及び固体担体、液体担体等の不活性担体を混合し、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であってもよい。

本発明の植物病害防除用組成物において、エタボキサムとフルオピコリドとの合計の含有量は通常0.1~99重量%、好ましくは0.2~90重量%である。

- 20 [0011]

製剤化の際に用い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、トルエン、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。

- 30 [0012]

界面活性剤としては、例えばアルキル硫酸エステル塩、アルキルアリールスルホン酸塩、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モ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。

[0013]

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、CMC（カルボキシメチルセルロース）、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PAP（酸性リン酸イソプロピル）、BHT等の安定化剤が挙げられる。

5 [0014]

本発明の植物病害防除用組成物はまた、エタボキサムとフルオピコリドとを各々前記した方法により製剤化した上で、必要に応じて水で希釈してそれぞれの製剤又はそれらの希釈液を混合することにより調製することもできる。

[0015]

- 10 本発明の植物病害防除用組成物は、さらに他の1種以上の殺菌剤及び／又は殺虫剤を含有していてもよい。

[0016]

本発明により防除できる植物病害としては、例えば次のものが挙げられる。

- 15 イネの病害：いもち病 (*Magnaporthe grisea*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus miyabeanus*)、紋枯病 (*Rhizoctonia solani*)、馬鹿苗病 (*Gibberella fujikuroi*)。

- 20 コムギの病害：うどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、赤かび病 (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*)、さび病 (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*)、紅色雪腐病 (*Microneotriella nivale*)、雪腐小粒菌核病 (*Typhula* spp.)、裸黒穂病 (*Ustilago tritici*)、なまぐさ黒穂病 (*Tilletia caries*)、眼紋病 (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、葉枯病 (*Mycosphaerella graminicola*)、ふ枯病 (*Stagonospora nodorum*)、黄斑病 (*Pyrenophora tritici-repentis*)。

- 30 オオムギの病害：うどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、赤かび病 (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*)、さび病 (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*)、裸黒穂病 (*Ustilago nuda*)、雲形病 (*Rhynchosporium secalis*)、網斑病 (*Pyrenophora teres*)、斑点病 (*Cochliobolus sativus*)、斑葉病 (*Pyrenophora graminea*)、リゾクトニア属菌による苗立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。

- 35 トウモロコシの病害：黒穂病 (*Ustilago maydis*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus heterostrophus*)、ひょう紋病 (*Gloeocercospora sorghi*)、南方さび病 (*Puccinia polysora*)、グレイリーフスポット病 (*Cercospora zeae-maydis*)、リゾクトニア属

菌による苗立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。

[0017]

カンキツ類の病害：黒点病 (*Diaporthe citri*)、そうか病 (*Elsinoe fawcettii*)、果実腐敗病 (*Penicillium digitatum*,
5 *P. italicum*)、フィトフトラ病 (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*)。

リンゴの病害：モニリア病 (*Monilinia mali*)、腐らん病 (*Valsa ceratosperma*)、うどんこ病 (*Podosphaera leucotricha*)、斑点落葉病 (*Alternaria alternata* apple patho
10 type)、黒星病 (*Venturia inaequalis*)、炭そ病 (*Colletotrichum acutatum*)、疫病 (*Phytophthora cactorum*)、褐斑病 (*Diplocarpon mali*)、輪紋病 (*Botryosphaeria berengeriana*)、紫紋羽病 (*Helicobasidium mompa*)。

ナシの病害：黒星病 (*Venturia nashicola*, *V. pirina*)、黒
15 斑病 (*Alternaria alternata* Japanese pear pathotype)、赤星病 (*Gymnosporangium haraeaeum*)、疫病 (*Phytophthora cactorum*)。

モモの病害：灰星病 (*Monilinia fructicola*)、黒星病 (*Cladosporium carpophilum*)、フオモプシス腐敗病 (*Phomopsis*
20 spp.)。

ブドウの病害：黒とう病 (*Elsinoe ampelina*)、晩腐病 (*Glomerella cingulata*)、うどんこ病 (*Uncinula necator*)、さび
病 (*Phakopsora ampelopsidis*)、ブラックロット病 (*Guignardia bidwellii*)、べと病 (*Plasmopara viticola*)。

25 カキの病害：炭そ病 (*Gloeosporium kaki*)、落葉病 (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*)。

ウリ類の病害：炭そ病 (*Colletotrichum lagenarium*)、うどん
30 こんこ病 (*Sphaerotheca fuliginea*)、つる枯病 (*Mycosphaerella melonis*)、つる割病 (*Fusarium oxysporum*)、べと病 (*Pseudoperonospora cubensis*)、疫病 (*Phytophthora* spp.)、苗立枯病 (*Pythium* spp.)。

トマトの病害：輪紋病 (*Alternaria solani*)、葉かび病 (*Cladosporium fulvum*)、疫病 (*Phytophthora infestans*)。

ナスの病害：褐紋病 (*Phomopsis vexans*)、うどんこ病 (*Erysiphe cichoracearum*)。
35

アブラナ科野菜の病害：黒斑病 (*Alternaria japonica*)、白斑病 (*Cercospora brassicae*)、根こぶ病 (*Plasmodiophora brassicae*)、べと病 (*Peronospora parasitica*)。

ネギの病害：さび病 (*Puccinia allii*)、べと病 (*Peronospora destructor*)。

[0018]

ダイズの病害：紫斑病 (*Cercospora kikuchii*)、黒とう病 (*Elsinoe glycines*)、黒点病 (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*)、褐紋病 (*Septoria glycines*)、斑点病 (*Cercospora sojae*)、さび病 (*Phakopsora pachyrhizi*)、茎疫病 (*Phytophthora sojae*)、リゾクトニア属菌による苗立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。

10 インゲンの病害：炭そ病 (*Colletotrichum lindemthianum*)。

ラッカセイの病害：黒渋病 (*Cercospora personata*)、褐斑病 (*Cercospora arachidicola*)、白絹病 (*Sclerotium rolfsii*)。

15 エンドウの病害：うどんこ病 (*Erysiphe pisi*)、根腐病 (*Fusarium solani* F. sp. *pisi*)。

ジャガイモの病害：夏疫病 (*Alternaria solani*)、疫病 (*Phytophthora infestans*)、緋色腐敗病 (*Phytophthora erythroseptica*)、粉状そうか病 (*Spongospora subterranean* F. sp. *subterranea*)、黒あざ病 (*Rhizoctonia solani*)。

イチゴの病害：うどんこ病 (*Sphaerotheca humuli*)、炭そ病 (*Glomerella cingulata*)。

25 チャの病害：網もち病 (*Exobasidium reticulatum*)、白星病 (*Elsinoe leucospila*)、輪斑病 (*Pestalotiopsis* spp.)、炭そ病 (*Colletotrichum theae-sinensis*)。

タバコの病害：赤星病 (*Alternaria longipes*)、うどんこ病 (*Erysiphe cichoracearum*)、炭そ病 (*Colletotrichum tabacum*)、べと病 (*Peronospora tabacina*)、疫病 (*Phytophthora nicotianae*)。

30 ナタネの病害：菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、リゾクトニア属菌による苗立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。

ワタの病害：リゾクトニア属菌による苗立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。
テンサイの病害：褐斑病 (*Cercospora beticola*)、葉腐病 (*Rhizoctonia solani*)、根腐病 (*Rhizoctonia solani*)、黒根病 (*Aphanomyces cochlidioides*)。

35 バラの病害：黒星病 (*Diplocarpon rosae*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca pannosa*)、べと病 (*Peronospora sparsa*)。

キク及びキク科野菜の病害：べと病 (*Bremia lactucae*)、褐斑病 (*Se*

ptoria chrysanthemi-indici)、白さび病 (*Puccinia horiana*)。

種々の植物の病害: ピシウム属菌によって引き起こされる病害 (*Pythium deb*
arianum, *Pythium graminicola*, *Pythium irreg*
 5 *ulare*, *Pythium ultimum*)、灰色かび病 (*Botrytis cin*
erea)、菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、白絹病 (*Sc*
lerotium rolfsii)。

ダイコンの病害: 黒斑病 (*Alternaria brassicicola*)。

シバの病害: ダラスポット病 (*Sclerotinia homeocarpa*)、ブ
 10 ラウンパッチ病及びラージパッチ病 (*Rhizoctonia solani*)。

バナナの病害: シガトカ病 (*Mycosphaerella fijiensis*, *My*
cosphaerella musicola)。

ヒマワリの病害: べと病 (*Plasmopara halstedii*)。

Aspergillus 属、*Penicillium* 属、*Fusarium* 属、*Gibb*
 15 *erella* 属、*Tricoderma* 属、*Thielaviopsis* 属、*Rhizop*
us 属、*Mucor* 属、*Corticium* 属、*Phoma* 属、*Rhizoctonia* 属、
 及び *Diplodia* 属菌等によって引き起こされる、各種植物の種子病害または生育初期
 の病害。

Polymixa 属または *Olpidium* 属等によって媒介される各種植物のウイル
 20 ス病。

[0019]

種子または球根等への処理の場合、高い効力が期待される病害としては、具体的には、コ
 ムギ、オオムギ、トウモロコシ、イネ、ソルガム、ダイズ、ワタ、ナタネ、テンサイ及びシ
 バのピシウム属菌による苗立枯病及び根腐病 (*Pythium debarianum*, *P*
 25 *ythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pyt*
hium ultimum)、テンサイの黒根病 (*Aphanomyces cochli*
oides)、ダイズの茎疫病 (*Phytophthora sojae*)、タバコの疫病 (*P*
hytophthora nicotianae)、ヒマワリのべと病 (*Plasmopa*
ra halstedii)、ジャガイモの疫病 (*Phytophthora infes*
 30 *tans*) 等が挙げられる。

[0020]

エタボキサムとフルオピコリドとの有効量を、植物、または植物を栽培する土壤に施用す
 ることにより、植物病害を防除することができる。施用対象となる植物とは、植物の茎葉、
 植物の種子、植物の球根等が挙げられる。なお、ここで球根とは、鱗茎、球茎、根茎、塊茎、
 35 塊根および担根体を意味する。

植物、植物を栽培する土壤等に施用する場合は、エタボキサム及びフルオピコリドは同時
 期に別々に施用してもよいが、通常は施用時の簡便性の観点から、本発明の植物病害防除用
 組成物として施用される。

本発明の防除方法としては具体的には、茎葉散布などの植物の茎葉への処理、土壌処理などの植物の栽培地への処理、種子消毒・種子コートなどの種子への処理、塊茎、塊根等の球根への処理等が挙げられる。

- 5 本発明の防除方法における植物の茎葉への処理としては、具体的には、例えば、移植前の植物に直接吸収させる処理方法、茎葉散布、樹幹散布等の植物の表面に施用する処理方法が挙げられる。移植前の植物に直接吸収させる処理方法としては、植物の全体又は根部を浸漬する方法が挙げられ、根部を浸漬する方法としては、鉤物質粉末等の固体担体を用いて製剤化したものを根部に付着させてもよい。

- 10 本発明の防除方法における植物の栽培地への処理方法としては、例えば、土壌への散布、土壌混和、土壌への薬液灌注（薬液灌水、土壌注入、薬液ドリップ）が挙げられ、処理する場所としては例えば、植穴、作条、植穴付近、作条付近、栽培地の全面、植物地際部、株間、樹幹下、主幹畦、培土、育苗箱、育苗トレイ、苗床等が挙げられ、処理時期としては播種前、播種時、播種直後、育苗期、定植前、定植時、及び定植後の生育期等が挙げられる。また、植物の栽培地への処理において、有効成分を植物に同時に処理してもよく、有効成分を含有するペースト肥料等の固形肥料を土壌へ施用してもよい。また、灌水液に混合してもよく、例えば、灌水設備（灌水チューブ、灌水パイプ、スプリンクラー等）への注入、条間湛水液への混入、水耕液へ混入等が挙げられる。また、あらかじめ灌水液と有効成分を混合し、例えば、上記灌水方法やそれ以外の散水、湛水等のしかるべき灌水方法を用いて処理することができる。

- 20 本発明の防除方法における種子への処理とは、例えば、植物病害から保護しようとする植物の種子、球根等に本発明の植物病害防除用組成物を処理する方法であって、具体的には、例えば、本発明の植物病害防除用組成物の懸濁液を霧状にして種子表面もしくは球根表面に吹きつける吹きつけ処理、本発明の植物病害防除用組成物の水和剤、乳剤又はフロアブル剤等に少量の水を加えるか又はそのまま種子もしくは球根に塗付する塗抹処理、本発明の植物病害防除用組成物の溶液に一定時間種子を浸漬する浸漬処理、フィルムコート処理、ペレットコート処理が挙げられる。

[0021]

- 30 エタボキサムとフルオピコリドとを、植物または植物を栽培する土壌に処理する場合、その処理量は、処理する植物の種類、防除対象である植物病害の種類や発生程度、製剤形態、処理時期、気象条件等によって変化させ得るが、10000m²あたりエタボキサムとフルオピコリドとの合計の含有量（以下、「本有効成分量」と称する。）としては、通常1～5000g、好ましくは2～500gである。

- 35 乳剤、水和剤、フロアブル剤等は通常水で希釈して散布することにより処理する。この場合、本有効成分量の濃度は通常0.0001～3重量%、好ましくは0.0005～1重量%である。粉剤、粒剤等は通常希釈することなくそのまま処理する。

種子への処理においては、種子1kgに対して本有効成分量は通常0.001～10g、好ましくは0.01～3gで施用される。

[0022]

本発明の防除方法は、畑、水田、芝生、果樹園等の農耕地又は非農耕地にて使用することができる。

また、本発明は、以下に挙げられる「植物」等を栽培する農耕地等において、該植物等に対して薬害を与えることなく、当該農耕地の植物病害を防除するために使用することができる。

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、スカッシュ等）、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）、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（ホウレンソウ、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、

花卉、
観葉植物、
シバ、

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、ココヤシ等、

果樹以外の樹；チャ、クワ、花木、ナンヨウアブラギリ、街路樹（トネリコ、カバノキ、ハナミズキ、ユーカリ、イチョウ、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）等。

上記のうち、特にトウモロコシ、イネ、コムギ、オオムギ、ソルガム、ワタ、ダイズ、テンサイ、ナタネ、シバ、ジャガイモを栽培する農耕地の病害を防除するために使用することができる。

【0023】

上記「植物」には遺伝子組換え植物も含まれる。

【実施例】

【0024】

以下、本発明を製剤例、種子処理例、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。

【0025】

製剤例 1

エタボキサムを10部、フルオピコリドを2部、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル14部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム6部、及びキシレン76.5部をよく混合することにより製剤を得る。

[0026]

5 製剤例2

エタボキサムを8部、フルオピコリドを2部、ホワイトカーボンと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の混合物(重量割合1:1)35部、及び水55部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより製剤を得る。

[0027]

10 製剤例3

エタボキサムを2部、フルオピコリドを10部、ソルビタントリオレート1.5部、及びポリビニルアルコール2部を含む水溶液31.5部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎した後、この中にキサンタンガム0.05部及びアルミニウムマグネシウムシリケート0.1部を含む水溶液45部を加え、さらにプロピレングリコール10部を加えて攪拌混合し製剤を得る。

15 [0028]

製剤例4

エタボキサムを40部、フルオピコリドを5部、プロピレングリコールを5部(ナカライテスク製)、Soprphor FLKを5部(ローディア日華製)、アンチフォームCエマルジョンを0.2部(ダウコーニング社製)、プロキセルGXLを0.3部(アーケミカル製)、及びイオン交換水を49.5部の割合で混合し、原体スラリーを調製する。該スラリー100部に150部のガラスビーズ($\Phi=1\text{mm}$)を投入し、冷却水で冷却しながら、2時間粉碎する。粉碎後、ガラスビーズをろ過により除き、製剤を得る。

[0029]

製剤例5

25 エタボキサムを10部、フルオピコリドを40部、NNカオリンクレーを38.5部(竹原化学工業製)、Morwet D425を10部、Morwer EFWを1.5部(アクゾノーベル社製)の割合で混合し、得られた混合物をジェットミルで粉碎し、製剤を得る。

[0030]

製剤例6

30 エタボキサムを3部、フルオピコリドを2部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ベントナイト30部、及びカオリンクレー62部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより製剤を得る。

[0031]

製剤例7

35 エタボキサムを20部、フルオピコリドを15部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸ナトリウム2部、及び合成含水酸化珪素60部をよく粉碎混合することにより製剤を得る。

[0032]

製剤例 8

エタボキサムを 5 部、フルオピコリドを 1 部、カオリンクレー 8 4 部、及びタルク 1 0 部をよく粉碎混合することにより製剤を得る。

[0033]

5 種子処理例 1

製剤例 1 に準じて作製した製剤を、ソルガム乾燥種子 1 0 0 k g に対し、回転式種子処理機（シードドレッサー、Hans - Ulrich Hege GmbH 製）を用いて 5 0 0 m l 塗沫処理することにより、処理種子を得る。

[0034]

10 種子処理例 2

製剤例 2 に準じて作製した製剤を、ナタネ乾燥種子 1 0 k g に対し、回転式種子処理機（シードドレッサー、Hans - Ulrich Hege GmbH 製）を用いて 5 0 m l 塗沫処理することにより、処理種子を得る。

[0035]

15 種子処理例 3

製剤例 3 に準じて作製した製剤を、トウモロコシ乾燥種子 1 0 k g に対し、回転式種子処理機（シードドレッサー、Hans - Ulrich Hege GmbH 製）を用いて 4 0 m l 塗沫処理することにより、処理種子を得る。

[0036]

20 種子処理例 4

製剤例 4 に準じて作製した製剤を 5 部、ピグメント BPD 6 1 3 5（Sun Chemical 製）を 5 部、及び水を 3 5 部混和し、混和物を調製する。該混和物を、イネ乾燥種子 1 0 k g に対し、回転式種子処理機（シードドレッサー、Hans - Ulrich Hege GmbH 製）を用いて 6 0 m l 塗沫処理することにより、処理種子を得る。

25 [0037]

種子処理例 5

製剤例 5 に準じて作製した製剤を、トウモロコシ乾燥種子 1 0 k g に対し、5 0 g 粉衣処理することにより、処理種子を得る。

[0038]

30 種子処理例 6

製剤例 1 に準じて作製した製剤を、テンサイ乾燥種子 1 0 0 k g に対し、回転式種子処理機（シードドレッサー、Hans - Ulrich Hege GmbH 製）を用いて 5 0 0 m l 塗沫処理することにより、処理種子を得る。

[0039]

35 種子処理例 7

製剤例 2 に準じて作製した製剤を、ダイズ乾燥種子 1 0 k g に対し、回転式種子処理機（シードドレッサー、Hans - Ulrich Hege GmbH 製）を用いて 5 0 m l 塗沫処理することにより、処理種子を得る。

[0040]

種子処理例 8

製剤例 3 に準じて作製した製剤を、コムギ乾燥種子 10 kg に対し、回転式種子処理機(シードドレッサー、Hans-Ulrich Hege GmbH 製)を用いて 50 ml 塗沫
5 処理することにより、処理種子を得る。

[0041]

種子処理例 9

製剤例 4 に準じて作製した製剤を 5 部、ピグメント BPD 6135 (Sun Chemical 製)を 5 部、水を 35 部混和し、ヒマワリ種子 10 kg に対し、回転式種子処理機(シードドレッサー、Hans-Ulrich Hege GmbH 製)を用いて 70 ml 塗沫
10 処理することにより、処理種子を得る。

[0042]

種子処理例 10

製剤例 5 に準じて作製した製剤を、ワタ乾燥種子 10 kg に対し、40 g 粉衣処理することにより、処理種子を得る。
15

[0043]

試験例 1

エタボキサムのジメチルスルホキシド(以下、DMSO と記す。)溶液とフルオピコリドの DMSO 溶液とを所定の濃度になるように混合した試験用薬液 30 ミリリットルを直径 5.5 センチメートルのポットで栽培したトマト実生上に噴霧処理した。翌日、実生にフィトフ
20 トラ インフェスタンス (Phytophthora infestans) (トマト疫病菌) の孢子懸濁液を接種し、20℃で 24 時間、湿度 100% でトマトを栽培し、次いで 20℃で 5 日間栽培し、その後、発病面積を測定して、発病面積率を求めた。

比較のために、所定濃度のエタボキサムを含有する DMSO 溶液、および所定濃度のフル
25 オピコリドを含有する DMSO 溶液を調製し、それぞれ、同様の試験を行った。

(以下、処理区の発病面積率という。)

$$\text{発病面積率} = 100 \times (\text{発病しているトマト葉面積値} / \text{トマト葉面積値})$$

試験用薬液 30 ミリリットルにかえて、水 30 ミリリットルを用いて上記と同じ操作を行い、発病面積率を求めた(以下、無処理区の発病面積率という。)

30 処理区の発病面積率及び無処理区の発病面積率から、次の式により防除価を算出した。

$$\text{防除価}(\%) = 100 \times (A - B) / A$$

A : 無処理区の発病面積率

B : 処理区の発病面積率

結果を表 1 に示す。

35

[0044]

[表1]

	処理濃度 (ppm)		防除価 (%)
	エタボキサム	フルオピコリド	
1	2	2	97
2	2	1	83
3	2	0.4	83
4	2	0.1	78
5	2	—	56
6	—	2	33
7	—	1	17
8	—	0.4	6
9	—	0.1	0

[0045]

5 試験例2

エタボキサムのアセトン溶液とフルオピコリドのアセトン溶液とを混合することによって、所定濃度のエタボキサムとフルオピコリドとを含有するアセトン液を調製した。該アセトン液を、キュウリ（相模半白）の種子表面に付着させた後、一晩静置した。プラスチックポットに砂壤土を詰め、該種子を播種し、立枯病菌（*Pythium ultimum*）を培養したフスマ培地を混合した砂壤土で覆土した。灌水したのち25℃で7日間生育させ、防除効果を調査した。

比較のために、所定濃度のエタボキサムを含有するアセトン溶液、および所定濃度のフルオピコリドを含有するアセトン溶液を調製し、それぞれ、同様の試験を行った。

（以下、これらを処理区の植物の発病度という。）

15 また、防除価算出のために薬剤無処理における発病度もあわせて調査した（以下、無処理区の植物の発病度という。）。

式1より処理区、および無処理区の発病度を算出し、その発病度をもとに、式2を用いて防除価を算出した。その結果を表2に示す。

「式1」

20 発病度 = (不出芽種子数および発病苗数) × 100 / (総播種数)

「式2」

防除価 = 100 × (C - D) / C

C : 無処理区の植物の発病度

D : 処理区の植物の発病度

25

[0046]

[表2]

	処理濃度 (g ai/100kg seed)		防除価 (%)
	エタボキサム	フルオピコリド	
1	10	0.4	81
2	0.4	10	81
3	10	—	50
4	0.4	—	31
5	—	10	38
6	—	0.4	25

[産業上の利用可能性]

5 [0047]

本発明の組成物によれば、植物病害を防除することが可能となる。

請 求 の 範 囲

[請求項 1]

エタボキサムとフルオピコリドとを含有する植物病害防除用組成物。

[請求項 2]

- 5 エタボキサムとフルオピコリドとの重量比が 1 : 0.01 ~ 1 : 50 である請求項 1 記載の植物病害防除用組成物。

[請求項 3]

エタボキサムとフルオピコリドとを含有する種子処理剤。

[請求項 4]

- 10 エタボキサムとフルオピコリドとの有効量が付着してなる植物種子。

[請求項 5]

エタボキサムとフルオピコリドとの有効量を、植物または植物を栽培する土壤に施用することを特徴とする植物病害防除方法。

[請求項 6]

- 15 植物病害を防除するための、エタボキサムとフルオピコリドとの組み合わせの使用。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/059053

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N43/78(2006.01)i, A01C1/08(2006.01)i, A01N25/00(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01P3/00(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)

A01N43/78, A01N25/00, A01N43/40, A01P3/00

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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

CAPLUS/REGISTRY/BIOSIS(STN), JSTPLUS/JST7580(JDREAMIII), WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-132707 A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 17 June 2010 (17.06.2010), paragraphs [0018], [0022], [0025] to [0027], [0041] to [0069] & WO 2011/108124 A2	1-6
A	JP 2005-508991 A (Bayer CropScience S.A.), 07 April 2005 (07.04.2005), claims; paragraphs [0011], [0018], [0029], [0044] to [0045], [0047], [0049] & US 2004/0266729 A1 & EP 1443821 A1 & WO 2003/041501 A1	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 May, 2014 (16.05.14)

Date of mailing of the international search report
27 May, 2014 (27.05.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/059053

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-522185 A (Bayer CropScience S.A.), 09 August 2007 (09.08.2007), claims; paragraphs [0008], [0023], [0031] & US 2007/0142444 A1 & EP 1570738 A1 & EP 1713334 A1 & WO 2005/077181 A1	1-6
A	JP 2012-524040 A (Syngenta Participations AG.), 11 October 2012 (11.10.2012), paragraphs [0083], [0085] to [0093] & US 2012/0190542 A1 & EP 2418951 A2 & WO 2010/118946 A2	1-6
P, A	WO 2013/113742 A1 (BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH), 08 August 2013 (08.08.2013), page 2, line 21 to page 4, line 28 & EP 2622961 A1	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. A01N43/78(2006.01)i, A01C1/08(2006.01)i, A01N25/00(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01P3/00(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. A01N43/78, A01N25/00, A01N43/40, A01P3/00

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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/BIOSIS(STN), JSTPlus/JST7580(JDreamIII), WPI

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
X	JP 2010-132707 A（住友化学株式会社）2010.06.17, 段落 0018, 0022, 0025-0027, 0041-0069 & WO 2011/108124 A2	1-6
A	JP 2005-508991 A（バイエル・クロツプサイエンス・エス・アー）2005.04.07, 特許請求の範囲, 段落 0011, 0018, 0029, 0044-0045, 0047, 0049 & US 2004/0266729 A1 & EP 1443821 A1 & WO 2003/041501 A1	1-6
A	JP 2007-522185 A（バイエル・クロツプサイエンス・エス・アー）	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 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 7 . 0 5 . 2 0 1 4

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）

村守 宏文

4 H

9 7 2 9

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

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
A	2007.08.09, 特許請求の範囲, 段落 0008, 0023, 0031 & US 2007/0142444 A1 & EP 1570738 A1 & EP 1713334 A1 & WO 2005/077181 A1	
	JP 2012-524040 A (シンジェンタ パーティシペーションズ アク チェンゲゼルシャフト) 2012.10.11, 段落 0083, 0085-0093 & US 2012/0190542 A1 & EP 2418951 A2 & WO 2010/118946 A2	1-6
P, A	WO 2013/113742 A1 (BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH) 2013.08.08, 第2頁第21行-第4頁第28行 & EP 2622961 A1	1-6