

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-515111**(P2016-515111A)**(43) 公表日 **平成28年5月26日(2016.5.26)**

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1N 43/56 (2006.01)	AO1N 43/56 C	2B022
AO1P 21/00 (2006.01)	AO1P 21/00	4H011
AO1G 7/00 (2006.01)	AO1G 7/00 604Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2015-562129 (P2015-562129)	(71) 出願人	507203353 バイエル・クroppサイエンス・アクチエ ンゲゼルシャフト
(86) (22) 出願日	平成26年3月12日 (2014. 3. 12)		
(85) 翻訳文提出日	平成27年11月6日 (2015. 11. 6)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/054858		ドイツ国、40789・モンハイム・アム ・ライン、アルフレートーノベルーシユト
(87) 国際公開番号	W02014/140111		ラーセ・50
(87) 国際公開日	平成26年9月18日 (2014. 9. 18)		
(31) 優先権主張番号	PCT/JP2013/049975	(74) 代理人	100114188 弁理士 小野 誠
(32) 優先日	平成25年3月13日 (2013. 3. 13)	(74) 代理人	100119253 弁理士 金山 賢教
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100124855 弁理士 坪倉 道明
		(74) 代理人	100129713 弁理士 重森 一輝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 芝生成長促進剤およびその使用方法

(57) 【要約】

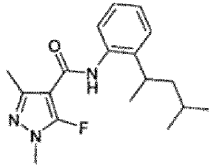
本発明は、芝生成長を促進するためのペンフルフェンの使用に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

芝生成長を促進するための下記式 (I) で表される化合物 (化学名 : N - [2 - (1 , 3 - ジメチルブチル) フェニル] - 5 - フルオロ - 1 , 3 - ジメチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、一般名 : ペンフルフェン) または該化合物の農業的に許容される塩の使用。

【化 1】



(I)

10

【請求項 2】

芝生繁殖が栄養繁殖 (張芝) であり、張芝区域での芝生成長が促進される請求項 1 に記載の使用。

【請求項 3】

地上部の芝生伸長を抑制しつつ、芝生根部伸長を促進する請求項 1 または 2 に記載の使用。

20

【請求項 4】

式 () の化合物を、殺菌剤、殺細菌剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺虫剤、殺微生物剤、肥料、誘引剤、不妊剤、協力剤、薬害軽減剤、情報化学物質および植物生長調節剤からなる群から選択される 1 以上の有効成分と併用する請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の使用。

【請求項 5】

施用される式 () の化合物の量が 100 ppm から 400 ppm である請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、芝生成長を促進するためのペンフルフェンの使用に関する。

【背景技術】

【0002】

成長促進剤の使用は、施肥、雑草予防および除去、病害生物防除、散水、目土入れ、刈り取り、通気、スライシング (*slicing*)、サッチング (*thatching*) などと同じようにゴルフコース、スポーツ施設、公園、道路の盛り土、および他の芝生を植えた場所の維持の重要な一部である。

【0003】

従来、クロレラ抽出物 (商標名 : *Green Edge*)、シイタケ抽出物 (商標名 : *Lentimin*)、および混合ハーブ抽出物 (商標名 : *Amgreen*) が使われてきたが、さらに有効性の高い芝生成長促進剤が必要とされている。

40

【0004】

特に、芝生成長促進剤に要求される一つの重要な特徴は、芝生の根の成長を促進して、芝生の水吸収、栄養素吸収および根張りを改善しながら、地上の芝生成長を抑制する能力である。芝生繁殖が栄養繁殖 (張芝) によって、すなわち、走茎伸長 (節間伸長) によって行われる場合、新たな伸長の場所での芝生成長の促進が非常に重要である。

【0005】

WO 2005 / 018324 には、特定のカルボキサミドを用いて植物成長を促進する方法が開示されている。WO 2008 / 148482 および WO 2008 / 148476

50

では、作物成長に対するペンフルフェンの支援効果が記載されている。WO2011/003533には、ペンフルフェンを用いるダイズの発芽および苗成長の促進に関する具体的な開示がある。しかしながら、特許文献1には、芝生に関してペンフルフェンの成長促進効果は開示も示唆もされていない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】国際公開WO2005/018324明細書

【特許文献2】国際公開WO2008/148482明細書

【特許文献3】国際公開WO2008/148476明細書

【特許文献4】国際公開WO2011/003533明細書

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、芝生根の成長を促進させて根張りを向上させること、および芝生繁殖が栄養繁殖（張芝）を介して、すなわち走茎伸長（節間伸長）による場合の張芝区域における芝生成長促進を可能とする成長促進剤を提供すること、ならびにその使用方法を提供することである。

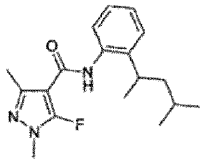
【課題を解決するための手段】

【0008】

20

従って、本発明は、下記式（ ）によって表される化合物：

【化1】



(I)

【0009】

（化学名：N - [2 - (1 , 3 - ジメチルブチル) フェニル] - 5 - フルオロ - 1 , 3 - ジメチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド；一般名：ペンフルフェン）またはその農業的に許容される塩を用いて、芝生成長を促進する方法を提供する。

30

【発明を実施するための形態】

【0010】

ペンフルフェンは既知化合物であり、WO2006/092291に開示の方法に従って製造することができる。

【0011】

ペンフルフェンは、植物の病害予防剤としても知られており、ブラウンパッチ（紋枯病菌（*Rhizoctonia solani*））に対して極めて有効である（WO2003/010149）。

40

【0012】

本発明において、ペンフルフェンは予想外に、芝生成長促進効果、特に新たに張芝した区域での成長を促進する根成長促進効果を示す。

【0013】

従って、ペンフルフェンは、植物病害生物防除剤および芝生成長促進剤の両方として極めて有利および有効である。

【0014】

ペンフルフェンは、液剤、乳濁液、水和剤、水系懸濁液、油系懸濁液、粉末剤、粉剤、ペースト、可溶性粉末、可溶性粒剤、拡散性粒剤、サスポエマルション剤、活性化化合物を含浸させた天然化合物、活性化化合物を含浸させた合成肥料およびポリマー材料中のマイク

50

ロカプセル化製剤などの代表的な製剤に変換することができる。

【0015】

これらの製剤は、必要に応じて、界面活性剤（すなわち、乳化剤および/または分散剤および/または発泡剤）を使用して、上記活性化化合物用の増量剤（すなわち、液体溶媒および/または固体担体）と組み合わせることができる。そのような製剤は、好適な設備で調製するか、使用前もしくは使用時に調製することができる。

【0016】

補助剤としての使用に適した物質は、当該組成物自体および/またはそれから誘導された調製物（例えば、散布液、種子粉衣）に、特定の特性、例えば、特定の技術的特性および/または特定の生理特性などを付与するのに適している物質である。代表的な好適な補助剤には、増量剤、溶媒および担体などがある。

10

【0017】

好適な増量剤の例には、水、そして、極性および非極性の有機化学的液体、例えば、次のもの：芳香族および非芳香族の炭化水素類（例えば、パラフィン類、アルキルベンゼン類、アルキルナフタレン類およびクロロベンゼン類）、アルコール類およびポリオール類（これらは、適宜に置換、エーテル化またはエステル化されていてもよい）、ケトン類（例えば、アセトンおよびシクロヘキサノン）、エステル類（脂肪酸エステル類およびオイルエステル類など）および（ポリ）エーテル類、置換されているか置換されていないアミン類、アミド類およびラクタム類（例えば、N-アルキルピロリドン類）；ならびにラクトン類、スルホン類およびスルホキシド類（例えば、ジメチルスルホキシド）から選択されるものなどがある。

20

【0018】

増量剤として水を使用する場合、例えば、有機溶媒を補助溶媒として使用することができる。実質的に好適な液体溶媒には、キシレン、トルエンおよびアルキルナフタレン類などの芳香族化合物；クロロベンゼン類、クロロエチレン類および塩化メチレンなどの塩素化芳香族化合物および塩素化脂肪族炭化水素；シクロヘキサン類およびパラフィン類、例えば石油留分、鉱油および植物油などの脂肪族炭化水素；ブタノール、グリコールおよびそれらのエーテルやエステルなどのアルコール類；アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンおよびシクロヘキサノンなどのケトン類；ジメチルスルホキシドなどの強極性溶媒；ならびに水などがある。

30

【0019】

本発明によれば、担体は、特に植物または植物の部分に対する施用の容易さを高めるために、活性化化合物と混合されるか結合している固体または液体であることができる天然または合成の有機物質または無機物質である。そのような固体および液体の担体は、一般に不活性であり、そして、芝生に使用するのに適しているべきである。

【0020】

好適な固体担体の例には、アンモニウム塩；粉碎された天然鉱物、例えば、カオリン、クレー、タルク、チョーク、石英、アタパルガイト、モンモリロナイトおよびケイ藻土；粉碎合成物質、例えば、高分散シリカ、アルミナおよびシリケートなどがある。粒剤に好適な固体担体の例には、粉碎して分別した天然石、例えば、方解石、大理石、軽石、海泡石および苦灰岩；有機もしくは無機の粗粉を含む合成顆粒；ならびに有機材料、例えば、紙、おがくず、ココナッツ殻、トウモロコシ穂軸およびタバコの葉柄などの顆粒などがある。好適な乳化剤および/または発泡剤には、例えば、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレン脂肪酸アルコールエーテル類、例えば、アルキルアリアルポリグリコールエーテル類、アルキルスルホネート類、アルキルサルフェート類、アリアルスルホネート類；そしてタンパク質加水分解物などの非イオン系およびアニオン系の乳化剤などがある。好適な分散剤には、非イオン系および/またはイオン系の物質、例えば、アルコール-POEおよび/またはPOPエーテル類、酸および/またはPOP-POEエステル類、アルキルアリアルおよび/またはPOP-POEエーテル類、脂肪および/またはPOP-POE付加物、POE-および/またはPOP-ポリオール誘導体、POE

40

50

- および/またはPOPソルビタン類および単糖類付加物、アルキルサルフェート類もしくはアリアルサルフェート類、アルキルスルホネート類もしくはアリアルスルホネート類、およびアルキルホスフェート類もしくはアリアルホスフェート類、そしてそれらの相当するPOPEーテル付加物などがある。さらなる例には、適切なオリゴマーまたはポリマー、例えばビニルモノマー誘導体、アクリル酸誘導体、およびEOおよび/またはPOの単独または例えば(ポリ)アルコール類もしくは(ポリ)アミン類と組み合わせた誘導体などがある。さらに、リグニンおよびそのスルホン酸誘導体、未変性セルロースおよび変性セルロース、芳香族および/または脂肪族スルホン酸ならびにそれらのホルムアルデヒド付加物なども使用することができる。

【0021】

上記製剤において、粘着付与剤、例えば、粉末、顆粒またはラテックスの形態でのカルボキシメチルセルロース天然および合成ポリマー、例えば、アラビアガム、ポリビニルアルコールおよびポリ酢酸ビニル；天然リン脂質、例えばセファリンおよびレシチン；ならびに合成リン脂質を使用することができる。

【0022】

酸化鉄、酸化チタンおよびプルシアンブルーなどの無機顔料；アリザリン色素、アゾ色素および金属フタロシアニン色素などの有機色素；ならびに鉄塩、マンガン塩、ホウ素塩、銅塩、コバルト塩、モリブデン塩および亜鉛塩などの微量栄養素などの着色剤を使用することができる。

【0023】

他の可能な添加剤には、芳香族化合物；必要に応じて改質されていてもよい鉱油または植物油；ロウ類、鉄塩、マンガン塩、ホウ素塩、銅塩、コバルト塩、モリブデン塩および亜鉛塩などの栄養素（微量栄養素を含む）などがある。

【0024】

安定剤（例えば、低温安定剤）、保存剤、酸化防止剤、光安定剤および化学的および/もしくは物理的安定性を向上させる他の作用剤も含むことができる。

【0025】

上記製剤は、0.01から98重量%のペンフルフェン、好ましくは、0.5から90重量%のペンフルフェンを含有する。

【0026】

本発明の1実施形態において、ペンフルフェンは単独で使用可能であるか、それを製剤中に含ませることができ、1種類以上の好適な殺菌剤、殺細菌剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺虫剤、殺微生物剤、肥料、誘引剤、不妊剤、協力剤、薬害軽減剤、情報化学物質および/または植物生長調節剤などの追加の活性成分との混合物を包含する。本発明のペンフルフェンおよび佐薬を組み合わせることによって、相乗効果が生じる。すなわち、当該混合物の活性は、個々の成分の活性に基づいて予想されると考えられる活性よりも大きい。一般に、当該組合せは、プレミックス、タンクミックスまたは既製混合物で使用することができる。

【0027】

大まかに言って、各種追加の活性成分は、好ましくは、100：1から1：100の比率で、特に好ましくは、5：1から1：5の比率で、本発明のペンフルフェンと混合させることができる。

【0028】

本発明の1実施形態において、ペンフルフェンを、殺菌剤、殺細菌剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺虫剤、殺微生物剤、肥料、誘引剤、不妊剤、協力剤、薬害軽減剤、情報化学物質および植物生長調節剤からなる群から選択される1以上の活性成分と組み合わせ、芝生の成長を促進するのに使用する。

【0029】

追加の活性成分の例には下記のものなどがあるが、これらに限定されるものではない。

【0030】

10

20

30

40

50

殺虫剤 / 殺ダニ剤 / 殺線虫剤

本明細書内において一般名によって識別される活性化合物は公知であり、農薬ハンドブック(「The Pesticide Manual」, 14th Ed., British Crop Protection Council 2006)に列記されているか、オンライン(例えば、<http://www.alanwood.net/pesticides>)で分かる。

【0031】

(1) アセチルコリンエステラーゼ(AChE)阻害剤、例えば、カーバメート系阻害剤、例えば、アラニカルブ、アルジカルブ、ベンジオカルブ、ベンフラカルブ、プトカルボキシム、プトキシカルボキシム、カルバリル、カルボフラン、カルボスルファン、エチオフェンカルブ、フェノブカルブ、ホルメタネート、フラチオカルブ、イソプロカルブ、メチオカルブ、メソミル、メトルカルブ、オキサミル、ピリミカルブ、プロボクスル、チオジカルブ、チオフアノックス、トリアザメート、トリメタカルブ、XMCおよびキシリルカルブ; および

有機リン酸エステル系阻害剤、例えば、アセフェート、アザメチホス、アジンホス(-メチル、-エチル)、カズサホス、クロルエトキシホス、クロルフェンピンホス、クロルメホス、クロルピリホス(-メチル)、クマホス、シアノホス、ジメトン-S-メチル、ダイアジノン、ジクロルボス/DDVP、ジクロトホス、ジメトエート、ジメチルピンホス、ジスルホトン、EPN、エチオン、エトプロホス、ファミフル、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、ヘプテノホス、イソフェンホス、O-(メトキシアミンチオホスホリル)サリチル酸イソプロピル、イソオキサチオン、マラチオン、メカルパム、メタミドホス、メチダチオン、メピンホス、モノクロトホス、ナレド、オメトエート、オキシデメトン-メチル、パラチオン(-メチル)、フェントエート、ホレート、ホサロン、ホスメット、ホスファミドン、ホキシム、ピリミホス(-メチル)、プロフェノホス、プロペタムホス、プロチオホス、ピラクロホス、ピリダフェンチオン、キナルホス、スルホテップ、テブピリムホス、テムホス、テルブホス、テトラクロルフェンピンホス、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホンおよびバミドチオン。

【0032】

(2) GABA-依存性塩化物チャンネル拮抗薬、例えば有機塩素化合物、例えば、クロルデンおよびエンドスルファン(-)、および

フィプロール類(フェニルピラゾール類)、例えばエチプロール、フィプロニル、ピラフルプロールおよびピリプロール。

【0033】

(3) ナトリウムチャンネル調節剤 / 電位依存性ナトリウムチャンネル遮断薬、例えば、

ピレスロイド系、例えばアクリナトリン、アレスリン(d-シス-トランス、d-トランス)、ピフェントリン、ピオアレスリン、ピオアレスリン-s-シクロペンテニル、ピオレスメトリン、シクロプロトリン、シフルトリン()、シハロトリン()、シペルメトリン()、シフェノトリン[(1R)-トランス異性体]、デルタメトリン、ジメフルトリン、エムペントリン[(EZ)-(1R)-異性体]、エスフェンバレレート、エトフェンプロックス、フェンプロパトリン、フェンバレレート、フェンバレレート、フルメトリン、フルパリネート(-)、ハルフェンプロックス、イミプロトリン、メトフルトリン、ペルメトリン、フェノトリン[(1R)-トランス異性体]、プラレトリン、プロフルトリン、プレトリン(除虫菊)、レスメトリン、RU15525、シラフルオフエン、テフルトリン、テトラメトリン[(1R)-異性体]、トラロメトリン、トランスフルトリンおよびDDT; およびメトキシクロル。

【0034】

(4) ニコチン性アセチルコリン受容体作動薬、例えば

ネオニコチノイド系、例えば、アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、チアクロプリドおよびチアメトキサム; またはニコチン。

【0035】

(5) アロステリック性のアセチルコリン受容体調節剤(作動薬)、例えば、スピノシン系、例えば、スピネトラムおよびスピノサド。

【0036】

(6) 塩化物チャンネル活性化剤、例えば、エパーメクチン系/ミルベマイシン系、例えば、アバメクチン、安息香酸エマメクチン、レピメクチンおよびミルベメクチン。

【0037】

(7) 幼若ホルモンの類似体、例えば、ハイドロプレン、キノプレン、およびメトプレン; フェノキシカルブ; およびピリプロキシフェン。

【0038】

(8) 作用機序が未知である活性化化合物または非特異的活性化化合物、例えば、燻蒸剤、例えば、ホウ酸メチルおよび他のハロゲン化アルキル類; およびクロロピクリン; フッ化スルフリル; 硼砂; 酒石酸アンチモンカリウム。

【0039】

(9) 選択的摂食阻害薬、例えばピメトロジンおよびフロニカミド。

【0040】

(10) ダニ成長阻害薬、例えば、クロフェンテジン、ジフロピダジン、ヘキシチアゾクスおよびエトキサゾール。

【0041】

(11) 微生物系の昆虫消化管膜攪乱剤、例えば

パチルス・チューリングエンシス亜種イスラエレンシス(*Bacillus thuringiensis subspecies israelensis*)、パチルス・スファエリクス(*Bacillus sphaericus*)、パチルス・チューリングエンシス亜種アイザワイ(*Bacillus thuringiensis subspecies aizawai*)、パチルス・チューリングエンシス亜種クルスタキ(*Bacillus thuringiensis subspecies kurstaki*)およびパチルス・チューリングエンシス亜種テネブリオニス(*Bacillus thuringiensis subspecies tenebrionis*); およびBT植物タンパク質、例えばCry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry2Ab、mCry3A、Cry3Ab、Cry3BbおよびCry34/35Ab1。

【0042】

(12) 酸化的リン酸化阻害剤およびATP攪乱物質、例えば、ジアフェンチウロン;

および有機スズ系化合物、例えば、アゾシクロチン、シヘキサチンおよび酸化フェンブタチン; およびプロパルギットおよびテトラジホン。

【0043】

(13) H⁺プロトン勾配を遮断することにより機能する酸化的リン酸化の脱共役剤、例えば、

クロルフェナピルおよびDNOC。

【0044】

(14) ニコチン性アセチルコリン受容体遮断薬、例えば

ベンスルタップ、カルタップ(塩酸塩)、チオシクラム、およびチオスルタップ(ナトリウム)。

【0045】

(15) キチン生合成阻害剤(0型)、例えば

ベンゾイル尿素系阻害剤、例えば、ピストリフルロン、クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、フルアズロン、フルシクロクスロン、フレフェノクスロン(*flufenoxuron*)、ヘキサフルムロン、ルフエヌロン、ノバルロン、ノビフルムロン、テフルベンズロンおよびトリフルムロン。

10

20

30

40

50

- 【 0 0 4 6 】
 (1 6) キチン生合成阻害剤 (1 型)、例えば
 ブプロフェジン。
- 【 0 0 4 7 】
 (1 7) 脱皮攪乱物質、例えば
 シロマジン。
- 【 0 0 4 8 】
 (1 8) エクジソン作動薬 / 攪乱物質、例えば、
 ジアシルヒドラジン系、例えば、クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノ
 ジドおよびテブフェノジド。 10
- 【 0 0 4 9 】
 (1 9) オクトパミン作動薬、例えば
 アミトラズ。
- 【 0 0 5 0 】
 (2 0) 電子伝達複合体 I I I 阻害剤、例えば、
 ヒドラメチルノン、アセキノシル、フルアクリピリムおよびフロメトキン。
- 【 0 0 5 1 】
 (2 1) 電子伝達複合体 I 阻害剤、例えば、
 M E T I 系殺ダニ剤に属するもの、例えば、フェナザキン、フェンピロキシメート、ピ
 リミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラドおよびトルフェンピラド；およびロテノン 20
 (デリス)。
- 【 0 0 5 2 】
 (2 2) 電位依存性ナトリウムチャンネル遮断薬、例えば、
 インドキサカルブおよびメタフルミゾン。
- 【 0 0 5 3 】
 (2 3) アセチル - C o A カルボキシラーゼ阻害薬、例えば
 テトロン酸誘導体、例えばスピロジクロフェンおよびスピロメシフェン；またはテトラ
 ミン酸誘導体、例えばスピロテトラマト。
- 【 0 0 5 4 】
 (2 4) 電子伝達複合体 I V 阻害剤、例えば 30
 ホスフィン系、例えばリン酸アルミニウム、リン酸カルシウム、ホスフィン、およびリ
 ン酸亜鉛；およびシアン化物。
- 【 0 0 5 5 】
 (2 5) 電子伝達複合体 I I 阻害剤、例えば
 シエノピラフェン；シフルメトフェン；ピフルブミド。
- 【 0 0 5 6 】
 (2 8) リアノジン受容体エフェクター、例えば、
 ジアミド系、例えば、フルベンジアミド、クロラントラニリプロール (リナキシビル)
 、およびシアントラニリプロール (シアジビル) ；そして 3 - プロモ - N - { 2 - プロモ
 - 4 - クロロ - 6 - [(1 - シクロプロピルエチル) カルバモイル] フェニル } - 1 - (40
 3 - クロロピリジン - 2 - イル) - 1 H - ピラゾール - 5 - カルボキサミド (W O 2 0 0
 5 / 0 7 7 9 3 4 から公知)、および 2 - [3 , 5 - ジプロモ - 2 - ({ [3 - プロモ -
 1 - (3 - クロロピリジン - 2 - イル) - 1 H - ピラゾール - 5 - イル] カルボニル } ア
 ミノ) ベンゾイル] - 1 , 2 - ジメチルヒドラジン - メチルカルボキシレート (W O 2 0
 0 7 / 0 4 3 6 7 7 から公知)。 (N e w A g r o c h e m i c a l P r a c t i c a l
 a l A p p l i c a t i o n T e s t R e s u l t s) 作用機序が未知である I K
 I - 3 1 0 6 液体 5 0 活性化合物、例えば、アザジラクチン、アミドフルメト、ベンゾキ
 シメート、ピフェナゼート、キノメチオネート、氷晶石、ジコホール、フルエンシルホン
 (5 - クロロ - 2 - [(3 , 4 , 4 - トリフルオロブタ - 3 - エン - 1 - イル) スルホニ
 ル] - 1 , 3 - チアゾール)、フルフェネリム、フルオピラム、ピリダリルおよびピリフ 50

ルキナゾン、およびバチルス・ファーマス (*Bacillus firmus*) に基づく製品 (1 - 1 5 8 2、Bioneem、Votivo) 1 さらには下記の公知の活性化化合物。

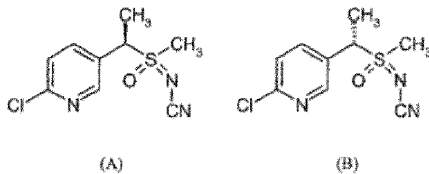
【 0 0 5 7 】

4 - { [(6 - プロモピリダ - 3 - イル) メチル] (2 - フルオロエチル) アミノ } フラン 2 - (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 4 から公知)、4 - { [(6 - フルオロピリダ - 3 - イル) メチル] (2 , 2 - ジフルオロエチル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 4 から公知)、4 - { [(2 - クロロ - 1 , 3 - チアゾール - 5 - イル) メチル] (2 - フルオロエチル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 4 から公知)、4 - { [(6 - クロロピリダ - 3 - イル) メチル] (2 - フルオロエチル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 4 から公知)、4 - { [(6 - クロロピリダ - 3 - イル) メチル] (2 , 2 - ジフルオロエチル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 4 から公知)、4 - { [(6 - クロロ - 5 - フルオロピリダ - 3 - イル) メチル] (メチル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 3 から公知)、4 - { [(5 , 6 - ジクロロピリダ - 3 - イル) メチル] (2 - フルオロエチル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 6 から公知)、4 - { [(6 - クロロ - 5 - フルオロピリダ - 3 - イル) メチル] (シクロプロピル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (WO 2 0 0 7 / 1 1 5 6 4 3 から公知)、4 - { [(6 - クロロピリダ - 3 - イル) メチル] (シクロプロピル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (EP - A - 0 5 3 9 5 8 8 から公知)、4 - { [(6 - クロロピリダ - 3 - イル) メチル] (メチル) アミノ } フラン - 2 (5 H) - オン (EP - A - 0 5 3 9 5 8 8 から公知)、[(6 - クロロピリジン - 3 - イル) メチル] (メチル) オキシド - ⁴ - スルファニリデンシアナミド (WO 2 0 0 7 / 1 4 9 1 3 4 から公知)、[1 - (6 - クロロピリジン - 3 - イル) エチル] (メチル) オキシド - ⁴ - スルファニリデンシアナミド (WO 2 0 0 7 / 1 4 9 1 3 4 から公知) およびそのジアステレオマー (A) および (B) :

10

20

【 化 2 】



30

【 0 0 5 8 】

(同様に WO 2 0 0 7 / 1 4 9 1 3 4 から公知)、[(6 - トリフルオロメチルピリジン - 3 - イル) メチル] (メチル) オキシド - ⁴ - スルファニリデンシアナミド (WO 2 0 0 7 / 0 9 5 2 2 9 から公知)、スルホクサプロール (同様に WO 2 0 0 7 / 1 4 9 1 3 4 から公知)、11 - (4 - クロロ - 2 , 6 - ジメチルフェニル) - 12 - ヒドロキシ - 1 , 4 - ジオキサ - 9 - アザジスピロ [4 . 2 . 4 . 2] テトラデカ - 11 - エン - 10 - オン (WO 2 0 0 6 / 0 8 9 6 3 3 から公知)、3 - (4 - フルオロ - 2 , 4 - ジメチルピフェニル - 3 - イル) - 4 - ヒドロキシ - 8 - オキサ - 1 - アザスピロ [4 . 5] デカ - 3 - エン - 2 - オン (WO 2 0 0 8 / 0 6 7 9 1 1 から公知)、1 - [2 - フルオロ - 4 - メチル - 5 - [(2 , 2 , 2 - トリフルオロエチル) スルフィニル] フェニル] - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 5 - アミン (WO 2 0 0 6 / 0 4 3 6 3 5 から公知)、[(3 S , 4 a R , 1 2 R , 1 2 a S , 1 2 b S) - 3 - [(シクロプロピルカルボニル) オキシ] - 6 , 1 2 - ジヒドロキシ - 4 , 1 2 b - ジメチル - 11 - オキシ - 9 - (ピリジン - 3 - イル) - 1 , 3 , 4 , 4 a , 5 , 6 , 6 a , 1 2 , 1 2 a , 1 2 b - デカヒドロ - 2 H , 1 1 H - ベノ [f] ピラノ [4 , 3 - b] クロメン - 4 - イル] メチルシクロプロパンカルボキシレート (WO 2 0 0 6 / 1 2

40

50

9714から公知)、2-シアノ-3-(ジフルオロメトキシ)-N,N-ジメチルベンゼンスルホンアミド(WO2006/056433から公知)、2-シアノ-3-(ジフルオロメトキシ)-N-メチルベンゼンスルホンアミド(WO2006/100288から公知)、2-シアノ-3-(ジフルオロメトキシ)-N-エチルベンゼンスルホンアミド(WO2005/035486から公知)、4-(ジフルオロメトキシ)-N-エチル-N-メチル-1,2-ベンゾチアゾール-3-アミン1,1-ジオキシド(WO2007/057407から公知)およびN-[1-(2,3-ジメチルフェニル)-2-(3,5-ジメチルフェニル)エチル]-4,5-ジヒドロ-1,3-チアゾール-2-アミン(WO2008/104503から公知)。

【0059】

特に好ましい追加の活性成分には、クロラントラニプロール、チオジカルブ、シフルトリン、イミダクロプリド、チアクロプリド、シフルトリン、シラフルオフエン、アセタミプリド、チアメトキサム、フルベンジアミド、ペルメトリン、メトキシフェノジド、エトフェンプロックス、テルフベンズロン、ダイアジノン、トラロメトリン、BT、インドキサカルブ、クロチアニジン、ピリミルホスメチル、ベンスルタップなどがあるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0060】

殺菌剤

(1)エルゴステロール生合成阻害薬、例えば、アルジモルフ、アザコナゾール、ピテルタノール、ブロムコナゾール、シプロコナゾール、ジクロブトラゾール、ジフェノコナゾール、ジニコナゾール、ジニコナゾール-M、ドデモルフ、酢酸ドデモルフ、エポキシコナゾール、エタコナゾール、フェナリモール、フェンブコナゾール、フェンヘキサミド、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、フルキンコナゾール、フルルプリミドール、フルシラゾール、フルトリアホール、フルコナゾール、フルコナゾール-シス、ヘキサコナゾール、イマザリル、硫酸イマザリル、イミベンコナゾール、イブコナゾール、メトコナゾール、マイクロブタニル、ナフチフィン、ヌアリモール、オキシボコナゾール、バクロブトラゾール、ペフラゾエート、ペンコナゾール、ペペラリン、プロクロラズ、プロピコナゾール、プロチオコナゾール、ピリブチカルブ、ピリフェノックス、キンコナゾール、シメコナゾール、スピロキサミン、テブコナゾール、テルピナフィン、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、トリデモルフ、トリフルミゾール、トリホリン、トリチコナゾール、ウニコナゾール、ウニコナゾール-p、ピニコナゾール、ポリコナゾール、1-(4-クロロフェニル)-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)シクロヘプタノール、1-(2,2-ジメチル-2,3-ジヒドロ-1H-インデン-1-イル)-1H-イミダゾール-5-メチルカルボキシレート、N-{5-(ジフルオロメチル)-2-メチル-4-[3-(トリメチルシリル)プロポキシ]フェニル}-N-エチル-N-メチルイミドホルムアミド、N-エチル-N-メチル-N-{2-メチル-5-(トリフルオロメチル)-4-[3-(トリメチルシリル)プロポキシ]フェニル}イミドホルムアミドおよびO-[1-(4-メトキシフェノキシ)-3,3-ジメチルブタン-2-イル]-1H-イミダゾール-1-カルボチオエート。

【0061】

(2)呼吸阻害薬(呼吸鎖阻害薬)、例えばピキサフェン、ボスカリド、カルボキシシン、ジフルメトリム、フェンフラム、フルオピラム、フルトラニル、フルキサピロキサド、フラメトピル、フルメシクロックス、アンチエピマー性ラセミ体1RS,4SR,9RSおよびアンチエピマー性ラセミ体1RS,4SR,9SRイソピラザムの混合物、イソピラザム(アンチ-エピマー性ラセミ体)、イソピラザム(アンチ-エピマー性エナンチオマー-1R,4S,9S)、イソピラザム(アンチ-エピマー性エナンチオマー-1S,4R,9R)、イソピラザム(アンチエピマー性エナンチオマー-1RS,4SR,9RS)、イソピラザム(アンチエピマー性エナンチオマー-1R,4S,9R)、イソピラザム(アンチエピマー性エナンチオマー-1S,4R,9S)、メプロニル、オキシカルボキシシン、ペンフルフェン、ペンチオピラド、セダキサム、チフルザミド、1-メチル-N-[2-

10

20

30

40

50

(1 , 1 , 2 , 2 - テトラフルオロエトキシ) フェニル] - 3 - (トリフルオロメチル)
 - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、 3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - N
 - [2 - (1 , 1 , 2 , 2 - テトラフルオロエトキシ) フェニル] - 1 H - ピラゾール -
 4 - カルボキサミド、 3 - (ジフルオロメチル) - N - [4 - フルオロ - 2 - (1 , 1 ,
 2 , 3 , 3 , 3 - ヘキサフルオロプロポキシ) フェニル] - 1 - メチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、 および N - [1 - (2 , 4 - ジクロロフェニル) - 1 - メトキシプロパン - 2 - イル] - 3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド。

【 0 0 6 2 】

(3) 呼吸鎖の複合体 I I I に影響を与える呼吸阻害薬 (呼吸鎖阻害薬)、例えばアムトクトラジン、アミスルプロム、アゾキシストロピン、シアゾファミド、ジメトキシストロピン、エネストロブリン (e n e s t r o b u r i n)、ファモキサドン、フェンアミドン、フルオキサストロピン、クレソキシム - メチル、メトミノストロピン、オリサストロピン、ピコキシストロピン、ピラクロストロピン、ピラメトストロピン (p y r a m e t o s t r o b i n)、ピラオキシストロピン (p y r a o x y s t r o b i n)、ピリベンカルブ、リフロキシストロピン (r i f l o x y s t r o b i n)、(2 E) - 2 - (2 - { [6 - (3 - クロロ - 2 - メチルフェノキシ) - 5 - フルオロピリミジン - 4 - イル] オキシ) フェニル) - 2 - (メトキシイミノ) - N - メチルエタンアミド、(2 E) - 2 - (メトキシイミノ) - N - メチル - 2 - (2 - { [({ (1 E) - 1 - [3 - (トリフルオロメチル) フェニル] エチリデン } アミノ) オキシ] メチル } フェニル) エタンアミド、(2 E) - 2 - (メトキシイミノ) - N - メチル - 2 - { 2 - [(E) - ({ 1 - [3 - (トリフルオロメチル) フェニル] エトキシ } イミノ) メチル] フェニル } エタンアミド、(2 E) - 2 - { 2 - [({ [(1 E) - 1 - (3 - { [(E) - 1 - フルオロ - 2 - フェニルエテニル] オキシ } フェニル) エチリデン] アミノ } オキシ) - メチル] フェニル } - 2 - (メトキシイミノ) - N - メチルエタンアミド、(2 E) - 2 - { 2 - [({ [(2 E , 3 E) - 4 - (2 , 6 - ジクロロフェニル) ブト - 3 - エン - 2 - イリデン] - アミノ) オキシ) メチル] フェニル } - 2 - (メトキシイミノ) - N - メチルエタンアミド、2 - クロロ - N - (1 , 1 , 3 - トリメチル - 2 , 3 - ジヒドロ - 1 H - インデン - 4 - イル) ピリジン - 3 - カルボキサミド、5 - メトキシ - 2 - メチル - 4 - (2 - { [({ (1 E) - 1 - [3 - (トリフルオロメチル) フェニル] エチリデン) アミノ) オキシ] メチル } - フェニル) - 2 , 4 - ジヒドロ - 3 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 3 - オン、(2 E) - 2 - { 2 - [({ シクロプロピル [(4 - メトキシフェニル) イミノ] メチル } スルファニル) メチル] フェニル } - 3 - メトキシプロブ - 2 - エン酸メチル、N - (3 - エチル - 3 , 5 , 5 - トリメチルシクロヘキシル) - 3 - (ホルミルアミノ) - 2 - ヒドロキシベンズアミド、2 - { 2 - [(2 , 5 - ジメチルフェノキシ) メチル] フェニル } - 2 - メトキシ - N - メチルアセトアミド、および (2 R) - 2 - { 2 - [(2 , 5 - ジメチルフェノキシ) メチル] - フェニル } - 2 - メトキシ - N - メチルアセトアミド。

【 0 0 6 3 】

(4) 有糸分裂および細胞分裂の阻害薬、例えば、ベノミル、カルベンダジム、クロルフェナゾール、ジエトフェンカルブ、エタボキサム、フルオピコリド、フベリダゾール、ペンシクロン、チアベンダゾール、チオファネート - メチル、チオファネート、ゾキサミド、5 - クロロ - 7 - (4 - メチルピペリジン - 1 - イル) - 6 - (2 , 4 , 6 - トリフルオロフェニル) [1 , 2 , 4] トリアゾロ [1 , 5 - a] ピリミジンおよび 3 - クロロ - 5 - (6 - クロロピリジン - 3 - イル) - 6 - メチル - 4 - (2 , 4 , 6 - トリフルオロフェニル) ピリダジン。

【 0 0 6 4 】

(5) 多部位活性を有する化合物、例えばボルドー液、カプタホール、キャプタン、クロロタロニル、水酸化銅、ナフテン酸銅、酸化銅、塩基性塩化銅、硫酸銅、および他の銅製剤、ジクロフルアニド、ジチアノン、ドジン、ドジン遊離塩基、フェルバ (f e r b a

10

20

30

40

50

)、フルオル - ホルペット、ホルペット、グアザチン、酢酸グアザチン、イミノクタジン、イミノクタジナルベシル酸塩、イミノクタジン三酢酸塩、マンカップ、マンコゼブ、マンネブ、メチラム、メチラム - 亜鉛、オキシシン - 銅、プロパミジン (propamide)、プロピネブ；硫黄および硫黄剤、例えば、多硫化カルシウム、チウラム、トリルフルアニド、ジネブおよびジラム。

【0065】

(6) 抵抗性誘導剤、例えばアシベンゾラル - s - メチル、イソチアニル、プロベナゾールおよびチアジニル。

【0066】

(7) アミノ酸およびタンパク質生合成阻害薬、例えばアンドプリム (andoprimum)、プラストサイジン - S、シプロジニル、カスガマイシン、カスガマイシン塩酸塩水和物、メパニピリムおよびピリメタニル。

10

【0067】

(8) ATP 産生阻害薬、例えば酢酸フェンチン、塩化フェンチン、水酸化フェンチンおよびシルチオフアン (siltthiofan)。

【0068】

(9) 細胞壁合成阻害薬、例えばベンチアバリカルブ、ジメトモルフ、フルモルフ、イプロバリカルブ、マンジプロパミド、ポリオキシシン類、ポリオキシソリム (polyoxorim)、バリダマイシン A およびバリフェナレート。

20

【0069】

(10) 脂質および膜合成阻害薬、例えばピフェニル、クロロネブ、ジクロラン、エジフェンホス、エトリジアゾール、ヨードカルブ (iodocarb)、イプロベンホス、イソプロチオラン、プロパモカルブ、プロパモカルブ塩酸塩、プロチオカルブ、ピラゾホス、キントゼン、テクナゼンおよびトルクロホス - メチル。

【0070】

(11) メラニン生合成阻害薬、例えばカルプロパミド、ジクロシメット、フェノキサニル、フタリド、ピロキロン、およびトリシクラゾール。

【0071】

(12) 核酸合成阻害薬、例えばベナラキシル、ベナラキシル M (キララキシル (kiralexyl))、ピピリメート、クロジラコン、ジメチリモール、エチリモール、フララキシル、ヒメキサゾール、メタラキシル、メタラキシル - M (メフェノキサム)、オフラセ、オキサジキシルおよびオキシソリン酸。

30

【0072】

(13) シグナル伝達阻害薬、例えばクロゾリネート、フェンピクロニル、フルジオキソニル、イプロジオン、プロシミドン、キノキシフェンおよびピンクロゾリン。

【0073】

(14) 脱共役剤、例えばピナパクリル、ジノカップ、フェリムゾン、フルアジナムおよびメプチルジノカップ。

【0074】

(15) 他の化合物、例えばベンチアゾール、ベトキサジン、カブシマイシン、カルボン、キノメチオネート、クラザフェノン (chlazafenon)、クフラネブ、シフルフェナミド、シモキサニル、シプロスルファミド、ダゾメット、デバカルブ、ジクロロフェン、ジクロメジン、ジフェンゾクアートメチルスルフェート、ジフェニルアミン、エコマット、フェンピラザミン、フルメトベル、フルオロミド、フルスルファミド、フルチアニル、ホセチル - アルミニウム、ホセチル - カルシウム、ホセチル - ナトリウム、ヘキサクロロベンゼン、イルマイシン、メタスルフォカルブ、メチルイソチオシアネート、メトラフェノン、ミルジオマイシン、ナタマイシン、ジエチルジチオカーバメート、ニトロタール - イソプロピル、オクチリノン、オキサモカルブ、オキシフェンチン、ペンタクロロフェノールおよびその塩、フェノトリン、リン酸およびその塩、プロパモカルブ - フォセチレート、プロパノシン - ナトリウム、プロキナジド、ピロールニトリン、テブフ

40

50

ロキン、テクロフタラム、トルニファニド、トリアゾキシド、トリクラミド、ザリラミド、1 - (4 - {4 - [(5 R) - 5 - (2, 6 - ジフルオロフェニル) - 4, 5 - ジヒドロ - 1, 2 - オキサゾール - 3 - イル] - 1, 3 - チアゾール - 2 - イル}ピペリジン - 1 - イル) - 2 - [5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル]エタノン、1 - (4 - {4 - [(5 S) - 5 - (2, 6 - ジフルオロフェニル) - 4, 5 - ジヒドロ - 1, 2 - オキサゾール - 3 - イル] - 1, 3 - チアゾール - 2 - イル}ピペリジン - 1 - イル) - 2 - [5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル]エタノン、1 - (4 - {4 - [5 - (2, 6 - ジフルオロフェニル) - 4, 5 - ジヒドロ - 1, 2 - オキサゾール - 3 - イル] - 1, 3 - チアゾール - 2 - イル}ピペリジン - 1 - イル) - 2 - [5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル]エタノン、1 H - イミダゾール - 1 - カルボン酸 1 - (4 - メトキシフェノキシ) - 3, 3 - ジメチルブタン - 2 - イル、2, 3, 5, 6 - テトラクロロ - 4 - (メチルスルホニル)ピリジン、2, 3 - ジブチル - 6 - クロロチエノ [2, 3 - d]ピリミジン - 4 (3 H) - オン、2 - [5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル] - 1 - (4 - {4 - [(5 R) - 5 - フェニル - 4, 5 - ジヒドロ - 1, 2 - オキサゾール - 3 - イル] - 1, 3 - チアゾール - 2 - イル}ピペリジン - 1 - イル)エタノン、2 - [5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル] - 1 - (4 - {4 - [(5 S) - 5 - フェニル - 4, 5 - ジヒドロ - 1, 2 - オキサゾール - 3 - イル] - 1, 3 - チアゾール - 2 - イル}ピペリジン - 1 - イル)エタノン、2 - [5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル] - 1 - {4 - [4 - (5 - フェニル - 4, 5 - ジヒドロ - 1, 2 - オキサゾール - 3 - イル) - 1, 3 - チアゾール - 2 - イル]ピペリジン - 1 - イル}エタノン、2 - ブトキシ - 6 - ヨウ素 - 3 - プロピル - 4 H - クロメン - 4 - オン、2 - クロロ - 5 - [2 - クロロ - 1 - (2, 6 - ジフルオロ - 4 - メトキシフェニル) - 4 - メチル - 1 H - イミダゾール - 5 - イル]ピリジン、2 - フェニルフェノールおよびその塩、3, 4, 5 - トリクロロピリジン - 2, 6 - ジカルボニトリル、3 - [5 - (4 - クロロフェニル) - 2, 3 - ジメチル - 1, 2 - オキサゾリジン - 3 - イル]ピリジン、3 - クロロ - 5 - (4 - クロロフェニル) - 4 - (2, 6 - ジフルオロフェニル) - 6 - メチルピリダジン、4 - (4 - クロロフェニル) - 5 - (2, 6 - ジフルオロフェニル) - 3, 6 - ジメチルピリダジン、5 - アミノ - 1, 3, 4 - チアジアゾール - 2 - チオール、5 - クロロ - N - フェニル - N - (プロブ - 2 - イン - 1 - イル)チオフエン - 2 - スルファノヒドラジド、5 - メチル - 6 - オクチル [1, 2, 4]トリアゾロ [1, 5 - a]ピリミジン - 7 - アミン、(2 Z) - 3 - アミノ - 2 - シアノ - 3 - フェニルプロブ - 2 - エン酸エチル、N - (4 - クロロベンジル) - 3 - [3 - メトキシ - 4 - (プロブ - 2 - イン - 1 - イルオキシ)フェニル]プロパンアミド、N - [(4 - クロロフェニル) (シアノ)メチル] - 3 - [3 - メトキシ - 4 - (プロブ - 2 - イン - 1 - イルオキシ)フェニル]プロパンアミド、N - [(5 - プロモ - 3 - クロロピリジン - 2 - イル)メチル] - 2, 4 - ジクロロピリジン - 3 - カルボキサミド、N - [1 - (5 - プロモ - 3 - クロロピリジン - 2 - イル)エチル] - 2, 4 - ジクロロピリジン - 3 - カルボキサミド、N - [1 - (5 - プロモ - 3 - クロロピリジン - 2 - イル)エチル] - 2 - フルオロ - 4 - ヨウ素ピリジン - 3 - カルボキサミド、N - {(E) - [(シクロプロピルメトキシ)イミノ] [6 - (ジフルオロメトキシ) - 2, 3 - ジフルオロフェニル]メチル} - 2 - フェニルアセトアミド、N - メチル - 2 - (1 - {[5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル]アセチル}ピペリジン - 4 - イル) - N - (1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) - 1, 3 - チアゾール - 4 - カルボキサミド、N - メチル - 2 - (1 - {[5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル]アセチル}ピペリジン - 4 - イル) - N - [(1 R) - 1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル] - 1, 3 - チアゾール - 4 - カルボキサミド、N - メチル - 2 - (1 - {[5 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 1 - イル]アセチル}ピペリジン - 4 - イル) - N - [(1 S) - 1, 2, 3,

4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル] - 1, 3 - チアゾール - 4 - カルボキサミド、
 ペンチル { 6 - [({ [(1 - メチル - 1 H - テトラゾール - 5 - イル) (フェニル) メ
 チリデン] アミノ) オキシ) メチル] ピリジン - 2 - イル } カルバミド、フェナジン - 1
 - カルボン酸、キノリン - 8 - オール、およびキノリン - 8 - オールサルフェート (2 :
 1)。

【 0 0 7 5 】

(1 6) 他の化合物、例えば 1 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - N - [2 -
 (トリフルオロメチル) ビフェニル - 2 - イル] - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミ
 ド、N - (4 - クロロビフェニル - 2 - イル) - 3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチ
 ル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、N - (2 , 4 - ジクロロビフェニル - 10
 2 - イル) - 3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキ
 サミド、3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - N - [4 - (トリフルオロメチル)
 ビフェニル - 2 - イル] - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、N - (2 , 5 -
 ジフルオロビフェニル - 2 - イル) - 1 - メチル - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H -
 ピラゾール - 4 - カルボキサミド、3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - N - [4
 - (プロブ - 1 - イン - 1 - イル) ビフェニル - 2 - イル] - 1 H - ピラゾール - 4 - カ
 ルボキサミド、5 - フルオロ - 1 , 3 - ジメチル - N - [4 - (プロブ - 1 - イン - 1
 - イル) ビフェニル - 2 - イル] - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、2 - クロロ
 - N - [4 - (プロブ - 1 - イン - 1 - イル) ビフェニル - 2 - イル] ピリジン - 3 - 20
 カルボキサミド、3 - (ジフルオロメチル) - N - [4 - (3 , 3 - ジメチルブト - 1
 - イン - 1 - イル) ビフェニル - 2 - イル] - 1 - メチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カル
 ボキサミド、N - [4 - (3 , 3 - ジメチルブト - 1 - イン - 1 - イル) ビフェニル -
 2 - イル] - 5 - フルオロ - 1 , 3 - ジメチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド
 、3 - (ジフルオロメチル) - N - (4 - エチルビフェニル - 2 - イル) - 1 - メチ
 ル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、N - (4 - エチルビフェニル - 2 - イ
 ル) - 5 - フルオロ - 1 , 3 - ジメチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、2 -
 クロロ - N - (4 - エチルビフェニル - 2 - イル) ピリジン - 3 - カルボキサミド、
 2 - クロロ - N - [4 - (3 , 3 - ジメチルブト - 1 - イン - 1 - イル) ビフェニル -
 2 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド、4 - (ジフルオロメチル) - 2 - メチル - N
 - [4 - (トリフルオロメチル) ビフェニル - 2 - イル] - 1 , 3 - チアゾール - 5 - 30
 カルボキサミド、5 - フルオロ - N - [4 - (3 - ヒドロキシ - 3 - メチルブト - 1 -
 イン - 1 - イル) ビフェニル - 2 - イル] - 1 , 3 - ジメチル - 1 H - ピラゾール - 4 -
 カルボキサミド、2 - クロロ - N - [4 - (3 - ヒドロキシ - 3 - メチルブト - 1 - イ
 ン - 1 - イル) ビフェニル - 2 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド、3 - (ジフルオ
 ロメチル) - N - [4 - (3 - メトキシ - 3 - メチルブト - 1 - イン - 1 - イル) ビフ
 エニル - 2 - イル] - 1 - メチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、5 - フルオ
 ロ - N - [4 - (3 - メトキシ - 3 - メチルブト - 1 - イン - 1 - イル) ビフェニル -
 2 - イル] - 1 , 3 - ジメチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、2 - クロロ -
 N - [4 - (3 - メトキシ - 3 - メチルブト - 1 - イン - 1 - イル) ビフェニル - 2 -
 イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド、(5 - プロモ - 2 - メトキシ - 4 - メチルピリジ
 ン - 3 - イル) (2 , 3 , 4 - トリメトキシ - 6 - メチルフェニル) メタノン、N - [2
 - (4 - { [3 - (4 - クロロフェニル) プロブ - 2 - イン - 1 - イル] オキシ } - 3 -
 メトキシフェニル) エチル] - N 2 - (メチルスルホニル) バリンアミド。B A F - 1 2
 0 7 フロアブル (新農薬実用化試験成績 日本植物防疫協会発行)、N F - 1 7 1 顆粒水
 和剤 2 0 (同左)、G G 2 2 6 S C (同左)、N N F - 0 7 2 1 フロアブル 2 0 (同左)
 、N R - 2 9 水和剤 (同左)。

【 0 0 7 6 】

特に好ましい追加の活性成分は、チフルザミド、ポリオキシシンド垂鉛塩、トルクロホス
 メチル、ボスカリド、キャプタン、有機銅剤、ペンチオピラド、イミノクタジン酢酸塩、
 チオファネートメチル、イソプロチオラン、ホセチル、フルトラニル、テブコナゾール、 40

ポリカーバメート、メタラキシル、メトコナゾール、アゾキシストロピン、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、メプロニル、ペンシクロン、クロロネブ、プロカモカルブ、クロソキシムメチル、ジフェノコナゾール、TPN、ヒドロキシイソキサゾール、イプロジオン、イミベンコナゾール、メトコナゾール、プロピコナゾール、トリアジメホン、ピテルタノール、シメコナゾール、バリダマイシン、プロピネブ、アミスルブロム、オキシボコナゾールフマル酸塩、ベノミル、マンゼブ、フルジオキシニル、ミクロブタニル、ジアゾファミド、フラメトビル、トリフロキシストロピンなどがあるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0077】

除草剤および植物調節剤

例えば、アセト乳酸シタラーゼ、アセチル - C o Aカルボキシラーゼ、セルロースシタラーゼ、エノールピルビルシキミ酸 - 3 - リン酸シタラーゼ、グルタミンシタラーゼ、p - ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ、フィトエンデサチュラーゼ、光化学系 I、光化学系 II、およびプロトポルフィリノーゲンオキシダーゼを阻害する活性化化合物が知られており、例えば、Weed Research 26 (1986) pp. 441 - 445 または The Pesticide Manual, 第14版, The British Crop Protection Council and the Royal Soc. of Chemistry, 2006、ならびにその中に引用された文献に開示されている。本発明に従ってペンフルフェンと組み合わせることができる既知の除草剤または植物成長調節剤は、例えば、以下の活性物質（化合物は、国際標準化機構（ISO）基準による一般名に従って、化学名によって、またはコード番号によって挙げてある。）であり、そして、常に、酸、塩、エステルならびに異性体、例えば立体異性体および光学異性体のような全ての使用可能な形態を含む。

【0078】

アセトクロル、アシベンゾラル、アシベンゾラル - S - メチル、アシフルオルフェン、アシフルオルフェン - ナトリウム、アクロニフェン、アラクロール、アリドクロール、アロキシジム、アロキシジムナトリウム、アメトリン、アミカルバゾン、アミドクロル、アミドスルホン、アミノシクロピラクロール、アミノピラリド、アミトロール、スルファミン酸アンモニウム、アンシミドール、アニロホス、アスラム、アトラジン、アザフェニジン、アジムスルフロン、アジプロトリン、ベフルブタミド、ベナゾリン、ベナゾリン - エチル、ベンカルバゾン、ベンフルラリン、ベンフレセート、ベンスリド、ベンスルフロン、ベンスルフロン - メチル、ベントゾン、ベンズフェンジゾン、ベンゾピシクロン、ベンゾフェナップ、ベンゾフルオル、ベンゾイルプロップ、シクロピロロン、ピフェノックス、ピラナホス、ピラナホス - ナトリウム、ビスピリバック、ビスピリバック - ナトリウム、プロマシル、プロモブチド、プロモフェノキシム、プロモキシニル、プロムロン、プミナホス、ブソキシノン (busoxinone)、ブタクロール、ブタフェナシル、ブタミホス、ブテナクロール、ブトラリン、ブトロキシジム、ブチレート、カフェンストロール、カルベタミド、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン - エチル、クロメトキシフェン、クロランベン、クロラジホップ、クロラジホップ - ブチル、クロルブロムロン、クロルブファミン、クロルフェナク、クロルフェナク - ナトリウム、クロルフェンプロップ、クロルフルレノール、クロルフルレノール - メチル、クロリダゾン、クロリムロン、クロリムロン - エチル、クロルメコート - クロリド、クロロニトルフェン、クロロフタリム (chlorophthalim)、クロルタール - ジメチル、クロロトルロン、クロルスルフロム、シニドン、シニドン - エチル、シンメチリン、シノスルフロン、クレトジム、クロジナホップ、クロジナホップ - プロバルギル、クロフェンセット、クロマゾン、クロメプロップ、クロプロップ、クロピラリド、クロランスラム、クロランスラム - メチル、クミルロン、シアナミド、シアナジン、シクラニリド、シクロエート、シクロスルファミン、シクロキシジム、シクルロン、シハロホップ、シハロホップ - ブチル、シベルコート、シプラジン、シプラゾール、2, 4 - D、2, 4 - DB、ダイムロン (daimuron) / ダイムロン (dymron)、ダラボン、ダミノジド、ダゾメット、n - デカノ

10

20

30

40

50

ール、デスメジファミン、デスメトリン、デトシル - ピラゾレート (DTp)、ダイアレー
 ト (di al l a t e)、ジカンバ、ジクロベニル、ジクロロプロップ、ジクロロプロッ
 プ - p、ジクロホップ、ジクロホップ - メチル、ジクロホップ - p - メチル、ジクロスラ
 ム、ジエタチル、ジエタチル - エチル、ジフェノクスロン、ジフェンゾコート、ジフル
 フェニカン、ジフルフェンゾピル、ジフルフェンゾピル - ナトリウム、ジメフロン、ジケ
 グラック - ナトリウム、ジメフロン、ジメピペレート、ジメタクロール、ジメタメトリン、
 ジメテナミド、ジメテナミド - P、ジメチピン、ジメトラスルフロン、ジニトラミン、ジ
 ノセブ、ジノテルブ、ジフェナミド、ジプロペトリン、ジクワット、ジクワット - ジプロ
 ミド、ジチオピル、ジウロン、トリアファモン、DNOC、エグリナジン - エチル、エン
 ドタール、EPTC、エスプロカルブ、エタルフルラリン、エタメツルフロン、エタメツ
 ルフロン - メチル、エテホン、エチジムロン、エチオジン、エトフメセート、エトキシ
 フェン、エトキシフェン - エチル、エトキシスルフロン、エトベンザニド、F - 5331、
 すなわち N - [2 - クロロ - 4 - フルオロ - 5 - [4 - (3 - フルオロプロピル) - 4 ,
 5 - ジヒドロ - 5 - オキソ - 1 H - テトラゾール - 1 - イル] フェニル] エタンスルホン
 アミド、F - 7967、すなわち 3 - [7 - クロロ - 5 - フルオロ - 2 - (トリフルオロ
 メチル) - 1 H - ベンズイミダゾール - 4 - イル] - 1 - メチル - 6 - (トリフルオロメ
 チル) ピリミジン - 2 , 4 (1 H , 3 H) - ジオン、フェノプロップ、フェノキサプロッ
 プ、フェノキサプロップ - p、フェノキサプロップ - エチル、フェノキサプロップ - p -
 エチル、フェノキサスルホン、フェントラザミド、フェヌロン、フラムプロップ、フラム
 プロップ - M - イソプロピル、フラムプロップ - M - メチル、フラザスルフロン、フロラ
 スラム、フルアジホップ、フルアジホップ - p、フルアジホップ - ブチル、フルアジホッ
 プ - p - ブチル、フルアゾレート (fl u a z o l a t e)、フルカルバゾン、フルカル
 バゾン - ナトリウム、フルセトスルフロン、フルクロラリン、フルフェナセット、チフル
 アミド (th i a f l u a m i d e)、フルフェンピル、フルフェンピル - エチル、フル
 メトラリン、フルメツラム、フルマイクロラック、フルマイクロラック - ペンチル、フルミオ
 キサジン、フルミプロピン、フルオメツロン、フルオロジフェン、フルオログリコフェン
 、フルオログリコフェン - エチル、フルボキサム、フルプロパシル、フルプロパネート、
 フルピルスルフロン、フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、フルレノール、フルレ
 ノール - ブチル、フルリドン、フルオロクロリドン、フルオロキシピル、フルオロキシピ
 ル - メブチル、フルルプリミドール、フルルタモン (fl u r t a m o n e)、フルチア
 セット、フルチアセット - メチル、フルチアミド (fl u t h i a m i d e)、ホメサフ
 ェン、ホラムスルフロン、ホルクロルフェニユロン、ホサミン、フリルオキシフェン (f
 u r y l o x y f e n)、ジベレリン酸、グルホシネート、L - グルホシネート、L - グ
 ルホシネート - アンモニウム、グルホシネート - p、グルホシネート - p - アンモニウム
 、グルホシネート - p - ナトリウム、グリホセート、グリホセート - イソプロピルアンモ
 ニウム、H - 9201、すなわち O - (2 , 4 - ジメチル - 6 - ニトロフェニル) - O -
 エチル - イソプロピルホスホルアミドチオエート、ハロサフェン (h a l o s a f e n)
 、ハロスルフロン、ハロスルフロン - メチル、ハロキシホップ、ハロキシホップ - P、ハ
 ロキシホップ - エトキシエチル、ハロキシホップ - P - エトキシエチル、ハロキシホップ
 - メチル、ハロキシホップ - P - メチル、ヘキサジノン、HW - 02、すなわち酢酸 (2
 , 4 - ジクロロフェノキシ) 1 - (ジメトキシホスホリル) - エチル、イマザメタベンズ
 、イマザメタベンズ - メチル、イマザモックス、イマザモックス - アンモニウム、イマザ
 ピック、イマザピル、イマザピル - イソプロピルアンモニウム、イマザキン、イマザキン
 - アンモニウム、イマゼタピル、イマゼタピル - アンモニウム、イマゾスルフロン、イナ
 ベンフィド、インダノファン、インダジフラム、インドール酢酸 (I A A)、4 - インド
 ール - 3 - イル酪酸 (I B A)、ヨードスルフロン、ヨードスルフロン - メチル - ナトリ
 ウム、イオキシニル、インダジフラム、イソカルバミド、イソプロパリン、イソプロツロ
 ン、イソウロン、イソキサベン、イソキサクトール、イソキサフルトール、イソキサピ
 リホップ、KUH - 043、すなわち 3 - ({ [5 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル
 - 3 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 4 - イル] メチル } スルホニル) -

10

20

30

40

50

5, 5 - ジメチル - 4, 5 - ジヒドロ - 1, 2 - オキサゾール、カルプチレート、ケトスピラドックス (ketospiradox)、ラクtofエン、レナシル、リニユロン、マレイン酸ヒドラジド、MCPA、MCPB、MCPB - メチル、- エチルおよび - ナトリウム、メコプロップ、メコプロップ - ナトリウム、メコプロップ - ブトチル、メコプロップ - P - ブトチル、メコプロップ - P - ジメチルアンモニウム、メコプロップ - P - 2 - エチルヘキシル、メコプロップ - P - カリウム、メフェナセット、メフルイジド、メピコート - クロリド、メソスルフロン、メソスルフロン - メチル、メソトリオン、メタベンズチアズロン、メタム、メタミホップ (metamifop)、メタミトロン、メタザクロール、メタザスルフロン (metazasulfuron)、メタゾール、メチオピルスルフロン (methiopyrsulfuron)、メチオゾリン、メトキシフェノン、
 10
 メチルダイムロン、1 - メチルシクロプロペン、イソチオシアン酸メチル、メトブロムロン、メトラクロール、S - メトラクロール、メトスラム、メトクスロン、メトリブジン、メツルフロン、メツルフロン - メチル、モリネート、モナリド、モノカルバミド、モノカルバミド二水素硫酸塩、モノリニユロン、モノスルフロン、モノスルフロンエステル、モニユロン、MT 128、すなわち 6 - クロロ - N - [(2E) - 3 - クロロプロパ - 2 - エン - 1 - イル] - 5 - メチル - N - フェニルピリダジン - 3 - アミン、MT - 5950、すなわち N - [3 - クロロ - 4 - (1 - メチルエチル) - フェニル] - 2 - メチルペ
 20
 ンタンアミド、NGGC - 011、ナプロアニリド、ナプロバミド、ナブタラム、NC - 310、すなわち 4 - (2, 4 - ジクロロベンゾイル) - 1 - メチル - 5 - ベンジルオキシピラゾール、ネブロン、ニコスルフロン、ニピラクロフェン、ニトラリン、ニトロフェン、ニトロフェノラト - ナトリウム (nitrophenolat sodium) (異性体混合物)、ニトロフルオルフェン、ノナン酸、ノルフルラゾン、オルベンカルブ、オルソスルファミロン、オリザリン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキサスルフロン、オキサジクロメフォン、オキシフルオルフェン、バクロボトラゾール、バラコート、
 30
 パラコートジクロリド、ペラルゴン酸 (ノナン酸)、ペンジメタリン、ペンドラリン (pendralin)、ペノキススラム、ペントノクロル、ペントキサゾン、ペルフルイドン、ペトキサミド、フェニソファミン、フェンメジファミン、フェンメジファミン - エチル、ピクロラム、ピコリナフェン、ピノキサデン、ピペロホス、ピリフェノップ、ピリフェノップ - ブチル、プレチラクロール、プリミスルフロン、プリミスルフロン - メチル、プロベナゾール、プロフルアゾール (proflumazone)、プロシアジン、プロジアミン、
 40
 プリフルラリン (prifluralin)、プロホキシジム (profosydim)、プロヘキサジオン、プロヘキサジオン - カルシウム、プロヒドロジャスモン (prohydrojasmon)、プロメトン、プロメトリン、プロバクロル、プロバニル、プロパキサホップ、プロパジン、プロファミン、プロピソクロール、プロボキシカルバゾン、プロボキシカルバゾン - ナトリウム、プロピリスルフロン、プロピザミド、プロスルファリン、プロスルホカルブ、プロスルフロン、プリナクロール、ピラクロニル、ピラフルフェン、ピラフルフェン - エチル、ピラスルホトール、ピラゾリネート (ピラゾレート)、
 50
 ピラゾスルフロン、ピラゾスルフロン - エチル、ピラゾキシフェン、ピリバムベンズ (pyribambenz)、ピリバムベンズ - イソプロピル、ピリベンゾキシム、ピリブチカルブ、ピリダフォル (pyridafol)、ピリデート、ピリフタリド、ピリミノバック (pyriminobac)、ピリミノバック - メチル、ピリミスルファン、ピリチオバック、ピリチオバック - ナトリウム、ピロキサスルホン (pyroxasulfone)、ピロキサスラム (pyroxulam)、ベンジルアミノプリン、キンクロラック、キンメラック、キノクラミン、キザロホップ、キザロホップ - エチル、キザロホップ - P、キザロホップ - P - エチル、キザロホップ - P - テフリル、リムスルフロン、サフルフェナシル、セクブメトン、セトキシジム、シデュロン、シマジン、シメトリン、SN - 106279、すなわちメチル - (2R) - 2 ({ 7 - [2 - クロロ - 4 - (トリフルオロメチル) フェノキシ] - 2 - ナフチル } オキシ) プロパノエート、スルコトリオン、スルファレート (CDEC)、スルフェントラゾン、スルホメツロン、スルホメツロン - メチル、スルホセート (グリホセート - トリメシウム)、スルホスルフロン、SYN -

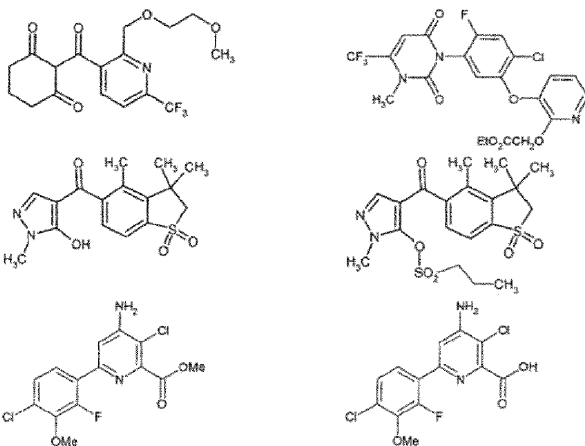
523、SYP-249、すなわち1-エトキシ-3-メチル-1-オキソプタ-3-エン-2-イル-5-[2-クロロ-4-(トリフルオロメチル)フェノキシ]-2-ニトロ

ベンゾエート、SYP-300、すなわち1-[7-フルオロ-3-オキソ-4-(プロブ-2-イン-1-イル)-3,4-ジヒドロ-2H-1,4-ベンゾオキサジン-6-イル]-3-プロピル-2-チオキソイミダゾリジン-4,5-ジオン、テブタム、テブチウロン、テクナゼン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テブラロキシジム、テルバシル、テルブカルブ、テルブクロル、テルブメトン、テルブチラジン、テルブトリン(terbutryne)、テニルクロール、チアフルアミド(thiafluamide)、チアザフルオロン、チアゾピル、チジアジミン、チジアズロン(thidiazuron)、チエンカルバゾン、チエンカルバゾン-メチル、チオベンカルブ、チオカルバジル、トブラメゾン、トラルコキシジム、トリアラート、トリアスルフロン、トリアジフラム(triaziflam)、トリアゾフェナミド、トリベヌロン、トリベヌロン-メチル、トリクロロ酢酸(TCA)、トリクロピル、トリジファン、トリエタジン、トリフロキシスルフロン、トリフロキシスルフロン-ナトリウム、トリフルラリン、トリフルスルフロン、トリフルスルフロン-メチル、トリメツロン、トリネキサパック、トリネキサパック-エチル、トリトスルフロン(tritosulfuron)、チトデフ、ユニコナゾール、ユニコナゾール-P、ベルノレート、ZJ-0862、すなわち3,4-ジクロロ-N-{2-[(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)オキシ]ベンジル}アニリンおよび以下の化合物。

10

20

【化3】



30

【0079】

MBH-024フロアブル(Herbicide/Growth Regulator Test Results, Japan Association for Advancement of Phyto-Regulators)。

【0080】

40

特に好ましい追加の活性成分には、

オリザリン、ペンディメタリン、カフェンストロール、レナシル、ピリブチカルブ、イマザキンアンモニウム、キノクラミン、プロピザミド、プロジアミン、ナプロパミド、DCBN、ハロスルフロンメチル、シアナジン、フルボキサム、エトキシスルフロン、S-メトラクロール、インダジフラム、イソキサベン、フロラスラム、トリアジフラム、ブタミホス、ジチオピル、インダノファン、ベスロジン、アラクロール、オキサジアルギル、オキサジクロメホン、イマゾスルフロン、アシュラム、クロリムロンエチル、メコプロップPカリウム塩、メコプロップ、エトキシスルフロン、メトスルフロンメチル、トリクロピル、フラザスルフロン、イマゾスルフロン、ピラフルフェンエチル、カルフェントラゾンエチル、シクロスルファミロン、ヨードスルフロンメチルナトリウム塩、ホラムスルフ

50

ロン、リムスルフロ、M D B A、M C P A イソプロピルアミン塩、ペンフレセート、フルセトスルフロ、フルフェナセト、トリフロキシスルフロナトリウム塩、メタミホップ、フルアジホップ、およびフルフェナセトなどがあるが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0081】

本発明の好ましい実施形態では、作物保護組成物に浸透剤をさらに加える。好適な浸透剤には、例えば、散布コーティングでの式(1)の化合物の有用性を高める物質も含まれる。そのような浸透剤の例には、鉱油、植物油などがある。好適な油は、農薬組成物中で一般に使用される全ての鉱油および植物油(必要に応じて変性されていてもよい)である。例としては、ヒマワリ油、なたね油(rapeseed oil)、オリーブ油、ヒマシ油、なたね油(colza oil)、トウモロコシ油(maize seed oil)、綿実油、ダイズ油およびそれらのエチルエステル類などがある。なたね油(rapeseed oil)、ヒマワリ油およびそれらのメチルエステルおよびエチルエステルが好ましく、なたね油(rapeseed oil)メチルエステルが特に好ましい。

10

【0082】

本発明の組成物の中の浸透剤の濃度は、広い範囲内で変えることができる。製剤された作物保護組成物の場合、その濃度は、概して1質量%から95質量%、好ましくは、1質量%から55質量%、特に好ましくは、15質量%から40質量%である。即時使用組成物(噴霧)では、その濃度は、概して0.1g/Lから10g/L、好ましくは、0.5g/Lから5g/Lである。

20

【0083】

当該組成物は、その使用形態に適した従来法を用いて施用する。

【0084】

本発明による活性化化合物を用いた植物または植物部分の処理は、従来の処理方法を用いて、例えば、散布、噴霧、ばらまきもしくは分散による芝への直接施用、または、芝の生えている土壌への散布、灌注もしくは混和によって行うことができる。

【0085】

散布処理によって施用する場合、ペンフルフェンの量は、10ppmから1000ppm、好ましくは50ppmから800ppm、特に好ましくは100ppmから400ppmである。

30

【0086】

本発明の1実施形態では、10ppmから1000ppmのペンフルフェンを施用して、芝生の成長を促進する。

【0087】

本発明の1実施形態では、50ppmから800ppmのペンフルフェンを施用して、芝生の成長を促進する。

【0088】

本発明の1実施形態では、100ppmから400ppmのペンフルフェンを施用して、芝生の成長を促進する。

【0089】

散布施用を行う時期については特に限定はなく、好ましい時期は芝張り直後、芝生が根を張った後、芝種子の播種直後から3.0葉期までの期間、芝種子の播種直後から2.0葉期までの期間、芝種子の播種直後から1.0葉期までの期間、芝種子の播種直後から0.5葉期までの期間、および3.0葉期以降である。

40

【0090】

本発明の1実施形態では、ペンフルフェンを、芝種子の播種直後から3.0葉期までの期間内に施用して、芝生の成長を促進する。

【0091】

本発明の1実施形態では、ペンフルフェンを、芝種子の播種直後から2.0葉期までの期間内に施用して、芝生の成長を促進する。

50

【0092】

本発明の1実施形態では、ペンフルフェンを、芝種子の播種直後から1.0葉期までの期間内に施用して、芝生の成長を促進する。

【0093】

本発明の実施例を下記の生物実施例の形で提供するが、本発明はこれら生物実施例に限定されるものではない。

【0094】

実施例生物実施例1:

試験作物：コウライシバ

試験方法：ほぼ15cmの市松状にコウライシバを張り、約1月後に、所定の濃度に調製したペンフルフェン(Cerenturf Forte; 常法に従って調製した22.7重量%ペンフルフェンと77.3重量%界面活性剤および水の水系懸濁液剤)をそれに散布した(2000L/ha)。170日後、ホールカッターを用いて、張芝部分と隙間部分を切り取り、根部、走茎および直立茎に分け、それぞれの重量を計測した。

【表1】

隙間部分重量

	処理薬剤量	根部重量(g)	対未処理比	走茎重量(g)	直立茎重量(g)	根部/(根部+走茎+直立茎)	根部/走茎	直立茎/走茎
ペンフルフェン	334 ppm	1.13	127%	3.70	4.57	12.02%	31%	124%
未処理		0.89	100%	3.31	4.03	10.81%	27%	122%

【表2】

張芝部分重量

	処理薬剤量	根部重量(g)	対未処理比	走茎重量(g)	直立茎重量(g)	根部/(根部+走茎+直立茎)	根部/走茎	直立茎/走茎
ペンフルフェン	334 ppm	1.57	103%	8.84	11.52	7.16%	18%	130%
未処理		1.52	100%	11.31	9.94	6.68%	13%	88%

【0095】

未処理区と比較して、ペンフルフェン処理区における隙間部分と張芝部分の両方で根の量に増加があった。特に隙間部分で増加が顕著であった。また、根部重量に対する根部、走茎および直立茎の総重量に対する比も、未処理区より処理区において高かった。

【0096】

本発明の1実施形態は、芝生繁殖が栄養繁殖(張芝)、すなわち走茎伸長(節間伸長)によって起こる場合には、張芝区域での芝生成長を促進するペンフルフェンの使用に関する。

【0097】

生物実施例2

試験作物：ベントグラス(Agrostis stolonifera)

試験方法：プラスチック製のカップ(直径20cm、深さ5cm)に混合土壌(砂+腐葉土の1:1混合物)を充填し、土壌をベントグラス(A. stolonifera)播種当日および0.5葉期に、所定の濃度に調製したペンフルフェン(Cerenturf Forte)で処理し(水量2000L/ha)、その後の発芽状態を調べた。灌水が均等に行われるようにするため、霧吹きを所定のプッシュ回数使い、水量を均一となるようにモニタリングした。基肥は使用しなかった。

【0098】

調査方法：試験区からランダムに抜き取り、地上部・根部の長さを測定した。

【表 3】

	薬剤量	処理時点での葉齢	処理後日数	地上部 (mm)	根部 (mm)	根部／地上部 %
ペンフルフェン	283 ppm	播種当日	20 日	17.3	3.2	18.8%
ペンフルフェン	283 ppm	0.5 葉期	5 日	17.3	3.5	20.1%
ペンフルフェン	142ppm	播種当日	20 日	15.9	3.3	20.8%
ペンフルフェン	142 ppm	0.5 葉期	5 日	18.8	3.9	20.6%
チフルザミド	525 ppm	播種当日	20 日	15.3	1.4	9.1%
チフルザミド	525 ppm	0.5 葉期	5 日	16.9	2.0	12.0%
未処理				18.2	2.4	13.1%

10

【0099】

登録量(283 ppm)および半量の両方のペンフルフェン処理において、播種当日および0.5葉期処理で地上部に比べて、根部の成長が促進される傾向にあった。

【0100】

本発明の1実施形態は、芝生繁殖が播種により行われる場合、地上部の芝生伸長は抑制しつつ、芝生根部の伸長を促進させるためのペンフルフェンの使用に関する。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/054858

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A01N43/56 A01P21/00 A01P3/00 ADD.		
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) A01N Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/298139 A1 (SUTY-HEINZE ANNE [DE] ET AL) 25 November 2010 (2010-11-25) cited in the application page 7, paragraph [0090] -----	1,2,4,5
X	US 2010/216636 A1 (SUTY-HEINZE ANNE [DE] ET AL) 26 August 2010 (2010-08-26) cited in the application page 5, paragraph [0060] page 9, paragraph [0086] -----	1,2,4,5
A	WO 2009/098218 A2 (BASF SE [DE]; WILHELM RONALD [DE]; PRADE ALEXANDER GUTTENKUNST [BR]; M) 13 August 2009 (2009-08-13) the whole document -----	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
7 April 2014		15/04/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Davies, Maxwell

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/054858

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010298139 A1	25-11-2010	AR 066851 A1	16-09-2009
		AU 2008258885 A1	11-12-2008
		CA 2690000 A1	11-12-2008
		CN 101677539 A	24-03-2010
		EA 200901645 A1	30-04-2010
		EP 2000028 A1	10-12-2008
		EP 2154959 A1	24-02-2010
		ES 2404813 T3	29-05-2013
		JP 2010529057 A	26-08-2010
		NZ 581639 A	29-07-2011
		TW 200917964 A	01-05-2009
		US 2010298139 A1	25-11-2010
		WO 2008148482 A1	11-12-2008
		US 2010216636 A1	26-08-2010
AU 2008258879 A1	11-12-2008		
CA 2689999 A1	11-12-2008		
CN 101677559 A	24-03-2010		
EA 200901644 A1	30-04-2010		
EP 2000030 A1	10-12-2008		
EP 2154968 A2	24-02-2010		
JP 2010529054 A	26-08-2010		
KR 20100021484 A	24-02-2010		
NZ 581640 A	29-07-2011		
TW 200911119 A	16-03-2009		
US 2010216636 A1	26-08-2010		
WO 2008148476 A2	11-12-2008		
WO 2009098218 A2	13-08-2009		
		CA 2712488 A1	13-08-2009
		CN 101965128 A	02-02-2011
		CO 6300902 A2	21-07-2011
		CR 11611 A	23-11-2010
		EA 201001232 A1	29-04-2011
		EP 2242366 A2	27-10-2010
		JP 2011511032 A	07-04-2011
		KR 20100110892 A	13-10-2010
		PE 14592009 A1	24-10-2009
		TW 200940510 A	01-10-2009
		US 2011263423 A1	27-10-2011
		WO 2009098218 A2	13-08-2009

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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

(74)代理人 100137213
弁理士 安藤 健司

(74)代理人 100146318
弁理士 岩瀬 吉和

(74)代理人 100127812
弁理士 城山 康文

(72)発明者 大竹 裕久
〒252-0184 神奈川県相模原市緑区小淵2271-10

(72)発明者 中村 新
〒330-0073 埼玉県さいたま市浦和区元町2-21-3

(72)発明者 山本 英樹
〒323-0829 栃木県小山市東城南1-24-8

Fターム(参考) 2B022 AB01 EA10
4H011 AB03 BB09 DA12 DD03