

(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2010-536729
(P2010-536729A)

(43) 公表日 平成22年12月2日(2010.12.2)

| (51) Int.Cl. | F 1 | テーマコード (参考) |
|-----------------------|-------------|-----------------|
| AO1N 25/00 (2006.01) | AO1N 25/00 | 1 O 2 4 H O 1 1 |
| AO1N 43/653 (2006.01) | AO1N 43/653 | G |
| AO1N 53/08 (2006.01) | AO1N 53/00 | 5 O 8 C |
| AO1N 47/24 (2006.01) | AO1N 43/653 | C |
| AO1N 47/02 (2006.01) | AO1N 47/24 | G |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 55 頁) 最終頁に続く

| | | | |
|---------------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2010-520580 (P2010-520580) | (71) 出願人 | 508020155 ビーエースエフ ソシエタス・ヨーロピ ア B A S F S E ドイツ連邦共和国 ルートヴィヒスハーフ エン (番地なし) D - 6 7 0 5 6 L u d w i g s h a f e n, G e r m a n y |
| (86) (22) 出願日 | 平成20年8月14日 (2008.8.14) | (74) 代理人 | 100091096 弁理士 平木 祐輔 |
| (85) 翻訳文提出日 | 平成22年3月24日 (2010.3.24) | (74) 代理人 | 100098183 弁理士 石井 貞次 |
| (86) 國際出願番号 | PCT/EP2008/060672 | (74) 代理人 | 100118773 弁理士 藤田 節 |
| (87) 國際公開番号 | W02009/021985 | | |
| (87) 國際公開日 | 平成21年2月19日 (2009.2.19) | | |
| (31) 優先権主張番号 | 07114462.0 | | |
| (32) 優先日 | 平成19年8月16日 (2007.8.16) | | |
| (33) 優先権主張國 | 歐州特許庁 (EP) | | |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】種子処理組成物および方法

(57) 【要約】

本発明は、活性成分、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩、ならびにポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーを含む種子処理組成物に関する。ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーと組み合わせたポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩は、分散剤として、特に、懸濁した活性成分の分散物を提供するために使用される。本発明はまた、前記組成物により種子を処理する方法に関する。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

活性成分；

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および／またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩；ならびに
ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマー
を含む種子処理組成物。

【請求項 2】

ポリアリールフェノール基がトリスチリルフェノール基である、請求項 1 に記載の組成物。

10

【請求項 3】

リン酸塩または硫酸塩が塩基付加塩である、請求項 1 または 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

塩が金属カチオンまたはアンモニウムカチオンの塩である、請求項 3 に記載の組成物。

【請求項 5】

ポリアルコキシエーテル部分が、5～60個のアルキレンオキシド単位からなる、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 6】

ポリアルコキシエーテル部分が、ポリ(エチレンオキシド)部分である、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の組成物。

20

【請求項 7】

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩が、CAS-No. 119432-41-6 を有する化合物であるか、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩が、CAS-No. 176776-21-9 を有する化合物である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 8】

少なくとも0.1重量%、好ましくは少なくとも0.5重量%、特に少なくとも1重量%のポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および／またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩を含む、請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 9】

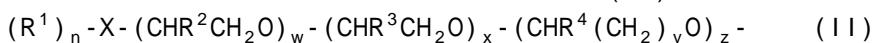
50重量%以下、好ましくは20重量%以下、特に5重量%以下のポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および／またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩を含む、請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の組成物。

30

【請求項 10】

コポリマーが、

(i) 少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸のエステルのモノマー単位であって、
そこにおいて、該カルボン酸エステルが、一般式(I)：



[式中、

40

R¹は、水素または1～40個の炭素原子を有する脂肪族炭化水素残基、好ましくは直鎖もしくは分枝鎖、飽和もしくは不飽和C₁～C₆-アルキルであり；

R²、R³、R⁴は、互いに独立して、水素またはC₁～C₄-アルキルであり；

w、x、zは、互いに独立して、0～100の値であり、w、xおよびzの合計は0よりも大きく；
yは、1～20の値であり；

Xは、Nまたは0であり、

Xが0である場合、nは1であり；XがNである場合、nは2である]

のアルコキシレート残基を有するもの；および

(ii) 少なくとも1種の別の共重合可能なコモノマーのモノマー単位
を含む、請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の組成物。

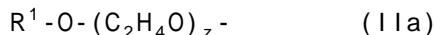
【請求項 11】

50

エチレン性不飽和カルボン酸がアクリル酸および／またはメタクリル酸である、請求項10に記載の組成物。

【請求項12】

一般式(II)のアルコキシレート残基が、式(IIa)：



[式中、

R^1 は、請求項10に定義される通りであり、好ましくは直鎖または分枝鎖、飽和または不飽和 $C_1 \sim C_6$ -アルキルであり；

z は、1～100の値である]

のエトキシレート残基である、請求項10または11に記載の組成物。

10

【請求項13】

共重合可能なコモノマーが、アクリル酸メチルおよび／またはメタクリル酸メチルである、請求項10～12のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項14】

コポリマーが、少なくとも5 kDaの重量平均分子量を有する、請求項10～13のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項15】

コポリマーが、CAS-No. 111 740-36-4を有する化合物である、請求項10に記載の組成物。

20

少なくとも0.1重量%、好ましくは少なくとも0.2重量%、特に少なくとも1重量%のコポリマーを含む、請求項10～15のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項17】

20重量%以下、好ましくは10重量%以下、特に3重量%以下のコポリマーを含む、請求項10～16のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項18】

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および／またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩のコポリマーに対する重量比が、少なくとも0.1:1である、請求項1～17のいずれか1項に記載の組成物。

30

【請求項19】

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および／またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩のコポリマーに対する重量比が、10:1以下である、請求項10～18のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項20】

さらに種子コーティング剤を含む、請求項1～19のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項21】

種子コーティング剤が結合剤である、請求項20に記載の組成物。

【請求項22】

結合剤が接着性ポリマーを含む、請求項21に記載の組成物。

40

【請求項23】

さらに固体マトリックス材料を含む、請求項1～22のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項24】

さらに浸透促進剤を含む、請求項1～23のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項25】

さらに着色剤を含む、請求項1～24のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項26】

着色剤がピグメント48:2である、請求項25に記載の組成物。

【請求項27】

さらに凍結防止剤を含む、請求項1～26のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項28】

50

さらにゲル化剤を含む、請求項1～27のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項29】

さらに水を含む、請求項1～28のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項30】

少なくとも5重量%、好ましくは少なくとも10重量%、特に少なくとも30重量%の水を含む、請求項29に記載の組成物。

【請求項31】

99重量%以下、好ましくは90重量%以下、特に80重量%以下の水を含む、請求項29または30に記載の組成物。

【請求項32】

水性懸濁液濃縮物である、請求項1～31のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項33】

種子処理組成物における分散剤としての、ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーと組み合わせたポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩の使用。

【請求項34】

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩が、請求項1～32のいずれか1項に定義されるものである、請求項33に記載の使用。

【請求項35】

ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーが、請求項1～32のいずれか1項に定義されるものである、請求項33に記載の使用。

【請求項36】

有効量の請求項1～32のいずれか1項の組成物を1製造単位の種子に施用することを含む、種子を処理する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は種子処理組成物および種子を処理する方法に関する。本発明はまた、種子処理組成物における、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩ならびにポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーの使用に関する。

【背景技術】

【0002】

種子処理は、非常に多様な作物の発芽および/または成長を支援するために種子に活性成分を施用するプロセスである。典型的な例には、殺菌剤、殺虫剤および植物成長調節物質などの農薬、ならびに肥料などの他の活性成分の施用が含まれる。

【0003】

伝統的な農薬の散布の代替法として、種子処理組成物は、商業設備においてそれらを種子に施用することができること、処理された種子への活性成分の接着、および処理された種子の高い流動性を含む、多くの特別な要求を満たさなければならない。当然、処理された種子は発芽が可能でなければならない。

【0004】

種子処理に広く使用される多くの組成物は分散物である。このような組成物は、粘度を下げ、分散物を凝集および結晶の成長に対して安定化するために1種以上の分散剤を必要とする。

【0005】

WO 2005/036963には、アゾールおよび/またはストロビルリン、アルカノールアルコキシレートの群に属する浸透促進剤、分散剤、水、および場合によりさらなる補助剤を含む懸濁液濃縮物が記載されている。分散剤は、2-メチル-2-プロピオン酸メチルエーテルお

10

20

30

40

50

および - (2-メチル-1-オキソ-2-プロペニル) - - メトキシ-ポリ-(オキシ-1,2-エタンジイル)の重合体またはトリスチリルフェノール-エトキシレートおよび / または8,000 ~ 10,000の分子量を有するプロピレンオキシド-エチレンオキシドブロックコポリマーである。前記組成物は植物、種子および土壤を処理するのに有用であると述べられている。

【0006】

種子処理組成物における分散物の使用は当業者に公知であるが、広く使用される分散物により提供される種子処理組成物は、完全には満足できないものである傾向がある。特に、種子処理組成物に対する、種子に特異的な要求と一般的な要求を同時に達成するのは依然として困難である。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】WO 2005/036963

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は、安定な分散物を形成することが可能であり、かつ種子処理に適した種子処理組成物を提供することである。

【課題を解決するための手段】

20

【0009】

驚くべきことに、今回、種子処理組成物において、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および / またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩とポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーとの組合せが、非常に多くの農薬に対する優れた分散系を形成することが見出された。

【0010】

したがって、本発明は、活性成分、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および / またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩、ならびにポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーを含む種子処理組成物に関する。組成物の特定の実施形態は、特許請求の範囲に定義され、本明細書に開示される。

【発明を実施するための形態】

30

【0011】

本発明の組成物において、分散された、特に懸濁された活性成分は安定した粒径を示す。

【0012】

本明細書において使用される場合、「組成物」は、少なくとも1種の活性成分および少なくとも1種の補助剤を含む。

【0013】

本明細書において使用される場合、成分は、活性成分および補助剤を含む。

【0014】

本発明において、「活性成分」は、生体関連の効果、好ましくは本明細書に記載する通りの殺有害生物効果を直接発揮する化合物である。

40

【0015】

「補助剤」という用語は、それ自体では生体関連の効果を発揮しないが、活性成分の効果を支える化合物または化合物の組合せを指す。補助剤を使用する場合、それらの選択は活性成分および選択された種子処理の方法に依存する。

【0016】

したがって、通常、組成物は、活性成分(「A」)および補助剤成分(「B」)を含む。組成物の活性成分(「A」)は、1種またはそれ以上の活性成分を含む。補助剤成分(「B」)は、1種以上の補助剤を含む。

【0017】

50

本明細書において使用される場合、「少なくとも1種の」という用語は、ある群に属する1、2、3、またはそれ以上のメンバーを指し、その群に属する2、3、またはそれ以上の異なるメンバーの混合物を含む。

【0018】

他に指示しない限り、すべての重量%で表された量は、組成物（または製剤）全体の重量を基準とする。

【0019】

一般に、組成物は、0.005重量%～95重量%、好ましくは0.01重量%～90重量%、特に0.1または0.5重量%～50重量%の活性成分「A」を含み、残りは成分「B」により形成される。ここで、活性成分は、90%～100%、好ましくは95%～100%の純度のものを使用する（NMRスペクトルによる）。

10

【0020】

本発明によれば、活性成分は、特に、植物保護活性物質（農薬）より選択される。このような物質は、植物の有害生物による感染を防止する、または有害生物を忌避、抑止もしくは破壊する、または別の方法により有害生物により引き起こされる損害を減少させる目的または効果を有する。植物の有害生物は、生物体のさまざまな群に属し得る。高等動物、特に昆虫およびコナダニは多くの重要な有害生物を含み、線虫および巻き貝も同様である。哺乳動物および鳥類などの脊椎動物は、工業化された国々では現在は重要性が低い。真菌、細菌（マイコプラズマを含む）、ウイルスおよびウイロイドを含む多くの微生物群には有害生物が含まれ、さらに、有用な植物と限られた生育環境および他の資源を奪い合う雑草も広義の有害生物に分類することができる。農薬には、特に、アブランシ駆除剤、ダニ駆除剤、乾燥剤、殺菌（細菌）剤、不妊化剤、枯れ葉剤、摂食阻害剤、殺菌（真菌）剤、除草剤、除草剤薬害軽減剤、昆虫誘引物質、殺虫剤、防虫剤、軟体動物駆除剤、線虫駆除剤、交尾阻害剤、植物活性化剤、植物成長調節剤、殺鼠剤、哺乳動物忌避剤、協力剤、鳥類忌避剤および殺ウイルス剤が含まれる。

20

【0021】

本発明により使用することができる次の農薬のリストは、可能な活性成分を例示することを目的とするものであって、限定するものではない。

【0022】

A. 殺虫剤およびダニ駆除剤

30

A.1. 有機（チオ）ホスフェート：アセフェート(acephate)、アザメチホス(azamethiphos)、アジンホスメチル(azinphos-methyl)、クロルピリホス(chlorpyrifos)、クロルピリホスメチル、クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos)、ジアジノン(diazinon)、ジクロルボス(dichlorvos)、ジクロトホス(dicrotophos)、ジメトエート(dimethoate)、ジスルホトン(disulfoton)、エチオン(ethion)、フェニトロチオン(fenitrothion)、フェンチオン(fenthion)、イソキサチオン(isoxathion)、マラチオン(malathion)、メタミドホス(methamidophos)、メチダチオン(methidathion)、メチルパラチオン(methyl-parathion)、メビンホス(mevinphos)、モノクロトホス(monocrotophos)、オキシデメトンメチル(oxydemeton-methyl)、パラオキソン(paraoxon)、パラチオン(parathion)、フェントエート(phenthionate)、ホサロン(phosalone)、ホスマット(phosmet)、ホスファミドン(phosphamidon)、ホレート(phorate)、ホキシム(phoxim)、ピリミホスメチル(pirimiphos-methyl)、プロフェノホス(profenofos)、プロチオホス(prothiofos)、スルプロホス(sulprophos)、テトラクロルビンホス(tetrachlorvinphos)、テルブホス(terbufos)、トリアゾホス(triazaphos)、トリクロルホン(trichlorfon)；

40

【0023】

A.2. カルバメート：アラニカルブ(alanycarb)、アルジカルブ(aldicarb)、ベンジオカルブ(bendiocarb)、ベンフラカルブ(benfuracarb)、カルバリル(carbaryl)、カルボフラン(carbofuran)、カルボスルファン(carbosulfan)、フェノキシカルブ(fenoxy carb)、フラチオカルブ(furathiocarb)、メチオカルブ(methiocarb)、メトミル(methomyl)、オキサミル(oxamyl)、ピリミカルブ(pirimicarb)、プロポクスル(propoxur)、チオジカルブ(thiodic

50

arb)、トリアザメート(triazamate)；

【0024】

A.3. ピレスロイド：アレトリン(allethrin)、ビフェントリン(bifenthrin)、シフルトリン(cyfluthrin)、シハロトリン(cyhalothrin)、シフェノトリン(cyphenothrin)、シペルメトリーン(cypermethrin)、アルファ-シペルメトリーン、ベータ-シペルメトリーン、ゼータ-シペルメトリーン、デルタメトリーン(delta-methrin)、エスフェンバレレート(esfenvalerate)、エトフェンプロックス(etofenprox)、フェンプロパトリン(fenpropothrin)、フェンバレレート(fenvalerate)、イミプロトリン(imiprothrin)、ラムダ-シハロトリーン、ガンマ-シハロトリーン、ペルメトリーン(permethrin)、プラレトリン(prallethrin)、ピレトリーン(pyrethrin)およびII、レスメトリーン(resmethrin)、シラフルオフェン(silafluofen)、タウ-フルバリネート(tau-fluvalinate)、テフルトリーン(tefluthrin)、テトラメトリーン(tetramethrin)、トラロメトリーン(tralomethrin)、トランスクルトリーン(transfluthrin)、プロフルトリーン(profluthrin)、ジメフルトリーン(dimefluthrin)；

【0025】

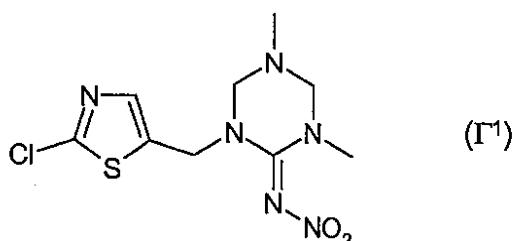
A.4. 成長調節物質：a) キチン合成阻害剤：ベンゾイル尿素：クロルフルアズロン(chlorfluazuron)、ジフルベンズロン(diflubenzuron)、フルシクロクスロン(flucycloxuron)、フルフェノクスロン(flufenoxuron)、ヘキサフルムロン(hexaflumuron)、ルフェヌロン(lufenuron)、ノバルロン(novaluron)、テフルベンズロン(teflubenzuron)、トリフルムロン(triflumuron)；ブプロフェジン(buprofezin)、ジオフェノラン(diofenolan)、ヘキシチアゾックス(hexythiazox)、エトキサゾール(etoxazol)、クロフェンタジン(clofentazine)；b) エクジソンアンタゴニスト：ハロフェノジド(halofenozide)、メトキシフェノジド(methoxyfenozide)、テブフェノジド(tebufenozide)、アザジラクチン(azadirachtin)；c) 幼若ホルモン様物質：ピリプロキシフェン(pyriproxyfen)、メトプレン(methoprene)、フェノキシカルブ(fenoxy carb)；d) 脂質生合成阻害剤：スピロジクロフェン(spirodiclofen)、スピロメシフェン(spiromesifen)、スピロテトラマト(spirotetramat)；

【0026】

A.5. ニコチン受容体アゴニスト／アンタゴニスト化合物：クロチアニジン(clothianidin)、ジノテフラン(dinotefuran)、イミダクロプリド(imidacloprid)、チアメトキサム(thiamethoxam)、ニテンピラム(nitenpyram)、アセタミプリド(acetamiprid)、チアクロプリド(thiacloprid)；

式(1)のチアゾール化合物：

【化1】



【0027】

A.6. GABAアンタゴニスト化合物：アセトプロール(acetoprole)、エンドスルファン(endo sulfan)、エチプロール(ethiprole)、フィプロニル(fipronil)、バニリプロール(vaniliprole)、ピラフルプロール(pyrafluprole)、ピリプロール(pyriprole)、式(2)のフェニルピラゾール化合物：

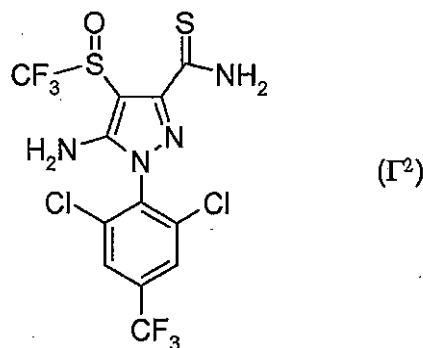
10

20

30

40

【化2】

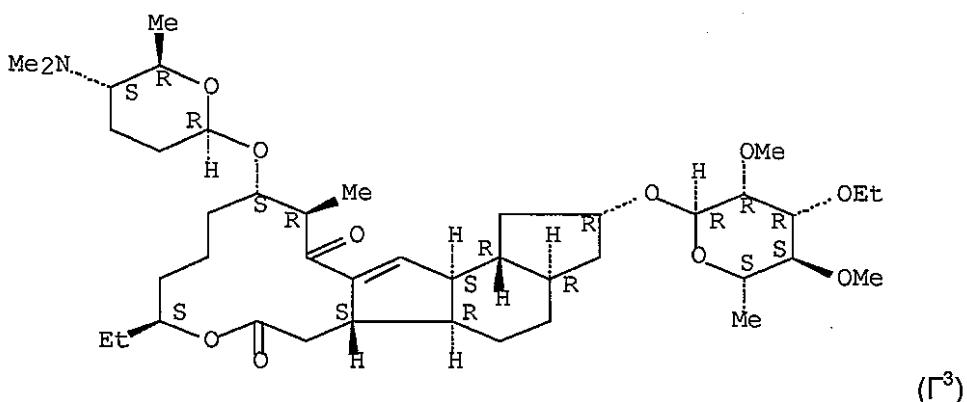


10

【0028】

A.7. 大環状ラクトン殺虫剤：アバメクチン(abamectin)、エマメクチン(emamectin)、ミルベメクチン(milbemectin)、レピメクチン(lepimectin)、スピノサド(spinosad)、式(³)の化合物(CAS No. 187166-40-1)：

【化3】



20

【0029】

A.8. METI I化合物：フェナザキン(fenazaquin)、ピリダベン(pyridaben)、テブフェンピラド(tebufenpyrad)、トルフェンピラド(tolfenpyrad)、フルフェネリム(flufenerim)；

30

A.9. METI IIおよびIII化合物：アセキノシル(acequinocyl)、フルアシプリム(fluacypri m)、ヒドランメチルノン(hydramethylnon)；

A.10. アンカブラー化合物：クロルフェナピル(chlorfenapyr)；

A.11. 酸化的リン酸化阻害化合物：シヘキサチン(cyhexatin)、ジアフェンチウロン diaf enthiuron)、フェンブタチンオキシド(fenbutatin oxide)、プロパルガイト(propargite)；

A.12. 脱皮攢乱化合物：シロマジン(cyromazine)；

A.13. 混合機能オキシダーゼ阻害化合物：ピペロニルブトキシド(piperonyl butoxide)；

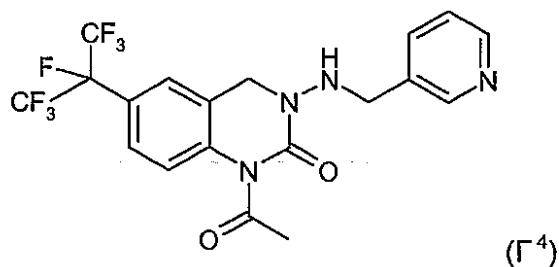
A.14. ナトリウムチャネル遮断化合物：インドキサカルブ(indoxacarb)、メタフルミゾン(metaflumizone)；

40

【0030】

A.15. その他：ベンクロチアズ(benclothiaz)、ビフェナゼート(bifenazate)、カルタップ(cartap)、フロニカミド(flonicamid)、ピリダリル(pyridalyl)、ピメトロジン(pymetrozine)、硫黄、チオシクラム(thiocyclam)、フルベンジアミド(flubendiamide)、シエノピラフェン(cyenopyrafen)、フルピラゾホス(flupyrazofos)、シフルメトフェン(cyflumetofen)、アミドフルメト(amidoflumet)、式(⁴)のアミノキナゾリノン化合物：

【化4】

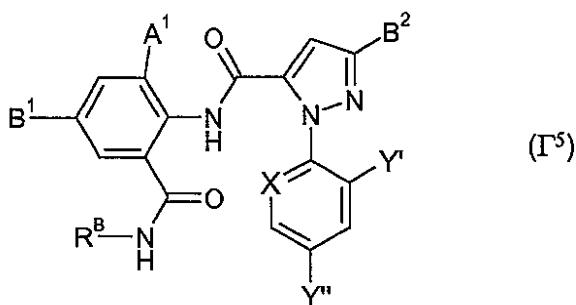


【0031】

10

N-R'-2,2-ジハロ-1-R''シクロプロパンカルボキシアミド-2-(2,6-ジクロロ-, -, -トリフルオロロ-p-トリル)ヒドラゾンまたはN-R'-2,2-ジ(R'', '')プロピオンアミド-2-(2,6-ジクロロ-, -, -トリフルオロロ-p-トリル)-ヒドラゾン(そこにおいて、R'はメチルまたはエチルであり、ハロはクロロまたはブロモであり、R'', ''は水素またはメチルであり、R'', ''はメチルまたはエチルである)、式(5)のアントラニルアミド化合物：

【化5】



20

【0032】

[式中、A¹は、CH₃、Cl、Br、Iであり、Xは、C-H、C-Cl、C-FまたはNであり、Y'は、F、C-I、またはBrであり、Y''は、H、F、Cl、CF₃であり、B¹は、水素、Cl、Br、I、CNであり、B²は、Cl、Br、CF₃、OCH₂CF₃、OCF₂Hであり、R^Bは、水素、CH₃またはCH(CH₃)₂である]およびJP 2002 284608、WO 02/89579、WO 02/90320、WO 02/90321、WO 04/06677、WO 04/20399、JP 2004-99597、WO 05/68423、WO 05/68432、またはWO 05/63694に記載される通りのマロノニトリル化合物、特に、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂H、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₅CF₂H、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂(CH₂)₂C(CF₃)₂F、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂(CH₂)₂(CF₂)₃CF₃、CF₂H(CF₂)₃CH₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂H、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₃、CF₃(CF₂)₂CH₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂H、およびCF₃CF₂CH₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂Hのマロノニトリル化合物。

30

【0033】

市販の群Aの化合物は、The Pesticide Manual, 13th Edition, British Crop Protection Council (2003)ならびに他の文献に記載されている。式(2)のチオアミドおよびそれらの調製法は、WO 98/28279に記載されている。レピメクチンは、Agro Project, PJB Publications Ltd, November 2004により公知である。ベンクロチアズおよびその調製法は、EP-A1 454621に記載されている。メチダチオンおよびパラオキソソンおよびそれらの調製法は、Farm Chemicals Handbook, Volume 88, Meister Publishing Company, 2001に記載されている。アセトプロールおよびその調製法は、WO 98/28277に記載されている。メタフルミゾンおよびその調製法は、EP-A1 462 456に記載されている。フルピラゾホスは、Pesticide Science 54, 1988, p.237-243およびUS 4822779に記載されている。ピラフルプロールおよびその調製法は、JP 2002193709およびWO 01/00614に記載されている。ピリプロールおよびその調製法は、WO 98/45274およびUS 6335357に記載されている。アミドフルメトおよびその調製法は、US 6221890およびJP 21010907に記載されている。フルフェネリムおよびその調製法は、WO 03/007717およびWO 03/007718に記載されている。シフルメトフェンおよびその調製法は、WO 04/080180に記載されている。

40

50

【0034】

式(5)のアントラニルアミドおよびそれらの調製法は、WO 01/70671；WO 02/48137；WO 03/24222、WO 03/15518、WO 04/67528；WO 04/33468；およびWO 05/118552に記載されている。CF₃(CH₂)₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂H、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₅CF₂H、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂(CH₂)₂C(CF₂)₃CF₃、CF₂H(CF₂)₃CH₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂H、CF₃(CH₂)₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₃、CF₃(CF₂)₂CH₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂H、およびCF₃CF₂C(H₂C(CN)₂CH₂(CF₂)₃CF₂Hのマロノニトリル化合物は、WO 05/63694に記載されている。

【0035】

B. 殺菌剤：

B.1. ストロビルリン、例えば、アゾキシストロビン(azoxystrobin)、ジモキシストロビン(dimoxystrobin)、エネストロブリン(enestroburin)、フルオキサストロビン(fluoxastrobin)、クレスオキシムメチル(kresoxim-methyl)、メトミノストロビン(metominostrobin)、ピコキシストロビン(picoxystrobin)、ピラクロストロビン(pyraclostrobin)、トリフロキシストロビン(trifloxystrobin)、オリサストロビン(orysastrobin)、メチル(2-クロロ-5-[1-(3-メチルベンジルオキシイミノ)エチル]ベンジル)カルバメート、メチル(2-クロロ-5-[1-(6-メチルピリジン-2-イルメトキシイミノ)エチル]ベンジル)カルバメート、メチル2-(オルト((2,5-ジメチルフェニルオキシメチレン)フェニル)-3-メトキシアクリレート；

【0036】

B.2. カルボキシアミド、例えば、

カルボキシアニリド：ベナラキシリル(benalaxylyl)、ベノダニル(benodanil)、ボスカリド(boscalid)、カルボキシン(carboxin)、メプロニル(mepronil)、フェンフラム(fenfuram)、フェンヘキサミド(fenhexamid)、フルトラニル(flutolanil)、フラメトピル(furametpyr)、メタラキシリル(metalaxylyl)、オフレース(ofurace)、オキサジキシリル(oxadixyl)、オキシカルボキシン(oxycarboxin)、ペンチオピラド(penthiopyrad)、チフルザミド(thifluazide)、チアジニル(tiadinil)、N-(4'-ブロモビフェニル-2-イル)-4-ジフルオロメチル-2-メチルチアゾール-5-カルボキシアミド、N-(4'-トリフルオロメチルビフェニル-2-イル)-4-ジフルオロメチル-2-メチルチアゾール-5-カルボキシアミド、N-(4'-クロロ-3'-フルオロビフェニル-2-イル)-4-ジフルオロメチル-2-メチルチアゾール-5-カルボキシアミド、N-(3',4'-ジクロロ-4-フルオロビフェニル-2-イル)-3-ジフルオロメチル-1-メチルピラゾール-4-カルボキシアミド、N-(2-シアノフェニル)-3,4-ジクロロイソチアゾール-5-カルボキシアミド；

カルボン酸モルホリド：ジメトモルフ(dimethomorph)、フルモルフ(flumorph)；

ベンズアミド：フルメトベル(flumetover)、フルオピコリド(fluopicolide)(ピコベンザミド(picobenzamid))、ゾキサミド(zoxamide)；

他のカルボキシアミド：カルプロパミド(carpropamid)、ジクロシメット(diclocymet)、マンジプロパミド(mandipropamid)、N-(2-(4-[3-(4-クロロフェニル)プロブ-2-イニルオキシ]-3-メトキシフェニル)エチル)-2-メタンスルホニルアミノ-3-メチルブチルアミド、N-(2-(4-[3-(4-クロロフェニル)プロブ-2-イニルオキシ]-3-メトキシフェニル)エチル)-2-エタンスルホニルアミノ-3-メチルブチルアミド；

【0037】

B.3. アゾール、例えば、

トリアゾール：ビテルタノール(bitertanol)、ブロムコナゾール(bromuconazole)、シプロコナゾール(cyproconazole)、ジフェノコナゾール(difenoconazole)、ジニコナゾール(diniconazole)、エニルコナゾール(enilconazole)、エポキシコナゾール(epoxiconazole)、フェンブコナゾール(fenbuconazole)、フルシラゾール(flusilazole)、フルキンコナゾール(fluquinconazole)、フルトリアホール(flutriafol)、ヘキサコナゾール(hexaconazole)、イミベンコナゾール(imibenconazole)、イブコナゾール(ipconazole)、メトコナゾール(metconazole)、ミクロブタニル(myclobutanil)、ペンコナゾール(penconazole)、プロピコナゾール(propiconazole)、プロチオコナゾール(prothioconazole)、シメコナ

10

20

30

40

50

ゾール(simeconazole)、テブコナゾール(tebuconazole)、テトラコナゾール(tetraconazole)、トリアジメノール(triadimenol)、トリアジメホン(triadimefon)、トリチコナゾール(triticonazole)；

イミダゾール：シアゾファミド(cyazofamid)、イマザリル(imazalil)、ペフラゾエート(pefurazoate)、プロクロラズ(prochloraz)、トリフルミゾール(triflumizole)；

ベンズイミダゾール：ベノミル(benomyl)、カルベンダジム(carbendazim)、フベリダゾール(fuberidazole)、チアベンダゾール(thiabendazole)；

その他：エタボキサム(ethaboxam)、エトリジアゾール(etridiazole)、ヒメキサゾール(hymexazole)；

【0038】

10

B.4. 含窒素複素環化合物、例えば、

ピリジン：フルアジナム(fluazinam)、ピリフェノックス(pyrifenoxy)、3-[5-(4-クロロフェニル)-2,3-ジメチルイソキサゾリジン-3-イル]ピリジン；

ピリミジン：ブピリメート(bupirimate)、シプロジニル(cyprodinil)、フェリムゾン(furimzone)、フェナリモール(fenarimol)、メパニピリム(mepanipyrim)、ヌアリモール(nu arimol)、ピリメタニル(pyrimethanil)；

ピペラジン：トリホリン(triforine)；

ピロール：フルジオキソニル(fluioxonil)、フェンピクロニル(fenpiclonil)；

モルホリン：アルジモルフ(aldimorph)、ドデモルフ(dodemorph)、フェンプロピモルフ(fenpropimorph)、トリデモルフ(tridemorph)；

ジカルボキシimid：イプロジオン(iprodione)、プロシミドン(procymidone)、ビンクロゾリン(vinclozolin)；

その他：アシベンゾラル-S-メチル(acibenzolar-S-methyl)、アニラジン(anilazine)、キャプタン(captan)、カプタホール(captafol)、ダゾメット(dazomet)、ジクロメジン(diclomezine)、フェノキサニル(fenoxanil)、ホルペット(folpet)、フェンプロピジン(fenpropidin)、ファモキサドン(famoxadone)、フェナミドン(fenamidone)、オクチリノン(oct hinolone)、プロベナゾール(probenazole)、プロキナジド(proquinazid)、ピロキロン(pyroquilon)、キノキシフェン(quinoxyfen)、トリシクラゾール(tricyclazole)、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、2-ブトキシ-6-ヨード-3-プロピルクロメン-4-オン、N,N-ジメチル-3-(3-ブロモ-6-フルオロ-2-メチルインドール-1-スルホニル)[1,2,4]トリアゾール-1-スルホニアミド；

【0039】

30

B.5. カルバメートおよびジチオカルバメート、例えば、

ジチオカルバメート：フェルバム(ferbam)、マンコゼブ(mancozeb)、マネブ(maneb)、メチラム(metiram)、メタム(metam)、プロピネブ(propineb)、チラム(thiram)、ジネブ(zineb)、ジラム(ziram)；

カルバメート：ジエトフェンカルブ(diethofencarb)、フルベンチアバリカルブ(fluben thiavalicarb)、イプロバリカルブ(iprovalicarb)、プロパモカルブ(propamocarb)、メチル3-(4-クロロフェニル)-3-(2-イソプロポキシカルボニルアミノ-3-メチルブチリルアミノ)プロピオネート、4-フルオロフェニルN-(1-(1-(4-シアノフェニル)エタンスルホニル)ブト-2-イル)カルバメート；

【0040】

40

B.6. 他の殺菌剤、例えば、

グアニジン：ドジン(dodine)、イミノクタジン(iminoctadine)、グアザチン(guazatine)；

抗生素質：カスガマイシン(kasugamycin)、ポリオキシン(polyoxins)、ストレプトマイシン(streptomycin)、バリダマイシンA(validamycin A)；

有機金属化合物：フェンチン塩(fentin salts)；

含硫黄複素環化合物：イソプロチオラン(isoprothiolane)、ジチアノン(dithianon)；

50

有機リン化合物：エジフェンホス(edifenphos)、ホセチル(fosetyl)、ホセチルアルミニウム、イプロベンホス(iprobenfos)、ピラゾホス(pyrazophos)、トルクロホスマチル(tolclofos-methyl)、亜リン酸およびその塩；

有機塩素化合物：チオファネートメチル(thiophanate-methyl)、クロロタロニル(chlorothalonil)、ジクロフルアニド(dichlofluanid)、トリルフルアニド(tolylfluanid)、フルスルファミド(flusulfamide)、フタリド(phthalide)、ヘキサクロルベンゼン、ペンシクロン(pencycuron)、キントゼン(quintozene)；

ニトロフェニル誘導体：ビナパクリル(binapacryl)、ジノカップ(dinocap)、ジノブトン(dinobuton)；

無機活性化合物：ボルドー液(Bordeaux mixture)、酢酸銅、水酸化銅、オキシ塩化銅、塩基性硫酸銅、硫黃；

その他：スピロキサミン(spiroxamine)、シフルフェナミド(cyflufenamid)、シモキサンil)、メトラフェノン(metrafenone)。

【0041】

C. 除草剤：

C.1. 脂質生合成阻害剤、例えば、クロラジホップ(chlorazifop)、クロジナホップ(clo dinafop)、クロホップ(clofop)、シハロホップ(cyhalofop)、ジクロホップ(diclof op)、フェノキサプロップ(fenoxyprop)、フェノキサプロップP、フェンチアプロップ(fe nthiapro)、フルアジホップ(fluazifop)、フルアジホップP、ハロキシホップ(haloxyfop)、ハロキシホップP、イソキサピリホップ(isoxapropifop)、メタミホップ(metamifop)、プロパキザホップ(propaquazafop)、キザロホップ(quizalofop)、キザロホップP、トリホップ(trifop)、アロキシジム(alloxydim)、ブトロキシジム(butroxydim)、クレトジム(cl ethodim)、クロプロキシジム(cloproxydim)、シクロキシジム(cycloxydim)、プロホキシジム(profoxydim)、セトキシジム(sethoxydim)、テプラロキシジム(tepral oxydim)、トラルコキシジム(tralkoxydim)、ブチレート(butylate)、シクロエート(cycloate)、ジアレート(diallate)、ジメピペレート(dimepiperate)、EPTC、エスプロカルブ(esprocarb)、エチオレート(ethiolate)、イソポリネート(isopolinate)、メチオベンカルブ(methioben carb)、モリネート(molinate)、オルベンカルブ(orbencarb)、ペブレート(pebulate)、プロスルホカルブ(prosulfocarb)、スルファレート(sulfallate)、チオベンカルブ(thioben carb)、チオカルバジル(thiocarbazil)、トリアレート(triallate)、ベルノレート(verno late)、ベンフレセート(benfuresate)、エトフメセート(ethofumesate)およびベンスリド(bensulide)；

【0042】

C.2. ALS阻害剤、例えば、アミドスルフロン(amidosulfuron)、アジムスルフロン(azimsulfuron)、ベンスルフロン(bensulfuron)、クロリムロン(chlorimuron)、クロルスルフロン(chlorsulfuron)、シノスルフロン(cinosulfuron)、シクロスルファムロン(cyclosulfa muron)、エタメツルフロン(ethametsulfuron)、エトキシスルフロン(ethoxysulfuron)、フラザスルフロン(flazasulfuron)、フルピルスルフロン(flupyr sulfuron)、ホラムスルフロン(foramsulfuron)、ハロスルフロン(halosulfuron)、イマゾスルフロン(imazosulfuron)、ヨードスルフロン(iodosulfuron)、メソスルフロン(mesosulfuron)、メトスルフロン(metsulfuron)、ニコスルフロン(nicosulfuron)、オキサスルフロン(oxasulfuron)、プリミスルフロン(primisulfuron)、プロスルフロン(prosulfuron)、ピラゾスルフロン(pyr azosulfuron)、リムスルフロン(rimsulfuron)、スルホメツロン(sulfometuron)、スルホスルフロン(sulfosulfuron)、チフェンスルフロン(thifensulfuron)、トリアスルフロン(triasulfuron)、トリベヌロン(tribenuron)、トリフロキシスルフロン(trifloxsulfuron)、トリフルスルフロン(triflusulfuron)、トリトスルフロン(tritosulfuron)、イマザメタベンズ(imazamethabenz)、イマザモックス(imazamox)、イマザピック(imazapic)、イマザビル(imazapyr)、イマザキン(imazaquin)、イマゼタビル(imazethapyr)、クロランスラム(cloransulam)、ジクロスラム(diclosulam)、フロラスラム(florasulam)、フルメツラム(flumetsulam)、メトスラム(metosulam)、ペノクスラム(penoxsulam)、ビスピリバック

10

20

30

40

50

(bispyribac)、ピリミノバック(pyriminobac)、プロポキシカルバゾン(propoxycarbazone)、フルカルバゾン(flucarbazone)、ピリベンゾキシム(pyribenzoxim)、ピリフタリド(pifthalid)およびピリチオバック(pyrithiobac)；

【0043】

C.3. 光合成阻害剤、例えば、アトラトン(atraton)、アトラジン(atrazine)、アメトリン(ametryne)、アジプロトリン(aziprotryne)、シアナジン(cyanazine)、シアナトリン(cyanatryne)、クロラジン(chlorazine)、シプラジン(cyprazine)、デスマトリン(desmetryne)、ジメタメトリン(dimethametryne)、ジプロペトリン(dipropetryn)、エグリナジン(eglinazine)、イパジン(ipazine)、メソプラジン(mesoprazine)、メトメトン(methometon)、メトプロトリン(methoprotryne)、プロシアジン(procyclazine)、プログリナジン(proglazine)、プロメトン(prometon)、プロメトリン(prometryne)、プロバジン(propazine)、セブチラジン(sebutylazine)、セクブメトン(secbumeton)、シマジン(simazine)、シメトン(simeton)、シメトリン(simetryne)、テルブメトン(terbumeton)、テルブチラジン(terbutylazine)、テルブトリン(terbutryne)、トリエタジン(trietazine)、アメトリジオン(ametridione)、アミブジン(amibuzin)、ヘキサジノン(hexazinone)、イソメチオジン(isomethiozin)、メタミトロン(metamitron)、メトリブジン(metribuzin)、ブロマシル(bromacil)、イソシル(isocil)、レナシル(lenacil)、テルバシル(terbacil)、ブロムピラゾン(brompyrazon)、クロリダゾン(chloridazon)、ジミダゾン(dimidazon)、デスマジファム(desmedipham)、フェニソファム(phenisopham)、フェンメジファム(phenmedipham)、フェンメジファムエチル、ベンズチアズロン(benzthiazuron)、ブチウロン(buthiuron)、エチジムロン(ethidimuron)、イソウロン(isouron)、メタベンズチアズロン(methabenzthiazuron)、モノイソウロン(monoisouron)、テブチウロン(tebuthiuron)、チアザフルロン(thiazafuron)、アニスロン(anisuron)、ブツロン(buturon)、クロルプロムロン(chlorbromuron)、クロレツロン(chloreturon)、クロロトルロン(chlorotoluron)、クロロクスロン(chloroxuron)、ジフェノクスロン(difenoxuron)、ジメフロン(dimefuron)、ジウロン(diuron)、フェヌロン(fenuron)、フルオメツロン(fluometuron)、フルオチウロン(fluothiuron)、イソプロツロン(isoproturon)、リヌロン(linuron)、メチウロン(methiuron)、メトベンズロン(metobenzuron)、メトブロムロン(metobromuron)、メトクスロン(metoxyuron)、モノリヌロン(monolinuron)、モヌロン(monuron)、ネブロン(neburon)、パラフルロン(parafluron)、フェノベンズロン(phenobenzuron)、シデュロン(siduron)、テトラフルロン(tetrafluron)、チジアズロン(thidiazuron)、シペルコート(cyperquat)、ジエタムコート(diethamquat)、ジフェンゾコート(difenzoquat)、ジコート(diquat)、モルファムコート(morfamquat)、パラコート(paraquat)、ブロモボニル(bromobonil)、ブロモキシニル(bromoxynil)、クロロキシニル(chloroxynil)、ヨードボニル(iodobonil)、イオキシニル(ioxynil)、アミカルバゾン(amicarbazone)、ブロモフェノキシム(bromofenoxyim)、フルメジン(flumezin)、メタゾール(methazole)、ベンタゾン(bentazon)、プロパニル(propainil)、ペンタノクロル(pentanochlor)、ピリデート(pyridate)、およびピリダホール(pyradafol)；

【0044】

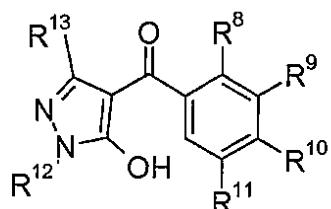
C.4. プロトポルフィリノーゲンIXオキシダーゼ阻害剤、例えば、アシフルオルフェン(acifluorfen)、ビフェノックス(bifenox)、クロメトキシフェン(chlomethoxyfen)、クロルニトロフェン(chlornitrofen)、エトキシフェン(ethoxyfen)、フルオロジフェン(fluorodifen)、フルオログリコフェン(fluoroglycofen)、フルオロニトロフェン(fluoronitrofen)、ホメサafen(fomesafen)、フリロキシフェン(furyloxyfen)、ハロサafen(halosafen)、ラクトフェン(lactofen)、ニトロフェン(nitrofen)、ニトロフルオルフェン(nitrofluorfen)、オキシフルオルフェン(oxyfluorfen)、フルアゾレート(fluazolate)、ピラフルフェン(pyraflufen)、シニドンエチル(cinidon-ethyl)、フルミクロラック(flumiclorac)、フルミオキサジン(flumioxazin)、フルミプロピン(flumipropyn)、フルチアセット(fluthiacet)、チジアジミン(thidiazimin)、オキサジアゾン(oxadiazon)、オキサジアルギル(oxadiargyl)、アザフェニジン(azafenidin)、カルフェントラゾン(carfentrazone)、ス

ルフェントラゾン(sulfentrazone)、ペントキサゾン(pentoxazone)、ベンズフェンジゾン(benzfendizone)、ブタフェナシル(butafenacil)、ピラクロニル(pyraclonil)、プロフルアゾール(profluazol)、フルフェンピル(flufenpyr)、フルプロパシル(flupropacil)、ニピラクロフェン(nipyraclofen)およびエトニプロミド(etnipromid)；

【0045】

C.5. 漂白剤除草剤、例えば、メトフルラゾン(metflurazon)、ノルフルラゾン(norflurazon)、フルフェニカン(flufenican)、ジフルフェニカン(diflufenican)、ピコリナフェン(picolinafen)、ベフルブタミド(beflubutamid)、フルリドン(Fluridone)、フルロクロリドン(Flurochloridone)、フルルタモン(Flurtamone)、メソトリオン(mesotriione)、スルコトリオン(sulcotriione)、イソキサクロルトール(isoxachlortole)、イソキサフルトル(isoxaflutole)、ベンゾフェナップ(benzofenap)、ピラゾリネート(pyrazolynate)、ピラゾキシフェン(pyrazoxyfen)、ベンゾビシクロン(benzobicyclon)、アミトロール(amatrole)、クロマゾン(clomazone)、アクロニフェン(aclonifen)、4-(3-トリフルオロメチルフェノキシ)-2-(4-トリフルオロメチルフェニル)ピリミジン、ならびに、式IIの3-ヘテロシクリル置換ベンゾイル誘導体(WO 96/26202、WO 97/41116、WO 97/41117およびWO 97/41118を参照されたい)：

【化6】



10

20

【0046】

[式中、可変基R⁸～R¹³は下に定義される通りである：

R⁸、R¹⁰は、水素、ハロゲン、C₁～C₆-アルキル、C₁～C₆-ハロアルキル、C₁～C₆-アルコキシ、C₁～C₆-ハロアルコキシ、C₁～C₆-アルキルチオ、C₁～C₆-アルキルスルフィニルまたはC₁～C₆-アルキルスルホニルであり；

R⁹は、チアゾール-2-イル、チアゾール-4-イル、チアゾール-5-イル、イソキサゾール-3-イル、イソキサゾール-4-イル、イソキサゾール-5-イル、4,5-ジヒドロイソキサゾール-3-イル、4,5-ジヒドロイソキサゾール-4-イルおよび4,5-ジヒドロイソキサゾール-5-イルなどからなる群より選択される複素環ラジカルであり、そこにおいて、前記9個のラジカルは無置換であってもよく、またはハロゲン、C₁～C₄-アルキル、C₁～C₄-アルコキシ、C₁～C₄-ハロアルキル、C₁～C₄-ハロアルコキシもしくはC₁～C₄-アルキルチオにより一置換もしくは多置換(例えば、一、二、三もしくは四置換)されていてもよく；

R¹¹は、水素、ハロゲンまたはC₁～C₆-アルキルであり；

R¹²は、C₁～C₆-アルキルであり；

R¹³は、水素またはC₁～C₆-アルキルである]；

30

40

【0047】

C.7. EPSPシンターゼ阻害剤、例えば、グリホサート(glyphosate)；

C.8. グルタミンシンターゼ阻害剤、例えば、グルホシネート(glufosinate)およびビラナホス(bilanaphos)；

C.9. DHPシンターゼ阻害剤、例えば、アシュラム(asulam)；

C.10. 有糸分裂阻害剤、例えば、ベンフルラリン(benfluralin)、ブトラリン(butralin)、ジニトラミン(dinitramine)、エタルフルラリン(ethalfluralin)、フルクロラリン(fluchloralin)、イソプロパリン(isopropalin)、メタルプロパリン(metalpropalin)、ニトラリン(nitralin)、オリザリン(oryzalin)、ペンジメタリン(pendimethalin)、プロジアミン(prodiame)、プロフルラリン(profluralin)、トリフルラリン(trifluralin)、アミプロホスマチル(amiprofos-methyl)、ブタミホス(butamifos)、ジチオピル(dithiopyr)、

50

チアゾピル(thiazopyr)、プロピザミド(propyzamide)、テブタム(tebutam)、クロルタル(chlorthal)、カルベタミド(carbetamide)、クロルブファム(chlorbufam)、クロルプロファム(chlorpropham)およびプロファム(propham)；

【0048】

C.11. VLCFA阻害剤、例えば、アセトクロル(acetochlor)、アラクロル(alachlor)、ブタクロル(butachlor)、ブテナクロル(butenachlor)、デラクロル(delachlor)、ジエタチル(diethyl)、ジメタクロル(dimethachlor)、ジメテナミド(dimethenamid)、ジメテナミドP、メタザクロル(metazachlor)、メトラクロル(metolachlor)、S-メトラクロル、プレチラクロル(pretilachlor)、プロパクロル(propachlor)、プロビソクロル(propisochlor)、プリナクロル(prynachlor)、テルブクロル(terbuchlor)、テニルクロル(thenylchlor)、キシラクロル(xylachlor)、アリドクロル(allidochlor)、CDEA、エプロナズ(epronaz)、ジフェナミド(diphenamid)、ナプロパミド(napropamide)、ナプロアニリド(naproanilide)、ペトキサミド(pethoxamid)、フルフェナセット(flufenacet)、メフェナセット(mefenacet)、フェントラザミド(fentrazamide)、アニロホス(anilofos)、ピペロホス(piperophos)、カafenストロール(cafenstrole)、インダノファン(indanofan)およびトリジファン(tridiphane)；

C.12. セルロース生合成阻害剤、例えば、ジクロベニル(dichlobenil)、クロルチアミド(chlorthiamid)、イソキサベン(isoxaben)およびフルポキサム(fluopoxam)；

C.13. デカップラー除草剤、例えば、ジノフェネート(dinofenate)、ジノプロップ(dinoprop)、ジノサム(dinosam)、ジノセブ(dinoseb)、ジノテルブ(dinoterb)、DNOC、エチノフェン(etinofen)およびメジノテルブ(medinoterb)；

C.14. オーキシン除草剤、例えば、クロメプロップ(clomeprop)、2,4-D、2,4,5-T、MCPP、MCPPチオエチル、ジクロルプロップ(dichlorprop)、ジクロルプロップP、メコプロップ(mecoprop)、メコプロップP、2,4-DB、MCPB、クロラムベン(chloramben)、ジカンバ(dicamba)、2,3,6-TBA、トリカンバ(tricamba)、キンクロラック(quinclorac)、キンメラック(quinmerac)、クロピラリド(clopyralid)、フルロキシビル(fluoroxypr)、ピクロラム(picloram)、トリクロピル(triclopyr)およびベナゾリン(benzolin)；

C.15. オーキシン輸送阻害剤、例えば、ナプタラム(naptalam)、ジフルフェンゾピル(diflufenzopyr)；

C.16. ベンゾイルプロップ(benzoylprop)、フラムプロップ(flamprop)、フラムプロップM、ブロモブチド(bromobutide)、クロルフルレノール(chlorflurenol)、シンメチリン(cinmethylin)、メチルジムロン(methylidymron)、エトベンザニド(etobenzanid)、ホサミン(fosamine)、メタム(metam)、ピリブチカルブ(pyributicarb)、オキサジクロメホン(oxaziclomefone)、ダゾメット(dazomet)、トリアジフラム(triaziflam)および臭化メチル。

【0049】

D. 薬害軽減剤：

ベノキサコル(benoxacor)、クロキントセット(cloquintocet)、シオメトリニル(cyometrinil)、ジクロルミド(dichlormid)、ジシクロノン(dicyclonon)、ジエトレート(dietholate)、フェンクロラゾール(fenchlorazole)、フェンクロリム(fenclorim)、フルラゾール(flurazole)、フルキソフェニム(fluxofenim)、フリラゾール(furilazole)、イソキサジフェン(isoxadifen)、メフェンピル(mefenpyr)、メフェネート(mephenate)、無水ナフタル酸、2,2,5-トリメチル-3-(ジクロロアセチル)-1,3-オキサゾリジン(R-29148)、4-(ジクロロアセチル)-1-オキサ-4-アザスピロ[4.5]デカン(AD-67; MON 4660)およびオキサベトリニル(oxabetrinil)。

【0050】

好みしい殺虫剤は、アセタミブリド、アルファ-シペルメトリ、ベータ-シペルメトリ、ビフェントリン、カルボフラン、カルボスルファン、クロチアニジン、シクロプロトリン、シフルトリン、シペルメトリ、デルタメトリ、ジフルベンズロン、ジノテフラン、エトフェンプロックス、フェンブタチン-オキシド、フェンプロパトリ、フィプロニル、フルシリネート、イミダクロブリド、ラムダ-シハロトリ、ニテンピラム、フ

10

20

30

40

50

エロモン類、スピノサド、テフルベンズロン、テフルトリン、テルブホス、チアクロプリド、チアメトキサム、チオジカルブ、トラロメトリン、トリアザメート、ゼータ-シペルメトリン、スピロテトラマト、フルピラゾホス、NC 512、トルフェンピラド、フルベンジアミド、ビストリフルロン、ベンクロチアズ、DPX-E2Y45、HGW86、ピラフルプロール、ピリプロール、F-7663、F-2704、アミドフルメト、フルフェネリム、シフルメトフェンより選択される。特に好ましいのは、クロチアニジン、フィプロニル、イミダクロプリドおよびチアメトキサムである。

【0051】

好ましい殺菌剤は、メタラキシル、オキサジキシル、グアザチン、ピリメタニル、ストレプトマイシン、ジフェノコナゾール、エポキシコナゾール、フルキコナゾール(fluquic onazole)、フルトリアホール、ヒメキサゾール、イマザリル、メトコナゾール、プロクロラズ、プロチオコナゾール、テブコナゾール、チアベンドゾール、トリアジメノール、トリチコナゾール、イブロジオン、マネブ、マンコゼブ、メチラム、チラム、ベノミル、ボスカリド、カルベンダジム、カルボキシン、ダゾメット、シルチオファム、銅殺菌剤、フルジオキソニル、硫黄、ダゾメット、アゾキシストロビン、クレスキシムメチル、オリサストロビン、ピラクロストロビン、トリフロキシストロビン、キャプタン、ジメトモルフより選択される。特に好ましいのは、ピラクロストロビン、トリチコナゾールおよびフルキンコナゾールである。

【0052】

本発明の特定の実施形態は、ピラクロストロビンおよびトリチコナゾールを含む種子処理組成物に関する。

【0053】

本発明の特定の実施形態において、種子処理組成物は、1種以上の温血動物（例えば、鳥、イヌおよびハリネズミ）の忌避剤、例えば、ノナン酸バニリルアミドを含んでもよい。忌避剤の量は、組成物の総重量を基準として、好ましくは0.1～5重量%の範囲である。

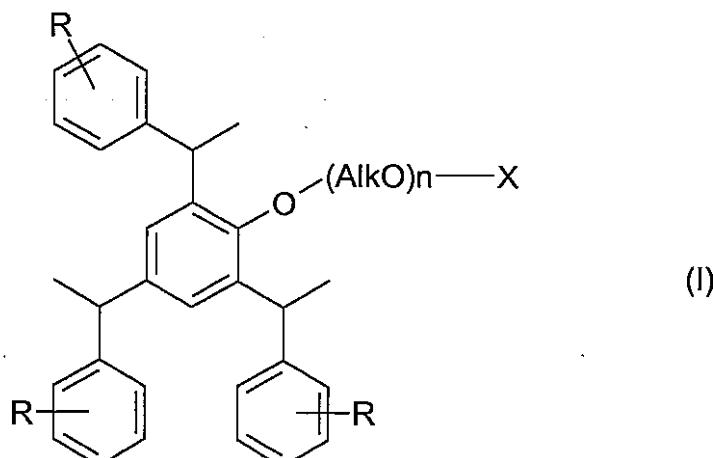
【0054】

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩およびポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩は、それ自体は公知である。ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩は、例えば、Soprophor(登録商標) 4D384またはTERSPERSE 2218(登録商標) (CAS登録番号：119432-41-6)の商品名で販売されており、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩は、例えば、Soprophor(登録商標) FLK (CAS登録番号：176776-21-9)の商品名で販売されている。

【0055】

好ましくは、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および硫酸塩は、式(I)：

【化7】



【0056】

10

20

30

40

50

[式中、それぞれのRは、独立して、水素またはC₁～C₄アルキルを表し；Alkは、C₂～C₆アルキレンを表し；nは、5～60の値を有し；Xは、-SO₃H₂または-PO₃Hである]を有するトリスチリルフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩およびリン酸塩、またはその農業上許容される塩基付加塩である。

【0057】

前記リン酸塩または硫酸塩は、そのプロトン化された形（遊離の酸）で使用することができる。好ましくは、リン酸塩または硫酸塩は、農業上許容されるカチオンを含む塩基付加塩である。農業上許容されるカチオンは、例えば、アルカリ金属カチオン、好ましくはリチウム、ナトリウムおよびカリウムカチオン；アルカリ土類金属カチオン、好ましくはカルシウム、マグネシウムおよびバリウムカチオン；遷移金属カチオン、好ましくはマンガン、銅、亜鉛および鉄カチオン；アンモニウムカチオン；正にイオン化したアミン、好ましくは1～4個のC₁～C₄アルキル置換基または0～3個のC₁～C₄アルキル置換基に加えて1個のフェニルまたはベンジル置換基を有するアンモニウムカチオン、より好ましくはジイソプロピルアンモニウム、テトラメチルアンモニウム、トリメチルベンジルアンモニウムおよびテトラブチルアンモニウムカチオン；ホスホニウムカチオン；スルホニウムカチオン、好ましくはトリ(C₁～C₄-アルキル)スルホニウムカチオン；およびスルホキソニウムカチオン、好ましくはトリ(C₁～C₄-アルキル)スルホキソニウムカチオンである。ここで、「C₁～C₄アルキル」という用語は、1～4個の炭素原子を有する飽和直鎖または分枝鎖炭化水素ラジカル、例えば、メチル、エチル、プロピル、メチルエチル、ブチル、1-メチルプロピル、2-メチルプロピルまたはジメチルエチルを指すために使用される。特に好ましいのは、金属カチオンおよびアンモニウムカチオンである。

10

20

30

30

40

50

【0058】

アルコキシ化は、一般に2～6個、好ましくは2または3個の炭素原子を有する1種または1種以上の適切なアルキレンオキシドとの反応により起こる。これらには、特に、1,2-エチレンオキシド(EO)、1,2-プロピレンオキシド(PO)、1,2-ブチレンオキシド(BO)、1,2-ペンチレンオキシド(PeO)または1,2-ヘキシレンオキシド(HO)が含まれる。特に好ましいのは、1,2-エチレンオキシド(EO)である。

【0059】

それぞれの場合に得られるアルコキシ化の程度は、反応に用いるアルキレンオキシド(1種または複数種)の量および反応条件に依存する。ここで、反応により得られるポリアリールフェノール分子あたりのアルキレンオキシド単位の数はさまざまなので、アルコキシ化の程度は一般に統計的平均値である。

【0060】

アルコキシ化の程度、すなわちポリエーテル鎖の平均鎖長（すなわち、nの値）は、ポリアリールフェノールのアルキレンオキシドに対するモル比およびポリアルコキシレートの調製に使用する反応条件により制御することができる。ポリアルコキシエーテル部分は、通常5個よりも多い、好ましくは10個よりも多い、特に15個よりも多いアルキレンオキシド単位を有する。通常、ポリアルコキシエーテル部分は、60個以下、好ましくは50個以下、特に40個以下のアルキレンオキシド単位を有する。5～30個、好ましくは10～20個、特に14～18個のアルキレンオキシド単位を有するポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩およびポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩が好ましい。

【0061】

特定の実施形態によれば、種子処理組成物は、0.1重量%以上、好ましくは0.5重量%以上、特に1重量%以上のポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/または硫酸塩を含む。

【0062】

別の特定の実施形態によれば、種子処理組成物は、50重量%以下、好ましくは20重量%以下、特に5重量%以下のポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/または硫酸塩を含む。

【0063】

一態様によれば、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩の固体活性成分に対する重量比は、少なくとも1:1、好ましくは少なくとも5:1、特に少なくとも10:1である。

【0064】

別の態様によれば、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩の固体活性成分に対する重量比は、500:1以下、好ましくは100:1以下、特に50:1以下である。

【0065】

ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーも、それ自体は公知である。メタクリル酸エステルをベースとするコポリマーは、例えば、Atlox(登録商標) 4913またはTERSPE RSE(登録商標) 2500 (CAS登録番号 : 111740-364)の商品名で販売されている。10

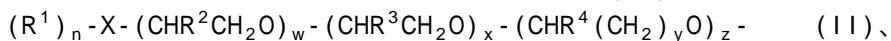
【0066】

ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーは、通常、ポリアルコキシエーテル側鎖が結合する1種のモノマー単位、および、場合により、1種以上の別の共重合可能なコモノマーのモノマー単位を含む。

【0067】

本発明の特定の実施形態によれば、コポリマーは、

(i) 少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸のエステルのモノマー単位であって、そこにおいて、前記カルボン酸エステルが一般式(I)：20



[式中、

R^1 は、水素または1~40個の炭素原子を有する脂肪族炭化水素残基、好ましくは直鎖もしくは分枝鎖、飽和もしくは不飽和C₁~C₆-アルキルであり；

R^2 、 R^3 、 R^4 は、互いに独立して、水素またはC₁~C₄-アルキルであり；

w、x、yは、互いに独立して、0~100の値であり、w、xおよびyの合計は0よりも大きく；yは、1~20の値であり；

Xは、Nまたは0であり、

Xが0である場合、nは1であり；XがNである場合、nは2である]

のアルコキシレート残基を有するもの；および

(ii) 少なくとも1種の別の共重合可能なコモノマーのモノマー単位を含む。30

【0068】

「モノマー単位」という用語は、本明細書の文脈において、コポリマーに組み込まれたモノマーを意味し、そこにおいて、コポリマーに組み込まれたモノマー、すなわちモノマー単位は、重合反応に使用される実際のモノマーと比較して、重合反応により構造的に変化しているのみでなく、それに加えて、さらに修飾されていてもよい。特に、カルボン酸エステルのモノマー単位は、反応に使用したモノマーをエステル化することにより得ることができる。

【0069】

カルボン酸エステルは、アルコール部分として、式(I)の直鎖もしくは分枝鎖、飽和もしくは不飽和、第一、第二もしくは第三アルコールまたはアミンのアルコキシレートを有する。これらのアルコキシレートは、コポリマーのポリアルコキシエーテル側鎖に相当する。

【0070】

好ましい実施形態によれば、Xは酸素である(アルコールアルコキシレート)。

【0071】

式(I)のアルコキシレートの特定の実施形態において、zが1~100の値であり、wおよびxが0であるか(エトキシレート($R^4 = H$; $y = 1$)またはプロポキシレート($R^4 = CH_3$; $y = 1$)などのアルコキシレート)；wが0であり、xおよびzが、互いに独立して、1~100の値で40

10

20

30

40

50

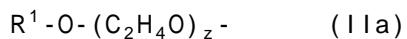
あるか(例えば、EO-POブロック配列($y=1$; $R^3=CH_3$; $R^4=H$)またはPO-EOブロック配列($y=1$; $R^3=H$; $R^4=CH_3$)を有するEO/POブロックアルコキシレート) ; w 、 x および z が、互いに独立して、1~100の値である(例えば、EO-PO-EOブロック配列($y=1$; $R^2=H$; $R^3=CH_3$; $R^4=H$)またはPO-EO-POブロック配列($y=1$; $R^2=CH_3$; $R^3=H$; $R^4=CH_3$)を有するEO/PO/EOブロックアルコキシレート)。

【0072】

式(II)のアルコール残基において、 R^1 が好ましくは1~6個の炭素原子を有するアルキル残基であるもの($X=0$ である場合)、または一方の R^1 が好ましくは1~6個の炭素原子を有するアルキル残基であり、他方が水素であるもの($X=N$ である場合)が、本発明に特に好適であることが証明されている。 10

【0073】

式(IIa) :



[式中、

R^1 は、上記の意味を有し、好ましくは直鎖または分枝鎖、飽和または不飽和 $C_1 \sim C_6$ アルキルであり；

z は、1~100の値であり、好ましくは1~30の間である]のエトキシレート残基が非常に好適である。

【0074】

したがって、 R^1 は、特に次のアルキル残基：メチル、エチル、n-プロピル、イソプロピルのうちの一つを表す。 20

【0075】

アルコキシ化は、一般に2~15個、好ましくは2~6個の炭素原子を有する適切なアルキレンオキシドとの反応により起こる。ここで、特に、1,2-エチレンオキシド(EO)、1,2-プロピレンオキシド(PO)、1,2-ブチレンオキシド(BO)、1,2-ペンチレンオキシド(PeO)および1,2-ヘキシレンオキシド(HO)に言及することができる。

【0076】

それぞれの場合に得られるアルコキシ化の程度は、反応に使用するアルキレンオキシドの量および反応条件に依存する。ここで、反応により得られるアルコールアルコキシレート残基のアルキレンオキシド単位の数はさまざまであるため、アルコキシ化の程度は一般に統計的平均値である。 30

【0077】

アルコキシ化の程度、すなわち、適切なアルコキシレート残基のポリエーテル鎖の平均鎖長は、アルコキシレートの調製に使用するアルコールまたはアミンとアルキレンオキシドのモル量の比により制御することができる。およそ1~50個、好ましくはおよそ1~20個、特に1~10個のアルキレンオキシド単位(w 、 x 、 z の合計)を有するアルコキシレート、特にエチレンオキシド単位が好ましい。

【0078】

好ましくは、エチレン性不飽和カルボン酸エステルは、カルボン酸部分に4~8個、特に4~6個の炭素原子を有する。

【0079】

特に、アクリル(メタクリル)酸エステルに言及することができる。これらのカルボン酸エステルの中で、メタクリル酸エステルが特に好ましい。

【0080】

ここで、「アクリル(メタクリル)」という表現は、「アクリル」および「メタクリル」の両方を表すことを述べておかなければならない。

【0081】

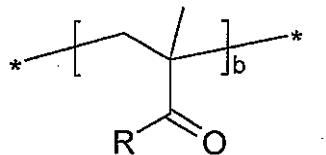
本発明のコポリマーは、数種類のモノマー単位(i)、例えば、異なるカルボン酸および/または異なるアルコキシレート残基を有するカルボン酸エステルを含み得る。特定の実施形態によれば、コポリマー中に存在するモノマー単位(i)は、一つのカルボン酸、特に

本明細書に好ましいものとして記載したカルボン酸のうちの一つから誘導される。基本的にアクリル(メタクリル)酸エステル、特にメタクリル酸エステルからなるモノマー単位(i)を有するコポリマーが特に好適である。

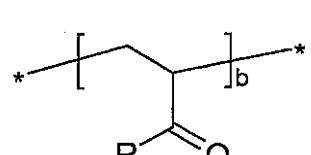
【0082】

したがって、コポリマーは、特に、式(IIIa)および/または式(IIIb)：

【化8】



(IIIa)



(IIIb)

10

20

30

40

50

【0083】

[式中、

Rは、本明細書に記載されるアルコキシレート残基のうちの一つであり；

bは、同一であっても異なっていてもよく、コポリマー中の式(IIIa)または(IIIb)のモノマー単位の平均数であり、好ましくは1~100の範囲、有利には5~50の範囲、特に11~25の範囲の数である]

のモノマー単位(i)を含む。

【0084】

式(IIIa)または(IIIb)において、Rは、有利には、式(II)、特に式(IIa)のアルコキシレート残基である。

【0085】

原則として、すべての共重合可能な、少なくとも1個の二重結合を有するエチレン性不飽和コモノマー、特にモノエチレン性不飽和コモノマーが、モノマー単位(ii)として好適である。

【0086】

成分(ii)として特に好ましいのは、一般式(IV)：



[式中、

Yは、-OM、-OR⁷、NH₂、-NHR⁷またはN(R⁷)₂より選択され、そこにおいて、R⁷残基は、同一であっても異なっていてもよく、水素、直鎖または分枝鎖C₁~C₄₀-アルキル、N,N-ジメチルアミノエチル、2-ヒドロキシエチル、2-メトキシエチル、2-エトキシエチル、ヒドロキシプロピル、メトキシプロピルおよびエトキシプロピルより選択され；

Mは、アルカリ金属、アルカリ土類金属および遷移金属カチオンより選択されるカチオン、特に、Na⁺、K⁺、Mg⁺⁺、Ca⁺⁺およびZn⁺⁺、NH₄⁺、ならびに第4級アンモニウムカチオン、特に、アルキルアンモニウム、ジアルキルアンモニウム、トリアルキルアンモニウムおよびテトラアルキルアンモニウムであり；

R⁵、R⁶は、互いに独立して、水素、直鎖または分枝鎖C₁~C₈-アルキル、メトキシ、エトキシ、2-ヒドロキシエトキシ、2-メトキシエトキシおよび2-エトキシエチルより選択される]

のコモノマーである。

【0087】

R⁷が水素および直鎖または分枝鎖C₁~C₆-アルキル、好ましくはC₁~C₄-アルキル、特にメチルより選択される、アクリル酸またはメタクリル酸の塩、エステルおよびアミドが好ましい。

【0088】

さらに、直鎖C₁~C₄₀、分枝鎖C₃~C₄₀または炭素環式C₃~C₄₀カルボン酸のアリルエス

テル、ハロゲン化ビニルまたはハロゲン化アリル、好ましくは、塩化ビニルおよび塩化アリル、ビニルホルムアミド、ビニルメチルアセトアミド、ビニルアミン；ビニルまたはアリル置換複素環化合物、好ましくはビニルピリジン、ビニルオキサゾリンおよびアリルピリジンもまた好適である。

【0089】

同様にモノマー単位(ii)として使用することができるコモノマーは、オレフィン、すなわち、原則としてすべての、1個以上の重合可能なエチレン性不飽和二重結合を有する不飽和炭化水素である。末端二重結合を有するオレフィンが有利である。モノエチレン性不飽和オレフィンが好ましい。末端二重結合を有するモノエチレン性不飽和オレフィンが特に好ましい。

10

【0090】

好ましいオレフィンは、4~40個、特に4および好ましくは8~24個の炭素原子を有する。特定の実施形態によれば、オレフィンは、8または18または20~24個の炭素原子を有する。

【0091】

好適なオレフィンには、例えば、ブト-1-エン、ブト-2-エン、ブタジエン、2-メチルプロブ-1-エン(イソブテン)、ペント-1-エン、イソブレン、2-メチルブト-1-エン、3-メチルブト-1-エン、ヘキス-1-エン、シクロヘキサジエン、2-メチルペント-1-エン、3-メチルペント-1-エン、4-メチルペント-1-エン、2-エチルブト-1-エン、4,4-ジメチルブト-1-エン、2,4-ジメチルブト-1-エン、2,3-ジメチルペント-1-エン、3,3-ジメチルペント-1-エン、2,4-ジメチルペント-1-エン、3,4-ジメチルペント-1-エン、4,4-ジメチルペント-1-エン、オクト-1-エン、2,4,4-トリメチルペント-1-エン、2,4,4-トリメチルペント-2-エン、ジイソブテン、特に、技術的に、基本的に2,4,4-トリメチルペント-1-エンおよび2,4,4-トリメチルペント-2-エンの、例えばおよそ80重量%からおよそ20重量%の比の異性体混合物として存在するもの、4,4-ジメチルヘキス-1-エン、2-エチルヘキス-1-エン、2000未満の分子量を有するオリゴおよびポリイソブテン、1000未満の分子量を有するオリゴプロペン、デス-1-エン、ドデス-1-エン、テトラデス-1-エン、ヘキサデス-1-エン、ヘプタデス-1-エン、オクタデス-1-エン、C₁₈-1-オレフィン、C₂₀-1-オレフィン、C₂₂-1-オレフィン、C₂₄-1-オレフィン、C₂₀~C₂₄-1-オレフィン、C₂₄~C₂₈-1-オレフィン、C₃₀-1-オレフィン、C₃₅-1-オレフィン、スチレン、アルキル置換スチレン、例えば、a-メチルスチレン、tert-ブチルスチレンまたはビニルトルエン、環状オレフィン、例えば、シクロオクテン、およびこれらのモノマーの混合物が含まれる。

20

【0092】

塩化工チレン、プロピレンおよびビニリデンも、原則としてモノマー単位(ii)のコモノマーとして好適である。

【0093】

別の好適なモノマー単位(ii)は、アルコール部分が1~30個、好ましくは1~20個の炭素原子を有するビニルエーテルである。ここで、特に、アルキル残基が直鎖、分枝鎖または環式であり、置換または無置換であり得るC₁~C₃₀-アルキルビニルエーテルに言及し得る。好適なアルキルビニルエーテルの例は、メチルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、プロピルビニルエーテル、イソプロピルビニルエーテル、ブチルビニルエーテルおよびドデシルビニルエーテルである。

30

【0094】

さらに別の好適なモノマー単位(ii)は、N-ビニルアミドである。これらには、特に、N-ビニルホルムアミドおよびN-ビニルアセトアミドなどの非環式N-ビニルアミド、ならびにN-ビニルラクタムが含まれる。本発明のN-ビニルラクタムは、環式アミドであり、その中でも、4~6個の炭素原子を有するものが特に重要である。これらのN-ビニルラクタムは、環上に、好ましくは1~4個の炭素原子を有する1、2または3個の同一のまたは異なるアルキル残基を有してもよい。N-ビニルラクタムには、特に、N-ビニルピロリドン、N-ビニルカプロラクタム、またはメチルもしくはエチル基により置換された対応するN-ビニルラク

40

50

タムが含まれる。

【0095】

特に言及され得るモノマー単位(ii)のコモノマーは下記の通りである：

アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸t-ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸デシル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、メタクリル酸n-ブチル、メタクリル酸イソブチル、メタクリル酸t-ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸デシル、エタクリル酸メチル、エタクリル酸エチル、エタクリル酸n-ブチル、エタクリル酸イソブチル、エタクリル酸t-ブチル、エタクリル酸2-エチルヘキシル、エタクリル酸デシル、アクリル(メタクリル)酸ステアリル、アクリル酸2,3-ジヒドロキシプロピル、メタクリル酸2,3-ジヒドロキシプロピル、アクリル酸2-ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシプロピル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル、エタクリル酸2-ヒドロキシエチル、アクリル酸2-メトキシエチル、メタクリル酸2-メトキシエチル、エタクリル酸2-メトキシエチル、メタクリル酸ヒドロキシプロピル、モノアクリル酸グリセリル、モノメタクリル酸グリセリルおよび例えばアクリルアミドプロパンスルホン酸などの不飽和スルホン酸；

10

【0096】

アクリルアミド、メタクリルアミド、エタクリルアミド、N-メチルアクリルアミド、N,N-ジメチルアクリルアミド、N-エチルアクリルアミド、N-イソプロピルアクリルアミド、N-ブチルアクリルアミド、N-t-ブチルアクリルアミド、N-オクチルアクリルアミド、N-t-オクチルアクリルアミド、N-オクタデシルアクリルアミド、N-フェニルアクリルアミド、N-メチルメタクリルアミド、N-エチルメタクリルアミド、N-ドデシルメタクリルアミド、1-ビニルイミダゾール、1-ビニル-2-メチルビニルイミダゾール、アクリル(メタクリル)酸N,N-ジメチルアミノメチル、アクリル(メタクリル)酸N,N-ジエチルアミノメチル、アクリル(メタクリル)酸N,N-ジメチルアミノエチル、アクリル(メタクリル)酸N,N-ジメチルアミノブチル、アクリル(メタクリル)酸N,N-ジエチルアミノブチル、アクリル(メタクリル)酸N,N-ジメチルアミノオクチル、アクリル(メタクリル)酸N,N-ジメチルアミノドデシル、N-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]メタクリルアミド、N-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]アクリルアミド、N-[3-(ジメチルアミノ)ブチル]メタクリルアミド、N-[3-(ジメチルアミノ)ブチル]アクリルアミド、N-[3-(ジメチルアミノ)ブチル]メタクリルアミド、N-[8-(ジメチルアミノ)オクチル]メタクリルアミド、N-[12-(ジメチルアミノ)ドデシル]メタクリルアミド、N-[3-(ジエチルアミノ)プロピル]メタクリルアミド、N-[3-(ジエチルアミノ)プロピル]アクリルアミド；

20

塩化ジアリルジメチルアンモニウム、ビニルホルムアミド、ビニルメチルアセトアミド、ビニルアミン；メチルビニルケトン、ビニルピリジン、ビニルイミダゾール、ビニルフラン、スチレン、スチレンスルホン酸塩、アリルアルコールおよびそれらの混合物。

30

【0097】

これらの中で特に好ましいのは、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸n-ブチル、メタクリル酸n-ブチル、アクリル酸t-ブチル、メタクリル酸t-ブチル、アクリル酸イソブチル、メタクリル酸イソブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸ステアリル、メタクリル酸ステアリル、N-t-ブチルアクリルアミド、N-オクチルアクリルアミド、アクリル酸2-ヒドロキシエチル、アクリル酸ヒドロキシプロピル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル、メタクリル酸ヒドロキシプロピル、スチレン、例えばアクリルアミドプロパンスルホン酸などの不飽和スルホン酸、ビニルホルムアミド、ビニルメチルアセトアミド、ビニルアミン、1-ビニルイミダゾール、1-ビニル-2-メチルイミダゾール、メタクリル酸N,N-ジメチルアミノメチルおよびN-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]メタクリルアミド；塩化3-メチル-1-ビニルイミダゾリウム、3-メチル-1-ビニルイミダゾリウムメチル硫酸塩、メタクリル酸N,N-ジメチルアミノエチル、塩化メチル、硫酸メチルまたは硫酸ジエチルにより第4級化されたN-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]メタクリルアミドである。

40

50

【0098】

塩基性窒素原子を有するコモノマーまたは対応するモノマー単位は、第4級化することができる。

【0099】

塩基性コモノマーはまた、例えば硫酸、塩酸、臭化水素酸、ヨウ化水素酸、リン酸もしくは硝酸などの無機酸、または例えばギ酸、酢酸、乳酸もしくはクエン酸などの有機酸により中和することによりカチオン化することもできる。

【0100】

特定の実施形態によれば、コポリマーは、少なくとも1種のアクリル酸および／またはメタクリル酸のエステルのモノマー単位であって、前記カルボン酸エステルが、本明細書に定義した通りの一般式(I)または(Ia)のアルコキシレート残基を有するもの、ならびに本明細書に定義した通りのアクリレートおよび／またはメタクリレートのモノマー単位、特にアクリル酸メチルおよびメタクリル酸メチルを含む。
10

【0101】

一実施形態によれば、本発明のコポリマーは、1種類のモノマー単位(ii)、例えば、アクリル酸またはメタクリル酸の塩およびエステルの群より選択されるモノマー単位を含む。別の実施形態によれば、本発明のコポリマーは、2種類以上のモノマー単位(ii)、例えば、アクリル酸もしくはメタクリル酸の塩およびエステルの群より選択される2種類以上のモノマー単位、またはアクリル酸もしくはメタクリル酸の塩およびエステルの群より選択される1種類のモノマー単位および上に開示した他の共重合可能なモノマー単位より選択される1種類以上の別の種類のモノマー単位を含む。
20

【0102】

特定の実施形態によれば、モノマー単位(i)の割合は、好ましくは10 mol%～99 mol%、有利には40 mol%～95 mol%、特に60 mol%～90 mol%であり、モノマー単位(ii)の割合は、好ましくは90 mol%～1 mol%、有利には60 mol%～5 mol%、特に40 mol%～10 mol%である。

【0103】

ここで、比較的低分子量においては、特定の末端モノマー単位数が増加するために、与えられた値からの偏差が生じ得るという事実を念頭に置かなければならない。

【0104】

本発明の共重合体の重量平均分子量は、5,000～800,000 g/mol、好ましくは7,500～600,000 g/mol、特に好ましくは10,000～400,000 g/molの範囲にある。
30

【0105】

本発明のコポリマーは、好ましくは架橋していない。

【0106】

コポリマーは、モノマー単位(i)および(ii)に相当する好適なモノマーの共重合により調製することができる。この目的で、モノマーまたはコモノマーを、フリーラジカル開始剤を用いて、あるいは高エネルギー放射線の作用により重合することができる。高エネルギー放射線の作用は、高エネルギー電子の作用も含むものと理解されるべきである（例えば、EP 9 169 A1、EP 9 170 A1およびEP 276 464を参照されたい）。
40

【0107】

重合は、例えば、溶液重合、塊状重合、乳化重合、逆相乳化重合、懸濁重合、逆相懸濁重合または沈殿重合により実施することができるが、それらの方法に限定されない。

【0108】

塊状重合において、群(i)のモノマーおよび群(ii)のモノマーを互いに混合し、重合開始剤を加えた後、混合物を完全に重合するという方法で進行することが可能である。重合は、まず重合すべき群(i)および(ii)のモノマーまたはコモノマーおよび開始剤の混合物の一部、例えば10%を導入し、混合物を重合温度に加熱し、重合が開始した後に残りの重合すべき混合物を重合のプロセスに従って加えることにより、セミバッチ方式で実施することもできる。共重合体は、群(i)のモノマーを反応器に導入し、重合温度に加熱し、少
50

なくとも1種の群(ii)のモノマーおよび重合開始剤を、すべてを一度に、段階的に、または好ましくは連續的にのいずれかの方式で加えて、重合させることにより得ることもできる。重合は、前記プロセスにおいて、当業者に公知の保護コロイドを用いて実施することもできる。

【0109】

所望により、上記の重合は溶媒中で実施することも可能である。好適な溶媒は、例えば、メタノール、エタノール、n-プロパノール、イソプロパノール、n-ブタノール、sec-ブタノール、tert-ブタノール、n-ヘキサノールおよびシクロヘキサノールなどのアルコール、およびエチレングリコール、プロピレングリコールおよびブチレングリコールなどのグリコール、および二価アルコールのメチルまたはエチルエーテル、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、グリセロールおよびジオキサンである。使用するカルボン酸エステルに関して不活性な溶媒を使用することが好ましい。

10

【0110】

重合は、溶媒として水を用いて実施することもできる。この場合、最初は、加える群(i)および(ii)のモノマーの量に依存して、程度の差はあるが水溶性の混合物が存在する。重合中に形成される水不溶性の生成物を溶解するために、例えば、1~3個の炭素原子を有する一価アルコール、アセトンまたはジメチルホルムアミドなどの有機溶媒を加えることが可能である。しかしながら、水中での重合において、通常の乳化剤または保護コロイド、例えばポリビニルアルコールを加えることにより、水不溶性の重合体が微細に分散された分散物に変換されるような方法で実施することも可能である。

20

【0111】

使用する乳化剤の例は、3~13の範囲のHLBを有するイオン性または非イオン性界面活性剤である。HLBの定義については、W.C. Griffin, J. Soc. Cosmetic Chem., Volume 5, 249 (1954)の文献を参照されたい。

【0112】

界面活性剤の量は、重合体を基準として、一般に0.1~10重量%である。溶媒として水を使用する場合には、重合体の溶液または分散物が得られる。重合体の有機溶媒中または有機溶媒と水の混合物中の溶液を調製する場合には、一般に、100重量部の重合体あたり、5~2000、好ましくは10~500重量部の有機溶媒または溶媒混合物を使用する。

30

【0113】

本発明により使用することができるコポリマーは、特に、

- (1) 少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸の、および/または少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸誘導体、特にカルボン酸エステルの、および
- (2) 少なくとも1種の別の共重合可能なコモノマーの

共重合、および必要な場合には、カルボン酸および/またはカルボン酸誘導体の部分的または完全な加溶媒分解および/または誘導体化、特にエステル化またはエステル交換により得ることができる。

【0114】

特に、共重合により得られるコポリマーCP'は、必要な場合には、次の付加的な工程：

- (4) 誘導体化されたカルボン酸基の少なくとも部分的な加溶媒分解；
- (5) カルボン酸基のエステル化；
- (6) カルボン酸基の少なくとも部分的な中和

40

の1つ以上を行なうことができる。

【0115】

共重合の目的で選択されるモノマーとコモノマーの相対量は、モノマー単位(i)および(ii)の割合に関する上の記載から推論することができる。

【0116】

本発明によれば、所望のコポリマーCPを直接与えるモノマーとコモノマーの重合が好ましい。

【0117】

50

しかしながら、使用されるモノマーまたはコモノマーの種類は、形成されるモノマー単位にのみ依存するのではない。むしろ、多くの場合に、重合反応の後に、所望のモノマー単位に変換されるモノマーまたはコモノマーを重合することが望ましい。この方法の進行は、反応および加工技術により調節することができる。

【0118】

特に、モノマー単位(i)に使用することができるモノマーは、コポリマーCPの形成に関するモノマー単位とは異なっていてよい。そこで、カルボン酸または特定のカルボン酸誘導体をまず重合させることができる。次に、このようにして形成されたコポリマーCP'のモノマー単位(i')に、原則として工程(4)、(5)および/または(6)の一つ以上を行ない、最後にコポリマーCPまたはその塩を得る。この意味で、好ましくはアルキル部分に1~3個の炭素原子を有するアルキルエステルなどの、短鎖の、容易に加水分解されるエステル基を有するカルボン酸エステルを重合し、次にそのアルコール部分を切り離して、別のアルコールに置換することも可能である。

10

【0119】

したがって、共重合により得ることができるコポリマーCP'はカルボキシル基および/または誘導体化されたカルボキシル基、例えばエステル基を含み、次いで、所望により、これを、ポリマー類似反応において変換し、一般にカルボン酸エステルを形成する。好ましいポリマー類似反応は、(4)カルボン酸誘導体の加溶媒分解、例えば加水分解および加アルコール分解、および(5)カルボキシル基のエステル化である。

20

【0120】

一実施形態によれば、本発明に使用されるコポリマーCPは、(i)少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸を選択し、それを通常のモノマーまたはコモノマーと共に重合し、得られた共重合生成物CP'のカルボキシル基の少なくとも一部を、適切なアルコールと反応させてエステルを形成することにより得ることができる。

20

【0121】

重合に続くポリマー類似反応は、溶媒、例えばアセトンまたはテトラヒドロフランの存在下で実施することができる。しかしながら、コポリマーCP'を誘導体化剤、例えば上記の式(II)に対応するアルコールと直接反応させることができると好ましい。使用する反応物の量は、達成されるべき誘導体化の程度に依存する。

30

【0122】

誘導体化がエステル化反応である場合、これは通常の方法で、すなわち、一般に高温、例えば、50~200、好ましくは80~150で、適切な場合には通常の触媒、例えばp-トルエンスルホン酸の存在下で実施する。通常の反応時間は、0.5~20時間、特に1~10時間の範囲である。ポリマー中に存在する酸無水物基の反応が好ましい。これは、適切な場合には、無溶媒または溶媒中で実施することができる。溶媒を使用する場合には、酸無水物基に対して不活性であり、出発物質のみでなく反応生成物、すなわち、少なくとも部分的にエステル化されたコポリマーも溶解または膨潤させる有機液体が特に好ましい。これに連して、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、脂肪族炭化水素およびケトン、例えばアセトンまたはメチルエチルケトンが挙げられる。エステル化の後、存在する場合には溶媒を例えば蒸留により反応混合物から除去する。

40

【0123】

塩を形成するために、重合体を、重合の前または後に、塩基により部分的または完全に中和することにより、例えば、水溶性または分散性を所望の程度に調節することができる。

【0124】

酸基の中和剤として、例えば、無機塩基、例えば、炭酸ナトリウム、水酸化ナトリウムもしくは水酸化カリウムなどのアルカリ金属水酸化物、アルカリ土類金属水酸化物およびアンモニア、または有機塩基、例えば、アルキルアミン、ジアルキルアミン、トリアルキルアミン、アミノアルコール、特に、イソプロピルアミン、エチルアミン、ジイソプロピルアミン、ジエチルアミン、トリイソプロピルアミン、トリエチルアミン、2-アミノ-2-

50

メチル-1-プロパノール、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、トリイソプロパノールアミン、トリ(2-ヒドロキシ-1-プロピル)アミン、2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオールまたは2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール、および例えばリシンなどのジアミンを使用することができる。

【0125】

特定の実施形態によれば、種子処理組成物は、少なくとも0.1重量%、好ましくは少なくとも0.2重量%、特に少なくとも1重量%のコポリマーを含む。

【0126】

別の特定の実施形態によれば、種子処理組成物は、20重量%以下、好ましくは10重量%以下、特に3重量%以下のコポリマーを含む。 10

【0127】

一様によれば、コポリマーの固体活性成分に対する重量比は、0.01:1、好ましくは少なくとも0.05:1、特に少なくとも0.1:1である。

【0128】

別の態様によれば、コポリマーの固体活性成分に対する重量比は、4:1以下、好ましくは1:1以下、特に0.5:1以下である。

【0129】

さらに、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩のコポリマーに対する重量比は、通常少なくとも0.1:1、好ましくは少なくとも0.2:1、特に少なくとも0.5:1である。 20

【0130】

他方では、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩のコポリマーに対する重量比は、通常10:1以下、好ましくは5:1以下、特に2:1以下である。

【0131】

本発明の組成物において、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/または硫酸塩ならびにポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーは、分散剤として、特に懸濁した活性成分の分散物を与えるために使用する。

【0132】

したがって、本発明はまた、ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーと組み合われたポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/または硫酸塩を、種子処理組成物における分散剤として使用することに関する。ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/または硫酸塩は、本明細書に定義される通りである。また、ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーも本明細書に定義される通りである。 30

【0133】

本発明の組成物は種子処理組成物である。本発明の種子処理組成物は、少なくとも1種の種子処理に特に適した補助剤、すなわち、特に、活性成分の種子への接着および/もしくは種子の中への浸透を促進する、ならびに/または他の方法で組成物もしくはそれにより処理される種子の安定性および/もしくは扱いやすさを改善する補助剤を含む。したがって、本発明の種子処理組成物は、少なくとも1種の種子処理補助剤、および場合により1種以上の別の補助剤を含む。 40

【0134】

特に、種子処理補助剤は、種子コーティング材料に適した物質、ソリッド・マトリックス・プライミング材料に適した物質、種子の吸収(imbibition)を促進するのに適した浸透促進剤、着色剤、凍結防止剤、およびゲル化剤からなる群より選択される。

【0135】

好ましい実施形態によれば、種子コーティング材料は、結合剤(または接着剤)を含む。場合により、コーティング材料は、フィラーおよび可塑剤からなる群より選択される1種以上の付加的な種子処理補助剤も含む。 50

【0136】

結合剤（または固着剤）は、種子処理組成物に使用することができるすべての通常の結合剤（または固着剤）である。本発明に有用な結合剤（または固着剤）は、好ましくは天然または部分的にもしくは完全に合成の、被覆される種子に植物毒性を示さない粘着性ポリマーを含む。好ましくは、結合剤（または固着剤）は生物分解性である。

【0137】

結合剤（または固着剤）は、ポリエステル、ポリエーテルエステル、ポリ酸無水物、ポリエステルウレタン、ポリエステルアミド；ポリ酢酸ビニル；ポリ酢酸ビニルコポリマー；ポリビニルアルコールおよびタイロース；ポリビニルアルコールコポリマー；ポリビニルピロリドン；多糖、例えば、デンプン、加工デンプンおよびデンプン誘導体、デキストリン、マルトデキストリン、アルギン酸塩、キトサンおよびセルロース、セルロースエステル、セルロースエーテルおよびセルロースエーテルエステル、例えば、エチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロースおよびカルボキシメチルセルロース；脂肪；油；タンパク質、例えば、カゼイン、ゼラチンおよびゼイン；アラビアガム；シェラック；塩化ビニリデンおよび塩化ビニリデンコポリマー；リグノスルホン酸塩、特にリグノスルホン酸カルシウム；ポリアクリレート、ポリメタクリレートおよびアクリル酸コポリマー；ポリビニルアクリレート；ポリエチレンオキシド；ポリブテン、ポリイソブテン、ポリスチレン、ポリエチレンアミン、ポリエチレンアミド；アクリルアミドポリマーおよびコポリマー；ポリヒドロキシエチルアクリレート、メチルアクリルアミドモノマー；およびポリクロロブレンより選択され得る。10

【0138】

本発明の特定の実施形態において、種子処理組成物は、特に、ポリラクチド、部分的に芳香族のポリエステル（テレフタル酸、アジピン酸および脂肪族ジオールのコポリマー）、ポリグリコリド、ポリヒドロキシアルカン酸およびポリ酒石酸より選択される少なくとも1種のポリエステルを含有する。20

【0139】

組成物中の結合剤（または固着剤）の量はさまざまあり得るが、存在する場合には、総重量の約0.01～約25%、より好ましくは約1～約15%、さらに好ましくは約5%～約10%の範囲である。

【0140】

上で述べた通り、コーティング材料は、場合によりフィラーを含んでもよい。フィラーは、当業者に公知のものなどの吸収剤または不活性フィラーであってよく、木材粉、穀類粉、樹皮粉、木材の粗挽き粉および木の実の殻の粗挽き粉、糖、特に多糖、活性炭、微粒子無機固体、シリカゲル、ケイ酸塩、粘土、白亜、珪藻土、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、白雲石、酸化マグネシウム、硫酸カルシウム等を含む。使用することができる粘土および無機固体には、カルシウムベントナイト、カオリン、陶土、タルク、パーライト、雲母、バーミキュライト、ケイ酸塩、石英粉末、モンモリロナイト、アタバランジャイト、赤土、黄土、石灰石、石灰およびそれらの混合物が含まれる。有用な糖には、デキストリンおよびマルトデキストリンが含まれる。穀類粉には、小麦粉、オート麦粉および大麦粉が含まれる。フィラーには、例えば硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、尿素およびそれらの混合物などの肥料物質も含まれる。30

【0141】

フィラーは、種子に適切な微気候を提供するように選択する。例えば、フィラーは、活性成分のローディング量を増大し、活性成分の制御放出を調節するために使用する。フィラーは、製造または種子のコーティング工程に役立ち得る。フィラーの量は多様であり得るが、一般に、存在する場合、フィラー成分の重量は、総重量の約0.05～約75%、より好ましくは約0.1～約50%、さらに好ましくは約0.5%～15%の範囲である。40

【0142】

結合剤（または固着剤）は、それが活性成分のマトリックスとして作用することができるように選択することが好ましい。上に開示された結合剤はすべてマトリックスとして有50

用であり得るが、1種以上の結合剤化合物の連続的な固相が形成され、それ全体に不連続相として活性成分が分布するのが好ましい。場合により、フィラーおよび／または他の成分もマトリックス中に存在し得る。「マトリックス」という用語は、マトリックス系、貯留(reservoir)系またはマイクロカプセル化された系のように見えるものを含むものと理解されるべきである。一般に、マトリックス系は、ポリマー内部に均一に分散する活性成分およびフィラーからなるが、貯留系は、周りを取り囲み、速度を制限するポリマー相内部に物理学的に分散する活性成分を含む分離した相からなる。マイクロカプセル化された系は、小さい粒子または液滴のコーティングならびに固体マトリックス中の分散物を含む。

【0143】

10

特に、コーティングに使用される活性成分が油性の組成物であり、不活性フィラーがほとんどまたは全く存在しない場合、組成物を乾燥することにより乾燥プロセスを速めることが有用であり得る。この任意の段階は、当業者に公知の手段により実施してよく、炭酸カルシウム、カオリンまたはペントナイト粘土、パーライト、珪藻土、または好ましくは活性成分コーティング層と同時に加えて油または過剰な水分を吸収する吸収剤材料などのフィラーを加えることを含み得る。乾燥したコーティングを効果的に提供するのに必要な吸収剤の量は、種子の重量の約0.5～約10%の範囲である。

【0144】

20

場合により、コーティング材料は可塑剤を含む。可塑剤は、典型的には、コーティング層により形成されるフィルムをより柔軟にするため、接着および塗布性を改善するため、および加工の速度を改善するために使用される。フィルムの柔軟性の改善は、貯蔵、取り扱いまたは種蒔きの過程におけるチッピング、割れまたはフレーキングを最小限にするために重要である。多くの可塑剤を使用することができるが、有用な可塑剤には、ポリエチレングリコール、オリゴマーポリアルキレングリコール、グリセロール、アルキルベンジルフタレート、特にブチルベンジルフタレート、グリコールベンゾエートおよび関連する化合物が含まれる。存在する場合、コーティング層における可塑剤の範囲は、約0.1重量%～約20重量%である。

【0145】

30

本発明に有用なソリッドマトリックスプライミング材料に好適な物質には、ポリアクリルアミド、デンプン、粘土、シリカ、アルミナ、土、砂、ポリウレア、ポリアクリレート、または吸収することが可能なもしくは活性成分を吸収して活性成分を種子の中もしくは上に放出することが可能な他の物質が含まれる。活性成分と固体マトリックス材料が互いに共存可能であることを確認することが有用である。例えば、固体マトリックス材料は、それが活性成分を適正な速度で、例えば分、時間、または日の単位の期間にわたって放出することができるよう選択すべきである。

【0146】

種子の吸収を促進するために適切な浸透促進剤には、農業上許容される界面活性化合物が含まれる。浸透促進剤の量は、組成物の総重量を基準として、通常20重量%以下である。好ましくは、存在する場合、浸透促進剤の量は2～20重量%の範囲である。

【0147】

40

本発明の着色剤は、このような目的に通常使用されるすべての染料および顔料である。ここでは、水に難溶性の顔料および水溶性の染料の両方を使用することができる。言及することができる例は、ローダミンB、C、I.ピグメントレッド112およびC. I.ソルベントレッド1、ピグメントブルー15:4、ピグメントブルー15:3、ピグメントブルー15:2、ピグメントブルー15:1、ピグメントブルー80、ピグメントトイエロー1、ピグメントトイエロー13、ピグメントレッド48:2、ピグメントレッド48:1、ピグメントレッド57:1、ピグメントレッド53:1、ピグメントオレンジ43、ピグメントオレンジ34、ピグメントオレンジ5、ピグメントグリーン36、ピグメントグリーン7、ピグメントホワイト6、ピグメントブラウン25、ベーシックバイオレット10、ベーシックバイオレット49、アシッドレッド51、アシッドレッド52、アシッドレッド14、アシッドブルー9、アシッドトイエロー23、ベーシックレッド1

50

0、ベーシックレッド108の名称で知られる着色剤、染料および顔料である。存在する場合、着色剤の量は、通常、組成物の20重量%以下、好ましくは組成物の総重量を基準として1~15重量%の範囲である。一般に、例えば酸化鉄、 TiO_2 、ブルシアンブルー、アントラキノン染料、アゾ染料および金属フタロシアニン染料の場合のように、着色剤が温血動物の忌避剤としても活性である場合が好ましい。

【0148】

特に水性組成物に使用することができる凍結防止剤は、原則として、水の融点を低下させるすべての物質である。好適な凍結防止剤には、メタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、グリコール、グリセリン、ジエチレングリコール等などのアルコールが含まれる。典型的には、凍結防止剤の量は20重量%以下であり、存在する場合には、組成物の総重量を基準として、しばしば1~15重量%の範囲である。

10

【0149】

好適なゲル化剤は、農業用組成物においてこのような目的で使用することができるすべての物質であり、例えば、セルロース誘導体、ポリアクリル酸誘導体、キサンタン、改質粘土、特に有機的に修飾されたフィロシリケートおよび高分散シリケートである。特に好適なゲル化剤は、カラギーン(SatiageI(登録商標))である。通常、ゲル化剤の量は組成物の5重量%以下であり、存在する場合には、組成物の総重量を基準として、好ましくは0.5~5重量%の範囲である。

【0150】

種子処理組成物中に存在し得る別の補助剤には、溶媒、湿潤剤、分散剤、乳化剤、界面活性剤、増粘剤、保護コロイド、消泡剤、および保存剤が含まれる。

20

【0151】

水は好適な溶媒である。特定の実施形態によれば、本発明の組成物は、5重量%以上、好ましくは10重量%以上、特に30重量%以上の水を含む。他方では、本発明の組成物は、通常99重量%以下、好ましくは90重量%以下、特に80重量%以下の水を含む。

【0152】

好適な溶媒の別の例は、芳香族溶媒（例えば、ソルベッソ(Solvesso)製品、キシレン）、パラフィン（例えば、鉱油留分）、アルコール（例えば、メタノール、ブタノール、ペンタノール、ベンジルアルコール）、ケトン（例えば、シクロヘキサン、ガンマ-ブチロラクトン）、ピロリドン(NMP、NOP)、酢酸エステル（グリコールジアセテート）、グリコール、脂肪酸ジメチルアミド、脂肪酸および脂肪酸エステルなどの有機溶媒である。原則として、溶媒混合物を使用してもよい。しかしながら、特定の実施形態によれば、本発明の組成物は、15重量%未満、好ましくは6重量%未満の前記有機溶媒を含有する。

30

【0153】

界面活性化合物は、農薬活性物質、特に活性成分を製剤するのに適したすべての界面活性剤であり、非イオン性、カチオン性、アニオン性または両性であり得る。それらの活性により、界面活性剤（場合により「添加剤」と呼ばれる）は、湿潤剤、分散剤、乳化剤または保護コロイドに分類されるが、これらの特定の群は重なり合い、厳密に分類することはできない。

【0154】

本発明の組成物はポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩ならびにポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマーを含むので、通常は組成物に別の分散剤を加える必要はない。典型的には、別の分散剤の量は、10重量%以下である。好ましくは、それは、組成物の総重量を基準として、5重量%以下であり、特に1重量%以下である。特定の実施形態によれば、本発明の組成物は有意の量の別の分散剤を含有しない。すなわち、それらは、別の分散剤を含有しないか、または別の分散物の量は、組成物の総重量を基準として、0.5重量%未満、好ましくは0.1重量%未満である。また、5よりも大きいHLB値を有する別の界面活性剤の量も、典型的には10重量%以下である。好ましくは、それは5重量%以下、特に1重量%以下である。特定の実施形態によれば、本発明の組成物は有意の量のこのよう

40

50

な別の界面活性剤を含有しない。すなわち、それらはこのような別の界面活性剤を含有しないか、またはそれらの量は、組成物の総重量を基準として、0.5重量%未満、好ましくは0.1重量%未満である。

【0155】

好適な湿潤剤は、湿潤を促進し、農薬活性成分の製剤に通常使用されるすべての物質である。ジイソプロピルまたはジイソブチルナフタレンスルホン酸塩などのアルキルナフタレンスルホン酸塩を好ましく使用することできる。

【0156】

好適な分散剤および／または乳化剤は、農薬活性成分の製剤に通常使用されるすべての非イオン性、アニオン性およびカチオン性分散剤または乳化剤である。非イオン性もしくはアニオン性分散剤および／もしくは乳化剤、または非イオン性もしくはアニオン性分散剤および／もしくは乳化剤の混合物を好ましく使用することができる。10

【0157】

使用することができる好適な非イオン性分散剤および／または乳化剤は、特に、エチレンオキシド/アルキレンオキシドブロックコポリマー、アルキルフェノールポリグリコールエーテルおよびトリスチリルフェノールポリグリコールエーテル、例えば、ポリオキシエチレンオクチルフェノールエーテル、エトキシ化イソオクチルフェノール、オクチルフェノール、ノニルフェノール、アルキルフェノールポリグリコールエーテル、トリプチルフェニルポリグリコールエーテル、トリステアリルフェニルポリグリコールエーテル、アルキルアリールポリエーテルアルコール、アルコールおよび脂肪アルコールエチレンオキシド縮合物、エトキシ化ひまし油、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、エトキシ化ポリオキシプロピレン、ラウリルアルコールポリグリコールエーテルアセタール、ソルビトールエステルおよびメチルセルロースである。20

【0158】

使用することができる好適なアニオン性分散剤および／または乳化剤は、特に、リグノスルホン酸、ナフタレンスルホン酸、フェノールスルホン酸、ジブチルナフタレンスルホン酸、アルキルアリールスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、脂肪アルコール硫酸塩、脂肪酸および硫酸化脂肪アルコールグリコールエーテルのアルカリ金属、アルカリ土類金属およびアンモニウム塩、さらに、アリールスルホン酸塩/ホルムアルデヒド縮合物、例えば、スルホン化ナフタレンおよびナフタレン誘導体とホルムアルデヒドの縮合物、ナフタレンまたはナフタレンスルホン酸とフェノールおよびホルムアルデヒドの縮合物、リグニンスルホン酸塩、リグニン亜硫酸廃液、メチルセルロースのリン酸化または硫酸化誘導体、およびポリアクリル酸の塩である。30

【0159】

増粘剤は、典型的には、水性媒体中で適切な可塑性を示す水溶性ポリマーである。例としては、アラビアガム、カラヤガム、トラガカントガム、グーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、カラギーナン、アルギン酸塩、カゼイン、デキストラン、ペクチン、寒天(agar)、2-ヒドロキシエチルデンプン、2-アミノエチルデンプン、2-ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース塩、セルロース硫酸塩が挙げられる。キサンタンガムが好ましい。通常、増粘剤の量は20重量%以下であり、存在する場合、しばしば組成物の総重量を基準として1～15重量%の範囲である。40

【0160】

保護コロイドは、典型的には水溶性の、両親媒性ポリマーである。例としては、タンパク質およびカゼインなどの変性タンパク質、水溶性デンプン誘導体およびセルロース誘導体などの多糖、特に疎水性に修飾されたデンプンおよびセルロース、さらにポリアクリル酸およびアクリル酸コポリマーなどのポリカルボキシレート、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロイドン、ビニルピロイドンコポリマー、ポリビニルアミン、ポリエチレンイミンならびにポリアルキレンエーテルが挙げられる。通常、保護コロイドの量は、組成物の3重量%以下であり、存在する場合、組成物の総重量を基準として、好ましくは0.1～2重量%の範囲である。50

【0161】

使用することができる消泡剤は、泡の発達を抑制し、農薬活性成分の製剤に通常使用されるすべての物質である。シリコーン消泡剤、すなわち、水性ケイ素エマルション（例えば、Wacker製Silikon（登録商標）SREまたはRhodia製Rhodorsil（登録商標））、長鎖アルコール、脂肪酸およびその塩、例えばステアリン酸マグネシウムが特に好適である。通常、消泡剤の量は、組成物の3重量%以下であり、存在する場合、組成物の総重量を基準として、好ましくは0.1~2重量%の範囲である。

【0162】

使用することができる保存剤は、農薬組成物においてこのような目的で使用されるすべての保存剤である。言及することができる例は、ジクロロフェン、イソチアゾレンおよびイソチアゾロン、例えば、1,2-ベンズイソチアゾール-3(2H)-オン、2-メチル-2H-イソチアゾール-3-オン-塩酸塩、5-クロロ-2-(4-クロロベンジル)-3(2H)-イソチアゾロン、5-クロロ-2-メチル-2H-イソチアゾール-3-オン、5-クロロ-2-メチル-2H-イソチアゾール-3-オン、5-クロロ-2-メチル-2H-イソチアゾール-3-オン-塩酸塩、4,5-ジクロロ-2-シクロヘキシル-4-イソチアゾリン-3-オン、4,5-ジクロロ-2-オクチル-2H-イソチアゾール-3-オン、2-メチル-2H-イソチアゾール-3-オン、2-メチル-2H-イソチアゾール-3-オン-塩化カルシウム錯体、2-オクチル-2H-イソチアゾール-3-オンおよびベンジルアルコールヘミホルマルである。通常、保存剤の量は、組成物の2重量%以下であり、存在する場合、組成物の総重量を基準として、好ましくは0.01~1重量%の範囲である。

10

【0163】

当業者は、本質的に活性成分の農業用組成物に関して精通している（例えば、Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Fungicides Chapter 4, 5th ed. on CD-ROM, Wiley-VCH, 1997およびMollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Federal Republic of Germany), 2001を参照されたい。これらの全体が参照により本明細書に組み込まれる）。例としては、水溶性濃縮物(SL、LS)、分散性濃縮物(DC)、乳化性濃縮物(EC)、エマルション(EW、EO、ES)、懸濁液(SC、OD、FS)、水分散性顆粒(WG、SG)、水分散性または水溶性粉末(WP、SP、SS、WS)、ダストまたは散粉用粉末(DP、DS)、顆粒(GR、FG、GG、MG)、ULV溶液(UL)およびゲル製剤(GF)が挙げられる。種子処理の目的には、このような組成物を、そのまで、または適切な液体、特に水を加えて組成物を溶解、乳化、分散、懸濁または希釈した後に施用する。種子に施用されるそのまま使用可能な調製物のタイプは、使用する組成物のタイプおよび種子処理に使用する方法に依存する。

20

30

【0164】

組成物は公知の方法で、例えば活性成分を1種以上の補助剤により希釈することにより調製することができる（例えば、総説として、US 3,060,084、EP-A 707 445（液体濃縮物に関して）、Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, Dec. 4, 1967, 147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, pages 8-57、ならびに、WO 91/13546、US 4,172,714、US 4,144,050、US 3,920,442、US 5,180,587、US 5,232,701、US 5,208,030、GB 2,095,558、US 3,299,566、Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989およびMollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Germany), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8)を参照されたい。上記のすべては、その全体が参照により本明細書に組み込まれる）。

40

【0165】

下記の製剤は前記の組成物を単に説明するものである：

A 分散性濃縮物(DC)

20重量部の活性成分を、10重量部の分散剤を加えて70重量部のシクロヘキサンに溶解

50

する。これにより、20% (w/w) の活性成分を含む製剤が得られる。水により希釈すると分散物が得られる。

【 0 1 6 6 】

B 懸濁液(SC、OD、FS)

搅拌したボールミル中で、20重量部の活性成分を、10重量部の分散剤および場合により湿潤剤ならびに70重量部の水または有機溶媒を加えて粉碎して、微細な活性化合物の懸濁液を得る。これにより、20% (w/w) の活性成分を含む製剤が得られる。水により希釈すると、活性成分の安定な懸濁液が得られる。

【 0 1 6 7 】

C 水分散性顆粒(WG、SG)

50重量部の活性成分を、50重量部の分散剤および場合により湿潤剤を加えて微細に粉碎し、技術機器（例えば、射出機、噴霧塔、流動床）を用いて水分散性または水溶性顆粒を調製する。これにより、50% (w/w) の活性成分を含む製剤が得られる。水により希釈すると活性化合物の安定な分散物または溶液が得られる。

【 0 1 6 8 】

D 水分散性粉末(WP、WS)

75重量部の活性成分を、25重量部の分散剤および場合により湿潤剤およびシリカゲルを加えてローターステーターミル(rotor-stator mill)中で粉碎する。これにより、75% (w/w) の活性成分を含む製剤が得られる。水により希釈すると活性成分の安定な分散物または溶液が得られる。

【 0 1 6 9 】

E ゲル製剤(GF)

搅拌したボールミル中で、20重量部の活性成分を、10重量部の分散剤、1重量部のゲル化剤および70重量部の水または有機溶媒を加えて粉碎して、微細な活性化合物の懸濁液を得る。これにより、20% (w/w) の活性成分を含む製剤が得られる。水により希釈すると、活性成分の安定な懸濁液が得られる。

【 0 1 7 0 】

製剤A～Eは施用の前に水により希釈することができ、または直接施用することもできる。

【 0 1 7 1 】

本発明の特定の実施形態によれば、種子処理組成物は液体であり、または液体として施用される。懸濁液、特に水性懸濁液が好ましい。懸濁している粒子は、30よりも高い融点を有する活性成分または補助剤である。

【 0 1 7 2 】

本発明の種子処理のために、水分散性粉末または顆粒などの粉末または顆粒、および懸濁液が好ましい。さらに、ゲル製剤が好ましい。

【 0 1 7 3 】

本発明によれば、流動性濃縮物（特にFS）が特に好ましい。また、ゲル製剤（特にGF）も好ましい。これらの製剤は、希釈して、または希釈せずに種子に施用することができる。

【 0 1 7 4 】

特定の実施形態によれば、本発明はFS製剤に関する。典型的には、FS製剤は、1～800 g/lの活性成分、1～200 g/lのポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩および/またはリン酸塩、1～200 g/lのポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマー、0～200 g/lの凍結防止剤、0～400 g/lの結合剤、0～200 g/lの着色剤を含み、溶媒、好ましくは水を加えて1:1とする。

【 0 1 7 5 】

別の特定の実施形態によれば、本発明の種子処理組成物は、種子コーティング製剤である。

【 0 1 7 6 】

10

20

30

40

50

このような種子コーティング製剤は、活性成分、分散剤および少なくとも1種の結合剤（または固着剤）、ならびに場合により、フィラーおよび可塑剤からなる群より選択される少なくとも1種の別の補助剤を含む。

【0177】

結合剤、フィラーおよび／または可塑剤を含む種子コーティング製剤は当業者に公知である。種子コーティング製剤は、例えば、とりわけ、米国特許第5,939,356号、同第5,882,713号、同第5,876,739号、同第5,849,320号、同第5,834,447号、同第5,791,084号、同第5,661,103号、同第5,622,003号、同第5,580,544号、同第5,328,942号、同第5,300,127号、同第4,735,015号、同第4,634,587号、同第4,383,391号、同第4,372,080号、同第4,339,456号、同第4,272,417号および同第4,245,432号に開示されている。

10

【0178】

コーティング製剤に含まれる活性成分の量は、種子のタイプに依存して変化するが、コーティング製剤は殺有害生物効果を有する量の活性成分を含有する。一般に、コーティング製剤中の活性成分の量は、総重量の約0.005～約75%の範囲である。活性成分のより好ましい範囲は、約0.01～約40%であり、さらに好ましくは約0.05～約20%である。

【0179】

コーティング製剤に含まれる活性成分の正確な量は、当業者により容易に決定され、コーティングされる種子の大きさおよび他の性質（表面構造等）に依存して変化する。コーティング製剤の活性成分は、種子の発芽を阻害してはならず、標的の有害生物の生活環において有害生物が種子または植物に損傷を引き起こす期間を通して種子および／または植物を保護するのに有效でなければならない。一般に、コーティングは、種蒔きの後、およそ0～120日間、好ましくはおよそ0～60日間有効である。

20

【0180】

活性成分により形成されたコーティング製剤は、活性成分をマトリックスを通して種子の中または周囲の媒体に拡散または移動させることにより、徐放性とすることが可能である。

【0181】

本発明はまた、本明細書に定義された組成物を種子の処理に使用することに関する。

【0182】

本発明はまた、1製造単位の種子に有効量の本明細書に開示される組成物を施用することを含む、本明細書に記載される組成物により種子を処理する方法に関する。

30

【0183】

「バッチ」または「製造単位」という用語は、種子処理を受ける一群の種子を意味する。種子の量および重量は処理に依存して変化し得る。

【0184】

「ローディング」という用語は、大量の種子を基準とした、それぞれの種子に付着する活性成分の実際の量を指す。

【0185】

本明細書において使用する場合、「種子」という用語は、植物の栄養生长期とは生理的に切り離された、および／または長期間にわたって貯蔵することができる、および／または同じ種の別の植物個体を再成長させるために使用することができる、植物の休止期を意味する。ここで、「休止」という用語は、植物が、栄養生長（すなわち、非種子状態）には必須の光、水および／または栄養が存在しないにもかかわらず、妥当な限度までの間、生存能力を維持する状態を指す。特に、前記用語は真の種子を指し、吸枝、球茎、球根、果実、塊茎、穀物、挿し木および切った苗条などの植物珠芽を含まない。

40

【0186】

本明細書において使用する場合、「植物」という用語は、植物全体またはその部分を意味する。「植物全体」という用語は、その栄養生长期（すなわち、非種子期）における完全な植物個体を指し、根、苗条および葉、植物の発達期に応じてさらに花および／または果実が配置されて存在し、それらがすべて生理的に連結して、適切な条件下では、人工的

50

な手段の必要がなく生存可能である個体を形成することを特徴とする。前記用語はそのままの形で収穫された植物全体をも指す。

【0187】

「植物の部分」という用語は、植物の栄養生长期の根、苗条、葉、花または他の部分であって、他の部分から切り離して連結を絶った場合に、人工的な手段による補助がなくては生存が不可能であるもの、または失った部分を再成長させて植物全体を形成することが可能であるものを指す。本明細書において使用する場合、果実も植物の部分であると見なされる。

【0188】

本明細書において使用する場合、「根」という用語は、正常には、それらの生理的機能を果たすために土壤表面の下に位置する植物の部分を指す。好ましくは、前記用語は種子よりも下にあり、種子から、または他の根から直接出ており、苗条または葉から出ているものではない植物の部分を意味する。

10

【0189】

本明細書において使用する場合、植物の「苗条および葉」は、苗条、茎、枝、葉、および種子が発芽した後の植物の茎および枝の他の付属物であるが、植物の根を含まないと理解されるべきである。植物の苗条および葉は、種子から成長し、それらが発芽した種子から1インチ以上離れた位置（種子の領域の外側）にある植物の根以外の部分であると理解されることが好ましく、より好ましくは、土壤表面に、またはそれよりも上に存在する植物の根以外の部分であると理解される。

20

【0190】

本明細書において使用する場合、「果実」は、種子を含む、および／または種子を散布する働きをする、および／または植物の生存可能性を損なうことなく植物から取り去ることができる植物の部分であると考えられる。

【0191】

本発明によれば、種子処理は、本発明の組成物を種子に施用すること含む。本発明の方法はいかなる生理的状態の種子に施用することも可能であるが、種子が、処理の工程中に著しい損傷を受けないように十分に耐久性のある状態であることが好ましい。典型的には、種子は、畑から収穫した；植物から取り外した；および／または果実および穂軸、鞘、柄、外皮、および周囲の果肉または他の種子以外の植物物質から分離した種子である。好ましくは、種子は、処理が種子に生物学的損傷を引き起こさない程度に生物学的に安定である。一実施形態において、例えば、処理は収穫し、清浄化し、約15重量%未満の水分含有量まで乾燥した種子に施用することができる。別の実施形態において、種子は、乾燥した後、水および／または別の物質により下処理し、次いで本発明の組成物により処理する前または処理中に再乾燥したものであり得る。

30

【0192】

種子処理という用語は、すべての適切な種子処理、および特に当業者に公知の種子ドレッシング技術、例えば、種子コーティング（例えば、種子ペレット化）、種子散粉(dusting)、および種子吸収（例えば、種子浸漬）を含む。ここで、「種子処理」は、種子と本発明の組成物を互いに接触させるすべての方法を指し、「種子ドレッシング」は、種子に一定量の活性成分を提供する、すなわち、活性成分を含む種子を作り出す種子処理の方法を指す。原則として、処理は、種子の収穫から種蒔きまでの任意の時点で種子に施用することができる。種子を、種蒔きする直前または種蒔きの間に、例えば、「ホッパー・ボックス(hopper-box)」または「プランター・ボックス(planter-box)」法を用いて処理することができる。しかしながら、処理は、種蒔きの数週間または数か月前、例えば種蒔き前12か月以内に、例えば種子ドレッシング処理の形で、実質的な有効性の減少が観察されることなく、実施することもできる。

40

【0193】

適切には、処理は種蒔き前の種子に施用する。本明細書において使用する場合、「種蒔き前の種子」という用語は、種子の収穫から種子を発芽および植物の成長の目的で地中に

50

蒔く時までの任意の時期の種子を含む。

【0194】

種蒔き前の種子を「処理する」という場合、このような処理は、農薬を、直接種子に対してではなく土壤に施用する処理を含まない。

【0195】

種蒔きの前に種子に処理を施用することにより、作業が単純化する。この方式において、種子を、例えば、中央の場所で処理した後、種蒔きするために分配することができる。これにより、種子を蒔く人は活性成分の取り扱いおよび使用を回避することができ、単に、処理された種子を、通常の未処理の種子に対して従来実施している方法で取り扱い、種蒔きするのみでよくなり、それにより人への曝露が減少する。

10

【0196】

具体的には、特定の望まれる量の活性成分を含む調製物に種子を曝す工程の後に種子処理を行なう。調製物は本発明の組成物であってよく、そのまで、または例えば水によりあらかじめ希釈した後に施用する。例えば、種子処理組成物を2~10倍に希釈して、そのまま使用可能な組成物における活性化合物濃度を、0.01~60重量%、好ましくは0.1~40重量%とするとよい。ある例においては、本発明の分散剤を、分散剤を含まない、または十分な量で含まない組成物に加えると良い。分散剤を加えて、場合により水により希釈すると得られた組成物は分散物を形成する。

10

【0197】

したがって、そのまま使用可能な調製物における活性成分濃度は、かなりの範囲で変化し得る。一般に、それらは、調製物の総重量を基準として、0.01~80重量%、しばしば0.1~50重量%、好ましくは0.5~20重量%の範囲である。活性成分は、濃縮された形で効果的に使用することもでき、80重量%を越える活性成分を含む調製物を、さらには添加物を含まない活性成分さえも、種子に施用することが可能である。添加物の量は、それぞれ調製物の総重量を基準として、一般に30重量%以下、好ましくは20重量%以下であり、特に0.1~20重量%の範囲である。

20

【0198】

通常、種子処理に適した装置、例えば固体または固体/液体成分の搅拌機を、調製物が種子上に均一に分布するまで使用する。調製物は、容器(例えば瓶、袋またはタンブラー)中の混合、機械的施用、回転ドラム、噴霧、および浸漬を含むが、これらに限定されないいかなる標準的な種子処理法により種子に施用してもよい。適切な場合には、この後に乾燥する。

30

【0199】

本発明の特定の実施形態は、種子コーティングおよび吸収(例えば、浸漬)を含む。「コーティング」は、種子の外側表面に、部分的または完全に非植物材料の单層または多層を与える工程を意味し、「吸収」は、活性成分を種子の発芽可能な部分および/またはその天然の葉鞘、(内)皮、外皮(hull)、殻、鞘および/または外皮(integument)の中に浸透させる工程を意味する。したがって、本発明はまた、種子に活性成分を含むコーティングを提供することを含む種子の処理、および種子に活性成分を吸収させることを含む種子の処理に関する。

40

【0200】

コーティングは、典型的に防除困難な有害生物を処理するために要求されるような、活性成分を高用量で提供し、同時に活性成分の用量の増加による許容されない植物毒性を防止するのに、特に有効である。

【0201】

コーティングは、流動床技術、ローラーミル法、ロトスタティック種子処理機(rotostatic seed treater)、およびドラム式コーティング機などの通常のコーティング技術および機械を用いて種子に施用し得る。噴流床技術などの他の方法も有用である。コーティングの前にあらかじめ種子をサイジング処理してもよい。コーティングの後、典型的には種子を乾燥した後、サイジング機に移してサイジング処理する。

50

【0202】

このような方法は当業者に公知である。種子コーティング法およびそれらの施用のための装置は、例えば、米国特許第5,918,413号、同第5,891,246号、同第5,554,445号、同第5,389,399号、同第5,107,787号、同第5,080,925号、同第4,759,945号および同第4,465,017号に開示されている。

【0203】

別の特定の実施形態において、固体の活性成分は、例えば固体の微粒子化された製剤、例えば粉末またはダストとして、種子と直接混合することができる。場合により、固体、例えば粉末を種子表面に接着するために、固着剤を使用することができる。例えば、一定量の種子を固着剤（種子の表面上への粒子の接着を増大させる）と混合し、場合により種子の固着剤による均一なコーティングを促進するために攪拌する。例えば、種子を十分な量の固着剤と混合して、種子を固着剤により部分的または完全にコーティングすることができる。次に、この方法により前処理された種子を、活性成分を含有する固体製剤と混合して、固体製剤の種子材料表面への接着を達成する。混合物を、例えば回転により攪拌して、固着剤と活性成分との接触を促進し、それにより固体の活性成分を種子に接着することができる。

10

【0204】

種子を活性成分により処理する別の特定の方法は吸収である。例えば、種子を一定の時間、約1重量%～約75重量%の活性成分を水などの溶媒中に含む水溶液と混合することができる。好ましくは、溶液の濃度は、約5重量%～約50重量%、より好ましくは約10重量%～約25重量%である。種子が溶液と混合されている間に、種子は活性成分の少なくとも一部を取り込む（吸収する）。場合により、種子と溶液の混合物を、例えば振とう、回転（rolling, tumbling）、または他の手段により攪拌することができる。吸収工程の後、種子を溶液と分離して、場合により、適切な方法で、例えば、軽くたたいて拭き取るか、空気乾燥により、乾燥する。

20

【0205】

本発明のさらに別の実施形態において、活性成分は、ソリッドマトリックスプライミングの使用により種子の上または中に導入することができる。例えば、一定量の活性成分を固体マトリックス材料と混合した後、種子を前記固体マトリックス材料と一定時間接触させて、活性成分を種子に導入させることができる。次に、場合により、種子を固体マトリックス材料と分離して貯蔵または使用することができ、または、好ましくは、固体マトリックス材料と種子の混合物を直接貯蔵または種蒔き（planted/sowed）することができる。

30

【0206】

本発明のそれぞれの実施形態において、本発明の組成物を有効量で、すなわち、例えば有害生物に対する保護に十分な活性成分を種子および種子から成長する植物に提供するのに十分な量で、種子に施用することが好ましい。したがって、本発明の種子処理は、種子ばかりでなく、種子から成長する植物をも保護するためのものである。

【0207】

本明細書において使用する場合、「保護」は、有害生物の侵入の後10日目（DAI）の種子および／または植物に対する食害のパーセンテージが、処理した種子または処理した種子から成長した植物において、未処理の種子または未処理の種子から成長した植物と比較して有意に減少する場合に達成される。有効であるためには、活性成分を、一般に、種子100kgあたり0.1～500g、好ましくは0.5～200g、特に0.75～100gの量で使用する。

40

【0208】

本発明によれば、前記種子処理の一つの目的は、有害生物を防除することである。このような種子処理は、有害生物により種子および／または種子から成長する植物に与えられる損傷に対する保護を提供する殺有害生物効果または殺有害生物活性をもたらす。種子処理は、特に、種子および苗を初期の病気および作物の発芽と成長に影響を与える有害生物から保護するために使用することができる。

50

【0209】

本明細書において使用する場合、「殺有害生物効果」および「殺有害生物活性」という用語は、標的の有害生物に対する直接または間接的作用であって、処理された種子ならびに処理された種子から成長する植物の果実、根、苗条および／または葉における食害を、それぞれ未処理の種子または未処理の種子から成長する植物と比較して減少させるものを意味する。「(一次または二次)有害生物に対して活性な」という用語も、同じ意味を有する。このような直接または間接的作用には、有害生物を殺すこと、有害生物の植物の種子、果実、根、苗条および／または葉からの忌避、植物の種子、果実、根、苗条および／または葉の上の有害生物の採餌または産卵の阻害、ならびに有害生物の生殖の阻害または予防が含まれる。

10

【0210】

有害生物には、特に、土壤伝搬性および土壤生息性の、苗条および葉の有害生物が含まれる。

【0211】

防除すべき特定の菌類には下記のものが含まれる：

観賞用植物、野菜（例えば、アルブゴ・カンジダ(*A. candida*)）およびヒマワリ（例えば、アルブゴ・トラゴポゴニス(*A. tragopogonis*)）のアルブゴ(*Albugo*)属（白さび病菌）；野菜、ナタネ（アルテルナリア・ブラシコラまたはブラシカエ(*A. brassicola*または*brassicae*)）、サトウダイコン（アルテルナリア・テヌイス(*A. tenuis*)）、果実、イネ、ダイズ、ジャガイモ（例えば、アルテルナリア・ソラニ(*A. solani*)またはアルテルナリア・アルテルナタ(*A. alternata*)）、トマト（例えば、アルテルナリア・ソラニ(*A. solani*)またはアルテルナリア・アルタナタ(*A. alternata*)）およびコムギのアルテルナリア(*Alternaria*)属（アルテルナリア斑点病）；サトウダイコンおよび野菜のアファノミセス(*Aphanomyces*)属；穀類および野菜のアスコキタ(*Ascochyta*)属、例えば、コムギのアスコキタ・トリチシ(*A. tritici*)（炭疽病）およびオオムギのアスコキタ・ホルデイ(*A. hordei*)；トウモロコシ（例えば、ドレクスレラ・マイディス(*D. maydis*)）、穀類（例えば、ビポラリス・ソロキニアナ(*B. sorokiniana*)：斑点病）、イネ（例えば、ビポラリス・オリザエ(*B. oryzae*)）および芝のビポラリス(*Bipolaris*)およびドレクスレラ(*Drechslera*)属（テレオモルフ：コクリオボルス(*Cochliobolus*)属）；穀類（例えば、コムギまたはオオムギ）のブルメリア(*Blumeria*)（以前はエリシフェ(*Erysiphe*)）・グラミニス(*graminis*)（うどん粉病）；果実およびベリー類（例えば、イチゴ）、野菜（例えば、レタス、ニンジン、セロリおよびキャベツ）、アブラナ、花、ブドウ、森林植物およびコムギのボトリティス・シネレア(*Botrytis cinerea*)（テレオモルフ：ボトリオチニア・フケリアナ(*Botryotinia fuckeliana*)：灰色カビ病）；レタスのブレミア・ラクツカエ(*Bremia lactucae*)（べと病）；広葉樹および常緑樹のセラトシスチス(*Ceratocystis*)（異名：オフィオストマ(*Ophiostoma*)属（腐敗または立枯病）、例えば、ニレのセラトシスチス・ウルミ(*C. ulmi*)（オランダニレ病）；トウモロコシ、イネ、サトウダイコン（例えば、セルコスpora・ベチコラ(*C. beticola*)）、サトウキビ、野菜、コーヒー、ダイズ（例えば、セルコスpora・ソジヤ(*C. sojina*)またはセルコスpora・キクチイ(*C. kikuchii*)）およびイネのセルコスpora(*Cercospora*)属（セルコスpora斑点病）；トマト（例えば、クラドスボリウム・フルブム(*C. fulvum*)：葉カビ病）および穀類のクラドスボリウム(*Cladosporium*)属、例えば、コムギのクラドスボリウム・ヘルバルム(*C. herbarum*)（黒穂病）；穀類のクラビセプス・ブルプレア(*Claviceps purpurea*)（麦角）；トウモロコシ（コクリオボルス・カルボヌム(*C. carbonum*)）、穀類（例えば、コクリオボルス・サチブス(*C. sativus*)、アナモルフ：ビポラリス・ソロキニアナ(*B. sorokiniana*)）およびイネ（例えば、コクリオボルス・ミヤベアヌス(*C. miyabeanus*)、アナモルフ：ヘルミントスボリウム・オリザエ(*H. oryzae*)）のコクリオボルス(*Cochliobolus*)（アナモルフ：ビポラリスのヘルミントスボリウム(*Helminthosporium of Bipolaris*)）属（斑点病）；ワタ（例えば、コレトリクム・ゴシピイ(*C. gossypii*)）、トウモロコシ（例えば、コレトリクム・グラミニコラ(*C. graminicola*)）、柔らかい果実、ジャガイモ（例えば、コレトリクム・コ

20

30

40

50

コデス(*C. coccodes*)：黒点病)、豆類(例えば、コレトトリクム・リンデムチアヌム(*C. lindemuthianum*))およびダイズ(例えば、コレトトリクム・トルンカタム(*C. truncatum*)またはコレトトリクム・グロエオスポリオイデス(*C. gloeosporioides*))のコレトトリクム(*Colletotrichum*) (テレオモルフ：グロメレラ(*Glomerella*))属(炭疽病)；コルチシウム(*Corticium*)属、例えば、イネのコルチシウム・ササキイ(*C. sasakii*) (紋枯病)；ダイズおよび観賞用植物のコリネスポラ・カシイコラ(*Corynespora cassiicola*) (斑点病)；シクロコニウム(*Cycloconium*)属、例えば、オリーブの木のシクロコニウム・オレアギヌム(*C. oleaginum*)；果実の木、ブドウ(例えば、シリンドロカルポン・リリオデンドリ(*C. liriodendri*)、テレオモルフ：ネオネクトリア・リリオデンドリ(*Neonectria liriodendri*)：ブラックフット病(Black Foot Disease))および観賞用植物のシリンドロカルポン(*Cylindrocarpon*)属(例えば、果実の木の潰瘍病またはブドウ若木の衰弱、テレオモルフ：ネクトリア(*Nectria*)またはネオネクトリア(*Neonectria*)属)；ダイズのデマトホラ・ネカトリクス(*Dematophora necatrix*) (テレオモルフ：ロセリニア・ネカトリクス(*Rosellinia necatrix*)) (根および茎腐病)；ジアポルテ(*Diaporthe*)属、例えば、ダイズのジアポルテ・ファセオロルム(*D. phaseolorum*) (立枯病)；トウモロコシ、穀類、例えば、オオムギ(例えば、ドレクスレラ・テレス(*D. teres*)、網斑病)およびコムギ(例えば、ドレクスレラ・トリチシ-レペンチス(*D. tritici-repentis*)：黄斑病)、イネおよび芝のドレクスレラ(*Drechslera*) (異名：ヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*)、テレオモルフ：ピレノホラ(*Pyrenophora*))属；フォルミチポリア(異名：フェリヌス(*Phellinus*))・ punctata(*Formitiporia punctata*)、フォルミチポリア・メジテラネア(*F. mediterranea*)、ファエオモニエラ・クラミドスボラ(*Phaeomoniella chlamydospora*) (以前は、ファエオアクレモニウム・クラミドスボルム(*Phaeoacremonium chlamydosporum*))、ファエオアクレモニウム・アレオフィルム(*Phaeoacremonium aleophilum*)および／またはボトリオスファエリア・オブツサ(*Botryosphaeria obtusa*)により引き起こされるブドウのエスカ病(枝枯れ、アポブレキシー(apoplexy))；ナシ状果実(エルシノエ・ピリ(*E. pyri*))、柔らかい果実(エルシノエ・ベネタ(*E. veneta*)：炭疽病)およびブドウ(エルシノエ・アンペリナ(*E. ampelina*)：炭疽病)のエルシノエ(*Elsinoe*)属；イネのエンチロマ・オリザエ(*Entyloma oryzae*) (黒しゅ病)；コムギのエピコックム(*Epicoccum*)属(黒カビ病)；サトウダイコン(エリシフェ・ベタエ(*E. betaee*))、野菜(例えば、エリシフェ・ピシ(*E. pisi*))、例えば、ウリ科植物(例えば、エリシフェ・シコラセアルム(*E. ichoracearum*))、キャベツ、アブラナ(例えば、エリシフェ・クルシフェラルム(*E. cruciferarum*))のエリシフェ(*Erysiphe*)属(うどん粉病)；果実の木、ブドウおよび観賞用の木のエウチパ・ラタ(*Eutypa lata*) (エウチパ潰瘍病または枝枯れ、アナモルフ：シトスピリナ・ラタ(*Cytosporina lata*)、異名：リベルテラ・ブレファリス(*Libertella blepharis*))；トウモロコシ(例えば、エクセロヒルム・タルシクム(*E. turcicum*))のエクセロヒルム(*Exserohilum*) (異名：ヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*))属；種々の植物のフサリウム(*Fusarium* (テレオモルフ：ギベレラ(*Gibberella*))属(立枯病、根または茎腐病)、例えば、穀類(例えば、コムギまたはオオムギ)のフサリウム・グラミナルム(*F. graminearum*)またはフサリウム・クルモルム(*F. culmorum*) (根腐病、黒星病または赤カビ病)、トマトのフサリウム・オキシスポルム(*F. oxysporum*)、ダイズのフサリウム・ソラニ(*F. solani*)およびトウモロコシのフサリウム・ベルチシリオイデス(*F. verticillioides*)；穀類(例えば、コムギまたはオオムギ)およびトウモロコシのガエウマノミセス・グラミニス(*Gaeumannomyces graminis*) (立枯病)；穀類(例えば、ギベレラ・ゼアエ(*G. zeae*))およびイネ(例えば、ギベレラ・フジクロイ(*G. fujikuroi*)：ばか苗病)のギベレラ(*Gibberella*)属；ブドウ、ナシ状果実および他の植物のグロメレラ・シングラタ(*Glomerella cingulata*)およびワタのグロメレラ・ゴシピイ(*G. gossypii*)；イネの穀物汚染複合体；ブドウのグイグナルディア・ビドウェリイ(*Guignardia bidwellii*) (黒斑病)；バラ科植物およびジュニパーのギムノスボランギウム(*Gymnosporangium*)属、例えば、セイヨウナシのギムノスボランギウム・サビナエ(*G. sabinae*) (さび病)；トウモロコシ、穀類およびイネのヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*)属(異名：ドレ 10
20
30
40
50

クスレラ(*Drechslera*)、テレオモルフ：コクリオボルス(*Cochliobolus*)；ヘミレイア(*Hemileia*)属、例えば、コーヒーのヘミレイア・バスタトリックス(*H. vastatrix*)（コーヒー赤さび病）；ブドウのイサリオプシス・クラビスピラ(*Isariopsis clavispora*)（異名：クラドスボリウム・ビチス(*Cladosporium vitis*)）；ダイズおよびワタのマクロホミナ・ファセオリナ(*Macrophomina phaseolina*（異名：ファセオリ(*phaseoli*)）（根および茎腐病）；穀類(例えば、コムギまたはオオムギ)のミクロドキウム(異名：フサリウム(*Fusarium*))・ニバレ(*Microdochium nivale*)（赤カビ病）；ダイズのミクロスファエラ・ジフサ(*Microsphaera diffusa*)（うどん粉病）；モニリニア(*Monilinia*)属、例えば、核果および他のバラ科植物のモニリニア・ラクサ(*M. laxa*)、モニリニア・フルクチコラ(*M. fructicola*)およびモニリニア・フルクチゲナ(*M. fructigena*)（花および枝枯病、褐色腐敗病）；穀類、バナナ、柔らかい果実およびラッカセイのミコスファエレラ(*Mycosphaerella*)属、例えば、コムギのミコスファエレラ・グラミニコラ(*M. graminicola*)（アナモルフ：セプトリア・トリチシ(*Septoria tritici*)、セプトリア斑点病）またはバナナのミコスファエレラ・フィジエンシス(*M. fijiensis*)（シガトカ病）；キャベツ（例えば、ペロノスポラ・プラシカエ(*P. brassicae*)）、アブラナ（例えば、ペロノスポラ・パラシチカ(*P. parasitica*)）、タマネギ（例えば、ペロノスポラ・デストルクトル(*P. destructor*)）、タバコ（ペロノスポラ・タバシナ(*P. tabacina*)）およびダイズ（例えば、ペロノスポラ・マンシュリカ(*P. manshurica*)）のペロノスポラ(*Peronospora*)属（べと病）；ダイズのファコプソラ・パキリジ(*Phakopsora pachyrhizi*)およびファコプソラ・メイボミアエ(*P. meibomiae*)（ダイズさび病）；例えば、ブドウ（例えば、フィアロホラ・トラケイフィラ(*P. tracheiphila*)およびフィアロホラ・テトラスボラ(*P. tetraspora*)）およびダイズ（例えば、フィアロホラ・グレガタ(*P. gregata*)：茎腐病）のフィアロホラ(*Phialophora*)属；アブラナおよびキャベツのホマ・リンガム(*Phoma lingam*)（根および茎腐病）およびサトウダイコンのホマ・ベタエ(*P. betae*)（根腐病、斑点病および立枯病）；ヒマワリ、ブドウ（例えば、ホモブシス・ビチコラ(*P. viticola*)：カン(can)および葉斑点病）およびダイズ（例えば、茎腐病：ホモブシス・ファセオリ(*P. phaseoli*)、テレオモルフ：ジアポルテ・ファセオロルム(*Diaporthe phaseolorum*)）のホモブシス(*Phomopsis*)属；トウモロコシのフィソデルマ・マイディス(*Physoderma maydis*)（褐斑病）；種々の植物、例えば、トウガラシおよびウリ科植物（例えば、フィトフトラ・カプシシ(*P. capsici*)）、ダイズ（例えば、フィトフトラ・メガスペルマ(*P. megasperma*)、異名：フィトフトラ・ソジャエ(*P. sojae*)）、ジャガイモおよびトマト（例えば、フィトフトラ・インフェスタンス(*P. infestans*)：葉枯病）および広葉樹（例えば、フィトフトラ・ラモルム(*P. ramorum*)：オーク急性枯死）のフィトフトラ(*Phytophthora*)属（立枯病、根、葉、果実および茎腐病）；キャベツ、アブラナ、ダイコンおよび他の植物のプラスモジオホラ・プラシカエ(*Plasmopriophora brassicae*)（クラブルート(club root)）；プラスモバラ(*Plasmopara*)属、例えば、ブドウのプラスモバラ・ビチコラ(*P. viticola*)（ブドウべと病）およびヒマワリのプラスモバラ・ハルステジイ(*P. halstedii*)；バラ科植物、ホップ、ナシ状果および柔らかい果実のポドスファエラ(*Podosphaera*)属（うどん粉病）、例えば、リンゴのポドスファエラ・レウコトリカ(*P. leucotricha*)；例えば、穀類、例えばオオムギおよびコムギ（ポリミクサ・グラミニス(*P. graminis*)）およびサトウダイコン（ポリミクサ・ベタエ(*P. betae*)）のポリミクサ(*Polymyxa*)属およびそれにより伝染するウイルス病；穀類、例えば、コムギまたはオオムギのシードセルコスボレラ・ヘルポトリコイデス(*Pseudocercosporella herpotrichoides*)（眼紋病、テレオモルフ：タペシア・ヤルンダエ(*Tapesia yallundae*)）；種々の植物のシードペロノスボラ(*Pseudoperonospora*)（べと病）、例えば、ウリ科植物のシードペロノスボラ・クベンシス(*P. cubensis*)またはホップのシードペロノスボラ・フミリ(*P. humili*)；ブドウのシードペジクラ・トラケイフィラ(*Pseudopezicula tracheiphila*)（赤火病(red fire disease)または「ロットブレナー(rotbrenner)」、アナモルフ：フィアロホラ(*Phialophora*)）；種々の植物のブクキニア(*Puccinia*)属（さび病）、例えば、穀類、例えば、コムギ、オオムギまたはライムギのブクキニア・トリチシナ(*P. triticina*)（褐色または葉さび病）、ブクキニア・ストリ

10

20

30

40

50

イホルミス(*P. striiformis*)（縞または黄さび病）、プクキニア・ホルデイ(*P. hordei*)（小さび病）、プクキニア・グラミニス(*P. graminis*)（茎または黒さび病）またはプクキニア・レコンディタ(*P. recondita*)（褐色または葉さび病）、およびアスパラガス（例えば、プクキニア・アスパラギ(*P. asparagi*)）；コムギのピレノホラ（アナモルフ：ドレクスレラ(*Drechslera*)）・トリチシ-レベンチス(*Pyrenophora tritici-repentis*)（黄斑病）またはオオムギのピレノホラ・テレス(*P. teres*)（網斑病）；ピリクラリア(*Pyricularia*)属、例えば、イネのピリクラリア・オリザエ(*P. oryzae*)（テレオモルフ：マグナポルテ・グリセア(*Magnaporthe grisea*)、イネイモチ病）および芝および穀類のピリクラリア・グリセア(*P. grisea*)；芝、イネ、トウモロコシ、コムギ、ワタ、アブラナ、ヒマワリ、ダイズ、サトウダイコン、野菜および種々の他の植物のピチウム(*Pythium*)属（立枯病）（例えば、ピチウム・ウルチムム(*P. ultimum*)またはピチウム・アファニデルマタム(*P. aphanidermatum*)）；ラムラリア(*Ramularia*)属、例えば、オオムギのラムラリア・コロ-シグニ(*R. collo-cygni*)（ラムラリア斑点病、生理的斑点病）およびサトウダイコンのラムラリア・ベチコラ(*R. beticola*)；ワタ、イネ、ジャガイモ、芝、トウモロコシ、アブラナ、ジャガイモ、サトウダイコン、野菜および種々の他の植物のリゾクトニア(*Rhizoctonia*)属、例えば、ダイズのリゾクトニア・ソラニ(*R. solani*)（根および茎腐病）、イネのリゾクトニア・ソラニ(*R. solani*)（紋枯病）またはコムギまたはオオムギのリゾクトニア・セレアリス(*R. cerealis*)（リゾクトニア紋枯病）；イチゴ、ニンジン、キャベツ、ブドウおよびトマトのリゾpus・ストロニフェル(*Rhizopus stolonifer*)（黒カビ病、軟腐病）；オオムギ、ライムギおよびライコムギのリンコスボリウム・セカリス(*Rhynchosporium secalis*)（雲形病）；イネのサロクラジウム・オリザエ(*Sarocladium oryzae*)およびサロクラジウム・アテヌアタム(*S. attenuatum*)（鞘腐病）；野菜および農場作物、例えば、アブラナ、ヒマワリ（例えば、スクレロチニア・スクレロチオルム(*S. sclerotiorum*)）およびダイズ（例えば、スクレロチニア・ロルフシイ(*S. rolfsii*)またはスクレロチニア・スクレロチオルム(*S. sclerotiorum*)）のスクレロチニア(*Sclerotinia*)属（茎腐病または白カビ病）；種々の植物のセプトリア(*Septoria*)属、例えば、ダイズのセプトリア・グシリネス(*S. glycines*)（褐斑病）、コムギのセプトリア・トリチシ(*S. tritici*)（セプトリア斑点病）および穀類のセプトリア（異名：スタゴノスボラ(*Stagonospora*)）・ノドルム(*S. nodorum*)（スタゴノスボラ斑点病）；ブドウのウンシヌラ（異名：エリシフェ(*Erysiphe*)）・ネカトル(*Uncinula necator*)（うどん粉病、アナモルフ：オイジウム・タッケリ(*Oidium tuckeri*)）；トウモロコシ（例えば、セトスパエリア・タルシクム(*S. turcicum*)、異名：ヘルミントスボリウム・タルシクム(*Helminthosporium turcicum*)）および芝のセトスパエリア(*Setosphaeria*)属（葉枯病）；トウモロコシ（例えば、スファセロテカ・レイリアナ(*S. reiliana*)：黒穂病）、ソルガムおよびサトウキビのスファセロテカ(*Sphaelotheca*)属（黒穂病）；ウリ科植物のスファエロテカ・フリギネア(*Sphaerotheca fuliginea*)（うどん粉病）；ジャガイモのスponゴスボラ・スブテラニア(*Spongospora subterranea*)（粉状そうか病）およびそれにより伝染するウイルス病；穀類のスタゴノスボラ(*Stagonospora*)属、例えば、コムギのスタゴノスボラ・ノドルム(*S. nodorum*)（スタゴノスボラ斑点病、テレオモルフ：レプトスファエリア（異名：ファエオスファエリア(*Phaeosphaeria*)）・ノドルム(*Leptosphaeria nodorum*)）；ジャガイモ（ジャガイモがんしゅ病）のシンキトリウム・エンドビオチクム(*Synchitrium endobioticum*)；タフリナ(*Taphrina*)属、例えば、モモのタフリナ・デホルマンス(*T. deformans*)（縮葉病）およびプラムのタフリナ・ブルニ(*T. pruni*)（ふくろみ病）；タバコ、ナシ状果実、野菜、ダイズおよびワタのチエラビオプシス(*Thielaviopsis*)属（黒根腐病）、例えば、チエラビオプシス・バシコラ(*T. basicola*)（異名：カララ・エレガанс(*Chalara elegans*)）；穀類のチレチア(*Tilletia*)属（黒穂病(common buntまたはstinking smut)）、例えば、コムギのチレチア・トリチシ(*T. tritici*)（異名：チレチア・カリエス(*T. caries*)、コムギ黒穂病）およびチレチア・コントロベルサ(*T. controversa*)（萎縮黒穂病）；オオムギまたはコムギのチフラ・インカルナタ(*Typhula incarnata*)（灰色雪腐病）；ウロシスチス(*Urocystis*)属、例えば、ライムギのウロシスチス・オクルタ(*U. occulta*)（

10

20

30

40

50

茎黒穂病) ; 野菜、例えば、豆類(例えば、ウロミセス・アペンジクラタス(*U. appendiculatus*)、異名:ウロミセス・ファセオリ(*U. phaseoli*))およびサトウダイコン(例えば、ウロミセス・ベタエ(*U. betae*))のウロミセス(*Uromyces*)属(さび病); 穀類(例えば、ウスチラゴ・ヌダ(*U. nuda*)およびウスチラゴ・アバエナエ(*U. avaenae*))、トウモロコシ(例えば、ウスチラゴ・マイディス(*U. maydis*) : トウモロコシ黒穂病)およびサトウキビのウスチラゴ(*Ustilago*)属(裸黒穂病); リンゴ(例えば、ベンツリア・イナエカリス(*V. inaequalis*))およびセイヨウナシのベンツリア(*Venturia*)属(黒星病); ならびに種々の植物、例えば、果実および観賞用植物、ブドウ、柔らかい果実、野菜および農場作物のベルチシリウム(*Verticillium*)属(立枯病)、例えば、イチゴ、アブラナ、ジャガイモおよびトマトのベルチシリウム・ダリアエ(*V. dahliae*)。

10

【0212】

防除される特定の昆虫には、下記のものが含まれる:

チョウ、ガ(鱗翅目)、例えば、タマナヤガ(*Agrotis ypsilon*)、カブラヤガ(*Agrotis segetum*)、アラバマ・アルギラセア(*Alabama argillacea*)、アンチカルシア・ゲマタリス(*Anticarsia gemmatalis*)、リンゴヒメシンクイ(*Argyresthia conjugella*)、ガマキンウワバ(*Autographa gamma*)、ブバルス・ピニアリウス(*Bupalus piniarius*)、カコエシア・ムリナナ(*Cacoecia murinana*)、カブア・レチクラナ(*Capua reticulana*)、ケイマトビア・ブルマタ(*Cheimatobia brumata*)、トウヒノシントメハマキ(*Choristoneura fumiferana*)、コリストネウラ・オシデンタリス(*Choristoneura occidentalis*)、アワヨトウ(*Cirphis unipuncta*)、コドリンガ(*Cydia pomonella*)、デンドロリムス・ピニ(*Dendrolimus pini*)、ジアファニア・ニチダリス(*Diaphania nitidalis*)、ジアトラエア・グランジオセラ(*Diatraea grandiosella*)、ミスジアオリンガ(*Earias insulana*)、モロコシマダラメイガ(*E lasmopalpus lignosellus*)、ブドウホソハマキ(*Eupoecilia ambiguella*)、エベトリア・ボウリアナ(*Evetria bouiana*)、フェルチア・スプテラネア(*Feltia subterranea*)、ハチノスツヅリガ(*Galleria mellonella*)、グラホリタ・フネブラナ(*Grapholita funebrana*)、ナシヒメシンクイ(*Grapholita molesta*)、オオタバコガ(*Heliothis armigera*)、タバコガ(*Heliothis virescens*)、ヘリオチス・ゼア(*Heliothis zea*)、ハイマダラノメイガ(*Hellula undalis*)、ヒベルニア・デホリアリア(*Hibernia defoliaria*)、アメリカシロヒトリ(*Hyphantria cunea*)、ヒポノメウタ・マリネルス(*Hyponomeuta malinellus*)、ケイフェリア・リコペルシセラ(*Keiferia lycopersicella*)、ランブジナ・フィセラリア(*Lambdina fiscellaria*)、シロイチモジョトウ(*Laphygma exigua*)、レウコプテラ・コフェーラ(*Leucoptera coffeella*)、レウコプテラ・シテラ(*Leucoptera scitella*)、リトコレチス・ブランカルデラ(*Lithocletis blancarella*)、ロベシア・ボトラナ(*Lobesia botrana*)、ロキソステグ・スチクチカリス(*Loxostege sticticalis*)、マイマイガ(*Lymantria dispar*)、ノンネマイマイ(*Lymantria monacha*)、モモハモグリガ(*Lyonetia clerkella*)、オビカラハ(*Malacosoma neustria*)、ヨトウガ(*Mamestra brassicae*)、オルギイア・シュードツガタ(*Orgyia pseudotsugata*)、アワノメイガ(*Ostrinia nubilalis*)、マツキリガ(*Panolis flammea*)、ワタアカミムシガ(*Pectinophora gossypiella*)、ニセタマナヤガ(*Peridroma saucia*)、ファレラ・ブセファラ(*Phalera bucephala*)、ジャガイモキバガ(*Phthorimaea operculella*)、ミカンハモグリガ(*Phyllocnistis citrella*)、オオモンシロチョウ(*Pieris brassicae*)、プラチベナ・スカブラ(*Plathypena scabra*)、コナガ(*Plutella xylostella*)、シュードブルシア・インクルデンス(*Pseudoplusia includens*)、リアシオニア・フルストラナ(*Rhyacionia frustrana*)、スクロビパルプラ・アブソルタ(*Scrobipalpula absoluta*)、バクガ(*Sitotroga cerealella*)、テングハマキ(*Sparganothis pilleriana*)、スポットテラ・フルギペルダ(*Spodoptera frugiperda*)、スポットテラ・リトラリス(*Spodoptera littoralis*)、スポットテラ・リツラ(*Spodoptera litura*)、タウマトポエア・ピチオカンパ(*Thaumatopoea pityocampa*)、トルトリックス・ビリダナ(*Tortrix viridana*)、イラクサギンウワバ(*Trichoplusia ni*)およびゼイラフェラ・カナデンシス(*Zeiraphera Canadensis*) ;

20

【0213】

30

40

50

甲虫（鞘翅目）、例えば、アカバナガタマムシ(*Agrilus sinuatus*)、アグリオテス・リネアタス(*Agriotes lineatus*)、アグリオテス・オブスクルス(*Agriotes obscurus*)、アンフィマルス・ソルスチチアリス(*Amphimallus solstitialis*)、アニサンドルス・ジスパル(*Anisandrus dispar*)、ワタミハナゾウムシ(*Anthonomus grandis*)、ナシハナゾウムシ(*Anthonomus pomorum*)、アフトナ・エウホリダエ(*Aphthona euphoridae*)、アトウス・ハエモロイダリス(*Athous haemorrhoidalis*)、アトマリア・リネアリス(*Atomaria linearis*)、ブラストファグス・ピニペルダ(*Blastophagus piniperda*)、ブリトファガ・ウンダタ(*Blistophaga undata*)、ゾラマメゾウムシ(*Bruchus rufimanus*)、エンドウゾウムシ(*Bruchus pisorum*)、ブルクス・レンチス(*Bruchus lentis*)、ドロハマキショッキリ(*Byctiscus betulae*)、カメノコハムシ(*Cassida nebulosa*)、セロトマ・トリフルカタ(*Cerotoma trifurcata*)、キンイロハナムグリ(*Cetonia aurata*)、セウトリンクス・アシミリス(*Ceuthorrhynchus assimilis*)、セウトリンクス・ナビ(*Ceuthorrhynchus napi*)、カエトクネマ・チビアリス(*Chaetocnema tibialis*)、コノデルス・ベスペルチヌス(*Conoderus vespertinus*)、クリオセリス・アスピラギ(*Crioceris asparagi*)、クテニセラ(*Ctenicera*)属、ジアプロチカ・ロンギコルニス(*Diabrotica longicornis*)、ジアプロチカ・セミpunktata(*Diabrotica semipunctata*)、ジアプロチカ・12-punktata(*Diabrotica 12-punctata*)、ジアプロチカ・スペシオサ(*Diabrotica speciosa*)、ジアプロチカ・ビルギフェラ(*Diabrotica virgifera*)、インゲンテントウ(*Epilachna varivestis*)、エピトリックス・ヒルチペニス(*Epitrix hirtipennis*)、エウチノボトルス・ブラシリエンシス(*Eutinobothrus brasiliensis*)、マツアナアキゾウムシ(*Hylobius abietis*)、ヒペラ・ブルネイペニス(*Hypera brunneipennis*)、アルファルファタコゾウムシ(*Hypera postica*)、ヤツバキクイムシ(*Ips typographus*)、レマ・ビリネアタ(*Lema bilineata*)、レマ・メラノプス(*Lema melanopus*)、コロラドハムシ(*Leptinotarsa decemlineata*)、リモニウス・カリホルニクス(*Limonius californicus*)、イネミズゾウムシ(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、メラノタス・コムニス(*Melanotus communis*)、メリゲテス・アエネウス(*Meligethes aeneus*)、メロロンタ・ヒポカスター(*Melolontha hippocastani*)、ヨーロッパコフキコガネ(*Melolontha melolontha*)、イネクビホソハムシ(*Oulema oryzae*)、オチオリンクス・スルカタス(*Otiorrhynchus sulcatus*)、オチオリンクス・オバタス(*Otiorrhynchus ovatus*)、ファエドン・コクレアリエ(Phaedon cochleariae)、フィロビウス・ピリ(*Phyllobius pyri*)、フィロトレタ・クリソセファラ(*Phyllotreta chrysocephala*)、フィロファガ(*Phyllophaga*)属、フィロペルタ・ホルチコラ(*Phyllopertha horticola*)、フィロトレタ・ネモルム(*Phyllotreta nemorum*)、キスジノミハムシ(*Phyllotreta striolata*)、マメコガネ(*Popillia japonica*)、アカアシチビコフキゾウムシ(*Sitona lineatus*)およびシトフィルス・グラナリア(*Sitophilus granaria*)；

【0214】

ハエ、蚊（双翅目）、例えば、ネッタイシマカ(*Aedes aegypti*)、ヒトスジシマカ(*Aedes albopictus*)、キンイロヤブカ(*Aedes vexans*)、メキシコミバエ(*Anastrepha ludens*)、アノフェレス・マクリペニス(*Anopheles maculipennis*)、アノフェレス・クルシアンス(*Anopheles crucians*)、アノフェレス・アルビマヌス(*Anopheles albimanus*)、アノフェレス・ガンビアエ(*Anopheles gambiae*)、アノフェレス・フレエボルニ(*Anopheles freeborni*)、アノフェレス・レウコスフィルス(*Anopheles leucosphyrus*)、コガタハマダラカ(*Anopheles minimus*)、アノフェレス・クアドリマクラタス(*Anopheles quadrimaculatus*)、ホホアカクロバエ(*Calliphora vicina*)、チチュウカイミバエ(*Ceratitidis capitata*)、旧世界ラセンウジバエ(*Chrysomya bezziana*)、クリソミア・ホミニボラックス(*Chrysomya hominivorax*)、クリソミア・マセラリア(*Chrysomya macellaria*)、クリソップス・ジスカリス(*Chrysops discalis*)、クリソップス・シラセア(*Chrysops silacea*)、クリソップス・アトランチクス(*Chrysops atlanticus*)、新世界ラセンウジバエ(*Cochliomyia hominivorax*)、ソルガムタマバエ(*Contarinia sorghicola*)、ヒトケイバエ(*Cordylobia anthropophaga*)、クリコイデス・フレンス(*Culicoides furens*)、クレックス・ピピエンス(*Culex pipiens*)、クレックス・ニグリパルpus(*Culex nigripalpus*)、ネッタイイエカ(*Culex quinquefasciatus*)

atus)、クレックス・タルサリス(*Culex tarsalis*)、クリセタ・イノルナタ(*Culiseta inornata*)、クリセタ・メラヌラ(*Culiseta melanura*)、ウリミバエ(*Dacus cucurbitae*)、オリーブミバエ(*Dacus oleae*)、ダシネウラ・ブラシカエ(*Dasineura brassicae*)、タマネギバエ(*Delia antique*)、デリア・コアルクタタ(*Delia coarctata*)、タネバエ(*Delia platura*)、デリア・ラジクム(*Delia radicum*)、ヒトヒフバエ(*Dermatobia hominis*)、ヒメイエバエ(*Fannia canicularis*)、ゲオミザ・トリプンクタタ(*Geomyza Tripunctata*)、ウマバエ(*Gasterophilus intestinalis*)、ツェツエバエ(*Glossina morsitans*)、グロシナ・パルパリス(*Glossina palpalis*)、グロシナ・フシペス(*Glossina fuscipes*)、グロシナ・タキノイデス(*Glossina tachinoides*)、ノサシバエ(*Haematobia irritans*)、ハブロジプロシス・エクエストリス(*Haplodiplosis equestris*)、ヒペラテス(*Hippelates*)属、ヒレミイア・プラツナ(*Hylemyia platura*)、キスジウスバエ(*Hypoderma lineata*)、レプトコノプス・トレنس(*Leptoconops torrens*)、トマトハモグリバエ(*Liriomyza sativae*)、マメハモグリバエ(*Liriomyza trifolii*)、ルシリア・カプリナ(*Lucilia caprina*)、ヒツジキンバエ(*Lucilia cuprina*)、ヒロズキンバエ(*Lucilia sericata*)、リコリア・ベクトラリス(*Lycoria pectoralis*)、マンソニア・チチラヌス(*Mansonnia titillanus*)、ヘシアンバエ(*Mayetiola destructor*)、ムスカ・アウタムナリス(*Musca autumnalis*)、イエバエ(*Musca domestica*)、オオイエバエ(*Muscina stabulans*)、ヒツジバエ(*Oestrus ovis*)、オポミザ・フロルム(*Opomyza florum*)、オシネラ・フリット(*Oscinella frit*)、ペゴミア・ヒソシアミ(*Pegomya hysocyami*)、ホルビア・アンチクア(*Phorbia antiqua*)、ホルビア・ブラシカエ(*Phorbia brassicae*)、ホルビア・コアルクタタ(*Phorbia coarctata*)、サシチョウバエ(*Phlebotomus argentipes*)、プソロホラ・コルムビアエ(*Psorophora columbiae*)、プシラ・ロサエ(*Psila rosae*)、プソロホラ・ジスコロル(*Psorophora discolor*)、プロシムリウム・ミクスタム(*Prosimulum mixtum*)、ヨーロッパオウトウミバエ(*Rhagoletis cerasi*)、リンゴミバエ(*Rhagoletis pomonella*)、サルコファガ・ハエモロイダリス(*Sarcophaga haemorrhoïdalis*)、サルコファガ(*Sarcophaga*)属、シムリウム・ビタタム(*Simulium vittatum*)、サシバエ(*Stomoxys calcitrans*)、タバヌス・ボビヌス(*Tabanus bovinus*)、タバヌス・アトラタス(*Tabanus atratus*)、タバヌス・リネオラ(*Tabanus lineola*)、およびタバヌス・シミリス(*Tabanus similis*)、チプラ・オレラセア(*Tipula oleracea*)、およびチプラ・パルドサ(*Tipula paludosa*)；

【0215】

10

20

30

30

40

アザミウマ(総翅目)、例えば、ジクロモトリップス・コルベッチ(*Dichromothrips corbetti*)、ジクロモトリップス(*Dichromothrips*)属、フランクリニエラ・フスカ(*Frankliniella fusca*)、ミカンキイロアザミウマ(*Frankliniella occidentalis*)、フランクリニエラ・トリチシ(*Frankliniella tritici*)、シルトトリップス・シトリ(*Scirtothrips citri*)、イネアザミウマ(*Thrips oryzae*)、ミナミキイロアザミウマ(*Thrips palmi*)、およびネギアザミウマ(*Thrips tabaci*)；

シロアリ(等翅目)、例えば、カロテルメス・フラビコリス(*Calotermes flavidollis*)、レウコテルメス・フラビペス(*Leucotermes flavipes*)、ヘテロテルメス・アウレウス(*Heterotermes aureus*)、レチクリテルメス・フラビペス(*Reticulitermes flavipes*)、レチクリテルメス・ビルギニクス(*Reticulitermes virginicus*)、レチクリテルメス・ルシフィグス(*Reticulitermes lucifugus*)、レチクリテルメス・サントネンシス(*Reticulitermes santonensis*)、レチクリテルメス・グラセイ(*Reticulitermes grassei*)、テルメス・ナタレンシス(*Termes natalensis*)およびイエシロアリ(*Coptotermes formosanus*)；

ゴキブリ(ゴキブリ目)、例えば、チャバネゴキブリ(*Blattella germanica*)、オキナワチャバネゴキブリ(*Blattella asahinae*)、ワモンゴキブリ(*Periplaneta americana*)、ヤマトゴキブリ(*Periplaneta japonica*)、トビイロゴキブリ(*Periplaneta brunnea*)、ペリプラネタ・フリギノサ(*Periplaneta fuligginosa*)、コワモンゴキブリ(*Periplaneta australasiae*)、およびトウヨウゴキブリ(*Blatta orientalis*)；

【0216】

カメムシ、アブラムシ、ヨコバイ、コナジラミ、カイガラムシ、セミ(半翅目)、例え

50

ば、アクロステルヌム・ヒラレ(*Acrosternum hilare*)、アメリカコバネナガカメムシ(*Bilissus leucopterus*)、シルトペルチス・ノタタス(*Cyrtopeltis notatus*)、アカホシカメムシ(*Dysdercus cingulatus*)、ジスデルクス・インテルメジウス(*Dysdercus intermedius*)、ムギチャイロカメムシ(*Eurygaster integriceps*)、エウシスタス・インピクチベントリス(*Euschistus impictiventris*)、レプトグロスス・フィロップス(*Leptoglossus phyllopus*)、サビイロカスミカメ(*Lygus lineolaris*)、リグス・プラテンシス(*Lygus pratensis*)、ミナミアオカメムシ(*Nezara viridula*)、ピエスマ・クアドラタ(*Piesma quadrata*)、ソルベア・インスラリス(*Solubea insularis*)、チアンタ・ペルジトル(*Thyanta perditor*)、アシルトシホン・オノブリキス(*Acyrthosiphon onobrychis*)、カラマツカサアブラムシ(*A delges laricis*)、アフィデュラ・ナスタルチイ(*Aphidula nasturtii*)、マメクロアブラムシ(*Aphis fabae*)、イチゴネアブラムシ(*Aphis forbesi*)、リンゴアブラムシ(*Aphis pomi*)、ワタアブラムシ(*Aphis gossypii*)、アフィス・グロスラリアエ(*Aphis grossulariae*)、アフィス・シュネイデリ(*Aphis schneideri*)、ユキヤナギアブラムシ(*Aphis spiraecola*)、ニワトコアブラムシ(*Aphis sambuci*)、エンドウヒゲナガアブラムシ(*Acyrthosiphon pisum*)、ジャガイモヒゲナガアブラムシ(*Aulacorthum solani*)、シルバーリーフコナジラミ(*Bemisia argentifolii*)、ブラキカウダス・カルデュイ(*Brachycaudus cardui*)、ムギワラギクオマルアブラムシ(*Brachycaudus helichrysi*)、ブラキカウダス・ペルシカエ(*Brachycaudus persicae*)、ブラキカウダス・ブルニコラ(*Brachycaudus prunicola*)、ダイコンアブラムシ(*Brevicoryne brassicae*)、カピトホルス・ホルニ(*Capitophorus horni*)、セロシファ・ゴシピイ(*Cerosipha gossypii*)、イチゴケナガア布拉ムシ(*Chaetosiphon fragaefolii*)、クリプトミズス・リビス(*Cryptomyzus ribis*)、ドレイフシア・ノルドマニアエ(*Dreyfusia nordmanniana*)、ドレイフシア・ピセアエ(*Dreyfusia piceae*)、ギシギシネアブラムシ(*Dysaphis radicola*)、ジサウラコルタム・シュードソラニ(*Dysaulacothum pseudosolani*)、オオバコア布拉ムシ(*Dysaphis plantaginea*)、ジサフィス・ピリ(*Dysaphis pyri*)、ジャガイモヒメヨコバイ(*Empoasca fabae*)、モモコフキアブラムシ(*Hyalopterus pruni*)、チシャミドリアアブラムシ(*Hyperomyzus lactucae*)、ムギヒゲナガア布拉ムシ(*Macrosiphum avenae*)、チューリップヒゲナガア布拉ムシ(*Macrosiphum euphorbiae*)、マクロシホン・ロサエ(*Macrosiphon rosae*)、メゴウラ・ビシアエ(*Megoura viciae*)、メラナフィス・ピラリウス(*Melanaphis pyrarius*)、ムギウスイロア布拉ムシ(*Metopolophium dirhodum*)、モモアカア布拉ムシ(*Myzus persicae*)、ミズス・アスカロニクス(*Myzus ascalonicus*)、ニワウメクロコブア布拉ムシ(*Myzus cerasi*)、カワリコブア布拉ムシ(*Myzus varians*)、ナソノビア・リビスニグリ(*Nasonovia ribis-nigri*)、トビイロウンカ(*Nilaparvata lugens*)、ペムフィグス・ブルサリウス(*Pemphigus bursarius*)、クロフツノウンカ(*Perkinsiella saccharicida*)、ホッパイボア布拉ムシ(*Phorodon humuli*)、プシラ・マリ(*Psylla mali*)、プシラ・ピリ(*Psylla piri*)、ロパロミズス・アスカロニクス(*Rhopalomyzus ascalonicus*)、トウモロコシアア布拉ムシ(*Rhopalosiphum maidis*)、ムギクビレアア布拉ムシ(*Rhopalosiphum padi*)、ロパロシフム・インセルタム(*Rhopalosiphum insertum*)、サパフィス・マラ(*Sappaphis mala*)、サパフィス・マリ(*Sappaphis mali*)、ムギミドリアア布拉ムシ(*Schizaphis graminum*)、シゾネウラ・ラヌギノサ(*Schizoneura lanuginosa*)、ムギヒゲナガア布拉ムシ(*Sitobion avenae*)、オンシツコナジラミ(*Trialeurodes vaporariorum*)、コミカンア布拉ムシ(*Toxoptera aurantiiand*)、ブドウネア布拉ムシ(*Viteus vitifolii*)、トコジラミ(*Cimex lectularius*)、ネッタイトコジラミ(*Cimex hemipterus*)、レダビウス・セニリス(*Reduvius senilis*)、サシガメ(*Triatoma*)属、およびアリルス・クリタタス(*Arilus critatus*)；

【0217】

アリ、ハナバチ、カリバチ、ハバチ（膜翅目）、例えば、カブラハバチ(*Athalia rosae*)、ハキリアリ(*Atta cephalotes*)、アタ・カピグアラ(*Atta capiguara*)、ハキリアリ(*Atta cephalotes*)、アタ・ラエビガタ(*Atta laevigata*)、アタ・ロブスタ(*Atta robusta*)、チャイロハキリアリ(*Atta sexdens*)、テキサスハキリアリ(*Atta texana*)、シケアゲアリ(*Crematogaster*)属、ホプロカンパ・ミヌタ(*Hoplocampa minuta*)、ホプロカンパ・テスター

10

20

30

40

50

ジネア(*Hoplocampa testudinea*)、トビイロケアリ(*Lasius niger*)、イエヒメアリ(*Monomorium pharaonis*)、アカカミアリ(*Solenopsis geminata*)、ヒアリ(*Solenopsis invicta*)、ソレノプシス・リクテリ(*Solenopsis richteri*)、ソレノプシス・キシロニ(*Solenopsis x yloni*)、アカシュウカクアリ(*Pogonomyrmex barbatus*)、ポゴノミルメックス・カリホルニクス(*Pogonomyrmex californicus*)、ツヤオオズアリ(*Pheidole megacephala*)、ダシムチラ・オシデンタリス(*Dasymutilla occidentalis*)、マルハナバチ(*Bombus*)属、ベスプラ・スクアモサ(*Vespula squamosa*)、パラベスプラ・ブルガリス(*Paravespula vulgaris*)、パラベスプラ・ペンシルバニカ(*Paravespula pennsylvanica*)、パラベスプラ・ゲルマニカ(*Paravespula germanica*)、ドリコベスプラ・マクラタ(*Dolichovespula maculata*)、モンスズメバチ(*Vespa crabro*)、ポリステス・ルビギノサ(*Polistes rubiginosa*)、カンポンタス・フロリダヌス(*Camponotus floridanus*)、およびアルゼンチンアリ(*Linepithema humile*)；

コオロギ、バッタ、イナゴ(直翅目)、例えば、ヨーロッパイエコオロギ(*Acheta domesticus*)、グリロタルバ・グリロタルバ(*Gryllotalpa gryllotalpa*)、トノサマバッタ(*Locusta migratoria*)、メラノプラス・ビビタタス(*Melanoplus bivittatus*)、メラノプラス・フェムルブルム(*Melanoplus femur-rubrum*)、メラノプラス・メキシカヌス(*Melanoplus mexicanus*)、メラノプラス・サンギイニペス(*Melanoplus sanguinipes*)、メラノプラス・スプレタス(*Melanoplus spretus*)、ノマダクリス・セブテムファシアタ(*Nomadacris septemfasciata*)、アメリカイナゴ(*Schistocerca americana*)、サバクトビバッタ(*Schistocerca gregaria*)、ドシオスタウルス・マロカヌス(*Docostaurus maroccanus*)、クラズミウマ(*Tachycines asynamorus*)、オエダレウス・セネガレンシス(*Oedaleus senegalensis*)、ゾノゼルス・バリエガタス(*Zonozerus variegatus*)、ヒエログリフス・ダガネンシス(*Hieroglyphus daganensis*)、クラウサリア・アングリフェラ(*Kraussaria angulifera*)、カリプタムス・イタリクス(*Calliptamus italicus*)、コルトイセテス・テルミニフェラ(*Chortoicetes terminifera*)およびロクスタナ・パルダリナ(*Locustana pardalina*)；

【0218】

クモ形類、例えば、ヒメダニ(*Argasidae*)科、マダニ(*Ixodidae*)科およびヒゼンダニ(*Sarcophagidae*)科に属するクモ形類動物(ダニ目)、例えば、アンブリオマ・アメリカヌム(*Amblyomma americanum*)、アンブリオマ・バリエガタム(*Amblyomma variegatum*)、アンブリオマ・マクラタム(*Amblyomma maculatum*)、アルガス・ペルシクス(*Argas persicus*)、ボーフィルス・アヌラタス(*Boophilus annulatus*)、ボーフィルス・デコロラタス(*Boophilus decoloratus*)、オウシマダニ(*Boophilus microplus*)、デルマセントル・シルバルム(*Dermacentor silvarum*)、デルマセントル・アンデルソニ(*Dermacentor andersoni*)、アメリカイヌカクダニ(*Dermacentor variabilis*)、ヒアロマ・トルンカタム(*Hyalomma truncatum*)、イキソデス・リシヌス(*Ixodes ricinus*)、イキソデス・ルビクンダス(*Ixodes rubicundus*)、クロアシマダニ(*Ixodes scapularis*)、イキソデス・ホロシクルス(*Ixodes holocyclus*)、西部クロアシマダニ(*Ixodes pacificus*)、オルニトドルス・モウバタ(*Ornithodoros moubata*)、オルニトドルス・ヘルムシ(*Ornithodoros hermsi*)、オルニトドルス・タリカタ(*Ornithodoros turicata*)、イエダニ(*Ornithonyssus bacoti*)、オトビウス・メグニニ(*Otobius megnini*)、ワクモ(*Dermanyssus gallinae*)、ヒツジキュウセンダニ(*Psoroptes ovis*)、リピセファルス・サンギイネウス(*Rhipicephalus sanguineus*)、リピセファルス・アベンジクラタス(*Rhipicephalus appendiculatus*)、リピセファルス・エベルツィ(*Rhipicephalus evertsi*)、ヒゼンダニ(*Sarcoptes scabiei*)；ならびにフシダニ(*Eriophyidae*)科、例えば、リンゴサビダニ(*Aculus schlechtendali*)、フィロコプトラタ・オレイボラ(*Phyllocoptera oleivora*)およびエリオフィエス・シェルドニ(*Eriophyes sheldoni*)；ホコリダニ(*Tarsonemidae*)科、例えば、シクラメンホコリダニ(*Phytonemus pallidus*)およびチャノホコリダニ(*Polyphago tarsonemus latus*)；ヒメハダニ(*Tenuipalpidae*)科、例えば、ミナミヒメハダニ(*Brevipalpus phoenicis*)；ハダニ(*Tetranychidae*)科、例えば、テトラニクス・シナバリヌス(*Tetranychus cinnabarinus*)、カンザワハダニ(*Tetranychus kanzawai*)、オウトウハダニ(*Tetranychus pacificus*)、テトラニクス・テラリウス(*Tetran*

10

20

30

40

50

ychus telarius)およびテトラニクス・ウルチカエ(*Tetranychus urticae*)、リンゴハダニ(*Panonychus ulmi*)、ミカンハダニ(*Panonychus citri*)、およびオリゴニクス・プラテンシス(*Oligonychus pratensis*)；真性クモ目(Araneida)、例えば、セアカゴケグモ(*Latrodectus mactans*)、およびハイイロゴケグモ(*Loxosceles reclusa*)；

【0219】

ノミ(隠翅目)、例えば、ネコノミ(*Ctenocephalides felis*)、イヌノミ(*Ctenocephalides canis*)、ケオプスネズミノミ(*Xenopsylla cheopis*)、ヒトノミ(*Pulex irritans*)、スナノミ(*Tunga penetrans*)、およびヨーロッパネズミノミ(*Nosopsyllus fasciatus*)、

セイヨウシミ、マダラシミ(縦尾目)、例えば、セイヨウシミ(*Lepisma saccharina*)およびマダラシミ(*Thermobia domestica*)、

ムカデ(唇脚綱)、例えば、スクチゲラ・コレオプトラタ(*Scutigera coleoptrata*)、ヤステ(倍脚綱)、例えば、ナルセウス(*Narceus*)属、

ハサミムシ(ハサミムシ目)、例えば、ヨーロッパクギヌキハサミムシ(*forficula auricularia*)、

シラミ(シラミ目)、例えば、アタマジラミ(*Pediculus humanus capitis*)、コロモジラミ(*Pediculus humanus corporis*)、ケジラミ(*Pthirus pubis*)、ウシジラミ(*Haematopinus eurysternus*)、ブタジラミ(*Haematopinus suis*)、ウシホソジラミ(*Linognathus vituli*)、ウシハジラミ(*Bovicola bovis*)、ニワトリハジラミ(*Menopon gallinae*)、ニワトリオオハジラミ(*Menacanthus stramineus*)およびケブカウシジラミ(*Solenopotes capillatus*)。

【0220】

トビムシ目(トビムシ)、例えば、オニキウルス(*Onychiurus*)属。

【0221】

本発明の組成物は、線虫の防除にも好適である：

例えば、植物寄生性線虫、例えば、根コブ線虫、キタネコブセンチュウ(*Meloidogyne hapla*)、サツマイモコブセンチュウ(*Meloidogyne incognita*)、ジャワネコブセンチュウ(*Meloidogyne javanica*)および他のメロイドギネ属；シスト形成線虫(cyst-forming nematodes)、ジャガイモシストセンチュウ(*Globodera rostochiensis*)および他のグロボデラ属、ムギシストセンチュウ(*Heterodera avenae*)、ダイズシストセンチュウ(*Heterodera glycines*)、テンサイシストセンチュウ(*Heterodera schachtii*)、クローバーシストセンチュウ(*Heterodera trifolii*)および他のヘテロデラ属；種子コブ(seed gall)線虫、アングイナ(*Anguina*)属；茎および葉の線虫、アフェレンコイデス(*Aphelenchoides*)属；棘線虫(sting nematodes)、ベロノライムス・ロンギカウダタス(*Belonolaimus longicaudatus*)および他のベロノライムス属；松線虫、マツノザイセンチュウ(*Bursaphelenchus xylophilus*)および他のブルサフェレンクス属；輪線虫(ring nematodes)、クリコネマ(*Criconema*)属、クリコネメラ(*Criconemella*)属、クリコネモイデス(*Criconemoides*)属、メソクリコネマ(*Mesocriconema*)属；茎および球根の線虫、イモグサレセンチュウ(*Ditylenchus destructor*)、ナミクキセンチュウ(*Ditylenchus dipsaci*)および他のジチレンクス属；錐線虫(Awl nematodes)、ドリコドルス(*Dolichodorus*)属；らせん線虫(spiral nematodes)、ヘリオコチレンクス・マルチシンクタス(*Helicotylenchus multicinctus*)および他のヘリオコチレンクス属；葉鞘線虫(sheath and sheathoid nematodes)、ヘミシクリオホラ(*Hemicycliophora*)属およびヘミクリコネモイデス(*Hemicriconemoides*)属；ヒルシュマニエラ(*Hirshmanniella*)属；槍線虫(lance nematodes)、ホプロアイムス(*Hoploaimus*)属；ニセ根コブ線虫(false rootknot nematodes)、ナコブス(*Nacobbus*)属；針線虫(needle nematodes)、ロンギドルス・エロンガタス(*Longidorus elongatus*)および他のロンギドルス属；根腐れ線虫(lesion nematodes)、ムギネグサレセンチュウ(*Pratylenchus neglectus*)、キタネグサレセンチュウ(*Pratylenchus penetrans*)、プラチレンクス・クルビタタス(*Pratylenchus curvitatus*)、プラチレンクス・ゴーデイ(*Pratylenchus goodeyi*)および他のプラチレンクス属；穿孔線虫(burrowing nematodes)、バナナネモグリセンチュウ(*Radopholus similis*)および他のラドホルス属；腎臓形線虫(reniform nematodes)、ロチレンクス

10

20

30

40

50

・ロブスタス(*Rotylenchus robustus*)および他のロチレンクス属；スクテロネマ(*Scutellonema*)属；切り株線虫(stubby root nematodes)、トリコドルス・プリミチブス(*Trichodorus primitivus*)および他のトリコドルス属、パラトリコドルス(*Paratrichodorus*)属；萎縮センチュウ(stunt nematodes)、ナミイシュクセンチュウ(*Tylenchorhynchus claytoni*)、チレンコリンクス・デュビウス(*Tylenchorhynchus dubius*)および他のチレンコリンクス属；ミカンネセンチュウ(*citrus nematodes*)、チレンクルス(*Tylenchulus*)属；ダガーセンチュウ(dagger nematodes)、キシフィネマ(*Xiphinema*)属；および他の植物寄生線虫種。

【0222】

本発明の組成物は、クモ型類動物(Arachnoidea)の防除にも有用である。例えば、ヒメダニ(Argasidae)科、マダニ(Ixodidae)科およびヒゼンダニ(Sarcoptidae)科に属するダニ目の動物(ダニ目)、例えば、アンブリオマ・アメリカヌム(Amblyomma americanum)、アンブリオマ・バリエガタム(Amblyomma variegatum)、アルガス・ペルシクス(Argas persicus)、ボーフィルス・アヌラタス(Boophilus annulatus)、ボーフィルス・デコロラタス(Boophilus decoloratus)、オウシマダニ(Boophilus microplus)、デルマセントル・シルバルム(Dermacentor silvarum)、ヒアロマ・トルンカタム(Hyalomma truncatum)、イキソデス・リシヌス(Ixodes ricinus)、イキソデス・ルビクンダス(Ixodes rubicundus)、オルニトドルス・モウバタ(Ornithodoros moubata)、オトビウス・メグニニ(Otobius megnini)、ワクモ(Dermanyssus gallinae)、ヒツジキュウセンダニ(Psoroptes ovis)、リピセファルス・アベンジクラタス(Rhipicephalus appendiculatus)、リピセファルス・エベルツィ(Rhipicephalus evertsi)、ヒゼンダニ(Sarcoptes scabiei)；ならびにフシダニ(Eriophyidae)科、例えば、リンゴサビダニ(Aculus schlechtendali)、フィロコプトラタ・オレイボラ(Phyllocoptera oleivora)およびエリオフィエス・シェルドニ(Eriophyes sheldoni)；ホコリダニ(Tarsonemidae)科、例えば、シクラメンホコリダニ(Phytomyces pallidus)およびチャノホコリダニ(Polyphagotarsonemus latus)；ヒメハダニ(Tenuipalpidae)科、例えば、ミナミヒメハダニ(Brevipalpus phoenicis)；ハダニ(Tetranychidae)科、例えば、テトラニクス・シナバリヌス(Tetranychus cinnabarinus)、カンザワハダニ(Tetranychus kanzawai)、オウトウハダニ(Tetranychus pacificus)、テトラニクス・テラリウス(Tetranychus telarius)およびテトラニクス・ウルチカエ(Tetranychus urticae)、リンゴハダニ(Panonychus ulmi)、ミカンハダニ(Panonychus citri)、およびオリゴニクス・プラテンシス(Oligonychus pratensis)。

【0223】

本発明はまた、本明細書に記載される方法により処理された種子を提供する。本発明はまた、本明細書に記載される方法により得ることができる種子を提供する。

【0224】

さらに、本発明はまた、本明細書に記載される種子処理組成物により処理された種子、特に前記組成物によりコーティングされたまたは前記組成物を含有する種子を提供する。本発明はまた、本明細書に記載される組成物を用いることにより得ができる種子を提供する。

【0225】

特定の実施形態によれば、本発明の組成物により処理された種子は、種子100 kgあたり、0.1～500 g、好ましくは0.5～200 g、特に0.75～100 gの活性成分を有する。

【0226】

ここで、「コーティングされたおよび／または含有する」という用語は、活性成分が、施用の時点では大部分が種子の表面上にあるが、施用の方法に応じて、大なり小なりの部分の活性成分が種子の中に浸透し得ることを意味する。前記種子を(再度)蒔いた時に種子が活性成分を吸収する可能性がある。

【0227】

一実施形態によれば、活性成分を含むこのような種子はコーティングを有し、そこにおいて、コーティングが活性成分を含む。別の実施形態によれば、活性成分を含むこのよう

10

20

30

40

50

な種子は、その発芽可能な部分および／または天然の苗条、殻、鞘および／または外皮が活性成分を含む種子である。また、活性成分は、コーティングおよび種子の発芽可能な部分および／または天然の苗条、殻、鞘および／または外皮の両方に存在することも可能である。

【0228】

好ましくは、このような種子は、有効量の活性成分を含む。したがって、種子は、発芽および出現の間の有害生物による損傷が減少するような方式で、コーティング、含浸、またはコーティングおよび含浸される。

【0229】

本発明の組成物により処理された種子は、活性成分を含有するコーティングを保護するためにフィルムオーバーコーティングにより覆ってもよい。このようなオーバーコーティングは当業者に公知であり、通常の流動床およびドラムフィルムコーティング技術を用いて施用し得る。

【0230】

本発明の種子は、植物の繁殖に使用することができる。種子は、貯蔵、取り扱い、種蒔き(planted/sowed)、および耕作をすることができる。

【実施例】

【0231】

本発明を下記の実施例により説明するが、これらの実施例は本発明を限定するものと解釈されるべきではない。

【0232】

実施例1～7

すべての成分（キサンタンガムを除く）を混合して、これらの懸濁液を2段階で、まず、機械粉碎により、次いでビーズミルにより、レーザー回折により測定して $D_{90} < 6 \mu\text{m}$ を有することを特徴とする粒径まで粉碎することにより、懸濁液濃縮物を製造した。最後に、キサンタンガムを、2%水溶液の形で加えた。

【表1】

| | 1 | 2 | 2a | 3 | 3a | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| エポキシコナゾール | 200 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| α -シペルメトリン | - | 500 | 500 | - | - | - | - | - | - |
| トリチコナゾール | - | - | - | 200 | 200 | 25 | - | - | - |
| ピグメントレッド 48:2 | | | | | | 45 | - | - | - |
| ピラクロストロビン | - | - | - | - | - | - | 200 | - | - |
| フィプロニル | - | - | - | - | - | - | - | 600 | - |
| フルキンコナゾール | - | - | - | - | - | - | - | - | 100 |
| PE10500 | - | - | - | - | 20 | - | - | - | - |
| ソプロフォル (Soprophor) 4D384 | 10 | 20 | 40 | 10 | - | 20 | 10 | 5 | 10 |
| アトロックス (Atlox) 4913 | 33 | 66.7 | - | 33 | - | 30 | 30 | 15 | 30 |
| グリセロール | 100 | 60 | 60 | 100 | 100 | 138 | 100 | 60 | 150 |
| キサンタンガム 2%水溶液 | 130 | 60 | 60 | 100 | 100 | 130 | 150 | 40 | 40 |
| 水 | 610 | 400 | 447 | 630 | 650 | 670 | 550 | 470 | 640 |
| D90 新鮮 [μm] | 3.6 | 3.5 | 3.2 | 2.5 | 2.2 | 3.2 | 4.0 | 2.2 | 3.3 |
| D90 2W50 の後 [μm] | 3.6 | 4.8 | 6.1 | 3.3 | 4.2 | - | - | - | - |
| D90 8W40 の後 [μm] | - | - | - | - | - | 3.3 | 4.8 | 2.4 | 3.4 |
| セラム(Serum) [%] | 6 | - | 9 | 21 | 49 | 2 | 13 | 6.5 | 10.4 |

【0233】

実施例1~7の製剤は、本発明の組成物の実例である。実施例2aおよび3aの製剤は比較を目的とするものである。

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月16日(2010.4.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

活性成分；

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩；ならびに

10

20

30

ポリアルコキシエーテル側鎖を有するコポリマー
を含む種子処理組成物。

【請求項 2】

ポリアリールフェノール基がトリスチリルフェノール基である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

ポリアルコキシエーテル部分が、5~60個のアルキレンオキシド単位からなる、請求項 1 または 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

ポarialコキシエーテル部分が、ポリ(エチレンオキシド)部分である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 5】

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩が、CAS-No. 119432-41-6を有する化合物であるか、ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩が、CAS-No. 176776-21-9を有する化合物である、請求項 1 に記載の組成物。

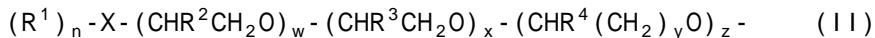
【請求項 6】

少なくとも0.1重量%、好ましくは少なくとも0.5重量%、特に少なくとも1重量%のポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩、ならびに50重量%以下、好ましくは20重量%以下、特に5重量%以下のポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および/またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 7】

コポリマーが、

(i) 少なくとも1種のエチレン性不飽和カルボン酸のエステルのモノマー単位であって、そこにおいて、該カルボン酸エステルが、一般式(I) :



[式中、

R^1 は、水素または1~40個の炭素原子を有する脂肪族炭化水素残基、好ましくは直鎖もしくは分枝鎖、飽和もしくは不飽和C₁~C₆-アルキルであり；

R^2 、 R^3 、 R^4 は、互いに独立して、水素またはC₁~C₄-アルキルであり；

w、x、zは、互いに独立して、0~100の値であり、w、xおよびzの合計は0よりも大きく；
yは、1~20の値であり；

Xは、Nまたは0であり、

Xが0である場合、nは1であり；XがNである場合、nは2である]

のアルコキシレート残基を有するもの；および

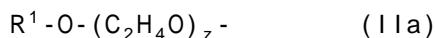
(ii) 少なくとも1種の別の共重合可能なコモノマーのモノマー単位を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 8】

エチレン性不飽和カルボン酸がアクリル酸および/またはメタクリル酸である、請求項 7 に記載の組成物。

【請求項 9】

一般式(I)のアルコキシレート残基が、式(Ia) :



[式中、

R^1 は、請求項 1 0 に定義される通りであり、好ましくは直鎖または分枝鎖、飽和または不飽和C₁~C₆-アルキルであり；

zは、1~100の値である]

のエトキシレート残基である、請求項 7 または 8 に記載の組成物。

【請求項 10】

共重合可能なコモノマーが、アクリル酸メチルおよび／またはメタクリル酸メチルである、請求項7～9のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項11】

コポリマーが、少なくとも5 kDaの重量平均分子量を有する、請求項7～10のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項12】

コポリマーが、CAS-No. 111 740-36-4を有する化合物である、請求項7に記載の組成物。

【請求項13】

少なくとも0.1重量%、好ましくは少なくとも0.2重量%、特に少なくとも1重量%のコポリマー、および20重量%以下、好ましくは10重量%以下、特に3重量%以下のコポリマーを含む、請求項7～12のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項14】

ポリアリールフェノールポリアルコキシエーテルリン酸塩および／またはポリアリールフェノールポリアルコキシエーテル硫酸塩のコポリマーに対する重量比が、少なくとも0.1:1かつ10:1以下である、請求項1～13のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項15】

種子コーティング剤、固体マトリックス材料、浸透促進剤および着色剤からなる群より選択される少なくとも1種の補助剤をさらに含む、請求項1～14のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項16】

種子コーティング剤が結合剤である、請求項15に記載の組成物。

【請求項17】

結合剤が接着性ポリマーを含む、請求項16に記載の組成物。

【請求項18】

凍結防止剤をさらに含む、請求項1～17のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項19】

水性懸濁液濃縮物である、請求項1～18のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項20】

有効量の請求項1～19のいずれか1項の組成物を1製造単位の種子に施用することを含む、種子を処理する方法。

【国際調査報告】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | | | | International application No PCT/EP2008/060672 |
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A01N25/00 A01N25/04 A01N25/30 A01N43/653 A01N47/02 A01N53/00 A01N47/24 A01P3/00 A01P7/00 | | | | |
| 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 practical, search terms used) EPO-Internal, 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 | WO 2005/036963 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; VERMEER RONALD [DE]) 28 April 2005 (2005-04-28) cited in the application page 1, lines 13-25 page 4, line 17 - page 5, line 13 page 6, paragraph 3 page 13, lines 32-34 page 14, lines 17-19 examples 1,3,4 | | | 1-35 |
| Y | | | | 36 |
| | | | | -/- |
| <input checked="" 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 document 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) *D* 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 | | | | |
| Date of the actual completion of the International search 9 November 2009 | | Date of mailing of the International search report 16/11/2009 | | |
| 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 Klaver, Jos | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/060672

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | WO 00/35284 A1 (NOVARTIS AG [CH]; NOVARTIS ERFIND VERWALT GMBH [AT]; SCHLATTER CHRISTI) 22 June 2000 (2000-06-22) page 1, paragraph 1 page 2, paragraph 3 page 4, paragraph 2 page 5, paragraph 5 – page 6, paragraph 3 example 2a | 1-35 |
| Y | WO 2008/136917 A1 (TROY TECHNOLOGY CORP INC [US]; BUSSMANN WERNER [DE]; ROESSLER BURKHARD) 13 November 2008 (2008-11-13) page 3, paragraph 2 – page 4, paragraph 3 page 6, line 22 – page 7, line 2 examples 2d,2e,6,7 | 36 |
| E | WO 02/19821 A1 (SYNGENTA LTD [GB]; WARRINGTON ROGER PAUL [GB]; NETTLETON HAMMOND JOHN) 14 March 2002 (2002-03-14) page 1, line 26 – page 2, line 8 page 4, line 13 – page 5, line 3 examples 1,2 | 1-36 |
| Y | WO 2007/003319 A2 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; BAUM STEFAN [CH]; GUYON FREDERIQUE [F]) 11 January 2007 (2007-01-11) page 2, lines 17-25 page 3, lines 4-10 page 10, line 24 – page 12, line 17 examples 1-12 | 1-36 |
| Y | WO 2006/035316 A2 (SYGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; SCHLATTER CHRISTIAN [CH]; RAMACHANDRAN) 6 April 2006 (2006-04-06) page 3, lines 2-16 page 7, lines 16-25 page 8, lines 6-20 page 9, line 20 – page 10, line 26. examples 1-18,24-30,37-42,47,49-53 | 1-36 |
| Y,P | WO 2008/061899 A2 (BASF SE [DE]; TARANTA CLAUDE [DE]; MEIER WOLFGANG [DE]; STRAUSS KARL [) 29 May 2008 (2008-05-29) page 1, lines 4-24 page 5, lines 12-20 page 24, line 23 – page 25, line 29 example 1 | 1-36 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

| |
|------------------------------|
| International application No |
| PCT/EP2008/060672 |

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|----|------------------|--|--|--|
| WO 2005036963 | A1 | 28-04-2005 | AU 2004281510 A1 BR P10414659 A DE 10343872 A1 EP 1667525 A1 NZ 546024 A RU 2359458 C2 US 2007053944 A1 | | 28-04-2005 21-11-2006 21-04-2005 14-06-2006 31-07-2009 27-06-2009 08-03-2007 |
| WO 0035284 | A1 | 22-06-2000 | AU 2097600 A BR 9916268 A CA 2353099 A1 JP 2002532395 T US 2002040044 A1 | | 03-07-2000 04-09-2001 22-06-2000 02-10-2002 04-04-2002 |
| WO 2008136917 | A1 | 13-11-2008 | NONE | | |
| WO 0219821 | A1 | 14-03-2002 | AR 030943 A1 AT 274299 T AU 7997201 A CZ 20030576 A3 DE 60105178 D1 DE 60105178 T2 EP 1317177 A1 ES 2225587 T3 HU 0300768 A2 JP 2004508306 T NO 20031005 A NZ 523788 A PL 360579 A1 SK 2582003 A3 US 2004014800 A1 | | 03-09-2003 15-09-2004 22-03-2002 14-01-2004 30-09-2004 15-09-2005 11-06-2003 16-03-2005 28-11-2003 18-03-2004 04-03-2003 27-08-2004 06-09-2004 02-03-2004 22-01-2004 |
| WO 2007003319 | A2 | 11-01-2007 | AR 053940 A1 AU 2006265356 A1 CA 2611848 A1 CN 101232805 A EA 200800105 A1 JP 2008544966 T US 2009124499 A1 ZA 200710912 A | | 23-05-2007 11-01-2007 11-01-2007 30-07-2008 30-10-2008 11-12-2008 14-05-2009 29-10-2008 |
| WO 2006035316 | A2 | 06-04-2006 | AU 2005288677 A1 BR P10520185 A2 CA 2567492 A1 CN 101193552 A EA 200702233 A1 | | 06-04-2006 22-04-2009 06-04-2006 04-06-2008 30-06-2008 |
| WO 2006035316 | A2 | | EP 1876889 A2 JP 2008538760 T | | 16-01-2008 06-11-2008 |
| WO 2008061899 | A2 | 29-05-2008 | AR 063905 A1 AU 2007324614 A1 CA 2668968 A1 CL 33422007 A1 CN 101541167 A CR 10783 A EC SP099429 A EP 2107869 A2 | | 25-02-2009 29-05-2008 29-05-2008 04-07-2008 23-09-2009 23-07-2009 31-07-2009 14-10-2009 |

フロントページの続き

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード(参考) |
|-----------------------|------------------|------------|
| A 01 P 3/00 (2006.01) | A 01 N 47/02 | |
| A 01 P 7/04 (2006.01) | A 01 N 25/00 101 | |
| | A 01 P 3/00 | |
| | A 01 P 7/04 | |

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,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,IS,JP,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,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100122389

弁理士 新井 栄一

(74)代理人 100111741

弁理士 田中 夏夫

(72)発明者 イスラエルズ, ラフェル

ドイツ連邦共和国 5 0 6 7 4 ケルン, ローンシュトラーセ 6 1

(72)発明者 クラムシンスキー, カザリン

ドイツ連邦共和国 6 7 4 5 9 ボール - イゲルハイム, フォルリストシュトラーセ 4

(72)発明者 ブラツ, マティアス

ドイツ連邦共和国 6 7 1 3 3 マクスドルフ, クルップファルツシュトラーセ 4 1

(72)発明者 シュロッターベック, ウルフ

ドイツ連邦共和国 6 8 1 6 5 マンハイム, ブルグシュトラーセ 2 0

(72)発明者 ヴォエステ, ディルク

ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホフ, ベルリナー ブラツ 1 1

F ターム(参考) 4H011 AA01 AC01 BA01 BB09 BB11 BB13 BB15 BC03 BC07 BC19

DA16 DC10 DD03 DH02 DH03