

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7621408号  
(P7621408)

(45)発行日 令和7年1月24日(2025.1.24)

(24)登録日 令和7年1月16日(2025.1.16)

|                   |                                     |          |                         |
|-------------------|-------------------------------------|----------|-------------------------|
| (51)国際特許分類        |                                     | F I      |                         |
| A O 1 N           | 43/56 (2006.01)                     | A O 1 N  | 43/56 D                 |
| A O 1 G           | 7/06 (2006.01)                      | A O 1 G  | 7/06 A                  |
| A O 1 N           | 25/02 (2006.01)                     | A O 1 N  | 25/02                   |
| A O 1 N           | 25/08 (2006.01)                     | A O 1 N  | 25/08                   |
| A O 1 N           | 47/14 (2006.01)                     | A O 1 N  | 47/14 C                 |
|                   |                                     | 請求項の数    | 11 (全45頁) 最終頁に続く        |
| (21)出願番号          | 特願2023-58248(P2023-58248)           | (73)特許権者 | 517251731               |
| (22)出願日           | 令和5年3月31日(2023.3.31)                |          | ユービーエル リミテッド            |
| (62)分割の表示         | 特願2020-515954(P2020-515954)<br>)の分割 |          | UPL LIMITED             |
| 原出願日              | 平成30年9月15日(2018.9.15)               |          | インド、ウエスト ベンガル、ハルディア     |
| (65)公開番号          | 特開2023-89040(P2023-89040A)          |          | 7 2 1 6 0 2、ミドナーブル ディスト |
| (43)公開日           | 令和5年6月27日(2023.6.27)                |          | リクト、ダーガチャック、アグロケミカ      |
| 審査請求日             | 令和5年3月31日(2023.3.31)                |          | ル プラント                  |
| (31)優先権主張番号       | 201731033800                        |          | Agrochemical Plant,     |
| (32)優先日           | 平成29年9月23日(2017.9.23)               |          | Durgachak, Midnapo      |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | インド(IN)                             |          | re Dist., West Beng     |
|                   |                                     |          | al, Haldia 7 2 1 6 0 2, |
|                   |                                     |          | India                   |
|                   |                                     | (74)代理人  | 110002952               |
|                   |                                     |          | 弁理士法人鷲田国際特許事務所          |
|                   |                                     | (72)発明者  | クマール アジト                |
|                   |                                     |          | 最終頁に続く                  |

(54)【発明の名称】 新規な農薬の組み合わせ物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

a. 少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、  
b. 植物健康促進添加剤としてのオルトケイ酸と、  
を含む混合物であって、前記ジアミド殺虫剤は、プロフラニリド、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、およびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種である、混合物。

【請求項2】

マンコゼブ、フォルペット、クロロタロニル、三塩基性硫酸銅、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、エポキシコナゾール、ヘキサコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、またはこれらの組み合わせを任意でさらに含む、請求項1に記載の混合物。

【請求項3】

請求項1に記載の混合物と、  
少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤と、  
を含む、組成物。

【請求項4】

請求項2に記載の混合物と、  
少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤と、  
を含む、組成物。

## 【請求項 5】

前記組成物は、アジュバント、担体、希釈剤、乳化剤、充填剤、消泡剤、増粘剤、凍結防止剤、凍結剤をさらに含む、請求項 3 または 4 に記載の組成物。

## 【請求項 6】

前記組成物は、固体または液体の剤形である、請求項 3 または 4 に記載の組成物。

## 【請求項 7】

菌類病の防除方法であって、請求項 1 または 2 に記載の混合物または請求項 3 または 4 に記載の組成物を生息地（locus）に適用することを含む、方法。

## 【請求項 8】

作物における耐性管理方法であって、請求項 1 または 2 に記載の混合物または請求項 3 または 4 に記載の組成物の前記作物への適用を含む、方法。

## 【請求項 9】

菌類における耐性を予防する方法であって、請求項 1 または 2 に記載の混合物または請求項 3 または 4 に記載の組成物を植物の生息地に適用することを含む、方法。

## 【請求項 10】

昆虫害虫の防除方法であって、請求項 1 または 2 に記載の混合物または請求項 3 または 4 に記載の組成物を生息地に適用することを含む、方法。

## 【請求項 11】

請求項 1 または 2 に記載の混合物または請求項 3 または 4 に記載の組成物を含むキット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、殺菌性活性化合物と、植物健康促進剤と組み合わせられたジアミド殺虫剤とを含む組み合わせ物に関する。この組み合わせ物は、迷惑な害虫／害獣（animal pest）（例えば、昆虫、ダニおよび／または線虫）、および迷惑な植物病原性菌類の防除に特に適している。

## 【背景技術】

## 【0002】

殺虫剤は、殺虫に用いられる物質である。殺虫剤は、昆虫卵および幼虫それぞれに対して用いられる殺卵剤および殺幼虫剤を含む。

## 【0003】

ジアミド殺虫剤は、比較的新しい群の殺虫剤であり、非常に強力なレピドプテリシド（Lepidoptericide）であるフルベンジアミド、およびクロラントラニリプロールとその類似体であるシアントラニリプロールを含む。ジアミドの発展については、以下の公知文献に記載がある：Pest Manag Sci. 2013 Jan; 69（1）：7－14。

## 【0004】

クロラントラニリプロールおよびシアントラニリプロールは、アントラニル酸ジアミド殺虫化合物であり、 $Ca^{2+}$  バランスおよびリアノジン受容体の標的化および攪乱により、経口摂取毒物として殺幼虫活性を示す。殺菌剤は、農家によって用いられる必須かつ重要なツールであり、病害の防除と、収穫高および作物品質の向上のために用いられる。多数の所望の属性（例えば、特異性、全身性、治癒および除虫作用、および低使用量における高活性）を有する多様な殺菌剤が数年にわたり開発されている。

## 【0005】

例えば、キノン外部阻害剤（QoI）、エルゴステロール生合成阻害剤、複数の部位に作用する殺菌剤、有糸分裂に作用する殺菌剤といった、他の多様なクラスの殺菌剤も、当該分野において公知である。

## 【0006】

ジチオカルバメートは、多部位殺菌剤として当該分野において公知である。これらの殺菌剤は、広範病害防除のために 70 種類を超える作物において用いられている。マンコゼ

10

20

30

40

50

ブは、伝播の速い破壊的病害（例えば、フィトフトラ・インフェスタンス（*Phytophthora infestans*）、ベンツリア・イナエカリス（*Venturia inaequalis*）など）の防除において特に重要である。ジチオカルバメート殺菌剤（特にマンコゼブ）は、広スペクトルの活性、作物植物の高寛容性を有し、また菌類中の単一の標的部位のみに作用する活性化合物では防除できない真菌植物病害の防除において一般的に有用であるため、病害防除において特に有用である。

【0007】

多様な植物健康促進剤が、当該分野において公知である（例えば、成長促進および植物収穫高向上を可能にし得る肥料、生物学的製剤および植物添加剤）。シリカという元素は、地殻中において2番目に豊富な成分である。植物成長におけるシリカの重要性を示す多様な調査が実施されている。また、他の任意の公知の微量栄養素と同量のシリカが取り込まれていることを示す研究もある（*Role of Orthosilicic Acid (OSA) Based Formulation in Improving Plant Growth and Development, Jain et. al, Silicon (2016)*）。多数のシリカベースの肥料および植物成長促進剤が、当該分野において公知である。しかし、そのうちいずれにも、殺菌剤および殺虫剤の組み合わせ物と混合されているものは無い。

【0008】

US 7696232 B2において、クロラントラニリプロールおよび殺菌剤などの他の活性物質を含む組成物についての開示がある。

【0009】

そのため、アントラニルアミド殺虫化合物と、殺菌剤および植物健康促進剤との組み合わせ物が、スペクトル向上のみならず、植物健康のさらなる促進および収穫高向上を支援するために、当該分野において必要とされている。作物寛容性が低下すると、使用量が低くなり、耐性の増加が観察されることから、治療性および予防活性の物質を組み合わせ、かつ低投与量である、より広範な病害防除範囲および植物健康の向上を可能にする活性物質の組み合わせ物が必要とされている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

よって、本発明の実施形態によれば、上記の問題のうちの1つ以上が改善され得る。

【0011】

よって、本発明の実施形態によれば、個々の活性化合物を単独で用いた場合よりも有効性が高い、殺虫剤、殺菌剤および植物健康促進剤の組み合わせ物が提供され得る。

【0012】

本発明の別の目的は、投与対象である作物の緑化向上を可能にする、殺虫剤、殺菌剤および植物健康促進剤の組み合わせ物を提供することである。

【0013】

本発明の別の目的は、植物の生息地に適用された場合、作物収穫高の増加を可能にする組み合わせ物を提供することである。

【0014】

本発明のさらに別の目的は、適用対象の作物中の菌類病発生を低下させる組み合わせ物を提供することである。

【0015】

本発明の別の目的は、適用対象の作物中の収穫高増加を達成する組み合わせ物を提供することである。

【0016】

本発明の別の目的は、殺虫活性の向上を可能にする組み合わせ物を提供することである。

【0017】

本発明の別の目的は、昆虫、ダニまたは線虫による攻撃または侵入からの植物の保護を

10

20

30

40

50

向上させる組み合わせ物を提供することである。

【0018】

本発明の別の目的は、アントラニルアミド殺虫剤用の相乗剤を提供することである。

【0019】

本発明の上記および他の目的の一部または全ては、本明細書において後述する本発明により達成され得る。

【課題を解決するための手段】

【0020】

よって、本発明の様態によれば、以下を含む組み合わせ物が提供され得る：プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；および少なくとも1種の植物健康促進剤。

10

【0021】

本発明の別の様態によれば、以下を含む組成物が提供され得る：プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；少なくとも1種の植物健康促進剤；および少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

【0022】

本発明の別の様態によれば、以下を含む組み合わせ物が提供され得る：少なくとも1種の多部位殺菌剤；プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；および少なくとも1種の植物健康促進剤。

20

【0023】

本発明の別の様態によれば、以下を含む組成物が提供され得る：少なくとも1種の多部位殺菌剤；プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；少なくとも1種の植物健康促進剤；および少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

【0024】

本発明の別の様態によれば、以下を含む組み合わせ物が提供され得る：少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤；プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；および少なくとも1種の植物健康促進剤。

30

【0025】

本発明の別の様態によれば、以下を含む組成物が提供され得る：少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤；プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；少なくとも1種の植物健康促進剤；および少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

40

【0026】

本発明のさらに別の様態によれば、以下を含む組み合わせ物が提供され得る：少なくとも1種の多部位殺菌剤；プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；少なくとも1種の植物健康促進剤；および少なくとも第3の農薬活性物質。

【0027】

本発明のさらに別の様態によれば、以下を含む組成物が提供され得る：少なくとも1種の多部位殺菌剤；プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール

50

、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤；少なくとも1種の植物健康促進剤；少なくとも第3の農業活性物質；および少なくとも1種の農業的に許容可能な賦形剤。

【発明を実施するための形態】

【0028】

本明細書中用いられる「病害防除」という用語は、病害の防除および予防を指す。防除効果の例を挙げると、以下のような自然に起こる事象から逸脱した事象が挙げられる：菌関連病害（*fungal disease*）の消滅、遅延、減少。「植物」という用語は、植物の物理的部分の全てを指す（例えば、種子、苗木、若木、根、塊茎、茎、幹、葉および果実）。本明細書中に用いられる植物の「生息地（*locus*）」という用語は、植物が成長している場所を含むものとして意図され、植物の植物繁殖材料が播種される場所または植物の植物繁殖材料が土壌中に配置される場所を指す。「植物繁殖材料」という用語は、植物の生殖部分を指すものとして理解される（例えば、種子、植生材料（例えば、挿し穂または塊茎、根、果実、塊茎、球根、根茎および植物部分、発芽した植物および発芽後または土壌からの出芽後に移植される予定の苗（*young plant*））。これらの苗は、保護された後、浸漬による全体的または部分的な処理によって移植され得る。「農業的に許容可能な量の活性物質」という用語は、処理対象植物に対して有意に有毒ではない量によって、防除が所望される植物病害を消滅または抑制する活性物質を指す。

【0029】

驚くべきことに、本発明による活性化合物の組み合わせ物の殺虫および／または殺ダニおよび／または抗菌活性、あるいは殺菌性活性および／または植物活性化活性および／または収穫高向上活性は、個々の活性化合物の活性の総計よりも有意に高いことが判明した。

【0030】

驚くべきことに、植物健康促進添加剤をジアミド殺虫剤に添加したところ、ジアミド殺虫剤の有効性が相乗的に向上したことが判明した。よって、本発明の植物健康促進剤の存在下におけるジアミド殺虫剤の殺虫活性は、植物健康促進剤が無い場合よりも驚くほど高かった。

【0031】

さらに驚くべきことに、植物健康促進添加剤を多部位殺菌剤（好適にはジチオカルバメート殺菌剤）およびジアミド殺虫剤化合物の組み合わせ物に添加したところ、驚愕すべき予期せぬ利点が得られることが判明した。驚くべきことに、植物健康促進剤（例えば、ケイ酸ベースの添加剤）の添加を、多部位殺菌剤およびジアミド殺虫剤と組み合わせたところ、ジアミド殺虫剤を少なくとも別の殺菌剤と組み合わせた場合のみにおいてみられる有効性と比較して、有効性が向上し、菌類病発生が驚くほど低下し、害虫防除が向上した。さらに、植物健康促進添加剤を多部位殺菌剤およびジアミド殺虫剤の組み合わせ物に添加したところ、作物緑化が向上し、適用対象の作物からの収穫高が増加したことも判明した。

【0032】

多部位殺菌剤（好適には、ジチオカルバメート殺菌剤）が組み合わせ物中に存在しなかった場合、または健康促進添加剤を組み合わせ物に添加しなかった場合、本発明の組み合わせ物のこれらの驚くべき利点は観察されなかった。そのため、本発明の組み合わせ物のこれらの驚くべき利点は、植物健康促進添加剤に含有させること、またはジチオカルバメート殺菌剤およびジアミド殺虫剤と植物健康促進添加剤との組み合わせに起因し得る。

【0033】

よって、様態において、本発明は、以下を含む組み合わせ物を提供する：

（a） プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、

（b） 少なくともケイ酸ベースの植物健康促進添加剤。

【0034】

別の様態において、本発明は、以下を含む組み合わせ物を提供する：

(a) ブロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、

(b) 少なくとも1種の多部位殺菌剤と、

(c) 少なくともケイ酸ベースの植物健康促進添加剤。

【0035】

一実施形態において、本発明による植物健康促進添加剤は、以下の一般式を有する化合物から選択されるケイ酸ベースの添加剤である。



【0036】

このようなケイ酸は、メタケイ酸 ( $\text{H}_2\text{SiO}_3$ )、オルトケイ酸 ( $\text{H}_4\text{SiO}_4$ )、ニケイ酸 ( $\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ )、およびピロケイ酸 ( $\text{H}_6\text{Si}_2\text{O}_7$ ) (好適にはオルトケイ酸、より詳細には安定化オルトケイ酸) から選択され得る。

【0037】

一実施形態において、植物健康促進添加剤は、オルトケイ酸である。

【0038】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物は、以下を含む：ブロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤。

【0039】

一実施形態において、ジアミド殺虫剤は、クロラントラニリプロールである。

【0040】

一実施形態において、ジアミド殺虫剤は、シアントラニリプロールである。

【0041】

一実施形態において、ジアミド殺虫剤は、フルベンジアミドである。

【0042】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物は、多部位殺菌剤を含む。

【0043】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、ジチオカルバメート、フタルイミド、クロロニトリル、無機殺菌剤、スルファミド、ビスーグアニジン、トリアジン、キノン、キノキサリン、ジカルボキシアミドおよびその混合物からなる群から選択される。

【0044】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、以下から選択されたクラスのジチオカルバメート殺菌剤から選択される：アサモバム (asamobam)、アソメート、アジチラム、カルバモルフ、クフラネブ、クプロバム、ジスルフィラム、ファーバム、メタム、ナーバム、テコラム、チラム、ウルバシド、ジラム、ダゾメット、エテム、ミルネブ、マンカップパー、マンコゼブ、マネブ、メチラム、ポリカーバメート、プロピネブおよびジネブ。

【0045】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、キャプタン、カプタホールおよびフォルペットから選択されるフタルイミド殺菌剤である。

【0046】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、クロロニトリル殺菌剤 (例えば、クロロタロニル) である。

【0047】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、ジクロフルアニドおよびトリルフルアニドから選択されるスルファミド殺菌剤である。

【0048】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、グアザチンおよびイミノクタジンから選択されるビスーグアニジン殺菌剤である。

10

20

30

40

50

## 【0049】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、アニラジンから選択されるトリアジン殺菌剤である。

## 【0050】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、ジチアノンから選択されるキノン殺菌剤である。

## 【0051】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、キノメチオネートおよびクロルキノックスから選択されるキノキサリン殺菌剤である。

## 【0052】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、フルオロイミドから選択されるジカルボキシアミド殺菌剤である。

## 【0053】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、銅殺菌剤（例えば、水酸化銅（II）、塩基性塩化銅、硫酸銅（II）、塩基性磷酸銅、ボルドー（Bordeaux）混合物、サリチル酸銅  $C_7H_4O_3 \cdot Cu$ 、亜酸化銅  $CU_2O$ ）；または硫黄から選択される無機殺菌剤である。

## 【0054】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物は、多部位殺菌剤と異なる少なくとも第2の殺菌剤または殺虫剤を含み得る。

## 【0055】

一実施形態において、第2の殺虫剤は、さらなる少なくとも2つの殺虫剤の組み合わせ物である。本明細書中、本実施形態において、これらの殺虫剤をそれぞれ第2および第3の殺虫剤と呼ぶ。第2および第3の殺虫剤は同じ殺虫剤ではないが、しかし同じクラスの殺虫剤からの2つの殺虫剤の組み合わせ物であり得る。

## 【0056】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物における第2および／または第3の殺菌剤は、以下から個別に選択され得る：アセチルコリンエステラーゼ（AChE）阻害剤、GABAゲート塩素チャンネル遮断薬、ナトリウムチャンネル修飾薬、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）競合的修飾薬、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）アロステリック修飾薬、グルタマートゲート塩素チャンネル（GluCl）アロステリック修飾薬、幼若ホルモン類似体、弦音器官TRPVチャンネル修飾薬、ダニ成長阻害剤、昆虫中腸膜の菌攪乱物質、ミトコンドリアATP合成酵素の阻害剤、プロトン勾配の攪乱を介した酸化的リン酸化反応の脱共役剤、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）チャンネル遮断薬、キチン生合成の阻害剤、脱皮攪乱物質、エクジソン受容体作動薬、オクトパミン受容体作動薬、ミトコンドリア複合電子輸送阻害剤、電位依存性ナトリウムチャンネル遮断薬、アセチルCoAカルボキシラーゼの阻害剤、弦音器官修飾薬、多部位多用途殺虫剤、バイオ殺虫剤およびその混合物。

## 【0057】

よって、一実施形態において、アセチルコリンエステラーゼ（AChE）阻害剤（C）は、以下からなる群から選択され得る：カルバメート（例えば、アラニカルブ（C1）、アルジカルブ（C2）、ベンジオカルブ（C3）、ベンフラカルブ（C4）、ブトカルボキシム（C5）、ブトキシカルボキシム（C6）、カルバリル（C7）、カルボフラン（C8）、カルボスルファン（C9）、エチオフエンカルブ（C9）、フェノブカルブ（C10）、ホルメタナート（C11）、フラチオカルブ（C12）、イソプロカルブ（C13）、メチオカルブ（C14）、メトミル（C15）、メトルカルブ（C16）、オキサミル（C17）ピリミカルブ（C18）、プロボキスル（C19）、チオジカルブ（C20）、チオフアノックス（C21）、トリアザメート（C22）、トリメタカルブ（C23）、XMC（C24）、キシリルカルブ有機リン酸塩（例えば、アセフェート（C25）、アザメチホス（C26）、アジンホスーエチル（C27）、アジンホスーメチル（C28）、カズサホス（C29）、クロルエトキシホス（C30）、クロルフェンビンホ

10

20

30

40

50

ス（C 3 1）、クロルメホス（C 3 2）、クロルピリホス（C 3 3）、クロルピリホスーメチル（C 3 4）、クマホス（C 3 5）、シアノホス（C 3 6）、デメトン－S－メチル（C 3 7）、ダイアジノン（C 3 8）、ジクロルボス／DDVP（C 3 9）、ジクロトホス（C 4 0）、ジメトエート（C 4 1）、ジメチルビンフォス（C 4 2）、ジスルホトン（C 4 3）、EPN（C 4 4）、エチオン（C 4 5）、エトプロホス（C 4 6）、ファミフル（C 4 7）、フェナミホス（C 4 8）、フェニトロチオン（C 4 9）、フェンチオン（C 5 0）、ホスチアゼート（C 5 1）、ヘプテノホス（C 5 2）、イミシアホス（C 5 3）、イソフェンホス（C 5 4）、イソプロピルO－（メトキシアミノ－チオホソホリル）サリチレート（C 5 5）、イソキサチオン（C 5 6）、マラチオン（C 5 7）、メカルバム（C 5 8）、メタミドホス（C 5 9）、メチダチオン（C 6 0）、メビンフォス（C 6 1）、モノクロトホス（C 6 2）、ナレド（C 6 3）、オメトエート（C 6 4）、オキシデメトン－メチル（C 6 5）、パラチオン（C 6 6）、パラチオン－メチル（C 6 7）、フェントエート（C 6 8）、ホレート（C 6 9）、ホサロン（C 7 0）、ホスメット（C 7 1）、ホスファミドン（C 7 2）、ホキシム（C 7 3）、ピリミホス－メチル（C 7 4）、プロフェノホス（C 7 5）、プロペタンホス（C 7 6）、プロチオホス（C 7 7）、ピラクロホス（C 7 8）、ピリダフェンチオン（C 7 9）、キナルホス（C 8 0）、スルフォテップ（C 8 1）、テブピリムホス（C 8 2）、テメホス（C 8 3）、テルブホス（C 8 4）、テトラクロロビンフォス（C 8 5）、チオメトン（C 8 6）、トリアゾホス（C 8 7）、トリクロロホン（C 8 7）、バミドチオン（C 8 8）およびその混合物。  
【0058】

一実施形態において、好適なアセチルコリンエステラーゼ（AChE）阻害剤は、以下から選択され得る：チオジカルブ（C 2 0）、メトミル（C 1 5）、アセフェート（C 2 5）およびキナルホス（C 8 0）。

【0059】

別の実施形態において、GABAゲート塩素チャンネル遮断薬は、以下から選択され得る：クロルデン（C 8 9）、エンドスルファン（C 9 0）、エチプロール（C 9 1）、フィプロニル（C 9 2）およびその混合物。

【0060】

好適なGABAゲート塩素チャンネル遮断薬は、フィプロニル（C 9 2）であり得る。

【0061】

一実施形態において、ナトリウムチャンネル修飾薬は、以下から選択され得る：ピレスロイド（例えば、アクリナトリン（C 9 3）、アレスリン（C 9 4）、ビオアレスリン（C 9 5）、エスデパレトリン（C 9 6）、バルトリン（C 9 7）、ビフェントリン（C 9 8）、カップービフェントリン（C 9 9）、ビオエタノトメリン（C 1 0 0）、プロフェンバレレート（C 1 0 1）、プロフルトリネート（C 1 0 2）、プロメトリン（C 1 0 3）、ブテトリン（C 1 0 4）、クロレムペントリン（C 1 0 5）、シクレトリン（C 1 0 6）、シクロプロトリン（C 1 0 7）、シフルトリン（C 1 0 8）、ベーターシフルトリン（C 1 0 9）、シハロトリン（C 1 1 0）、ガンマーシハロトリン（C 1 1 1）、ラムダーシハロトリン（C 1 1 2）、シペルメトリン（C 1 1 3）、アルファ－シペルメトリン（C 1 1 4）、ベーターシペルメトリン（C 1 1 5）、シーターシペルメトリン（C 1 1 6）、ゼーターシペルメトリン（C 1 1 6）、シフェノトリン（C 1 1 7）、デルタメトリン（C 1 1 8）、ジメフルトリン（C 1 1 9）、ジメトリン（C 1 2 0）、エムペントリン（C 1 2 1）、d－ファンシルクエビングジュズヒ（C 1 2 2）、クロロプラレトリン（1 2 3）、フェンフルトリン（C 1 2 4）、フェンピリトリン（C 1 2 5）、フェンプロパトリン（C 1 2 6）、フェンバレレート（C 1 2 7）、エスフェンバレレート（C 1 2 8）、フルシトリネート（C 1 2 9）、フルバリネート（C 1 2 9）、タウ－フルバリネート（C 1 3 0）、フラメトリン（C 1 3 1）、フレトリン（C 1 3 2）、ヘプタフルスリン（C 1 3 3）、イミプロスリン（C 1 3 4）、ジャポトリンス（C 1 3 5）、カデトリン（1 3 6）、メトトリン（C 1 3 7）、メトフルトリン（C 1 3 8）、イプシロン－メトフルトリン（C 1 3 9）、モンフルオロトリン（C 1 4 0）、イプシロン－モ

10

20

30

40

50

ンフルオロトリン (C 1 4 1)、ペルメトリン (C 1 4 2)、ペルメトリン (C 1 4 3)、  
、バイオペルメトリン (C 1 4 4)、トランスペルメトリン (C 1 4 5)、フェノトリン (C 1 4 6)、  
ブラレスリン (C 1 4 7)、プロフルトリン (C 1 4 8)、プロバルトリン (C 1 4 9)、ペルメトリン (C 1 5 0)、  
レノフルスリン (1 5 1)、メパーフルトリン (C 1 5 2)、レスメトリン (C 1 5 3)、バイオレスメトリン (C 1 5 4)、シスメトリン (C 1 5 5)、  
テフルトリン (C 1 5 6)、カップーテフルトリン (C 1 5 7)、テラレスリン (C 1 5 8)、テトラメトリン (C 1 5 9)、テトラメチルシフルトリン (C 1 6 0)、  
トラロシトリン (C 1 6 1)、トラロメトリン (C 1 6 2)、トランスシフルトリン (C 1 6 3)、バレラート (C 1 6 4)、エトフェンプロックス (C 1 6 5)、フルフェンプロックス (C 1 6 6)、  
ハルフェンプロックス (C 1 6 7)、プロツリフェンブテ (C 1 6 8)、シラフルオフエン (C 1 6 9)、スルホキシム ((R S) - [1 - (4 - クロロフェニル) - 2 - (メチルチオ) - 1 - プロパノン] (E Z) - O - (3 - フェノキシベンジル) オキシム) (C 1 7 0)、チオフルオキシメート (C 1 7 1) または D D T (C 1 7 2)、メトキシクロル (C 1 7 3)、天然ピレトリン (例えば、シネリン - I (C 1 7 4)、シネリン - I I (C 1 7 5)、ジャスモリン - I (C 1 7 6)、ジャスモリン - I I (C 1 7 7)、ピレトリン - I (C 1 7 8) およびピレトリン - I I (C 1 7 9)) またはその混合物。

【0062】

好適なナトリウムチャンネル修飾薬は、以下であり得る：ビフェントリン (C 9 8)、カップービフェントリン (C 9 9)、ガンマーシハロトリン (C 1 1 1)、ラムダーシハロトリン (C 1 1 2)、シペルメトリン (C 1 1 3)、アルファーシペルメトリン (C 1 1 4)、ベーターシペルメトリン (C 1 1 5)、シーターシペルメトリン (C 1 1 6)、ゼーターシペルメトリン (C 1 1 6)、フェンプロパトリン (C 1 2 6)、ペルメトリン (C 1 4 3) およびその混合物。

【0063】

一実施形態において、ニコチン性アセチルコリン受容体 (n A C h R) 競合的修飾薬は、以下から選択され得る：ネオニコチノイド (例えば、アセタミプリド (C 1 8 0)、クロチアニジン (C 1 8 1)、ジノテフラン (C 1 8 2)、イミダクロプリド (C 1 8 3)、ニテンピラム (C 1 8 4)、チアクロプリド (C 1 8 5)、チアメトキサム (C 1 8 6))；スルホキシイミン (例えば、スルホクサフロール (1 8 5))；ブテノライド (例えば、フルピラジフロノ (C 1 8 6))；メソイオン (例えば、トリフルメゾピリム (C 1 8 6)) およびその混合物。

【0064】

好適なニコチン性アセチルコリン受容体 (n A C h R) 競合的修飾薬は、以下であり得る：アセタミプリド (C 1 8 0)、クロチアニジン (C 1 8 1)、イミダクロプリド (C 1 8 3)、チアクロプリド (C 1 8 5)、チアメトキサム (C 1 8 6)、スルホクサフロール (1 8 5)。

【0065】

一実施形態において、ニコチン性アセチルコリン受容体 (n A C h R) アロステリック修飾薬は、以下から選択され得る：スピノシン (例えば、スピネトラム (C 1 8 7)、スピノサド (C 1 8 8)) およびその混合物。

【0066】

好適なニコチン性アセチルコリン受容体 (n A C h R) アロステリック修飾薬は、スピノサド (C 1 8 8) であり得る。

【0067】

一実施形態において、グルタマートゲート塩素チャンネル (G l u C l) アロステリック修飾薬 (例えば、以下から選択されたアベルメクチン：アベルメクチン (C 1 8 9)、エマメクチン安息香酸塩 (C 1 9 0)、レピメクチン (C 1 9 1)) およびミルベマイシン (例えば、ミルベメクチン (C 1 9 2)、ミルベマイシン A 3 (C 1 9 3)、ミルベマイシン A 4 (C 1 9 4)、ミリジオマイシン (C 1 9 5)) およびその混合物。

## 【0068】

好適なグルタマートゲート塩素チャンネル（GluCl）アロステリック修飾薬は、アベルメクチン（C189）であり得る。

## 【0069】

一実施形態において、幼若ホルモン類似体は、以下から選択され得る：ヒドロブレン（C196）、キノブレン（C197）、メトブレン（C198）、フェノキシカルブ（C199）、ピリプロキシフェン（C200）およびその混合物。

## 【0070】

好適な幼若ホルモン類似体は、ピリプロキシフェン（C200）であり得る。

## 【0071】

一実施形態において、多用途非特異（多部位）阻害剤殺虫剤は、以下から選択され得る：臭化メチルなど、クロルピクリン（C201）、氷晶石（ナトリウムフッ化アルミニウム）（C202）、フッ化スルフリル（C203）、ホウ砂（C204）、ホウ酸（C205）、八ホウ酸二ナトリウム（C206）、ホウ酸ナトリウム（C207）、メタホウ酸ナトリウム（C208）、吐酒石（C209）、ダゾメット（C210）、メタム（C211）およびその混合物。

## 【0072】

一実施形態において、弦音器官TRPVチャンネル修飾薬は、以下から選択され得る：ピメトロジン（C212）、ピリフルキナゾン（C213）およびその混合物。

## 【0073】

一実施形態において、ダニ成長阻害剤は、以下から選択され得る：クロフェンテジン（C214）、ジフロビダジン（C215）、ヘキシチアゾクス（C216）、エトキサゾール（C217）およびその混合物。

## 【0074】

一実施形態において、昆虫中腸膜の菌攪乱物質は、以下から選択され得る：Bacillus thuringiensis 亜種 Israelensis（C218）、Bacillus thuringiensis 亜種 Aizawai（C219）、Bacillus thuringiensis 亜種 Kurstaki（C219）、Bacillus thuringiensis 亜種 Tenebrionis（C220）、B. t. 作物タンパク質（例えば、Cry1Ab（C221）、Cry1Ac（C222）、Cry1Fa（C223）、Cry1A.105（C224）、Cry2Ab（C225）、Vip3A（C226）、mCry3A（C227）、Cry3Ab（C228）、Cry3Bb（C229）、Cry34Ab1/Cry35Ab1（C230）、Bacillus sphaericus（C231）など。

## 【0075】

一実施形態において、ミトコンドリアATP合成酵素の阻害剤は、以下から選択され得る：ジアフェンチウロン（C232）、アゾシクロチン（C233）、シヘキサチン（C234）、酸化フェンブタズ（C235）、プロパルギット（C236）、テトラジホン（C237）およびその混合物。

## 【0076】

一実施形態において、プロトン勾配攪乱を介した酸化的リン酸化反応の脱共役剤は、以下から選択され得る：クロルフェナピル（C238）、DNOC（C239）、スルフルラミド（C240）およびその混合物。

## 【0077】

一実施形態において、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）チャンネル遮断薬は、以下から選択され得る：ベンスルタップ（C241）、カルタップ塩酸塩（C242）、チオシクラム（C243）、チオスルタップーナトリウム（C244）およびその混合物。

## 【0078】

一実施形態において、キチン生合成の阻害剤は、以下から選択され得る：ビストリフル

10

20

30

40

50

ロン（C 2 4 5）、クロルフルアズロン（C 2 4 6）、ジフルベンズロン（C 2 4 7）、フルシクロクスロン（C 2 4 8）、フルフェノクスロン（C 2 4 9）、ヘキサフルムロン（C 2 5 0）、ルフェヌロン（C 2 5 1）、ノバルロン（C 2 5 2）、ノビフルムロン（C 2 5 3）、テフルベンズロン（C 2 5 4）、トリフルムロン（C 2 5 5）、ブプロフェジン（C 2 5 6）およびその混合物。

【0079】

キチン生合成の好適な阻害剤は、以下であり得る：ノバルロン（C 2 5 2）、クロルフルアズロン（C 2 4 6）、ルフェヌロン（C 2 5 1）、ブプロフェジン（C 2 5 6）。

【0080】

一実施形態において、脱皮攪乱物質は、シロマジン（C 2 5 7）などから選択され得る。

10

【0081】

一実施形態において、エクジソン受容体作動薬は、以下から選択され得る：クロマフェノジド（C 2 5 8）、ハロフェノジド（C 2 5 9）、メトキシフェノジド（C 2 6 0）、テブフェノジド（C 2 6 1）およびその混合物。

【0082】

好適なエクジソン受容体作動薬は、メトキシフェノジド（C 2 6 0）から選択され得る。

【0083】

一実施形態において、オクトパミン受容体作動薬は、アミトラーズ（C 2 6 2）などから選択され得る。

【0084】

20

一実施形態において、ミトコンドリア複合電子輸送阻害剤は、以下から選択され得る：ヒドラメチルノン（C 2 6 3）、アセキノシル（C 2 6 4）、フルアクリピリム（C 2 6 5）、ピフェナゼート（C 2 6 6）、フェナザキン（C 2 6 7）、フェンピロキシメート（C 2 6 8）、ピリダベン（C 2 6 9）、ピリミジフェン（C 2 7 0）、テブフェンピラド（C 2 7 1）、トルフェンピラド（C 2 7 2）、ロテノン（C 2 7 3）、リン化アルミニウム（C 2 7 4）、リン化カルシウム（C 2 7 5）、ホスフィン（C 2 7 6）、リン化亜鉛（C 2 7 7）、シアン化カルシウム（C 2 7 8）、シアン化カリウム（C 2 7 9）、シアン化ナトリウム（C 2 8 0）、シエノピラフェン（C 2 8 1）、シフルメトフェン（C 2 8 2）、ピフルブミド（C 2 8 3）およびその混合物。

【0085】

30

好適なミトコンドリア複合電子輸送阻害剤は、以下であり得る：ピフェナゼート（C 2 6 6）、フェンピロキシメート（C 2 6 8）、ピリダベン（C 2 6 9）、テブフェンピラド（C 2 7 0）、トルフェンピラド（C 2 7 1）。

【0086】

一実施形態において、電位依存性ナトリウムチャンネル遮断薬は、以下から選択され得る：インドキサカルブ（C 2 7 2）、メタフルミゾン（C 2 7 3）およびその混合物。

【0087】

一実施形態において、アセチルCoAカルボキシラーゼの阻害剤は、以下から選択され得る：テトロンおよびテトラミン酸誘導体（例えば、スピロジクロフェン（C 2 7 4）、スピロメシフェン（C 2 7 5）、スピロテトラマト（C 2 7 6）および、スピロピジオン（C 2 7 7）その混合物）。

40

【0088】

一実施形態において、弦音器官修飾薬—不定標的部位は、フロニカミド（C 2 7 8）などから選択され得る。

【0089】

一実施形態において、バイオ農薬は、以下から選択され得る：植物殺虫剤（例えば、アザジラクチンA（C 2 7 9）、オイゲノール（C 2 8 0）、ニームオイル（C 2 8 1）、トウセンダニン（C 2 8 2）、1-シンナモイル-3-フェルロイル-11-ヒドロキシメリアカルピン（C 2 8 3）、ボルケンシン（C 2 8 4）、d-リモネン（C 2 8 5）、メントール、（C 2 8 6）1、8-シネオール（C 2 8 7）、シトロネラル（C 2 8 8

50

）、オイゲノール（C 2 8 9）、p-オイゲノール-3、8-ジオール（C 2 9 0）、チモール（C 2 9 1）など）およびその混合物。

#### 【0090】

一実施形態において、第2の殺菌剤は、少なくとも2つの殺菌剤の組み合わせ物である。本明細書中、本実施形態において、これらの殺菌剤をそれぞれ第2および第3の殺菌剤と呼ぶ。第2および第3の殺菌剤は同じ殺菌剤ではないものの、しかし、同じクラスの殺菌剤の2つの殺菌剤の組み合わせ物であり得る。

#### 【0091】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物における第2および／または第3の殺菌剤は、以下から個別に選択され得る：核酸合成阻害剤、細胞骨格およびモータータンパク質阻害剤、アミノ酸およびタンパク質合成阻害剤、呼吸過程阻害剤、シグナル伝達阻害剤、脂質合成および膜統合性攪乱物質、ステロール生合成阻害剤、メラニン合成阻害剤、細胞壁生合成阻害剤、宿主植物防御誘導物質、および／または作用機序が未知である殺菌剤。

#### 【0092】

よって、一実施形態において、核酸合成阻害剤殺菌剤は、以下から選択され得る：アシルアラニン（例えば、ベナラキシル、ベナラキシル-M（キララキシル）、フララキシル、メタラキシル、メタラキシル-M（メフェノキサム））、オキサゾリジノン（例えば、オキサジキシル）、ブチロラクトン（例えば、オフレース）、ヒドロキシー（2-アミノ）ピリミジン（例えば、ブピリメート、ジメチリモール、エチリモール）、イソオキサゾール（例えば、ヒメキサゾール）、イソチアゾリノン（例えば、オクチリノン）、カルボン酸（例えば、オキシリン酸）。

#### 【0093】

一実施形態において、細胞骨格およびモータータンパク質阻害剤は、以下であり得る：ベンズイミダゾール（例えば、ベノミル、カルベンダジム、フベリダゾール、チアベンダゾール）；チオファネート（例えば、チオファネート、チオファネート-メチル）；N-フェニルカルバメート（例えば、ジエトフェンカルブ）；トルアミド（例えば、ゾキサミド）；チアゾールカルボアミド（例えば、エタボキサム）；フェニル尿素（例えば、ペンシクロン）、ベンズアミド（例えば、フルオピコリド）；シアノアクリレート（例えば、フェナマクリル）。

#### 【0094】

一実施形態において、呼吸過程阻害剤殺菌剤は、以下から選択され得る：ピリミジンアミン（例えば、ジフルメトリム）；ピラゾール-5-カルボアミド（例えば、トルフェンピラド）、ストロビルリン（例えば、アゾキシストロビン、コモキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラオキシストロビン、マンデストロビン、ピラクロストロビン、ピラクロストロビン、トリクロピリカルブ、クレソキシム-メチル、ジモキシストロビン、フェナミノストロビン、メトミノストロビン、トリフロキシストロビン、ファモキサドン、フルオキサストロビン、フェナミドン、ピリベンカルブおよびその混合物）；オキサゾリジンジオン（例えば、ファモキサドン）；イミダゾリノン（例えば、フェナミドン）；ベンジルーカルバメート（例えば、ピリベンカルブ）；N-メトキシー（フェニル-エチル）-ピラゾール-カルボアミド（例えば、ピリミジンアミン（例えば、ジフルメトリム））；シアノ-イミダゾール（例えば、シアゾファミド）；スルファモイル-トリアゾール（例えば、アミスルブロム）；ジニトロフェニルクロトン酸（例えば、ビナパクリル、メプチルジノカップ、ジノカップ）；2、6-ジニトロ-アニリン（例えば、フルアジナム）；pyr.-ヒドラゾン（例えば、フェリムゾン）；トリ-フェニルスズ化合物（例えば、フェンチンアセタート）、フェンチンクロライド、フェンチンヒドロキシド）；チオフェン-カルボアミド（例えば、シルチオファム）；トリアゾローピリジルアミン（例えば、アメトクトラジン）。

#### 【0095】

一実施形態において、アミノ酸およびタンパク質合成阻害剤殺菌剤は、以下から選択され得る：アニリノーピリミジン（例えば、シプロジニル、メパニピリム、ピリメタニル）

、抗生殺菌剤（例えば、ブラストサイジン-S、カスガマイシン、ストレプトマイシン、オキシテトラサイクリンなど）。

【0096】

一実施形態において、シグナル伝達阻害剤殺菌剤は、以下から選択され得る：アリアルオキシキノリン（例えば、キノキシフェン）；キナゾリノン（例えば、プロキナジド）；フェニルピロール（例えば、フェンピクロニル、フルジオキサニル）；ジカルボイミド（例えば、クロゾリネート、ジメタコリン、イプロジオン、プロシミドンおよびピンクロゾリン）。

【0097】

一実施形態において、殺菌剤は、以下から選択され得る：脂質合成および膜統合性攪乱物質（例えば、ホスホローチオレート（例えば、エジフェンホス、イプロベンホス、ピラゾロホス）；ジチオレン（例えば、イソプロチオレン）；芳香族炭化水素（例えば、ピフェニル、クロロネブ、ジクロラン、キントゼン（PCNB）、テクナゼン（TCNB）、トルクロホス-メチルなど）；1、2、4-チアジアゾール（例えば、エトリジアゾール）；カルバメート（例えば、ヨードカルブ、プロパモカルブ、プロチオカルブなど））。

【0098】

よって、一実施形態において、ステロール生合成阻害剤は、以下から選択され得る：トリアゾール（例えば、アザコナゾール、ビテルタノール、ブロムコナゾール、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、ジニコナゾール、エポキシコナゾール、エタコナゾール、フェンブコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、ヘキサコナゾール、イミベンコナゾール、イブコナゾール、メトコナゾール、ミクロブタニル、ペンコナゾール、プロピコナゾール、シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、トリチコナゾール、プロチオコナゾール）、ピペラジン（例えば、トリホリン）；ピリジン（例えば、ピリフェノックス、ピリソキサゾール）；ピリミジン（例えば、フェナリモル、ヌアリモルイミダゾール（例えば、イマザリル、オキスポコナゾール、ペフラゾエート、プロクロラズ、トリフルミゾール））；モルホリン（例えば、アルジモルフ、ドデモルフ、フェンブプロピモルフ、トリデモルフなど）；ピペリジン（例えば、フェンブプロピジン、ピペラリン）；スピロケタール-アミン（例えば、スピロキサミンアミン）；ヒドロキシアニリド（例えば、フェンヘキサミド）；アミノ-ピラゾリノン（例えば、フェンピラザミン）；チオカルバメート（例えば、ピリブチカルブ）；アリルアミン（例えば、ナフチフィン、テルビナフィン）およびその混合物。

【0099】

一実施形態において、細胞壁生合成阻害剤殺菌剤は、以下から選択され得る：ペプチジルピリミジンヌクレオシド殺菌剤（例えば、ポリオキシシン）、ケイ皮酸アミド（例えば、ジメトモルフ、フルモルフ、ピリモルフ）；バリンアミドカルバメート（例えば、ベンチアバリカルブ、イプロバリカルブ、バリフェナラート）；マンデル酸アミド（例えば、マンジプロパミド）およびその混合物。

【0100】

一実施形態において、メラニン合成阻害剤殺菌剤は、以下から選択され得る：イソベンゾフラノン（例えば、フサライド）；ピロロキノリン（例えば、ピロキロン）；トリアゾロベンゾ-チアゾール（例えば、トリシクラゾール）；シクロプロパン-カルボアミド（例えば、カルプロパミド）；カルボアミド（例えば、ジクロシメット）；プロピオンアミド（例えば、フェノキサニル）；トリフルオロエチルカルバメート（例えば、トルプロカルブ）；およびその混合物。

【0101】

一実施形態において、宿主植物防御誘導物質殺菌剤は、以下から選択され得る：ベンゾ-チアジアゾール（例えば、アシベンゾラル-S-メチル）；ベンゾイソチアゾ（例えば、プロベナゾール）；チアジアゾール-カルボアミド（例えば、チアジニル、イソチアニル）；多糖類（例えば、ラミナラン）；およびその混合物。

【0102】

10

20

30

40

50

一実施形態において、第2または第3の殺菌剤は、作用機序が未知であるさらなる殺菌剤であり、以下から選択され得る：シアノアセトアミド-オキシム（例えば、シモキサニル）；エチルホスホネート（例えば、ホセチルーA1、亜リン酸および塩）；フタルアミド酸（例えば、テクロフタラム）；ベンゾトリアジン（例えば、トリアゾキシド）；ベンゼンスルホンアミド（例えば、フルスルファミド）；ピリダジノン（例えば、ジクロメジン）；チオカルバメート（例えば、メタスルホカルブ）；フェニルーアセトアミド（例えば、シフルフェナミド）；アリールフェニルケトン（例えば、メトラフェノン、ピリオフェノン）；グアニジン（例えば、ドジン）；シアノ-メチレン-チアゾリジン（例えば、フルチアニル）；ピリミジノン-ヒドラゾン（例えば、フェリムゾン）；ピペリジニルーチアゾール-イソオキサゾリン（例えば、オキサチアピプロリン）；4-キノリルーアセテート（例えば、テブフロキン）；テトラゾリルオキシム（例えば、ピカルブトラゾクス）；グルコピラノシル抗生物質（例えば、バリダマイシン）；殺菌剤（例えば、鉱油、有機性油、炭酸水素カリウム）およびその混合物。

【0103】

好適な実施形態において、本発明の組み合わせ物における第2の殺菌剤は、以下から選択され得る：エルゴステロール生合成阻害剤およびキノン外部（Qo）阻害剤。

【0104】

別の好適な実施形態において、本発明の組み合わせ物における第2の殺菌剤および第3の殺菌剤は、それぞれ以下から選択され得る：エルゴステロール生合成阻害剤およびキノン外部（Qo）阻害剤であり得る。

【0105】

エルゴステロール生合成阻害剤は、以下から選択され得る：アザコナゾール、ビテルタノール、ブロムコナゾール、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、ジニコナゾール、エポキシコナゾール、エタコナゾール、フェンブコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、ヘキサコナゾール、イミベンコナゾール、イブコナゾール、メトコナゾール、ミクロブタニル、ペンコナゾール、プロピコナゾール、シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、トリチコナゾール、プロチオコナゾール、イマザリル、オキスポコナゾール、ペフラゾエート、プロクロラズ、トリフルミゾール、フェナリモル、ヌアリモル、ピリフェノックス、ピリソキサゾール、およびトリホリンからなる群。

【0106】

別の実施形態において、エルゴステロール生合成阻害剤は、以下から選択され得る：プロチオコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、シプロコナゾールまたはエポキシコナゾール。

【0107】

一実施形態において、第3の殺菌剤は、以下から選択されたキノン外部（Qo）阻害剤殺菌剤であり得る：アゾキシストロビン、コモキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラオキシストロビン、マンデストロビン、ピラクロストロビン、ピラクロストロビン、トリクロピリカルブ、クレソキシム-メチル、ジモキシストロビン、フェナミノストロビン、メトミノストロビン、トリフロキシストロビン、ファモキサドン、フルオキサストロビン、フェナミドン、およびピリベンカルブ。

【0108】

一実施形態において、キノン外部（Qo）阻害剤殺菌剤は、以下から選択され得る：アゾキシストロビン、ピコキシストロビン、クレソキシム-メチル、ピラクロストロビンおよびトリフロキシストロビン。

【0109】

一実施形態において、本発明は、以下を含む組み合わせ物を提供する：

(a) ブロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択

10

20

30

40

50

される少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、

(b) 少なくとも1種の多部位殺菌剤と、

(c) 少なくともケイ酸ベースの植物健康促進添加剤。

【0110】

一実施形態において、本発明は、以下を含む組み合わせ物を提供する：

(a) ブロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、

(b) 少なくとも1種の多部位殺菌剤と、

(c) 少なくともケイ酸ベースの植物健康促進添加剤と、

(d) 少なくとも第1の浸透性殺菌剤および第2の浸透性殺菌剤。

【0111】

一実施形態において、多部位殺菌剤は、以下から選択され得る：

(i) 塩基性塩化銅、硫酸銅、水酸化銅および三塩基性硫酸銅（ボルドー混合物）から選択される銅殺菌剤と、

(ii) 元素硫黄と、

(iii) アンバム、アソメート、アジチラム、カルバモルフ、クフラネブ、クプロバム、ジスルフィラム、ファーバム、メタム、ナーバム、テコラム、チラム、ウルバシド、ジラム、ダゾメット、エテム、ミルネブ、マンカップー、マンコゼブ、マネブ、メチラム、ポリカーバメート、プロピネブおよびジネブから選択されるジチオカルバメート殺菌剤と、

(iv) フォルベット、キャプタンおよびカプタホールから選択されるフタルイミド殺菌剤と、

(v) クロロタロニルと、

(vi) ジクロフルアニドおよびトリルフルアニドから選択されるスルファミド殺菌剤と、

(vii) ドジン、グアザンチンおよびイミノクタアジンから選択されるグアニジン殺菌剤と、

(viii) アニラジンと、

(ix) ジチアノンと、

(x) その組み合わせ物。

【0112】

一実施形態において、第1および第2の浸透性殺菌剤は好適には、相互に異なる。

【0113】

一実施形態において、多部位接触殺菌剤がマンコゼブおよびクロロタロニルの組み合わせ物である場合、好適な浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤、脱メチル化阻害剤またはコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される少なくとも1種の浸透性殺菌剤である。

【0114】

好適な実施形態において、第1および第2の浸透性殺菌剤は、異なるクラスの浸透性殺菌剤から選択される。例えば：

(i) 第1の浸透性殺菌剤が脱メチル化阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される、あるいは

(ii) 第1の浸透性殺菌剤がキノン外部阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン内部阻害剤、脱メチル化阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される、あるいは

(iii) 第1の浸透性殺菌剤がキノン内部阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、脱メチル化阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される、あるいは

10

20

30

40

50

(i v) 第1の浸透性殺菌剤がコハク酸脱水素酵素阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤および脱メチル化阻害剤から選択される。

【0115】

一実施形態において、本発明は、

(a) プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、フルベンジアミドおよびテトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、

(b) 少なくとも1種の多部位殺菌剤と、

(c) 少なくともケイ酸ベースの植物健康促進添加剤と、

(d) キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤、脱メチル化阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される第1の浸透性殺菌剤と、

(e) キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤、脱メチル化阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される第2の浸透性殺菌剤と、を含む組み合わせ物を提供し、

これにより、(a) 第1の浸透性殺菌剤が脱メチル化阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される、あるいは(b) 第1の浸透性殺菌剤がキノン外部阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン内部阻害剤、脱メチル化阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される、あるいは(c) 第1の浸透性殺菌剤がキノン内部阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、脱メチル化阻害剤およびコハク酸脱水素酵素阻害剤から選択される、あるいは(d) 第1の浸透性殺菌剤がコハク酸脱水素酵素阻害剤である場合、第2の浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤および脱メチル化阻害剤から選択される、あるいは(e) 多部位接触殺菌剤がマンコゼブおよびクロロタロニルの組み合わせ物である場合、浸透性殺菌剤は、キノン外部阻害剤、キノン内部阻害剤、コハク酸脱水素酵素阻害剤および脱メチル化阻害剤のうちの少なくとも1種である。

【0116】

好適な実施形態において、好適なキノン外部阻害剤はストロビルリン殺菌剤であり、好適な脱メチル化阻害剤はコナゾール殺菌剤である。本実施形態において、好適なジチオカルバメートは、チラム、ジラム、マンコゼブ、マネブ、メチラム、プロピネブおよびジネブからなる群から選択される。

【0117】

一実施形態において、キノン外部阻害剤は、フェナミドン、ファモキサドンと、アゾキシストロビン、マンデストロビン、コモキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピラオキシストロビン、ジモキシストロビン、エネストロビン、フルオキサストロビン、クレソキシムーメチル、メトミノストロビン、オリサストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、トリクロピリカルブ、フェナミンストロビン、ピラクロストロビンおよびトリフロキシストロビンからなる群から選択されたストロビルリン殺菌剤とから選択され得る。

【0118】

一実施形態において、キノン内部阻害剤は、シアゾファミドおよびアミスルプロムから選択され得る。

【0119】

一実施形態において、脱メチル化阻害剤は、トリフルミゾール、トリホリン、ピリジニトリル、ピリフェノックス、フェナリモル、ヌアリモル、トリアリモルと、クリムバゾール、クロトリマゾール、イマザリル、オキシポコナゾール、プロクロラズ、プロクロラズーマンガン、トリフルミゾール、アザコナゾール、ビテルタノール、プロムコナゾール、シプロコナゾール、ジクロブトラゾール、ジフェノコナゾール、ジニコナゾール、ジニコナゾール-M、エポキシコナゾール、エタコナゾール、フェンブコナゾール、フルオトリマゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、フルコナゾール、フルコナゾールーシス、ヘキサコナゾール、イミベンコナゾール、イプコナゾール、メトコ

10

20

30

40

50

ナゾール、ミクロブタニル、ペンココナゾール、プロピコナゾール、プロチオコナゾール、キンコナゾール、シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、トリチコナゾール、ウニコナゾール、ペルフラゾエートおよびウニコナゾール-P からなる群から選択されるコナゾール殺菌剤とから選択され得る。

【0120】

一実施形態において、コハク酸脱水素酵素阻害剤は、ベノダニル、フルトラニル、メフロニル、フルオピラム、フェンフラム、カルボキシシン、オキシカルボキシシン、チフルザミド、ピキサフェン、フルキサピロキサド、フラメトピル、イソピラザム、ペンフルフェン、ペンチオピラド、セダキサシンおよびボスカリドからなる群から選択され得る。

【0121】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物における第2の殺虫化合物は、以下から選択され得る：アセチルコリンエステラーゼ（AChE）阻害剤、GABAゲート塩素チャンネル遮断薬、ナトリウムチャンネル修飾薬、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）競合的修飾薬、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）アロステリック修飾薬、グルタマートゲート塩素チャンネル（GluCl）アロステリック修飾薬、幼若ホルモン類似体、弦音器官TRPVチャンネル修飾薬、ダニ成長阻害剤、昆虫中腸膜の菌攪乱物質、ミトコンドリアATP合成酵素の阻害剤、プロトン勾配の攪乱を介した酸化的リン酸化反応の脱共役剤、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）チャンネル遮断薬、キチン生合成の阻害剤、脱皮攪乱物質、エクジソン受容体作動薬、オクトパミン受容体作動薬、ミトコンドリア複合電子輸送阻害剤、電位依存性ナトリウムチャンネル遮断薬、アセチルCoAカルボキシラーゼの阻害剤、弦音器官修飾薬、多部位多用途殺虫剤、バリオ殺虫剤およびその混合物。

【0122】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物は、他の植物健康促進添加剤をさらに含む（例えば、植物の成長および健康を向上させることが公知である肥料、微量栄養素、生物学的添加剤など）。

【0123】

本発明の組み合わせ物の一実施形態において、好適な多部位殺菌剤はマンコゼブであり、好適なジアミド殺虫化合物はクロラントラニリプロールであり、植物健康添加剤は安定化オルトケイ酸である。

【0124】

本発明の組み合わせ物の一実施形態において、好適なジアミド殺虫化合物は、シアントラニリプロールである。

【0125】

本発明の組み合わせ物の一実施形態において、好適なジアミド殺虫化合物は、フルベンジアミドである。

【0126】

本発明の組み合わせ物は、組成物の形態で剤形化され得る。

【0127】

一実施形態において、本発明は、以下を含む組成物組成物を提供し得る：

- a. 少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、
- b. 少なくともケイ酸ベースの植物健康促進添加剤と、
- c. 少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

【0128】

一実施形態において、本発明は、以下を含む組成物を提供し得る：

- d. 少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、
- e. 少なくとも1種の多部位殺菌剤と、
- f. 少なくともケイ酸ベースの植物健康促進添加剤と、
- g. 少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

【0129】

好適な実施形態において、本発明は、以下を含む組成物を提供し得る：

- (a) 少なくとも1種のジアミド殺虫化合物と、
- (b) 少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤と、
- (c) 安定化オルトケイ酸と、
- (d) 少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

【0130】

一実施形態において、本発明は、以下を含む組成物を提供し得る：

- (a) 少なくとも1種のジアミド殺虫化合物と、
- (b) 少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤と、
- (c) 安定化されたオルトケイ酸と、
- (d) ジアミド殺虫剤またはジチオカルバメート殺菌剤以外の少なくとも1種の殺菌剤または殺虫剤と、
- (e) 少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

【0131】

一実施形態において、本発明は、以下を含む組成物を提供し得る：

- (a) 少なくとも1種のジアミド殺虫化合物と、
- (b) 少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤と、
- (c) 安定化されたオルトケイ酸と、
- (d) 肥料、微量栄養素、ミコリザ、植物成長を向上させる生物学的添加剤から選択される少なくとも1種の他の健康促進添加剤と、
- (e) 少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤。

【0132】

本発明による組成物の適用量は、多様な要素に依存する：例えば、処理対象（例えば、植物、土壌または種子）；処理タイプ（例えば、スプレー、散布または種子粉衣（*dressing*））；処理目的（例えば、予防または治療のための病害防除）；病害防除の場合における、防除すべき菌類の種類または適用時期。本発明のこの組み合わせ物の適用量は、当該分野の農学者であれば容易に推量することができる。

【0133】

よって、一実施形態において、本発明は、以下を含む組成物を提供し得る：

- (a) プロフラニリド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハログジアミドフルベンジアミド、テトラニリプロールから選択される少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、
- (b) 安定化オルトケイ酸と、
- (c) 少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤。

【0134】

一実施形態において、組成物中のジアミド殺虫化合物の合計量は典型的には、0.1～99重量%（好適には0.2～90重量%）の範囲内であり得る。組成物中のジチオカルバメート殺菌剤の合計量は、0.1～99重量%の範囲内であり得る。組成物中のケイ酸ベースの植物健康促進添加剤の合計量は、0.1～99重量%の範囲内であり得る。組成物中の第2の殺菌剤／殺虫剤／植物成長添加剤の合計量は、0.1～99重量%の範囲内であり得る。

【0135】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物の構成成分は、ジチオカルバメート殺菌剤、アントラニルアミド殺虫化合物およびケイ酸ベースの植物健康添加剤それぞれと（1～80）：（1～80）：（1～80）の比率で混合され得る。

【0136】

一実施形態において、本発明の組成物の構成成分は、感染した生息地にタンク混合およびスプレーしてもよいし、あるいは、代替的に、界面活性剤と混合した後にスプレーしてもよい。

【0137】

一実施形態において、本発明の組成物の構成成分は、葉面適用、地上または植物繁殖材料への適用に用いられ得る。

#### 【0138】

一実施形態において、本発明の組成物の生成は典型的には、組成物中の活性を不活性担体と混合し、界面活性剤および他のアジュバントおよび固体を必要なだけ添加し、固体中に剤形化することによって行ってもよいし、あるいは液体に剤形化してもよい（例を非限定的に挙げると、水和剤、顆粒、粉塵、可溶性（液体）の濃縮物、懸濁液濃縮物、水中油型エマルジョン、油中水型エマルジョン、乳化性濃縮物、カプセル懸濁液、ZC剤形、油分散液または他の種類の公知の剤形）。組成物は、植物繁殖材料（例えば、種子）の処理に用いてもよい。

#### 【0139】

剤形化において用いられる固体担体の例を以下に挙げる：細粉または顆粒（例えば、鉱物（例えば、白陶土、アタパルジャイト粘土、ベントナイト、モンモリロナイト、酸性白土、パイロフィライト、タルク、珪藻土および方解石））；天然有機材料（例えば、トウモロコシ軸粉およびクルミ殻粉）；合成有機材料（例えば、尿素）；塩（例えば、炭酸カルシウムおよび硫酸アンモニウム）；合成無機材料（例えば、合成含水シリコン酸化物）；液体担体、芳香族炭化水素として（例えば、キシレン、アルキルベンゼンおよびメチルナフタリン）；アルコール（例えば、2-プロパノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、およびエチレングリコールモノエチルエーテル）；ケトン（例えば、アセトン、シクロヘキサノンおよびイソフォロン）；植物油（例えば、ダイズ油および綿実油）；石油脂肪族炭化水素、エステル、ジメチルスルホキシド、アセトニトリルおよび水。

#### 【0140】

界面活性剤の例を挙げると、陰イオン界面活性剤（例えば、アルキル硫酸エステル塩、アルキルアリールスルホン酸塩、ジアルキルスルホサクシネート塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールリン酸エーテルエステル塩、リグノスルホン酸塩、およびナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド重縮合体）；および非イオン性界面活性剤（例えば、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレアルキルポリオキシプロピレンブロック共重合体およびソルビタン脂肪酸エステル）および陽イオン界面活性剤（例えば、アルキルトリメチルアンモニウム塩）。

#### 【0141】

その他の剤形補助剤の例を以下に挙げる：水溶性ポリマー（例えば、ポリビニルアルコールおよびポリビニルピロリドン）、多糖類（例えば、アラビアゴム、アルギン酸およびその塩、CMC（カルボキシメチルセルロース）、キサンタンガム）、無機材料（例えば、ケイ酸マグネシウムアルミニウムおよびアルミナゾル、防腐剤、着色剤）および安定剤（例えば、PAP（酸性リン酸イソプロピル）およびBHT）。

#### 【0142】

本発明による組成物は、以下の植物病害に対して効果的である：

コメの病害：いもち病 (*Magnaporthe grisea*)、ヘルミントスポリウム斑点病 (*Helminthosporium*)、紋枯病 (*Rhizoctonia solani*)、および馬鹿苗病 (*Gibberella fujikuroi*)。  
コムギの病害：うどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、フサリウンヘッドブライト (*Fusarium graminearum*、*F. avenacerum*、*F. culmorum*、*Microdochium nivale*)、さび病 (*Puccinia striiformis*、*P. graminis*、*P. recondita*)、紅色雪腐病 (*Micronectriella nivale*)、雪腐小粒菌核病 (*Typhula* sp.)、裸黒穂病 (*Ustilago tritici*)、なまぐさ黒穂病 (*Tilletia caries*)、眼紋病 (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、葉枯病 (*Mycosphaerella graminicola*)、ふ枯病 (*Stagonospora nodorum*)、セプトリア、および黄斑 (*Pyrenophora tritici-repentis*)。

## 【0143】

大麦の病害：うどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、赤黴病 (*Fusarium graminearum*、*F. avenaceum*、*F. culmorum*、*Microdochium nivale*)、さび病 (*Puccinia striiformis*、*P. graminis*、*P. hordei*)、裸黒穂病 (*Ustilago nuda*)、やけ病 (*Rhynchosporium secalis*)、網斑病 (*Pyrenophora teres*)、斑点病 (*Cochliobolus sativus*)、しま葉枯 (*Pyrenophora graminea*)、およびリゾクトニア立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。

トウモロコシの病害：黒穂病 (*Ustilago maydis*)、褐斑病 (*Cochliobolus heterostrophus*)、豹紋病 (*Gloeocercospora sorghi*)、南方さび病 (*Puccinia polysora*)、灰斑病 (*Cercospora zeae-maydis*)、白斑病 (*Phaeosphaeria mydis* および／または *Pantoea ananatis*) およびリゾクトニア立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。

10

## 【0144】

カンキツ類の病害：黒点病 (*Diaporthe citri*)、瘦果病 (*Elsinoe fawcettii*)、青かび病 (*Penicillium digitatum*、*P. italicum*)、および赤腐れ (*Phytophthora parasitica*、*Phytophthora citrophthora*)。

20

## 【0145】

リンゴの病害：花腐れ (*Monilinia mali*)、腐らん病 (*Valsa cerasperma*)、うどんこ病 (*Podosphaera leucotricha*)、アルタナリア斑点病 (*Alternaria alternata apple pathotype*)、瘦果病 (*Venturia inaequalis*)、うどんこ病、苦腐れ (*Colletotrichum acutatum*)、根頭腐敗 (*Phytophthora cactorum*)、斑病 (*Diplocarpon mali*)、および輪腐病 (*Botryosphaeria berengeriana*)。

## 【0146】

ナシの病害：瘦果病 (*Venturia nashicola*、*V. pirina*)、うどんこ病、黒斑病 (*Alternaria alternata Japanese pear pathotype*)、さび病 (*Gymnosporangium haraeana*)、および疫病 (*Phytophthora fruit rot*) (*Phytophthora cactorum*)。

30

## 【0147】

モモの病害：赤腐れ (*Monilinia fructicola*)、うどんこ病、瘦果病 (*Cladosporium carpophilum*)、およびホモプシス腐敗病 (*Phomopsis sp.*)。

## 【0148】

ブドウ病害害：炭疽病 (*Elsinoe ampelina*)、晩腐病 (*Glomerella cingulata*)、うどんこ病 (*Uncinula necator*)、さび病 (*Phakopsora ampelopsidis*)、黒斑病 (*Guignardia bidwellii*)、ボトリチス (*botrytis*)、およびべと病 (*Plasmopara viticola*)。

40

## 【0149】

カキの病害：炭疽病 (*Gloeosporium kaki*)、および斑点病 (*Cercospora kaki*、*Mycosphaerella nawae*)。

## 【0150】

ヒョウタンの病害：炭疽病 (*Colletotrichum lagenarium*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca fuliginea*)、つる枯病 (*Myco*

50

sphaerella メロンis)、萎凋病(Fusarium oxysporum)、べと病(Pseudoperonospora cubensis)、疫病(phytophthora rot)(Phytophthora sp.)、および立枯病(Pythium sp.)。

【0151】

トマトの病害：夏疫病(Alternaria solani)、汚斑病(Cladosporium fulvum)、および葉枯れ病(Phytophthora infestans)。

【0152】

ナスの病害：褐斑病(Phomopsis vexans)、うどんこ病(Erysiphe cichoracearum)、アブラナ科野菜の病害：アルタナリア斑点病(Alternaria japonica)、白斑病(Cercospora brassicae)、こぶ病(Plasmodiophora brassicae)、およびべと病(Peronospora parasitica)。

【0153】

タマネギの病害：さび病(Puccinia allii)、およびべと病(Peronospora destructor)。

【0154】

ダイズの病害：紫斑病(Cercospora kikuchii)、sphaceloma scad(Elsinoe glycines)、黒点病(Diaporthe phaseolorum var. sojae)、セプトリア褐斑病(セプトリア glycines)、斑点病(Cercospora sojae)、さび病(Phakopsora pachyrhizi)、黄さび病、落葉病(Phytophthora sojae)、およびリゾクトニア立枯病Rhizoctonia solani)。

【0155】

インゲンマメの病害：炭疽病(Colletotrichum lindemthianum)。ピーナッツの病害：斑点病(Cercospora personata)、褐斑病(Cercospora arachidicola)および白絹病(Sclerotium rolfsii)。

【0156】

エンドウの病害：うどんこ病(Erysiphe pisi)、および根腐れ(Fusarium solani f. sp. pisi)。

【0157】

ジャガイモの病害：夏疫病(Alternaria solani)、late blight(ジャガイモ疫病菌)、葉枯れ病(Phytophthora erythroseptica)、および粉状瘡痂病(Spongospora subterranean f. sp. subterranea)。

【0158】

イチゴの病害：うどんこ病(Sphaerotheca humuli)、および炭疽病(Glomerella cingulata)。

【0159】

茶葉の病害：網もち病(Exobasidium reticulatum)、白星病(Elsinoe leucospila)、gray blight(Pestalotiopsis sp.)、および炭疽病(Colletotrichum theae-sinensis)。

【0160】

タバコの病害：褐斑病(Alternaria longipes)、うどんこ病(Erysiphe cichoracearum)、炭疽病(Colletotrichum tabacum)、べと病(Peronospora tabacina)、およびタバコ疫病(Phytophthora nicotianae)。

10

20

30

40

50

## 【0161】

アブラナの病害：菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、およびリゾクトニア立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。綿花の病害：リゾクトニア立枯病 (*Rhizoctonia solani*)。

## 【0162】

テンサイの病害：セルコスボラ斑点病 (*Cercospora beticola*)、葉枯病 (*Thanatephorus cucumeris*)、根腐れ (*Thanatephorus cucumeris*)、およびアフアノミセス根腐病 (*Aphanomyces cochliformis*)。

## 【0163】

バラの病害：黒斑病 (*Diplocarpon rosae*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca pannosa*)、およびべと病 (*Peronospora sparsa*)。キクおよびキク科植物の病害：べと病 (*Bremia lactucae*)、葉枯病 (*Septoria chrysanthemi-indici*)、および白錆病 (*Puccinia horiana*)。

## 【0164】

多様な群の病害：*Pythium* spp. に起因する病害 (*Pythium aphanidermatum*、*Pythium debarianum*、*Pythium graminicola*、*Pythium irregulare*、*Pythium ultimum*)、灰色カビ病 (*Botrytis cinerea*)、および菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)。

## 【0165】

ダイコンの病害：アルタナリア斑点病 (*Alternaria brassicicola*)。

## 【0166】

芝草の病害：ドラースポット (*Sclerotinia homeocarpa*)、ならびにブラウンパッチおよびラージパッチ (*Rhizoctonia solani*)。

## 【0167】

バナナの病害：ブラックシガトカ (*Mycosphaerella fijiensis*)、イエローシガトカ (*Mycosphaerella musicola*)。

## 【0168】

ヒマワリの病害：べと病 (*Plasmopara halstedii*)。種子の病害または多様な植物の早期成長段階における以下に起因する病害：*Aspergillus* spp.、*Penicillium* spp.、*Fusarium* spp.、*Gibberella* spp.、*Tricoderma* spp.、*Thielaviopsis* spp.、*Rhizopus* spp.、*Mucor* spp.、*Corticium* spp.、*Phoma* spp.、*Rhizoctonia* spp. および *Diplodia* spp。

## 【0169】

*Polymixa* spp. または *Olpidium* spp. などによって媒介される多様な植物のウイルス感染症。

## 【0170】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物によって防除される昆虫害虫は、以下に属し得る：*class Insecta*、*Arachnida* および *Nematoda*。例示的な害虫を以下に挙げる：鱗翅目からの害虫（例えば、*Acleris* spp.、*Adoxophyes* spp.、*Aegeria* spp.、*Agrotis* spp.、*Alabama argillaceae*、*Amylois* spp.、*Anticarsia gemmatilis*、*Archips* spp.、*Argyrotaenia* spp.、*Autographa* spp.、*Busseola fusca*、*Cadra cautella*、*Carposina nipponensis*、*Chilo* spp.

10

20

30

40

50

、*Choristoneura* spp.、*Clysia ambiguella*、*Cnaphalocrocis* spp.、*Cnephasia* spp.、*Cochylis* spp.、*Coleophora* spp.、*Crocidolomia* spp.、*Cryptophlebia leucotreta*、*Crysodeixis includens*、*Cydia* spp.、*Diatraea* spp.、*Diparopsis castanea*、*Earias* spp.、*Elasmopalpus* spp.、*Ephestia* spp.、*Eucosma* spp.、*Eupoecilia ambiguella*、*Euproctis* spp.、*Euxoa* spp.、*Grapholita* spp.、*Hedya nubiferana*、*Heliothis* spp.、*Hellula undalis*、*Hyphantria cunea*、*Keiferia lycopersicella*、*Leucoptera scitella*、*Lithocolletus* spp.、*Lobesia botrana*、*Lymantria* spp.、*Lyonetia* spp.、*Malacosoma* spp.、*Mamestra brassicae*、*Manduca sexta*、*Operophtera* spp.、*Ostrinia nubilalis*、*Pammene* spp.、*Pandemis* spp.、*Panolis flammea*、*Pectinophora gossypiella*、*Phthorimaea operculella*、*Pieris rapae*、*Pieris* spp.、*Plutella xylostella*、*Prays* spp.、*Scirpophaga* spp.、*Sesamia* spp.、*Sparganothis* spp.、*Spodoptera* spp.、*Synanthedon* spp.、*Thaumetopoea* spp.、*Tortrix* spp.、*Trichoplusia ni*および*Yponomeuta* spp.)；鞘翅目からの害虫（例えば、*Agriotes* spp.、*Anthonomus* spp.、*Atomaria linearis*、*Ceutorhynchus* spp.、*Chaetocnema tibialis*、*Cosmopolites* spp.、*Curculio* spp.、*Dermestes* spp.、*Diabrotica* spp.、*Epilachna* spp.、*Eremnus* spp.、*Gonocephalum* spp.、*Heteronychus* spp.、*Leptinotarsa decemlineata*、*Lissorhoptrus* spp.、*Melolontha* spp.、*Orycaephilus* spp.、*Otiorhynchus* spp.、*Phlyctinus* spp.、*Phyllotreta* spp.、*Popillia* spp.、*Protostrophus* spp.、*Psylliodes* spp.、*Rhizopertha* spp.、*Scarabeidae*、*Sitophilus* spp.、*Sitotroga* spp.、*Tenebrio* spp.、*Tribolium* spp. および *Trogoderma* spp.)；直翅目からの害虫（例えば、*Blatta* spp.、*Blattella* spp.、*Gryllotalpa* spp.、*Leucophaea maderae*、*Locusta* spp.、*Periplaneta* spp. および *Schistocerca* spp.)；シロアリ目からの害虫（例えば、*Reticulitermes* spp.)；チャタテムシ目からの害虫（例えば、*Liposcelis* spp.)；シラミ目からの害虫（例えば、*Haematopinus* spp.、*Linognathus* spp.、*Pediculus* spp.、*Pemphigus* spp. および *Phylloxera* spp.)；ハジラミ目からの害虫（例えば、*Damalinea* spp. および *Trichodectes* spp.)；アザミウマ目からの害虫（例えば、*Frankliniella* spp.、*Hercinothrips* spp.、*Teniothrips* spp.、*Thrips palmi*、*Thrips tabaci* および *Scirtothrips aurantii*)；異翅亜目からの害虫（例えば、*Dichelops melacanthus*、*Distantiella theobroma*、*Dysdercus* spp.、*Euchistus* spp.、*Eurygaster* spp.、*Leptocorisa* spp.、*Nezara* spp.、*Piesma* spp.、*Rhodnius* spp.、*Sahlbergella* sing

10

20

30

40

50

ularis、Scotinophara spp. およびTriatoma spp.) ;カメムシ目からの昆虫害虫(例えば、Aleurothrixus floccosus、Aleyrodes brassicae、Aonidiella spp.、Aphididae、Aphis spp.、Aspidiotus spp.、Bemisia tabaci、Ceroplaster spp.、Chrysomphalus aonidium、Chrysomphalus dictyospermi、Coccus hesperidum、Empoasca spp.、Eriosoma larigerum、Erythroneura spp.、Gascardia spp.、Laodelphax spp.、Lecanium corni、Lepidosaphes spp.、Macrosiphus spp.、Myzus spp.、Nephotettix spp.、Nilaparvata spp.、Paratoria spp.、Pemp-higus spp.、Planococcus spp.、Pseudaulacaspis spp.、Pseudococcus spp.、Psylla spp.、Pulvinaria aethiopica、Quadraspidotus spp.、Rhopalosiphum spp.、Saissetia spp.、Scaphoid-eus spp.、Schizaphis spp.、Sitobion spp.、Trialeurodes vaporariorum、Trioza erytreaeおよびUnaspis citri) ;膜翅目からの害虫(例えば、Acromyrmex、Athalia rosae、Atta spp.、Cephus spp.、Dipri-on spp.、Diprionidae、Gilpinia polytoma、Hoplocampa spp.、Lasius spp.、Monomorium pharaonis、Neodiprion spp.、Solenopsis spp. およびVespa spp.) ;ハエ目からの害虫(例えば、Antherigona soccata、Bibio hortulanus、Ceratitis spp.、Chrysomyia spp.、Culex spp.、Cuterebra spp.、Dacus spp.、Delia spp.、Drosophila melanogaster、Liriomyza spp.、Melanagromyza spp.、Orseolia spp.、Oscinella frit、Pegomyia hyoscyami、Phorbia spp.、Rhagoletis pomonella、Sciara spp.) ;ダニ目からの害虫(例えば、Acarus siro、Aceria sheldoni、Aculus schlechtendali、Amblyomma spp.、Argas spp.、Brevipalpus spp.、Bryobia praetiosa、Calipitimerus spp.、Chorioptes spp.、Dermanyssus gallinae、Eotetranychus carpin-i、Eriophyes spp.、Hyalomma spp.、Olygonych-us pratensis、Ornithodoros spp.、Panonychus spp.、Phyllocoptruta spp. (例えば、Phyllocopt-ruta oleivora)、Polyphagotarsonemus latus、P-soroptes spp.、Rhipicephalus spp.、Rhizogly-phus spp.、Sarcoptes spp.、Tarsonemus spp. およびTetranychus spp.) ;ならびに線虫類からのMeloidogyne spp. 種(例えば、Meloidogyne incognitaおよびMelo-i-dogyne javanica)、Heterodera spp. (例えば、Hete-rodera glycines、Heterodera schachtii、Hete-rodera avenaeおよびHeterodera trifolii)、Glob-odera spp. (例えば、Globodera rostochiensis)、R-adopholus spp. (例えば、Radopholus similes)、Ro-tylenchulus spp.、Pratylenchus spp. (例えば、Pr-atylenchus neglectansおよびPratylenchus pene-trans)、Aphelenchoides spp.、Helicotylench

10

20

30

40

50

us spp.、Hoplolaimus spp.、Paratrichodorus spp.、Longidorus spp.、Nacobbus spp.、Subanguina spp.、Belonlaimus spp.、Criconemella spp.、Criconemoides spp.、Ditylenchus spp.、Dolichodorus spp.、Hemicriconemoides spp.、Hemicycliophora spp.、Hirschmaniella spp.、Hypsoperine spp.、Macroposthonia spp.、Melinius spp.、Punctodera spp.、Quinisulcius spp.、Scutellonema spp.、Xiphinema spp.、およびTylenchorhynchus spp.

10

【0171】

本発明の組成物は、農用地（例えば、畑、水田、芝生および果樹園）または非農用地に用いられ得る。本発明は、植物に対して植物毒性を全く与えることなく、農用地における病害を防除した植物栽培に用いられ得る。

【0172】

本発明の組成物を用いることが可能な作物の例を以下に非限定的に挙げる：トウモロコシ、米、コムギ、大麦、ライ麦、カラスムギ、モロコシ、綿花、ダイズ、ピーナッツ、ソバ、ビート、アブラナ、ヒマワリ、サトウキビ、タバコなど；野菜：ナス科の植物（例えば、ナス、トマト、ピーマン、トウガラシ、ジャガイモ）、ウリ科の植物（例えば、キュウリ、カボチャ、ズッキーニ、スイカ、メロン、スカッシュ）、アブラナ科植物（例えば、ラディッシュ、カブ、セイヨウワサビ、コールラビ、ハクサイ、キャベツ、カラシナ、ブロッコリ、カリフラワー）、キク科植物（例えば、ゴボウ、春菊、アーティチョーク、レタス）、ユリ科野菜（例えば、ネギ、タマネギ、ニンニクおよびアスパラガス）、セリ科植物（例えば、ニンジン、パセリ、セロリ、アメリカボウフウ）、アカザ科植物（例えば、ハウレンソウ、スイスチャード）、シソ科植物（例えば、シソ、ミント、バジルなど）、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ、サトイモ、花、葉植物、芝草、果実：ナシ状果（例えば、リンゴ、ナシ、マルメロ）、核液果（例えば、モモ、プラム、ネクタリン、ウメ、桜桃、アンズ、プルーン）、柑橘類（例えば、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ）、ナッツ（例えば、クリ、クルミ、ヘーゼルナッツ、アーモンド、ピスタチオ、カシューナッツ、マカダミアナッツ）、ベリー類（例えば、ブルーベリー、クランベリー、ブラックベリー、ラズベリー）、ブドウ、柿、オリーブ、プラム、バナナ、コーヒー、ナツメヤシ、ココナッツなど、果樹以外の樹木；茶葉、クワ、顕花植物、樹木（例えば、トネリコ、カバ、ハナミズキ、ユーカリ、イチヨウ、ライラック、カエデ、カシ、ポプラ、セイヨウスオウ、フウ、プラタナス、ケヤキ、ねずこ、モミ剤、ヘムロック、ネズ、マツ、トウヒ属、およびイチイ）。

20

30

【0173】

一実施形態において、本発明の組み合わせ物の構成成分は、（1～80）：（1～80）：（1～80）：（1：80）の比率で混合され得る。

【0174】

一態様において、本発明によれば、真菌を防除する、および／または害虫を殺虫することを生息地において行うことと、植物の健康を促進させることとに関する方法が提供され得る。この方法は、以下を含む組み合わせ物を適用することを含む：

40

- (a) 少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、
- (b) 少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤と、
- (c) ケイ酸ベースの植物健康促進添加剤。

【0175】

一実施形態において、ジアミド殺虫剤、ジチオカルバメート殺菌剤およびケイ酸ベースの植物健康促進添加剤は、上記した組み合わせ物の好適な実施形態のうちいずれかに従って選択され得る。

【0176】

50

様態において、本発明の組み合わせ物は、植物の健康を促進させるために用いられ得る。この方法は、以下の組み合わせ物を適用することを含む：

- (a) 少なくとも1種のジアミド殺虫剤と、
- (b) 少なくとも1種のジチオカルバメート殺菌剤と、
- (c) ケイ酸ベースの植物健康促進添加剤。

【0177】

一実施形態において、ジアミド殺虫剤、ジチオカルバメート殺菌剤およびケイ酸ベースの植物健康促進添加剤は、上記した組み合わせ物の好適な実施形態のうちいずれかに従って選択され得る。

【0178】

本発明の組み合わせ物は、プリミックス組成物として販売されてもよいし、あるいはスプレー前に個々の活性物質を混合できるようなパーツキットとして販売されてもよい。代替的に、パーツキットは、プリミックスされたジチオカルバメート殺菌剤および第2のおよび／または第3の殺菌剤を含み得、ジアミド殺虫剤を別個にパッケージされたアジュバントおよびケイ酸ベースの植物健康添加剤と混合することで、これら3つの成分をタンク混合した後にスプレーすることができる。

【0179】

本発明の組成物は、タンク混合物または剤形として同時に適用してもよいし、あるいは、順次適用してもよい。この適用は、植物の出芽前、植栽前または植栽後に土壌に対して行われ得る。この適用は、作物の発達時に異なるタイミングで葉面スプレーとして行われ得、出芽後の早い段階または遅い段階において、1回または2回行われる。

【0180】

好適な実施形態の簡単な説明：

例示的な実施形態において、本発明によるいくつかの好適な実施形態は、以下の好適な組み合わせ物を含む。

【0181】

一実施形態において、本発明は、以下に示す表に例示するような組み合わせ物と、少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤とを含む組成物も提供する。

【0182】

10

20

30

40

50

【表 1 - 1】

| ジアミド殺虫剤      | ケイ酸    | 多部位<br>殺菌剤 | 第 2 の殺菌剤 | 第 3 の<br>殺菌剤 |
|--------------|--------|------------|----------|--------------|
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | -          | -        | -            |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | -          | -        | -            |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | -          | -        | -            |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | -          | -        | -            |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | -          | -        | -            |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | -          | -        | -            |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | -          | -        | -            |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | -          | -        | -            |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | -          | -        | -            |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | -          | -        | -            |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | -          | -        | -            |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | -          | -        | -            |

【 0 1 8 3 】

【表 1 - 2】

|              |        |        |   |   |
|--------------|--------|--------|---|---|
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ  | - | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ  | - | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ  | - | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ  | - | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ  | - | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ  | - | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ  | - | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ  | - | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ  | - | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ  | - | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ  | - | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ  | - | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | フォルペット | - | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | フォルペット | - | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | フォルペット | - | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | フォルペット | - | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | フォルペット | - | - |

【 0 1 8 4 】

10

20

30

40

50

【表 1 - 3】

|              |        |         |   |   |
|--------------|--------|---------|---|---|
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | フォルペット  | - | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | フォルペット  | - | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | フォルペット  | - | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | フォルペット  | - | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | フォルペット  | - | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | フォルペット  | - | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | フォルペット  | - | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | クロロタロニル | - | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | クロロタロニル | - | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | クロロタロニル | - | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | クロロタロニル | - | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | クロロタロニル | - | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | クロロタロニル | - | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | クロロタロニル | - | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | クロロタロニル | - | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | クロロタロニル | - | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | クロロタロニル | - | - |

【 0 1 8 5 】

10

20

30

40

50

【表 1 - 4】

|              |        |         |          |   |
|--------------|--------|---------|----------|---|
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | クロロタロニル | -        | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | クロロタロニル | -        | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | TBCS    | -        | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | TBCS    | -        | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | TBCS    | -        | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | TBCS    | -        | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | TBCS    | -        | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | TBCS    | -        | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | TBCS    | -        | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | TBCS    | -        | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | TBCS    | -        | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | TBCS    | -        | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | TBCS    | -        | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | TBCS    | -        | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ   | シプロコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ   | シプロコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ   | シプロコナゾール | - |

【 0 1 8 6 】

【表 1 - 5】

|              |        |       |           |   |
|--------------|--------|-------|-----------|---|
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール  | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |

【 0 1 8 7 】

10

20

30

40

50

【表 1 - 6】

|              |        |       |           |   |
|--------------|--------|-------|-----------|---|
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | - |

【 0 1 8 8 】

【表 1 - 7】

|              |        |       |          |   |
|--------------|--------|-------|----------|---|
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |

【 0 1 8 9 】

【表 1 - 8】

|              |        |       |          |   |
|--------------|--------|-------|----------|---|
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | - |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | テトラコナゾール | - |

【 0 1 9 0 】

【表 1 - 9】

|              |        |       |           |           |
|--------------|--------|-------|-----------|-----------|
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール  | -         |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | -         |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | -         | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | -         | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | -         | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | -         | アゾキシストロビン |

【 0 1 9 1 】

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 0】

|              |        |       |          |           |
|--------------|--------|-------|----------|-----------|
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | -        | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール | アゾキシストロビン |

【 0 1 9 2】

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 1】

|              |        |       |           |           |
|--------------|--------|-------|-----------|-----------|
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | シプロコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | シプロコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | シプロコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ジフェノコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |

【 0 1 9 3 】

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 2】

|              |        |       |           |           |
|--------------|--------|-------|-----------|-----------|
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | エポキシコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | ヘキサコナゾール  | アゾキシストロビン |

【 0 1 9 4】

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 3】

|              |        |       |          |           |
|--------------|--------|-------|----------|-----------|
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | ヘキサコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テブコナゾール  | アゾキシストロビン |

【 0 1 9 5】

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 4】

|              |        |       |           |           |
|--------------|--------|-------|-----------|-----------|
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ニケイ酸   | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | メタケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | オルトケイ酸 | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ニケイ酸   | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド     | ピロケイ酸  | マンコゼブ | テトラコナゾール  | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | メタケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| クロラントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール  | メタケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |

10

20

30

40

【 0 1 9 6 】

50

【表 1 - 15】

|             |        |       |           |           |
|-------------|--------|-------|-----------|-----------|
| シアントラニリプロール | オルトケイ酸 | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール | ニケイ酸   | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| シアントラニリプロール | ピロケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド    | メタケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド    | オルトケイ酸 | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド    | ニケイ酸   | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |
| フルベンジアミド    | ピロケイ酸  | マンコゼブ | プロチオコナゾール | アゾキシストロビン |

10

## 【0197】

これらの組み合わせ物は、ひとえに本発明の例示的实施形態を示すものであり、本発明の範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。

20

## 【0198】

本発明による組成物は、有用な植物またはその繁殖材料が、菌類に感染する前または感染した後に、適用され得る。

## 【0199】

記載のように、ケイ酸ベースの植物健康促進添加剤をジチオカルバメート殺菌剤およびジアミド殺虫化合物の組み合わせ物に添加すると、病害防除が大きく向上し、収穫高が向上し、相乗効果が得られた。病害防除における混合物の性能が低いほど、本発明の組成物に添加された場合に、ケイ酸ベースの植物健康促進添加剤のさらなる利益が高くなる。

## 【0200】

一実施形態において、本発明によれば、クロラントラニリプロールを約45 g / haの量で含み、アセタミプリドを約40 g / haの量で含み、メトキシフェノジドを180 g / haの量の量で含み、オルトケイ酸を約250 ~ 750 g / haの量で含む組成物が提供される。

30

## 【0201】

当業者が本発明の上記記載を読めば、その最良の態様と思われるものの作製および利用が可能になるが、特定の実施形態の変更例、組み合わせおよび均等物、方法、ならびに本明細書中の実施例が存在することを理解および認識するであろう。よって、本発明は、上記の実施形態、方法および実施例によって制限されるべきではなく、本発明の範囲および意図内の全ての実施形態および方法により限定されるべきである。

40

## 【実施例1】

## 【0202】

フルーツボラーの防除における有効性をテストするために、クロラントラニリプロールおよびオルトケイ酸の組み合わせ物を異なる量にて投与して、試験を行った。以下の表中に、試験結果の概要を示す。

## 【0203】

50

【表 2】

| Sr.<br>No. | 処理                      | 投与量<br>(gm-<br>ml/ha) | フルーツボラー防除 (パーセント) |       |       |       |
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|-------|-------|-------|
|            |                         |                       | A-10              | B-10  | C-10  | 平均    |
| 1          | クロラントラニリプロール<br>+ O S A | 150+750               | 75.11             | 86.10 | 88.12 | 83.11 |
| 2          | クロラントラニリプロール            | 150                   | 73.8              | 85.4  | 87.8  | 82.33 |
| 3          | O S A                   | 750                   | 2.1               | 3.6   | 4.4   | 3.37  |

10

## 【0204】

よって、一実施形態において、本発明によれば、クロラントラニリプロールおよびオルトケイ酸の組み合わせ物が提供される。

## 【0205】

別の実施形態において、本発明によって提供される組み合わせ物は、クロラントラニリプロールを150 g / haの量で含み、オルトケイ酸を約750 g / haの量で含む。

## 【0206】

一実施形態において、本発明によって提供される組成物は、上記実施形態のうちいずれかに記載のような組み合わせ物と、少なくとも1種の農業的に許容可能な賦形剤とを含む。

20

## 【0207】

一実施形態において、本発明は、フルーツボラーの防除方法を提供し、この方法は、上記実施形態のうちいずれかに記載のような組み合わせ物または組成物を生息地に適用することを含む。

## 【0208】

結論：

クロラントラニリプロール+O S Aを投与量150+750 gm / hにて適用したところ、クロラントラニリプロールを単独適用したときに比してフルーツボラーの防除に対する相乗作用を示し、83.11%防除を示した。

30

## 【実施例2】

## 【0209】

クロラントラニリプロール+マンコゼブ+オルトケイ酸の組み合わせ物の、夏疫病防除への有効性について、試験を行った。

## 【0210】

40

50

【表 3】

| Sr. No. | 処理                         | 投与量<br>(gm-ml/ha) | 夏疫病防除 ( パーセント )<br>(PDC) |         |         |         |
|---------|----------------------------|-------------------|--------------------------|---------|---------|---------|
|         |                            |                   | A-10                     | B-10    | C-10    | 平均      |
| T-1     | クロラントラニリプロール<br>+マンコゼブ+OSA | 150+1500+500      | 75.66                    | 78.42   | 80.21   | 78.10   |
| T-2     | クロラントラニリプロール<br>+マンコゼブ+OSA | 150+2000+500      | 78.38                    | 81.43   | 83.77   | 81.19   |
| T-3     | クロラントラニリプロール<br>+マンコゼブ+OSA | 150+1500+750      | 76.25                    | 79.68   | 81.21   | 79.05   |
| T-4     | クロラントラニリプロール<br>+マンコゼブ+OSA | 150+2000+750      | 79.23                    | 83.15   | 87.27   | 83.22   |
| T-5     | クロラントラニリプロール               | 150               | 04.52                    | 02.39   | 02.76   | 3.22    |
| T-6     | マンコゼブ                      | 2000              | 72.26                    | 77.04   | 81.17   | 76.82   |
| T-7     | OSA                        | 750               | 9.38                     | 11.57   | 13.95   | 11.63   |
| T-8     | 未処置の対照群                    | -                 | [24.59]                  | [41.15] | [70.93] | [45.56] |

## 【0211】

## 結論：

クロラントラニリプロール+マンコゼブ+オルトケイ酸を投与量150+2000+500にて適用したところ、夏疫病防除は、クロラントラニリプロールおよびマンコゼブを単独で適用した場合よりも増加した。よって、結論として、オルトケイ酸を添加すると、相乗剤として作用し、クロラントラニリプロール+マンコゼブの組み合わせ物の効果が増加する。

## 【0212】

よって、一実施形態において、本発明は、クロラントラニリプロール、マンコゼブおよびオルトケイ酸を含む組み合わせ物を提供する。

## 【0213】

よって、一実施形態において、本発明によって提供される組み合わせ物は、クロラントラニリプロールを150g-mL/haの量で含み、マンコゼブを約1500g/haの量で含み、オルトケイ酸を約500g/haの量で含む。

## 【0214】

別の実施形態において、本発明によって提供される組み合わせ物は、クロラントラニリプロールを150g-mL/haの量で含み、マンコゼブを約2000g/haの量で含み、オルトケイ酸を約500g/haの量で含む。

## 【0215】

一実施形態において、本発明によって提供される組み合わせ物は、クロラントラニリプロールを150g-mL/haの量で含み、マンコゼブを約1500g/haの量で含み、オルトケイ酸を約750g/haの量で含む。

## 【0216】

別の実施形態において、本発明によって提供される組み合わせ物は、クロラントラニリプロールを150g-mL/haの量で含み、マンコゼブを約2000g/haの量で含み、オルトケイ酸を約750g/haの量で含む。

## 【0217】

一実施形態において、本発明によれば、上記実施形態のいずれかに記載のような組み合わせ物を含む組成物と、少なくとも1種の農薬的に許容可能な賦形剤とが提供される。

## 【0218】

一実施形態において、本発明は、夏疫病の防除方法を提供し、この方法は、上記実施形態のうちいずれかに記載のような組み合わせ物または組成物を生息地に適用することを含む。

## 【0219】

より詳細には、本発明は、上記実施例によって説明される。しかし、本発明の範囲は、これらの実施例によっていかなる方式においても限定されないことが理解されるべきである。当業者であれば、本発明は、上記実施例を含み、さらに本発明の技術的範囲内において改変および変更が可能であることを認識するであろう。

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

## (51)国際特許分類

F I

|         |                 |         |       |   |
|---------|-----------------|---------|-------|---|
| A 0 1 N | 59/00 (2006.01) | A 0 1 N | 59/00 | B |
| A 0 1 N | 59/16 (2006.01) | A 0 1 N | 59/16 | Z |
| A 0 1 P | 7/04 (2006.01)  | A 0 1 P | 7/04  |   |
| A 0 1 P | 21/00 (2006.01) | A 0 1 P | 21/00 |   |

インド国 マハーラーシュトラ ムンバイ バンドラ イースト オフ ウェスタン エクスプレス ハイウェイ バンドラ ビレッジ ユーピーエル ハウス 6 1 0 ビー／2

## (72)発明者

シュロフ ジャイデブ ラジニカーント

アラブ首長国連邦 ドバイ ピー．オー．ボックス 3 3 4 2 1 ジュメイラ レイク タワーズ クラスタール ワイ スイス タワー 2 0 6

## (72)発明者

シュロフ ヴィクラム ラジニカーント

アラブ首長国連邦 ドバイ ピー．オー．ボックス 3 3 4 2 1 ジュメイラ レイク タワーズ クラスタール ワイ スイス タワー 2 0 6

審査官 藤代 亮

## (56)参考文献

特開 2 0 1 1 - 1 0 5 6 7 4 (J P, A)  
 特表 2 0 1 3 - 5 2 5 3 9 5 (J P, A)  
 国際公開第 2 0 1 1 / 1 3 4 8 7 6 (W O, A 1)  
 特開 2 0 1 6 - 1 6 6 1 4 9 (J P, A)  
 特開 2 0 0 7 - 0 2 2 9 5 2 (J P, A)  
 特開 2 0 1 4 - 1 1 1 5 1 2 (J P, A)  
 特開 2 0 0 9 - 0 7 3 7 7 1 (J P, A)  
 特表 2 0 0 5 - 5 2 0 8 2 2 (J P, A)  
 特開 2 0 1 3 - 0 1 3 8 8 0 (J P, A)  
 特開 2 0 1 5 - 2 1 4 5 5 4 (J P, A)  
 米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 2 6 7 4 1 5 (U S, A 1)  
 特表 2 0 2 0 - 5 3 4 2 9 8 (J P, A)  
 中国特許出願公開第 1 0 2 7 2 6 4 1 0 (C N, A)  
 中国特許出願公開第 1 0 3 4 6 1 3 3 3 (C N, A)  
 特開 2 0 1 3 - 0 7 9 1 9 6 (J P, A)  
 国際公開第 2 0 1 3 / 0 0 2 2 9 9 (W O, A 1)

## (58)調査した分野 (Int.Cl., D B名)

A 0 1 N 4 3 / 5 6  
 A 0 1 G 7 / 0 6  
 A 0 1 N 2 5 / 0 2  
 A 0 1 N 2 5 / 0 8  
 A 0 1 N 4 7 / 1 4  
 A 0 1 N 5 9 / 0 0  
 A 0 1 N 5 9 / 1 6  
 A 0 1 P 7 / 0 4  
 A 0 1 P 2 1 / 0 0