

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2025-503992
(P2025-503992A)

(43)公表日 令和7年2月6日(2025.2.6)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード (参考)	
A 0 1 N	37/02 (2006.01)	A 0 1 N	37/02	2 B 1 2 1	
A 0 1 P	7/04 (2006.01)	A 0 1 P	7/04	4 H 0 1 1	
A 0 1 P	7/02 (2006.01)	A 0 1 P	7/02		
A 0 1 N	25/04 (2006.01)	A 0 1 N	25/04	1 0 1	
A 0 1 M	1/20 (2006.01)	A 0 1 M	1/20	A	
		審査請求	未請求	予備審査請求	未請求 (全68頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2024-544694(P2024-544694)		(71)出願人	518424626	
(86)(22)出願日	令和5年1月23日(2023.1.23)			グローバケム エンフェー	
(85)翻訳文提出日	令和6年9月26日(2024.9.26)			ベルギー, 3 8 0 0 シントートロイデ	
(86)国際出願番号	PCT/EP2023/051484			ン, リヒテンベルグラーン 2 0 1 9	
(87)国際公開番号	WO2023/148035		(74)代理人	240000327	
(87)国際公開日	令和5年8月10日(2023.8.10)			弁護士 弁護士法人クレオ国際法律特許	
(31)優先権主張番号	22154599.9			事務所	
(32)優先日	令和4年2月1日(2022.2.1)		(72)発明者	ツヴァルツ リーズベス	
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)			ベルギー, 3 8 0 0 シントートロイデ	
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV		(72)発明者	クラス フランシス	
	最終頁に続く			ベルギー, 3 8 0 0 シントートロイデ	
				ン, リヒテンベルグラーン 2 0 1 9 グ	
				ローバケム エンフェー内	
				最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 イネにおける有害生物を防除するための方法および組成物

(57)【要約】

本発明は、低い植物毒性と相俟って非常に有効な殺虫活性および殺ダニ活性を実証するペラルゴン酸を用いて、イネに対する節足動物、特に昆虫および／またはダニの有害生物を防除する方法に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

イネ植物に対する有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物を防除する方法であって、有害生物、有害生物の場所または有害生物の攻撃を受けやすい植物に殺有害生物有効量のペラルゴン酸を施用することを含む、方法。

【請求項 2】

イネ植物に対する有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物の寄生による損傷を防除および／または防止する方法であって、殺有害生物有効量のペラルゴン酸を植物に施用することを含む、方法。

【請求項 3】

有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物の寄生による損傷を防除および／または、または防止するための、イネ植物に対するペラルゴン酸の使用。

【請求項 4】

前記有害生物が、ジアブロチカ・スペキオーサ (*Diabrotica speciosa*) ; リッソロプトルス・オリゾフィルス (*Lissorhopterus oryzoophilus*) ; オウレマ・オリザエ (*Oulema oryzae*) ; アグロミザ・オリザエ (*Agromyza oryzae*) ; クロロプス・オリザエ (*Chlorops oryzae*) ; エルセシナ・フルロ (*Erthesina fulla*) ; ネフォテティクス・ヴィレセンス (*Nephotettix virescens*) ; ニラパルバタ・ルゲンス (*Nilaparvata lugens*) ; ソガテラ・フルシフェラ (*Sogatella furcifera*) ; オエバルス・ブグナックス (*Oebalus pugnax*) ; キロ・スプレッサリス (*Chilo suppressalis*) ; クナファロクロシス・メジナリス (*Cnaphalocrocis medinalis*) およびシルポファガ・インセルツラス (*Scirpophaga incertulas*) からなる群から選択される少なくとも 1 つのメンバーを含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法または使用。

【請求項 5】

前記ペラルゴン酸が、適切な担体と共に組成物として施用される、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法または使用。

【請求項 6】

前記ペラルゴン酸が葉面スプレーとして施用される、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法または使用。

【請求項 7】

前記植物が、前記ペラルゴン酸の施用後に低い植物毒性を示す、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法または使用。

【請求項 8】

前記ペラルゴン酸が、ペラルゴン酸を 300 ~ 6,500 g / ha、好ましくは 450 ~ 4,500 g / ha の量で前記イネ植物に送達するのに十分な量で施用される、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法または使用。

【請求項 9】

(B) 少なくとも 1 つの追加の殺有害生物活性剤を施用することをさらに含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法または使用。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの追加の殺有害生物活性剤 (B) が、アバメクチン、アセフェート、アセタミプリド、ベンゾピリモキサン、ピフェントリン、プロフラニリド、ブプロフェジン、カルボフラン、カルボスルファン、カルタップ塩酸塩、クロラントラニリプロール、クロルフェナビル、クロルピリホス、クロルピリホス-メチル、クロチアニジン、ベータ-シフルトリン、ラムダーシハロトリン、シベルメトリン、シプロフラニリド、ジクロルボス / DDVP、ジノテフラン、エマメクチンベンゾエート、エチプロール、エトフェンプロックス、フェニトロチオン、フェンプロパトリン、フィプロニル、フロニカミド、

10

20

30

40

50

フルピリミン、イミダクロプリド、マラチオン、ニテンピラム、オキサゾスルフィル、ピリプロール、スルホキサフロール、テトラクロラントラニリプロール、テトラニリプロール、チアメトキサム、トリアゾホス、トリフルメゾピリムおよび生物学的防除剤からなる群から選択される少なくとも1つのメンバーを含む、請求項9に記載の方法または使用。

【請求項11】

(A) ペラルゴン酸および (B) 少なくとも1つの殺有害生物活性剤を植物に同時にまたは順次施用する工程を含む、請求項9～10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

前記ペラルゴン酸および前記殺有害生物活性剤が同時に施用される、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記ペラルゴン酸および前記殺有害生物活性剤が順次施用される、請求項11に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

有害生物を防除する方法

本発明は、ペラルゴン酸、特に殺節足動物 (arthropodical) 活性、特に殺虫活性および／または殺ダニ活性を有するペラルゴン酸組成物、ならびに低い植物毒性と相俟って非常に有効な殺節足動物活性を実証するペラルゴン酸を用いてイネの有害節足動物を防除する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

有害節足動物は、農業分野において重大な経済的損害を引き起こす。それに応じて、殺有害生物剤、抵抗性形質を発現する植物、および天敵の使用を含む、節足動物を抑制または根絶するための解決策が開発されている。

【0003】

ペラルゴン酸は、非選択的な接触型除草剤として長い間知られている。驚くべきことに、選択された量で使用されるペラルゴン酸がイネにおける有害生物の防除に非常に有効であることが見出されている。ペラルゴン酸の好ましい環境プロファイル、およびペラルゴン酸が現在イネに広く使用されている多くの殺虫剤および殺ダニ剤と比較して代替の作用様式を提供するという事実のために、本発明は、昆虫およびダニの有害生物によって引き起こされるイネ植物の損傷を防除または防止するための農業者にとって重要な新しい解決策である。

【0004】

国際公開第2017042554号パンフレットは、非常に有効な殺虫活性および殺ダニ活性と相俟って比較的高い濃度でさえ低い植物毒性を実証する殺虫剤または殺ダニ剤組成物に関する。組成物は、脂肪酸／アミノ酸塩を含み、脂肪酸成分は、14～22個の炭素原子を有する1つ以上の不飽和脂肪酸、および8～18個の炭素原子を有する1つ以上の飽和脂肪酸を含む。

【0005】

欧州特許第0617888号明細書は、脂肪酸塩と、脂肪酸塩の拡散性を増大させるためのアジュバントとの混合物を含む殺有害生物組成物を記載しており、このアジュバントは、4～18個の炭素原子の脂肪アルコール、または4～18個の炭素原子の脂肪酸メチルもしくはエチルエステルのいずれかである。

【0006】

米国特許第5,030,658号明細書は、8～20個の炭素原子を有するモノアルファカルボン酸またはその金属塩を、金属イオン封鎖剤、キレート剤または界面活性剤と共に含む殺節足動物組成物を記載している。

【0007】

10

20

30

40

50

これらの刊行物は、低級脂肪酸、例えば約12未満の炭素鎖長を有する脂肪酸が植物毒性特性を示すことが知られていることを教示している。

【発明の概要】

【0008】

したがって、有害生物に対する有効性を維持するが、葉焼けなどの低い植物毒性を実証する殺有害生物組成物、特に殺虫剤および／または殺ダニ剤が有益であろう。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明のペラルゴン酸組成物が植物有害生物を防除するために必要とされる濃度で植物により十分に許容されるという事実は、植物の地上部、繁殖ストックおよび植物の場所、例えば土壌の処理を可能にする。

10

【0010】

本発明によれば、全ての植物および植物部分を処理することができる。植物により、望ましいおよび望ましくない野生植物、栽培品種および植物種などの全ての植物および植物集団が意味される。

【0011】

植物部分により、芽、葉、花および根などの植物の地上および地下の全ての部位および器官が意味され、例えば、葉、針葉、莖、枝、花、子実体、果実および種子、ならびに根、球茎および根茎が列挙されている。作物ならびに無性生殖および生殖繁殖材料、例えば挿し穂、球茎、根茎、匍匐根および種子も植物部分に属する。

20

【0012】

ペラルゴン酸は、本発明に従って使用される場合、環境により十分に許容され、植物により十分に許容される場合、植物および植物器官を保護し、収穫量を高め、収穫された材料の品質を改善するのに適している。ペラルゴン酸組成物は、通常感受性および抵抗性の有害生物種に対して、ならびに発育の全てまたはいくつかの段階に対して活性である。

【0013】

当業者には理解されるように、「節足動物」という用語は、昆虫だけでなく、ダニ、特に植物病原性ダニなど、農業に関連する節足動物門に属する他の生物にも関する本発明の説明に適している。しかしながら、「昆虫」、特に「殺虫剤」は、農業の分野で一般的に使用される用語であるため、それらの用語が互換的に使用される場合があり得る。それにもかかわらず、本発明の範囲は、農業的に関連する節足動物を一般的に包含すると理解されることが意図される。

30

【0014】

本発明による組成物は、非常に好ましい有害生物防除スペクトルを有し、低い施用量であっても有害生物防除の分野における有用な有効成分である。本発明による組成物は、節足動物、特に昆虫またはダニ目の代表物などの通常感受性であるが抵抗性でもある動物有害生物の全てまたは個々の発育段階に対して作用する。本発明による組成物の殺節足動物活性は、それ自体直接的に、すなわち、直ちにまたはある時間が経過した後、例えば脱皮中にのみ起こる有害生物の破壊において、または間接的に、例えば、産卵および／または孵化率の低下において、少なくとも40%以上の破壊率（死亡率）に相当する良好な活性として現れることができる。

40

【0015】

本明細書で使用されるペラルゴン酸の「低い植物毒性」とは、植物に対する毒性効果が存在しないか、または所与の組の試験条件下、例えば所与の濃度のペラルゴン酸で、植物の成長および／または収量に悪影響を与えないようなレベルであることを意味する。植物毒性効果は、例えば、OEPP/Eppo Bulletin (2014年) 44巻(3号)、265~273頁「PP 1/135 (4) Phytotoxicity assessment」に記載されている原理に従って、いくつかの異なる方法で測定され得る。植物に対する植物毒性効果は、葉への変色の割合および／または壊死の外観の関数として視覚的に評価され得る。本明細書の教示に従ってペラルゴン酸組成物がイネ植物の葉群

50

に施用されると、典型的には、未処理植物と比較して葉の20%未満、好ましくは15%未満、より好ましくは10%未満の壊死の植物毒性レベルが生じる。本発明の好ましい使用は、典型的には7%以下の植物毒性をもたらすが、最も好ましい使用は、典型的には5%以下の植物毒性をもたらす。上記の値は、いかなる純粋に視覚的な評価もある程度の主観を含む可能性があるもので、近似値である。

【0016】

本発明によるペラルゴン酸は、特にイネ植物に発生する昆虫および／またはダニの有害生物を防除、すなわち抑えるかまたは破壊するために使用され得る。

【0017】

本発明に従って好ましく処理される植物および植物栽培品種は、除草剤または1つ以上の生物学的ストレスに対して抵抗性であるものを含み、すなわち、前記植物は、動物および微生物有害生物に対して、例えば線虫、昆虫、ダニ、植物病原性真菌、細菌、ウイルスおよび／またはウイロイドに対してより良好な防御を示す。これは、例えば毒素産生細菌、特にバチルス (*Bacillus*) 属のものからの知られているような1つ以上の選択的に作用する毒素を合成することができるように、育種、遺伝子編集、例えばCRISPRによる遺伝子改変、または組換えDNA技術の使用によって形質転換すること（すなわち、トランスジェニック植物）によって上記の生物学的ストレスに抵抗性にされた植物を含む。

【0018】

本発明による組成物は、有利および／または有用な特性（形質）をこれらの植物、植物栽培品種または植物部分に付与する遺伝子材料を受けたトランスジェニック植物、植物栽培品種または植物部分を処理するために有利に使用され得る。したがって、本発明は、1つ以上の組換え形質もしくはトランスジェニックイベントまたはそれらの組み合わせと組み合わせられ得ることが企図される。本出願の目的のために、トランスジェニックイベントは、植物ゲノムの染色体内の特定の位置（遺伝子座）に特定の組換えDNA分子を挿入することによって作り出される。挿入は、「イベント」と呼ばれる新規DNA配列を作り出し、挿入された組換えDNA分子および挿入されたDNAの両端に直接近接／隣接するいくつかの量のゲノムDNAにより特徴付けられる。そのような形質またはトランスジェニックイベントは、有害生物抵抗性、水利用効率、収量性能、干ばつ耐性、種子品質、改善された栄養品質、ハイブリッド種子生産、および除草剤抵抗性を含むが、これらに限定されず、形質は、そのような形質またはトランスジェニックイベントを欠く植物に関して測定される。そのような有利なおよび／または有用な特性（形質）の具体例は、より良好な植物成長、活力、ストレス耐性、立性 (*standability*)、倒伏抵抗性、栄養素取り込み、植物栄養および／または収量、特に成長の改善、高温または低温に対する耐性の増加、干ばつまたは水もしくは土壌の塩分のレベルに対する耐性の増加、開花性能の向上、収穫の容易化、成熟の促進、収量の増加、収穫された製品の品質の向上および／または栄養価の向上、収穫された製品のより良好な貯蔵寿命および／または加工性、ならびに昆虫、クモ綱、線虫、ダニ、ナメクジおよびカタツムリなどの動物および微生物有害生物に対する抵抗性の増加である。

【0019】

そのような動物有害生物および微生物有害生物、特に昆虫に対する耐性の特性を付与するタンパク質をコードするDNA配列の中でも、文献に広く記載され、当業者に周知のBtタンパク質をコードするバチルス・チューリンゲンシス (*Bacillus thuringiensis*) 由来の遺伝子材料に特に言及がなされる。また、フォトラブダス (*Photorhabdus*) などの細菌から抽出されたタンパク質に言及がなされる（国際公開第97/17432号パンフレットおよび国際公開第98/08932号パンフレット）。特に、CryIA、CryIAb、CryIAC、CryIIA、CryIIIA、CryIIIB2、Cry9c、Cry2Ab、Cry3BbおよびCryLFタンパク質またはその毒性断片を含むBt CryまたはVIPタンパク質、ならびにまたそれらのハイブリッドもしくは組み合わせ、特にCryLFタンパク質もしくはCryLF

10

20

30

40

50

タンパク質に由来するハイブリッド（例えばハイブリッドCrylA-CrylFタンパク質またはその毒性断片）、CrylA型タンパク質もしくはその毒性断片、好ましくはCrylAcタンパク質もしくはCrylAcタンパク質に由来するハイブリッド（例えばハイブリッドCrylAb-CrylAcタンパク質）、またはCrylAbもしくはBt2タンパク質もしくはその毒性断片、Cry2Ae、Cry2AfもしくはCry2Agタンパク質もしくはその毒性断片、CrylA.105タンパク質もしくはその毒性断片、VIP3Aa19タンパク質、VIP3Aa20タンパク質、COT202またはCOT203コットンイベントで産生されるVIP3Aタンパク質、Estruchら（1996年）、Proc Natl Acad Sci US A. 28; 93巻（11号）：5389～94頁に記載されているようなVIP3Aaタンパク質もしくはその毒性断片、国際公開第2001/47952号パンフレットに記載されているようなCryタンパク質、（国際公開第98/50427号パンフレットに記載されているような）ゼノラブダス（Xenorhabdus）、セラチア（Serratia）（特に、S. エントモフィラ（S. entomophila）から）もしくはフォトラブダス（Photorhabdus）種株由来の殺虫性タンパク質、例えば国際公開第98/08932号パンフレットに記載されているフォトラブダス（Photorhabdus）由来のTcタンパク質に言及がなされる。また、上に挙げた配列、特にそれらの毒性断片の配列のいずれかといくつかのアミノ酸（1～10、好ましくは1～5）が異なるか、または色素体輸送ペプチドなどの輸送ペプチド、もしくは別のタンパク質もしくはペプチドに融合されている、これらのタンパク質のいずれか1つの任意のバリエーションまたは変異体が本明細書

10

20

【0020】

そのような特性の特に強調された例は、突然変異誘発、例えばClearfield（商標）イミダゾリノン耐性品種、またはトランスジェニック技術のいずれかによる、1つ以上の除草剤、例えばイミダゾリノン、スルホニルウレア、グリホサートまたはホスフィノトリシンに対する付与された耐性である。形質転換された植物細胞および植物の特定の除草剤に対する耐性の特性を付与するタンパク質をコードするDNA配列の中で、国際公開第2009/152359号パンフレットに記載されるグルホシネート除草剤に対する耐性を付与するbarもしくはPAT遺伝子もしくは放線菌（Streptomyces coelicolor）遺伝子、EPSPSを標的として有する除草剤、特にグリホサートおよびその塩などの除草剤に対する耐性を付与する適切なEPSPS（5-エノイルピルビニルシキミ酸-3-リン酸シンターゼ）をコードする遺伝子、グリホサート-n-アセチルトランスフェラーゼをコードする遺伝子、またはグリホサートオキシドレダクターゼをコードする遺伝子に特に言及がなされる。さらに適切な除草剤耐性形質は、少なくとも1つのALS（アセト乳酸シンターゼ）阻害剤（例えば、国際公開第2007/024782号パンフレット）、変異シロイヌナズナ（Arabidopsis）ALS/AHAS遺伝子（例えば、米国特許第6,855,533号明細書）、2,4-D（2,4-ジクロロフェノキシ酢酸）に対する耐性を付与する2,4-D-モノオキシゲナーゼをコードする遺伝子、およびジカンバ（3,6-ジクロロ-2-メトキシ安息香酸）に対する耐性を付与するジカンバモノオキシゲナーゼをコードする遺伝子を含む。

30

40

【0021】

そのような特性のさらに特に強調された例は、例えば全身獲得抵抗性（SAR）、システムシン、フィトアレキシン、エリシターならびに抵抗性遺伝子ならびに対応して発現されるタンパク質および毒素による細菌および／またはウイルスに対する抵抗性の増加である。

【0022】

本発明に従って好ましく処理することができるトランスジェニック植物または植物栽培品種における特に有用なトランスジェニックイベントは、イベント17053（国際公開第2010/117737号パンフレットに記載のイネ、除草剤耐性、PTA-9843として寄託）、イベント17314（国際公開第2010/117735号パンフレット

50

に記載のイネ、除草剤耐性、PTA-9844として寄託)、イベントLLRICE06 (米国特許第6,468,747号明細書または国際公開第2000/026345号パンフレットに記載されている、イネ、除草剤耐性、ATCC 203353として寄託)、イベントLLRice62 (国際公開第2000/026345号パンフレットに記載のイネ、除草剤耐性、ATCC 203352として寄託)、イベントLLRICE601 (米国特許出願公開第2008-2289060号明細書または国際公開第2000/026356号パンフレットに記載されているイネ、除草剤耐性、ATCC PTA-2600として寄託)、およびイベントPE-7 (国際公開第2008/114282号パンフレットに記載されている、イネ、昆虫防除、寄託されていない)を含む。

【0023】

本発明に従って処理することができる特に有用なトランスジェニック植物は、例えば様々な国または地域の規制機関からのデータベースに列挙されている形質転換イベントまたは形質転換イベントの組み合わせを含む植物である。

【0024】

本発明に従って同様に処理することができる植物および植物栽培品種は、1つ以上の非生物的ストレスに抵抗性である、すなわちストレス耐性に関する植物の健康の増加を既に示す植物である。非生物的ストレス条件は、例えば、干ばつ、低温曝露、熱曝露、浸透圧ストレス、洪水、土壌の塩分の増加、鉍物曝露の増加、オゾン曝露、高い露光量、窒素栄養素の利用可能性の制限、リン栄養素の利用可能性の制限、日陰回避を含み得る。好ましくは、本発明の組成物によるこれらの植物および栽培品種の処理は、植物全体の健康をさらに増加させる。

【0025】

本発明に従って同様に処理することができる植物および植物栽培品種は、収量特性の向上により特徴付けられる、すなわちこの特徴に関して植物の健康の増加を既に示す植物である。前記植物における収量の増加は、例えば、水利用効率、保水効率、窒素利用の改善、炭素同化の強化、光合成の改善、発芽効率の増加および成熟の加速などの植物生理学、成長および発育の改善の結果であり得る。収量はさらに、早期開花、ハイブリッド種子生産のための開花制御、苗木の活力、植物サイズ、節間数および距離、根の成長、種子サイズ、果実サイズ、さやのサイズ、さやまたは穂数、さやまたは穂あたりの種子数、種子質量、種子充填の増強、種子分散の減少、さや裂開および倒伏抵抗性の減少を含むがこれらに限定されない、植物構造(ストレスおよび非ストレス条件下)の改善によって影響され得る。さらなる収量形質は、炭水化物含有量、タンパク質含有量、油含有量および組成、栄養価、抗栄養化合物の減少、加工性の改善およびより良好な貯蔵安定性などの種子組成を含む。好ましくは、本発明の組成物によるこれらの植物および栽培品種の処理は、植物全体の健康をさらに増加させる。

【0026】

上記の昆虫有害生物およびダニ有害生物の例は、以下を含む。節足動物(Arthropoda)門由来の有害生物、特に、クモ(Arachnida)綱由来の有害生物、例えば、アカルス属(Acarus spp.)、例えばアカルス・シロ(Acarus siro)、アケリア・クコ(Aceria kuko)、アケリア・シェルドニ(Aceria sheldoni)、アクトプス属(Aculops spp.)、アクルス属(Aculus spp.)、例えばアクルス・フォクケウイ(Aculus fockeui)、アクルス・シュレクテンダリ(Aculus schlechtendali)、アンブリオンマ属(Amblyomma spp.)、アムフィテトラニクス・ビエネンシス(Amphitetranychus viennensis)、アルガス属(Argas spp.)、ボオフィルス属(Boophilus spp.)、ブレビパルプス属(Brevipalpus spp.)、例えばブレビパルプス・ホエニキス(Brevipalpus phoenicis)、ブリオビア・グラミニウム(Bryobia graminum)、ブリオビア・プレティオサ(Bryobia prae-tiosa)、セントルロイデス属(Centrurioidea spp.)、コリオブ

10

20

30

40

50

テス属 (*Chorioptes* spp.)、ダーマニッサス・ガリナエ (*Dermanyssus gallinae*)、ダーマトファゴイデス・プテロニッシヌス (*Dermatophagoides pteronyssinus*)、ダーマトファゴイデス・ファリネ (*Dermatophagoides farinae*)、ダーマセンター属 (*Dermacentor* spp.)、エオテトラニクス属 (*Eotetranychus* spp.)、例えばエオテトラニクス・ヒコリエ (*Eotetranychus hickoriae*)、エピトリメルス・ピリ (*Epitrimerus pyri*)、ユーテトラニクス属 (*Eutetranychus* spp.)、例えばエウテトラニクス・バンクス (*Eutetranychus banksi*)、エリオフィス属 (*Eriophyes* spp.)、例えばエリオフィス・ピリ (*Eriophyes pyri*)、グリシファグス・ドメスチクス (*Glycyphagus domesticus*)、ハロティデウス・デストラクター (*Halotydeus destructor*)、ヘミタルソネマス属 (*Hemitarsonemus* spp.)、例えばヘミタルソネマス・ラトウス (*Hemitarsonemus latus* (=ポリファゴタルソネマス・ラトウス (*Polyphagotarsonemus latus*)))、ハイアロマ属 (*Hyalomma* spp.)、イソデス属 (*Ixodes* spp.)、ラトロデクタス属 (*Latrodectus* spp.)、ロクソセレス属 (*Loxosceles* spp.)、ネウトロムビクラ・アウツムナリス (*Neutrombicula autumnalis*)、ニューフェルサ属 (*Nuphresa* spp.)、オリゴニクス属 (*Oligonychus* spp.)、例えばオリゴニクス・コッフェアエ (*Oligonychus coffeae*)、オリゴニクス・コニフェラルム (*Oligonychus coniferarum*)、オリゴニクス・イリシス (*Oligonychus ilicis*)、オリゴニクス・インディクス (*Oligonychus indicus*)、オリゴニクス・マンギフェルス (*Oligonychus mangiferus*)、オリゴニクス・プラテンシス (*Oligonychus pratensis*)、オリゴニクス・プニカエ (*Oligonychus punicae*)、オリゴニクス・ヨザーシ (*Oligonychus yothersi*)、オミソドラス属 (*Omithodorus* spp.)、オミソニッスス属 (*Omithonyssus* spp.)、パノニクス属 (*Panonychus* spp.)、例えばパノニクス・シトリ (*Panonychus citri*) (=メタテトラニクス・シトリ (*Metatetranychus citri*))、パノニクス・ウルミ (*Panonychus ulmi*) (=メタテトラニクス・ウルミ (*Metatetranychus ulmi*))、フィロコプトルタ・オレイボラ (*Phyllocoptruta oleivora*)、プラチテトラニクス・ムルチジギツリ (*Platytetranychus multidigituli*)、ポリファゴタルソネマス・ラトウス (*Polyphagotarsonemus latus*)、プソロプテス属 (*Psoroptes* spp.)、リピセファルス属 (*Rhipicephalus* spp.)、リゾグリフス属 (*Rhizoglyphus* spp.)、サルコプテス属 (*Sarcoptes* spp.)、スコルピオ・マウルス (*Scorpio maurus*)、ステネオタルソネマス属 (*Steneotarsonemus* spp.)、ステネオタルソネマス・スピンキ (*Steneotarsonemus spiniki*)、タルソネマス属 (*Tarsonemus* spp.)、例えばタルソネマス・コンフス (*Tarsonemus confusus*)、タルソネマス・パリズ (*Tarsonemus pallidus*)、テトラニクス属 (*Tetranychus* spp.)、例えばテトラニクス・カナデンシス (*Tetranychus canadensis*)、テトラニクス・シンナバリヌス (*Tetranychus cinnabarinus*)、テトラニクス・ツルケスタニ (*Tetranychus turkestanii*)、テトラニクス・ウルチカエ (*Tetranychus urticae*)、トロムビクラ・アルフレズゲシ (*Trombicula alfreddugesi*)、バエジョビス属 (*Vaejovis* spp.)、バサテス・リコペルシシ (*Vasates lycopersici*) ;

10

20

30

40

50

ムカデ (Chilopoda) 綱からのもの、例えばゲオフィルス属 (Geophilus spp.)、スクチゲラ属 (Scutigera spp.) ;

トビムシ (Collembola) 目またはトビムシ綱からのもの、例えばオニキウルス・アルマツス (Onychiurus armatus) ; スミンツルス・ビリジス (Sminthurus viridis) ;

ヤスデ (Diplopoda) 綱からのもの、例えばブラニウルス・グツラツス (Blaniulus guttulatus) ;

昆虫 (Insecta) 綱からのもの、例えばゴキブリ目 (Blattodea) からのもの、例えばブラッタ・オリエンタリス (Blatta orientalis)、ブラッテラ・アサヒナイ (Blattella asahinai)、ブラッテラ・ゲルマニカ (Blattella germanica)、レウコファエア・マデラエ (Leucophaea maderae)、ロボプテラ・デシピエンス (Loboptera decipiens)、ネオスチロピガ・ロムビフォリア (Neostylopyga rhombifolia)、パンクロラ属 (Panchlora spp.)、パルコブラッタ属 (Parcoblatta spp.)、ペリプラネタ属 (Periplaneta spp.)、例えばペリプラネタ・アメリカナ (Periplaneta americana)、ペリプラネタ・アウストララシアエ (Periplaneta australasiae)、ピクノセルス・スリナメンシス (Pycnoscelus surinamensis)、スペラ・ロンギパルパ (Supella longipalpa) ;

コウチュウ (Coleoptera) 目からのもの、例えばアカリンマ・ビタツム (Acalymma vittatum)、アcantセリデス・オブテクツス (Acanthoscelides obtectus)、アドレツス属 (Adoretus spp.)、アエチナ・ツミダ (Aethina tumida)、アゲラスチカ・アルニ (Agelastica alni)、アグリルス属 (Agrilus spp.)、例えば、アグリルス・プラニペンニス (Agrilus planipennis)、アグリルス・コキサリス (Agrilus coxalis)、アグリルス・ビリネアツス (Agrilus bilineatus)、アグリルス・アンキシウス (Agrilus anxius)、アグリオテス属 (Agriontes spp.)、例えば、アグリオテス・リンネアツス (Agriontes linneatus)、アグリオテス・マンクス (Agriontes mancus)、アルフィトビウス・ジアペリヌス (Alphitobius diaperinus)、アルティカ・カリベア (Altica chalybea)、アムフィマロン・ソルスチチアリス (Amphimallon solstitialis)、アノビウム・プンクタツム (Anobium punctatum)、アノプロホラ属 (Anoplophora spp.)、例えば、アノプロホラ・グラブリペンニス (Anoplophora glabripennis)、アントノムス属 (Anthrenomus spp.)、例えば、アントノムス・グランジス (Anthrenomus grandis) またはアンソノムス・ルビ (Anthrenomus rubi)、アントレヌス属 (Anthrenus spp.)、アピオン属 (Apion spp.)、アポゴニア属 (Apogonia spp.)、アトマリア属 (Atomaria spp.)、例えば、アトマリア・リネアリス (Atomaria linearis)、アタゲヌス属 (Attagenus spp.)、バリス・カエルレセンス (Baris caerulescens)、ブルキジウス・オブテクツス (Bruchidius obtectus)、ブルクス属 (Bruchus spp.)、例えば、ブルクス・ピソルム (Bruchus pisorum)、ブルクス・ルフイマヌス (Bruchus rufimanus)、カッシダ属 (Cassida spp.)、セロトマ・トリフルカタ (Cerotoma trifurcata)、セウトリンクス属 (Ceutorhynchus spp.)、例えば、セウトリンクス・アシミリス (Ceutorhynchus assimilis)、セウトリンクス・ナピ・ジル (Ceutorhynchus napi Gyll.)、セウトリンクス・オブストリクタス (Ceutorhynchus obstrictus)

10

20

30

40

50

torhynchus obstrictus）、セウトリンクス・パリダクティルス（*Ceutorhynchus pallidactylus*）、セウトリンクス・ピキタルシス（*Ceutorhynchus picitarsis*）、セウトリンクス・クアドリデンス（*Ceutorhynchus quadridens*）、セウトリンクス・ラパエ（*Ceutorhynchus rapae*）、カエトクネマ属（*Chaetocnema* spp.）、例えば、カエトクネマ・コンフィニス（*Chaetocnema confinis*）、カエトクネマ・デンチクラタ（*Chaetocnema denticulata*）、カエトクネマ・エクチパ（*Chaetocnema ectypa*）、カエトクネマ プリカリア（*Chaetocnema pulicaria*）、クレオヌス・メンジクス（*Cleonus mendicus*）、コノデルス属（*Conoderus* spp.）、コスモポリテス属（*Cosmopolites* spp.）、例えば、コスモポリテス・ソルジズス（*Cosmopolites sordidus*）、コステリトラ・ゼアランジカ（*Costelytra zealandica*）、クリオエリス属（*Crioeris* spp.）、例えばクリオケリス アスパラギ（*Crioceris asparagi*）、クリオケリス ドゥオデチンブクタタ（*Crioceris duodecimpunctata*）、クテニセラ属（*Ctenicera* spp.）、クルクリオ属（*Curculio* spp.）、例えば、クルクリオ・カリアエ（*Curculio caryae*）、クルクリオ・カリアトリペス（*Curculio caryatipes*）、クルクリオ・オブツス（*Curculio obtusus*）、クルクリオ・サイイ（*Curculio sayi*）、クリプトレステス・フェルギネウス（*Cryptolestes ferrugineus*）、クリプトレステス・プシルス（*Cryptolestes pusillus*）、クリプトリンクス・ラパチ（*Cryptorhynchus lapathi*）、クリプトリンクス・マンギフェラエ（*Cryptorhynchus mangiferae*）、シリンドロコプツルス属（*Cylindrocopturus* spp.）、シリンドロコプツルス・アドスペルス（*Cylindrocopturus adspersus*）、シリンドロコプツルス・フミシ（*Cylindrocopturus fumissii*）、デンドロクトヌス属（*Dendroctonus* spp.）、例えばデンドロクトヌス・ボンデロサエ（*Dendroctonus ponderosae*）、デルメステス属（*Dermestes* spp.）、ジアブロチカ属（*Diabrotica* spp.）、例えば、ジアブロチカ・バルテアタ（*Diabrotica balteata*）、ジアブロチカ・バルベリ（*Diabrotica barberi*）、ジアブロチカ・スペキオーサ（*Diabrotica speciosa*）、ジアブロチカ・ウンデシムブクタタ・ホワルジ（*Diabrotica undecimpunctata howardi*）、ジアブロチカ・ウンデシムブクタタ・ウンデシムブクタタ（*Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*）、ジアブロチカ・ビルギフェラ・ビルギフェラ（*Diabrotica virgifera virgifera*）、ジアブロチカ・ビルギフェラ・ゼアエ（*Diabrotica virgifera zea*）、ジコクロシス属（*Dichocrocis* spp.）、ジクラジスパ・アルミゲラ（*Dicladispa armigera*）、ジロボデルス属（*Diloboderus* spp.）、ディソニカ ザントメラス（*Disonycha xanthomelas*）、エラタリデ科（family Elateridae）、エピカエルス属（*Epicaerus* spp.）、エピカウタ属（*Epicauta* spp.）、エピラクナ属（*Epilachna* spp.）、例えば、エピラクナ・ボレアリス（*Epilachna borealis*）、エピラクナ・バリベスチス（*Epilachna varivestis*）、エピトリキス属（*Epitrix* spp.）、例えば、エピトリキス・ククメリス（*Epitrix cucumeris*）、エピトリキス・フスクラ（*Epitrix fuscula*）、エピトリキス・ヒルチペンニス（*Epitrix hirtipennis*）、エピトリキス・スブクリニタ（*Epitrix subcrinita*）、エピトリキス・ツベリス（*Epitrix tuberi*

10

20

30

40

50

s)、ファウスチヌス属 (*Faustinus* spp.)、ギビウム・ブシロイデス (*Gibbium psylloides*)、グナトセルス・コムツス (*Gnathocerus comutus*)、ヘルラ・ウンダリス (*Hellula undalis*)、ヘテロニクス・アラトル (*Heteronychus arator*)、ヘテロニクス属 (*Heteronyx* spp.)、ヒラモルファ・エレガンス (*Hylamorphaelegans*)、ヒロトルペス・バジュルス (*Hylotrupes bajulus*)、ヒペラ・ポストカ (*Hypera postica*)、ヒポメセス・スクアモス (*Hypomeces squamosus*)、ヒポテネムス属 (*Hypothenemus* spp.)、例えば、ヒポテネムス・ハムペイ (*Hypothenemus hampei*)、ヒポテネムス・オブスクルス (*Hypothenemus obscurus*)、ヒポテネムス・プベセンス (*Hypothenemus pubescens*)、ラクノステマ・コンサングイネア (*Lachnostema consanguinea*)、ラシドデルマ・セリコメ (*Lasioderma serricome*)、ラテチクス・オリザエ (*Latheticus oryzae*)、ラトリジウス属 (*Lathridius* spp.)、レマ属 (*Lema* spp.)、レプチノタルサ・デセムリネアタ (*Leptinotarsa decemlineata*)、レウコプテラ属 (*Leucoptera* spp.)、例えば、レウコプテラ・コフエエラ (*Leucoptera coffeella*)、リモニウス・エクチプス (*Limonius ectypus*)、リッソロプトルス・オリゾフィルス (*Lissorhoptrus oryzophilus*)、リストロノツス属 (*Listronotus* (=ヒペロデス (*Hyperodes*)) spp.)、例えば、リストロノータス・オレゴネンシス (*Listronotus oregonensis*)、リキスス属 (*Lixus* spp.)、ルペロデス属 (*Luperodes* spp.)、ルペロモルファ・キサントデラ (*Luperomorphaxanthodera*)、リクツス属 (*Lycetus* spp.)、メガシレン属 (*Megacyllene* spp.)、例えばメガシレン・ロビニアエ (*Megacyllene robiniae*)、メガセリス属 (*Megascelis* spp.)、メラノツス属 (*Melanotus* spp.)、例えばメラノツス・コムニス (*Melanotus communis*)、メラノツス・ロングルス・オレゴネンシス (*Melanotus longulus oregonensis*)、メリゲテス・アエネウス (*Meligethes aeneus*)、メロロンタ属 (*Melolontha* spp.)、例えば、メロロンタ・メロロンタ (*Melolontha melolontha*)、メトリオナ・ビコロール (*Metriona bicolor*)、ミグドルス属 (*Migdolus* spp.)、モノカムス属 (*Monochamus* spp.)、ナウパクツス・キサントグラフス (*Naupactus xanthographus*)、ネクロビア属 (*Necrobia* spp.)、ネオガレルセラ属 (*Neogalerucella* spp.)、ニプツス・ホロレウクス (*Niptus hololeucus*)、オリクテス・リノセロス (*Oryctes rhinoceros*)、オリザエフィルス・スリナメンシス (*Oryzaephilus surinamensis*)、オリザファグス・オリザエ (*Oryzaphagus oryzae*)、オチオリンクス属 (*Otiorhynchus* spp.)、例えば、オチオリンクス・クリブリコリス (*Otiorhynchus cribricollis*)、オチオリンクス・リグスチシ (*Otiorhynchus ligustici*)、オチオリンクス・オバツス (*Otiorhynchus ovatus*)、オチオリンクス・ルゴソストリアルス (*Otiorhynchus rugosostriarius*)、オチオリンクス・スルカツス (*Otiorhynchus sulcatus*)、オウレマ属 (*Oulema* spp.)、例えばオウレマ・メラノプス (*Oulema melanopus*)、オウレマ・オリザエ (*Oulema oryzae*)、オキシセトニア・ジュンクンダ (*Oxyctetonia jucunda*)、ファエドン・コクレアリアエ (*Phaedon*

cochleariae)、フィロファガ属 (*Phyllophaga* spp.)、

フィロファガ・ヘレリ (*Phyllophaga helleri*)、フィロトレタ属 (*Phyllotreta* spp.)、例えば、フィロトレタ・アルモラシアエ (*Phyllotreta armoraciae*)、フィロトレタ・クロシフェラエ (*Phyllotreta cruciferae*)、フィロトレタ・プシラ (*Phyllotreta pusilla*)、フィロトレタ・ラモサ (*Phyllotreta ramosa*)、フィロトレタ・ストリオラタ (*Phyllotreta striolata*)、ポピリア・ジャポニカ (*Popillia japonica*)、プレムノトリペス属 (*Premnotrypes* spp.)、プロステファヌス・トルンカツス (*Prostephanus truncatus*)、プシリオデス属 (*Psylliodes* spp.)、例えば、プシリオデス・アフィニス (*Psylliodes affinis*)、プシリオデス・クリソセファラ (*Psylliodes chrysocephala*)、プシリオデス・プンクツラタ (*Psylliodes punctulata*)、プチヌス属 (*Ptinus* spp.)、リゾビウス・ベントラリス (*Rhizobius ventralis*)、リゾペルタ・ドミニカ (*Rhizopertha dominica*)、リンコフォルス属 (*Rhynchophorus* spp.)、リンコフォルス・フェルギネウス (*Rhynchophorus ferrugineus*)、リンコフォルス・パルマルム (*Rhynchophorus palmarum*)、スカラベイデ科 (family *Scarabaeidae*)、スコリツス属 (*Scolytus* spp.)、例えばスコリツス・ムルチストリアツス (*Scolytus multistriatus*)、シノキシロン・ペルフォランス (*Sinoxylon perforans*)、シトフィルス属 (*Sitophilus* spp.)、例えば、シトフィルス・グラナリウス (*Sitophilus granarius*)、シトフィルス・リネアリス (*Sitophilus linearis*)、シトフィルス・オリザエ (*Sitophilus oryzae*)、シトフィルス・ゼアマイス (*Sitophilus zeamais*)、スフェノホルス属 (*Sphenophorus* spp.)、例えばスフェノホルス・マイデイス (*Sphenophorus maidis*)、ステゴビウム・パニセウム (*Stegobium paniceum*)、ステメクス属 (*Stemecus* spp.)、例えば、ステメクス・パルダツス (*Stemecus paludatus*)、シムフィレテス属 (*Symphyletes* spp.)、システナ属 (*Systema* spp.)、システナ・ブランダ (*Systema blanda*)、タニメクス属 (*Tanymecus* spp.)、例えば、タニメクス・ジラチコリス (*Tanymecus dilaticollis*)、タニメクス・インジクス (*Tanymecus indicus*)、タニメクス・パリアツス (*Tanymecus palliatus*)、テネブリオ・モリトル (*Tenebrio molitor*)、テネブリオイデス・マウレタニクス (*Tenebrio ides mauretanicus*)、トリボリウム属 (*Tribolium* spp.)、例えば、トリボリウム・アウダキス (*Tribolium audax*)、トリボリウム・カスタネウム (*Tribolium castaneum*)、トリボリウム・コンフスム (*Tribolium confusum*)、トロゴデルマ属 (*Trogoderma* spp.)、チキウス属 (*Tychius* spp.)、キシロトレクス属 (*Xylotrechus* spp.)、ザブルス属 (*Zabrus* spp.)、例えば、ザブルス・テネブリオイデス (*Zabrus tenebrio ides*) ;

革翅 (*Dermaptera*) 目からのもの、例えばアニソラビス・マリチメ (*Anisolabis maritime*)、フォルフィクラ・アウリクラリア (*Forficula auricularia*)、ラビズラ・リパリア (*Labidura riparia*) ;

ハエ (*Diptera*) 目からのもの、例えばアエデス属 (*Aedes* spp.)、例えば、アエデス・アエギプチ (*Aedes aegypti*)、アエデス・アルボピクツス (*Aedes albopictus*)、アエデス・スチクチクス (*Aedes s*

t i c t i c u s) 、 ア エ デ ス ・ ベ キ サ ン ス (*Aedes vexans*) 、 ア グ ロ ミ ザ
 属 (*Agromyza* spp.) 、 例 え ば 、 ア グ ロ ミ ザ ・ フ ロ ン テ ラ (*Agromyza*
frontella) 、 ア グ ロ ミ ザ ・ オ リ ザ エ (*Agromyza oryzae*)
 、 ア グ ロ ミ ザ ・ パ ル ビ コ ミ ス (*Agromyza parvicomis*) 、 ア ナ ス ト レ
 フ ア 属 (*Anastrepha* spp.) 、 例 え ば ア ナ ス ト レ フ ア ・ フ ラ テ ル ク ル ス (*Anastrepha*
fraterculus) 、 ア ナ ス ト レ フ ア ・ ル ー デ ン ス (*Anastrepha ludens*) 、 ア ナ ス ト レ フ ア ・ オ ブ リ ク ア (*Anastrepha*
obliqua) 、 ア ノ フ ェ レ ス 属 (*Anopheles* spp.) 、 例 え ば 、 ア
 ノ フ ェ レ ス ・ ク ア ド リ マ ク ラ ツ ス (*Anopheles quadrimaculatus*) 、 ア ノ フ ェ レ ス ・ ガ ム ビ ア エ (*Anopheles gambiae*) 、 ア ス ホ ン ジ
 リ ア 属 (*Asphondylia* spp.) 、 バ ク ト ロ セ ラ 属 (*Bactrocera*
 spp.) 、 例 え ば バ ク ト ロ セ ラ ・ コ レ ク タ (*Bactrocera correcta*) 、 バ ク ト ロ セ ラ ・ ク ク ル ビ タ エ (*Bactrocera cucurbitae*) 、 バ
 ク ト ロ セ ラ ・ ド ル サ リ ス (*Bactrocera dorsalis*) 、 バ ク ト ロ セ ラ ・
 オ レ ア エ (*Bactrocera oleae*) 、 バ ク ト ロ セ ラ ・ タ イ ロ ニ (*Bactrocera tyroni*) 、 バ ク ト ロ セ ラ ・ ゾ ナ タ (*Bactrocera zonata*) 、 ビ ビ オ ・ ホ ル ツ ラ ヌ ス (*Bibio hortulanus*) 、 カ リ ホ ラ ・ エ リ
 ト セ フ ア ラ (*Calliphora erythrocephala*) 、 カ リ ホ ラ ・ ビ
 シ ナ (*Calliphora vicina*) 、 セ ラ チ チ ス ・ カ ビ タ タ (*Ceratitis capitata*) 、 キ ロ ノ ム ス 属 (*Chironomus* spp.) 、 ク ロ ロ
 プ ス ・ オ リ ザ エ (*Chlorops oryzae*) 、 ク リ ソ ミ ア 属 (*Chrysomya*
 spp.) 、 ク リ ソ プ ス 属 (*Chrysops* spp.) 、 ク リ ソ ゾ ナ ・ プ ル ビ ア
 リ ス (*Chrysosona pluvialis*) 、 コ ク リ オ ミ ア 属 (*Cochliomya* spp.) 、 コ ン タ リ ニ ア 属 (*Contarinia* spp.) 、 例 え ば 、 コ
 ン タ リ ニ ア ・ ジ ョ ン ソ ニ (*Contarinia johnsoni*) 、 コ ン タ リ ニ ア ・ ナ
 ス ツ ル チ イ (*Contarinia nasturtii*) 、 コ ン タ リ ニ ア ・ ピ リ ボ ラ (*Contarinia pyrivora*) 、 コ ン タ リ ニ ア ・ ス ク ル ジ (*Contarinia schulzi*) 、 コ ン タ リ ニ ア ・ ソ ル ギ コ ラ (*Contarinia sorghicola*) 、 コ ン タ リ ニ ア ・ ト リ チ シ (*Contarinia tritici*)
 、 コ ル ジ ロ ビ ア ・ ア ン ト ロ ボ フ ァ ガ (*Cordylobia anthropophaga*) 、 ク リ コ ト プ ス ・ シ ル ベ ス ト リ ス (*Cricotopus sylvestris*)
 、 ク レ キ ス 属 (*Culex* spp.) 、 例 え ば 、 ク レ キ ス ・ ビ ビ エ ン ス (*Culex pipiens*) 、 ク レ キ ス ・ ク イ ン ク エ フ ァ シ ア ツ ス (*Culex quinquefasciatus*) 、 ク リ コ イ デ ス 属 (*Culicoides* spp.) 、 ク リ セ タ 属 (*Culiseta* spp.) 、 ク テ レ ブ ラ 属 (*Cuterebra* spp.) 、 ダ
 ク ス ・ オ レ ア エ (*Dacus oleae*) 、 ダ シ ネ ウ ラ 属 (*Dasineura* spp.) 、 例 え ば 、 ダ シ ネ ウ ラ ・ ブ ラ シ カ エ (*Dasineura brassicae*) 、 デ リ ア 属 (*Delia* spp.) 、 例 え ば 、 デ リ ア ・ ア ン ト ク ア (*Delia antiqua*) 、 デ リ ア ・ コ ア ル ク タ タ (*Delia coarctata*) 、 デ リ ア ・ フ
 ロ リ レ ガ (*Delia florilega*) 、 デ リ ア ・ プ ラ ツ ラ (*Delia platura*) 、 デ リ ア ・ ラ ジ ク ム (*Delia radicum*) 、 デ ル マ ト ビ ア ・ ホ ミ ニ ス (*Dermatobia hominis*) 、 ド ロ ソ フ ィ ラ 属 (*Drosophila* spp.) 、 例 え ば 、 ド ロ ソ フ ィ ラ ・ メ ラ ノ ガ ス テ ル (*Drosophila melanogaster*) 、 ド ロ ソ フ ィ ラ ・ ス ズ キ イ (*Drosophila suzukii*) 、 エ キ ノ ク ネ ム ス 属 (*Echinocnemus* spp.) 、 エ ウ レ イ ア ・ ヘ ラ ク レ イ (*Euleia heraclei*) 、 ファ ン ニ ア 属 (*Fannia* spp.) 、 ガ ス
 テ ロ フ ィ ル ス 属 (*Gasterophilus* spp.) 、 グ ロ ッ シ ナ 属 (*Glossina* spp.) 、 ハ エ マ ト ポ タ 属 (*Haematopota* spp.) 、 ヒ ド レ リ ア 属 (*Hydrellia* spp.) 、 ヒ ド レ リ ア ・ グ リ セ オ ラ (*Hydrellia griseola*) 、 ヒ レ ミ ア 属 (*Hylemya* spp.) 、 ヒ ッ ポ ド ス カ 属 (*Hi*

10

20

30

40

50

ppobosca spp.)、ヒポデルマ属 (*Hypoderma* spp.)、リリオミザ属 (*Liriomyza* spp.)、例えば、リリオミザ・ブラシカエ (*Liriomyza brassicae*)、リリオミザ・フイドブレンシス (*Liriomyza huidobrensis*)、リリオミザ・サチバエ (*Liriomyza sativae*)、ルシリア属 (*Lucilia* spp.)、例えば、ルシリア・クプリナ (*Lucilia cuprina*)、ルトゾミヤ属 (*Lutzomyia* spp.)、マンソニア属 (*Mansonina* spp.)、ムスカ属 (*Musca* spp.)、例えば、ムスカ・ドメスチカ (*Musca domestica*)、ムスカ・ドメスチカ・ビシナ (*Musca domestica vicina*)、オエストルス属 (*Oestrus* spp.)、オフィオミヤ・シンプレクス (*Ophiomyia simplex*)、オシネラ・フリト (*Oscinella frit*)、パラタニタルス属 (*Paratanytarsus* spp.)、パララウテルボミエラ・スブシンクタ (*Paralauterborniella subcincta*)、ペゴミア属 (*Pegomya* spp.) またはペゴミヤ属 (*Pegomyia* spp.)、例えばペゴミヤ・ベタエ (*Pegomya betae*)、ペゴミヤ・ヒオシヤミ (*Pegomya hyoscyami*)、ペゴミヤ・ルビボラ (*Pegomya rubivora*)、フレボトムス属 (*Phlebotomus* spp.)、ホルビア属 (*Phorbia* spp.)、ホルミア属 (*Phormia* spp.)、フィトミザ・ギムノストマ (*Phytomyza gymnostoma*)、ピオフィラ・カセイ (*Piophilacasei*)、ブラチパレア・ポエシロプテラ (*Platyparea poeciloptera*)、プロジプロシス属 (*Prodiplosis* spp.)、プシラ・ロサエ (*Psila rosae*)、ラゴレチス属 (*Rhagoletis* spp.)、例えば、ラゴレチス・シングラタ (*Rhagoletis cingulata*)、ラゴレチス・コムプレタ (*Rhagoletis completa*)、ラゴレチス・ファウスタ (*Rhagoletis fausta*)、ラゴレチス・インジフェレンス (*Rhagoletis indifferens*)、ラゴレチス・メンダキス (*Rhagoletis mendax*)、ラゴレチス・ポモネラ (*Rhagoletis pomonella*)、サルコファガ属 (*Sarcophaga* spp.)、シムリウム属 (*Simulium* spp.)、例えば、シムリウム・メリジオナレ (*Simulium meridionale*)、ストモキス属 (*Stomoxys* spp.)、タバヌス属 (*Tabanus* spp.)、テタノポプス属 (*Tetanops* spp.)、チブラ属 (*Tipula* spp.)、例えば、チブラ・パルドサ (*Tipula paludosa*)、チブラ・シムプレキス (*Tipula simplex*)、トキシトリパナ・クルビカウダ (*Toxotrypana curvicauda*)、トリトクサ・フレクサ (*Tritoxa flexa*) およびゾノセマタ・エレクタ (*Zonosemata electa*)。

【0027】

カメムシ (*Hemiptera*) 目からのもの、例えばアシジア属 (*Acizzia* spp.)、例えばアシジア・アカシアエバイレイアナエ (*Acizzia acaciaebailyanae*)、アシジア・ドドナエアエ (*Acizzia dodonaeae*)、アシジア・ウンカトイデス (*Acizzia uncatooides*)、アクリダ・ツリタ (*Acrida turrita*)、アシルトシポン属 (*Acyrtosiphon* spp.)、例えば、アシルトシポン・ピスム (*Acyrtosiphon pisum*)、アクロゴニア属 (*Acrogonia* spp.)、アエネオラミア属 (*Aeneolamia* spp.)、アゴノセナ属 (*Agonoscena* spp.)、アレウロカンツス属 (*Aleurocanthus* spp.)、アレイロデス・プロレテラ (*Aleyrodes proletella*)、アレウロロブス・バロデンシス (*Aleurolobus barodensis*)、アレウロトリクス・フロコス (*Aleurothrixus floccosus*)、アロカリダラ・マライエンシス (*Allocaridara malayensis*)、アムラスカ属 (*Amrasca*

spp.）、例えば、アムラスカ・ビグツラ (*Amrasca bigutulla*)、アムラスカ・デバスタンス (*Amrasca devastans*)、アヌラフィス・カルズイ (*Anuraphis cardui*)、アオニジエラ属 (*Aonidiella* spp.)、例えばアオニジエラ・アウランティイ (*Aonidiella aurantii*)、アオニジエラ・シトリナ (*Aonidiella citrina*)、アオニジエラ・イノマタ (*Aonidiella inomata*)、アフアノスチグマ・ピリ (*Aphanostigma piri*)、アフィス属 (*Aphis* spp.)、例えば、アフィス・シトリコラ (*Aphis citricola*)、アフィス・クラシボラ (*Aphis craccivora*)、アフィス・ファバエ (*Aphis fabae*)、アフィス・ホルベシ (*Aphis forbesi*)、アフィス・グリシネス (*Aphis glycines*)、アフィス・ゴシピイ (*Aphis gossypii*)、アフィス・ヘデラエ (*Aphis hederiae*)、アフィス・イリノイセンシス (*Aphis illinoisensis*)、アフィス・ミドレトニ (*Aphis midletoni*)、アフィス・ナスツルチイ (*Aphis nasturtii*)、アフィス・ネリイ (*Aphis nerii*)、アフィス・ポミ (*Aphis pomi*)、アフィス・スピラエコラ (*Aphis spiraeicola*)、アフィス・ビブミフィラ (*Aphis vibumiphila*)、アルボリジア・アピカリス (*Arbordiia apicalis*)、アリタイニラ属 (*Arytainilla* spp.)、アスピジエラ属 (*Aspidiella* spp.)、アスピジオツス属 (*Aspidiotus* spp.)、例えば、アスピジオツス・ネリイ (*Aspidiotus nerii*)、アタヌス属 (*Atanus* spp.)、アウラコルツム・ソラニ (*Aulacorthum solani*)、ベミシア属 (*Bemisia* spp.)、例えばシルバーリーフコナジラミ (*Bemisia argentifolii*)、ベミシア・タバシ (*Bemisia tabaci*)、ブラストプシラ・オッシデンタリス (*Blas topsylla occidentalis*)、ボレイオグリカスピス・メラレウカエ (*Boreioglycaspis melaleucae*)、ブラキカウズス・ヘリクリシ (*Brachycaudus helichrysi*)、ブラキコルス属 (*Brachycolus* spp.)、ブレビコリネ・ブラシカエ (*Brevicoryne brassicae*)、カコプシラ属 (*Cacopsylla* spp.)、例えばカコプシラ・ピリ (*Cacopsylla pyri*)、カコプシラ・ピリコラ (*Cacopsylla pyricola*)、カリギボナ・マルギナタ (*Calligypona marginata*)、カブリニア属 (*Capulinia* spp.)、カメオセファラ・フルギダ (*Cameocephala fulgida*)、セラトバクナ・ラニゲラ (*Ceratovacuna lanigera*)、セルコピダエ (*Cercopidae*)、セロプラステス属 (*Ceroplastes* spp.)、カエトシホン・フラガエホリイ (*Chaetosiphon fragaefolii*)、キオナスピス・テガレンシス (*Chionaspis tegalensis*)、クロリタ・オヌキイ (*Chlorita onukii*)、コンドラクリス・ロセア (*Chondracris rosea*)、クロマフィス・ジュグランジコラ (*Chromaphis juglandicola*)、クリソムファルス・アオニズム (*Chrysomphalus aonidium*)、クリソムファルス・フィクス (*Chrysomphalus ficus*)、シカズリナ・ムビラ (*Cicadulina mbila*)、コックミチルス・ハリイ (*Coccomytilus halli*)、コックス属 (*Coccus* spp.)、例えば、コックス・ヘスペリズム (*Coccus hesperidum*)、コックス・ロングルス (*Coccus longulus*)、コックス・プセウドマグノリアルム (*Coccus pseudomagnoliarum*)、コックス・ビリジス (*Coccus viridis*)、クリプトミズス・リビス (*Cryptomyzus ribis*)、クリプトネオサ属 (*Cryptoneossa* spp.)、クテナリタイナ属 (*Ctenarytaina* spp.)、ダクトウロスフェイラ・ヴィティフォリウイ (*Daktulosphaira vitifoliae*)、ダルブルス属 (*Dalbulus*

spp.)、ジアレウロデス・チッテンデニ (*Dialeurodes chittendeni*)、ジアレウロデス・シトリ (*Dialeurodes citri*)、ジアホリナ・シトリ (*Diaphorina citri*)、ジアスピス属 (*Diaspis* spp.)、ジウラフィス属 (*Diuraphis* spp.)、ドラリス属 (*Doralis* spp.)、ドラエクルセファラ属 (*Draeculacephala* spp.)、ドロシカ属 (*Drosicha* spp.)、ジサフィス属 (*Dysaphis* spp.)、例えば、ジサフィス・アピイホリア (*Dysaphis apiifolia*)、ジサフィス・プランタギネア (*Dysaphis plantaginea*)、ジサフィス・ツリパエ (*Dysaphis tulipae*)、ジスミコックス属 (*Dysmicoccus* spp.)、エムポアスカ属 (*Empoasca* spp.)、例えば、エムポアスカ・アブルプタ (*Empoasca abrupta*)、エムポアスカ・ファバエ (*Empoasca fabae*)、エムポアスカ・マリグナ (*Empoasca maligna*)、エムポアスカ・ソラナ (*Empoasca solana*)、エムポアスカ・ステベンシ (*Empoasca stevensi*)、エリオソマ属 (*Eriosoma* spp.)、例えば、エリオソマ・アメリカヌム (*Eriosoma americanum*)、エリオソマ・ラニゲルム (*Eriosoma lanigerum*)、エリオソマ・ピリコラ (*Eriosoma pyricola*)、エルセシナ・フルロ (*Erthesina fulla*)、エリトロネウラ属 (*Erythroneura* spp.)、例えばエリスロニュラ・ヴィティス (*Erythroneura vitis*)、エウカリプトリマ属 (*Eucalyptolyma* spp.)、エウフィルラ属 (*Euphyllura* spp.)、例えばエウフィルラ・オリビナ (*Euphyllura olivina*)、エウセリス・ビロバツス (*Euscelis bilobatus*)、フェリシア属 (*Ferrisia* spp.)、フィオリニア属 (*Fiorinia* spp.)、フルカスピス・オセアニカ (*Furcaspis oceanica*)、ゲオコックス・コフエアエ (*Geococcus coffeae*)、グリカスピス属 (*Glycaspis* spp.)、グラフォセファラ・ヴェルスータ (*Graphocephala versuta*)、ヘテロプシラ・クバナ (*Heteropsylla cubana*)、ヘテロプシラ・スピヌロサ (*Heteropsylla spinulosa*)、ホマロディスカ・ヴィトリベニス (*Homalodisca vitripennis*)、ヒアロプテルス・アルンジン (*Hyalopterus arundinis*)、ヒアロプテルス・プルニ (*Hyalopterus pruni*)、イセリア属 (*Icerya* spp.)、例えば、イセリア・ブルカシ (*Icerya purchasi*)、イジオセルス属 (*Idiocerus* spp.)、イジオスコプス属 (*Idioscopus* spp.)、ラオデルファキス・ストリアテルス (*Laodelphax striatellus*)、レカニウム属 (*Lecanium* spp.)、例えばレカニウム・コミ (*Lecanium comi*) (=パルテノレカニウム・コミ (*Parthenolecanium comi*))、レピドサフェス属 (*Lepidosaphes* spp.)、例えば、レピドサフェス・ウルミ (*Lepidosaphes ulmi*)、リパフィス・エリシミ (*Lipaphis erysimi*)、ロホレウカスピス・ジャポニカ (*Lopholeucaspis japonica*)、リコルマ・デリカツラ (*Lycorma delicatula*)、マクロシフム属 (*Macrosiphum* spp.)、例えば、マクロシフム・エウホルビアエ (*Macrosiphum euphorbiae*)、マクロシフム・リリイ (*Macrosiphum lili*)、マクロシフム・ロサエ (*Macrosiphum rosae*)、マクロステレス・ファシフロン (*Macrosteles fascifrons*)、マハナルバ属 (*Mahanarva* spp.)、メラナフィス・サッカリ (*Melanaphis sacchari*)、メトカルフィエラ属 (*Metcalfiella* spp.)、メトカルファ・プルイノサ (*Metcalfa pruinosa*)、メトポロフィウム・ジロズム (*Metopolophium dirhodum*)、モネリア・コスタリス (*Monellia costalis*)、モネリオブシス・ペカニス (*Mone*

10

20

30

40

50

*lliopsis pecan*is)、ミズス属 (*Myzus spp.*)、例えば、ミズス・アスカロニクス (*Myzus ascalonicus*)、ミズス・セラシ (*Myzus cerasi*)、ミズス・リグストリ (*Myzus ligustri*)、ミズス・オルナツス (*Myzus ornatus*)、ミズス・ペルシカエ (*Myzus persicae*)、ミズス・ニコチアナエ (*Myzus nicotianae*)、ナソノビア・リビスニグリ (*Nasonovia ribisnigri*)、ネオマスケリア属 (*Neomaskellia spp.*)、ネホテッチキス属 (*Nephotettix spp.*)、例えば、ネホテッチキス・シンクチセプス (*Nephotettix cincticeps*)、ネホテッチキス・ニグロピクツス (*Nephotettix nigropictus*)、ネフォテティックス・ヴィレセンス (*Nephotettix virescens*)、ネッチゴニクラ・スペクトラ (*Nettigoniclla spectra*)、ニラパルバタ・ルゲンス (*Nilaparvata lugens*)、オンコメトピア属 (*Oncometopia spp.*)、例えばオンコメトピア・オルボナ (*Oncometopia orbona*)、オルテジア・プラエロンガ (*Ort hezia praelonga*)、オキシヤ・キネンシス (*Oxya chine nsis*)、パキプシラ属 (*Pachypsylla spp.*)、パラベミシア・ミリカエ (*Parabemisia myricae*)、パラトリオザ属 (*Paratrio za spp.*)、例えば、パラトリオザ・コクケレリ (*Paratrioza coc kerelli*)、パルラトリア属 (*Parlatoria spp.*)、例えばパルラトリア・オレアエ (*Parlatoria oleae*)、ペムフィグス属 (*Pemph igus spp.*)、例えば、ペムフィグス・ブルサリウス (*Pemphigus b ursarius*)、ペムフィグス・ポブリベナエ (*Pemphigus populi venae*)、ペレグリヌス・マイジス (*Peregrinus maidis*)、ペルキンシエラ属 (*Perkinsiella spp.*)、フェナコックス属 (*Phena coccus spp.*)、例えば、フェナコックス・マデイレンシス (*Phenaco ccus madeirensis*)、フィラエヌス・スプマリウス (*Philaenu s spumaricus*)、フロエオミズス・パッセリニイ (*Phloeomyzus passerinii*)、ホロドン・フムリ (*Phorodon humuli*)、フィロキセラ属 (*Phylloxera spp.*)、例えば、フィロキセラ・デバストラトリキス (*Phylloxera devastatrix*)、フィロキセラ・ノタビリス (*Phylloxera notabilis*)、ピンナスピス・アスピジストラエ (*P innaspis aspidistrae*)、プラノコックス属 (*Planococcus spp.*)、例えば、プラノコックス・シトリ (*Planococcus cit ri*)、プロソピドプシラ・フラバ (*Prosopidopsylla flava*)、プロトブルビナリア・ピリホルミス (*Protopulvinaria pyri for mis*)、プセウダウラカスピス・ペンタゴナ (*Pseudaulacaspis pe ntagona*)、プセウドコックス属 (*Pseudococcus spp.*)、例えば、プセウドコックス・カルセオラリアエ (*Pseudococcus calceol ariae*)、プセウドコックス・コムストックイ (*Pseudococcus coms tocki*)、プセウドコックス・ロングスピヌス (*Pseudococcus lon gispinus*)、プセウドコックス・マリチムス (*Pseudococcus ma ritimus*)、プセウドコックス・ビブミ (*Pseudococcus vibum i*)、プシロプシス属 (*Psyllopsis spp.*)、プシラ属 (*Psylla spp.*)、例えば、プシラ・ブキシ (*Psylla buxi*)、プシラ・マリ (*Ps ylla mali*)、プシラ・ピリ (*Psylla pyri*)、プテロマルス属 (*P teromalus spp.*)、ブルビナリア属 (*Pulvinaria spp.*)、ピリラ属 (*Pyrilla spp.*)、クアドラスピジオツス属 (*Quadrasp idiotus spp.*)、例えば、クアドラスピジオツス・ジュグランズレギアエ (*Quadraspidiotus juglansregiae*)、クアドラスピジオツス・オストレアエホルミス (*Quadraspidiotus ostreaeform*

10

20

30

40

50

is)、クアドラスピジオツス・ペルニシオスス (*Quadraspidiotus pemiciosus*)、クエサダ・ギガス (*Quesada gigas*)、ラストロコックス属 (*Rastrococcus* spp.)、ロパロシフム属 (*Rhopalosiphum* spp.)、例えば、ロパロシフム・マイジス (*Rhopalosiphum maidis*)、ロパロシフム・オキシアカンタエ (*Rhopalosiphum oxyacanthae*)、ロパロシフム・パジ (*Rhopalosiphum padi*)、ロパロシフム・ルフィアブドミナレ (*Rhopalosiphum rufiabdominale*)、サイセチア属 (*Saissetia* spp.)、例えば、サイセチア・コフェアエ (*Saissetia coffeae*)、サイセチア・ミランダ (*Saissetia miranda*)、サイセチア・ネグレクトア (*Saissetia neglecta*)、サイセチア・オレアエ (*Saissetia oleae*)、スカホイデウス・チタヌ (*Scaphoideus titanus*)、スキザフィス・グラミヌム (*Schizaphis graminum*)、セレナスピズス・アルチクラツス (*Selenaspilus articulatus*)、シファ・フラバ (*Siphia flava*)、シトビオン・アベナエ (*Sitobion avenae*)、ソガタ属 (*Sogata* spp.)、ソガテラ・フルシフェラ (*Sogatella furcifera*)、ソガトデス属 (*Sogatodes* spp.)、スチクトセファラ・フェスチナ (*Stictocephala festina*)、シホニヌス・フィリレアエ (*Siphoninus phillyreae*)、テナラファラ・マライエンシス (*Tenalaphara malayensis*)、テトラゴノセフェラ属 (*Tetragonocephala* spp.)、チノカリス・カリアエホリアエ (*Tinocalis caryaefoliae*)、トマスピス属 (*Tomaspis* spp.)、トキシソプテラ属 (*Toxoptera* spp.)、例えば、トキシソプテラ・アウランチイ (*Toxoptera aurantii*)、トキシソプテラ・シトリシズス (*Toxoptera citricidus*)、トリアレウロデス属 (*Trialeurodes* spp.)、例えばトリアレウロデス・アブチロネウス (*Trialeurodes abutiloneus*)、トリアレウロデス・バボラリオルム (*Trialeurodes vaporariorum*)、トリオザ属 (*Trioza* spp.)、例えば、トリオザ・ジオスピリ (*Trioza diospyri*)、チフロシバ属 (*Typhlocyba* spp.)、ウナスピス属 (*Unaspis* spp.)、ビテウス・ビチホリイ (*Viteus vitifolii*)、ジギナ属 (*Zygina* spp.)；

カメムシ (*Heteroptera*) 亜目からのもの、例えばアエリア属 (*Aelia* spp.)、アナサ・トリスチス (*Anasa tristis*)、アンテスチオプシス属 (*Antestiopsis* spp.)、ボイセア属 (*Boisea* spp.)、ブリスス属 (*Blissus* spp.)、カロコリス属 (*Calocoris* spp.)、カムピロンマ・リビダ (*Campylomma livida*)、カベレリウス属 (*Cavelerius* spp.)、キナヴィア・ヒラリス (*Chinavia hilaris*)、シメキス属 (*Cimex* spp.)、例えば、シメキス・アドジュンクツス (*Cimex adjunctus*)、シメキス・ヘミプテルス (*Cimex hemipterus*)、シメキス・レクツラリウス (*Cimex lectularius*)、シメキス・ピロセルス (*Cimex pilosellus*)、コラリア属 (*Collaria* spp.)、クレオンチアデス・ジルツス (*Creontiades dilutus*)、ダシヌス・ピペリス (*Dasynus piperis*)、ジケロプス属 (*Dichelops* spp.)、例えばジケロプス・フルカツス (*Dichelops furcatus*)、ディケロプス・メラカンタス (*Dichelops melacantus*)、ジコノコリス・ヘウェッチ (*Diconocoris hewetti*)、ジスデルクス属 (*Dysdercus* spp.)、エウスキスツス属 (*Euschistus* spp.)、例えば、エウスキスツス・ヘロス (*Euschistus heros*)、エウスキスツス・セルプス (*Euschistus servus*)、エウスキスツス・トリスチグムス (*Euschistus tristigmus*)、エウス

キスツス・バリオラリウス (*Euschistus variolarius*)、エウリデマ属 (*Eurydema* spp.)、エウリガステル属 (*Eurygaster* spp.)、ハリオモルファ・ハリス (*Halyomorpha halys*)、ヘリオバルチス属 (*Heliopeletis* spp.)、ホルシアス・ノビレルス (*Horcias nobilellus*)、レプトコリスサ属 (*Leptocorisa* spp.)、レプトコリスサ・バリコムス (*Leptocorisa varicomis*)、レプトグロスス・オッシデンタリス (*Leptoglossus occidentalis*)、レプトグロスス・フィロプス (*Leptoglossus phyllopus*)、リゴコリス属 (*Lygocoris* spp.)、例えばリゴコリス・パブリヌス (*Lygocoris pabulinus*)、リグス属 (*Lygus* spp.)、例えば、リグス・エリス (*Lygus elisus*)、リグス・ヘスペルス (*Lygus hesperus*)、リグス・リネオラリス (*Lygus lineolaris*)、マクロペス・エキスカバツス (*Macropes excavatus*)、メガコプタ・クリブラリア (*Megacopta cribraria*)、ミリダエ (*Miridae*)、モナロニオン・アトラツム (*Monalonion atratum*)、ネザラ属 (*Nezara* spp.)、例えば、ネザラ・ビリズラ (*Nezara viridula*)、ニシウス属 (*Nysius* spp.)、オエバルス属 (*Oebalus* spp.)、例えばオエバルス・プグナックス (*Oebalus pugnax*)、ペントミダエ科 (family *Pentomidae*)、ピエスマ・クアドラタ (*Piesma quadrata*)、ピエゾドルス属 (*Piezodorus* spp.)、例えば、ピエゾドルス・グイルジニイ (*Piezodorus guildinii*)、プサルス属 (*Psallus* spp.)、プセウダシスタ・ペルセア (*Pseudacysta perseae*)、ロドニウス属 (*Rhodnius* spp.)、サールベルゲラ・シングラリス (*Sahlbergella singularis*)、スカプトコリス・カスタネア (*Scaptocoris castanea*)、スコチノホラ属 (*Scotinophora* spp.)、ステファニチス・ナシ (*Stephanitis nashi*)、チブラカ属 (*Tibraca* spp.)、トリアトマ属 (*Triatoma* spp.) ;

10

20

ヨコバイ亜目 (*Homoptera*) からのもの、例えば、アゴノセナ属 (*Agonoscena* spp.)、アレウロデス属 (*Aleurodes* spp.)、アレウロロブス・バロデンシス (*Aleurolobus barodensis*)、アレウロトリクス属 (*Aleurothrixus* spp.)、アレウロダエ科 (family *Aleyrodidae*)、アムラスカ属 (*Amrasca* spp.)、アヌラフィス・カルドゥイ (*Anuraphis cardui*)、アオニジエラ属 (*Aonidiella* spp.)、アフアノスチグマ・ピリ (*Aphanostigma piri*)、アフイス属 (*Aphis* spp.)、アルボリジア・アピカリス (*Arboridia apicalis*)、アスピジエラ属 (*Aspidiella* spp.)、アタヌス属 (*Atanus* spp.)、アウラコルタム・ソラニ (*Aulacorthum solani*)、ブラキカウダス・ヘリクリシイ (*Brachycaudus helichrysi*)、ブラキコルス属 (*Brachycolus* spp.)、ブラキコリネラ・アスパラギ (*Brachycorynella asparagi*)、ブレビコリネ・ブラシカエ (*Brevicoryne brassicae*)、カリギボナ・マージナタ (*Calligypona marginata*)、カルネオセファラ・フルジダ (*Carneocephala fulgida*)、セラトバクナ・ラニゲラ (*Ceratovacuna lanigera*)、セルコピダエ (*Cercopidae*)、セロラス属 (*Ceroplastes* spp.)、カエトシフォン・フラガリアエ (*Chaetosiphon fragaefolium*)、キオナスピス・テガレンシス (*Chionaspis tegalensis*)、クロリタ・オヌキイ (*Chlorita onuki*)、クロマフィス・ジュグランジコラ (*Chromaphis juglandicola*)、クリソンパルス・フィクス (*Chrysomphalus ficus*)

30

40

50

、シカダリナ・ンビラ (*Cicadulina mbila*)、コッコミチルス・ハリイ (*Coccomytillus halli*)、コッカス属 (*Coccus* spp.)、クリプトミズス・リビス (*Cryptomyzus ribis*)、ディアレウロデス属 (*Dialeurodes* spp.)、ディアフォリナ属 (*Diaphorina* spp.)、ジアスピス属 (*Diaspis* spp.)、ドラリス属 (*Doralis* spp.)、ドロシカス属 (*Drosicha* spp.)、ジサフィス属 (*Dysaphis* spp.)、デスマイコーカス属 (*Dysmicoccus* spp.)、エンポアスカ属 (*Empoasca* spp.)、エリオソマ属 (*Eriosoma* spp.)、ユースケリス・ビロバトゥス (*Euscelis bilobatus*)、ジオコーカス・コフィエ (*Geococcus coffeae*)、ハイアロプテルス・アル
10
ンディニス (*Hyalopterus arundinis*)、レエリヤ属 (*leerya* spp.)、イディオセラス属 (*Idiocerus* spp.)、イディオスコ
パス属 (*Idioscopus* spp.)、ラオデルファックス・ストリアテルス (*Laodelphax striatellus*)、レカニウム属 (*Lecanium* spp.)、レピドサフェス属 (*Lepidosaphes* spp.)、リパフィス・エ
20
リシミ (*Lipaphis erysimi*)、マクロシフム属 (*Macrosiphum* spp.)、マクロステレス・クアドリリネアトゥス (*Macrosteles quadrilineatus*)、マハナルバ・フィンブリオラタ (*Mahanarva fimbriolata*)、メラナフィス・サッカリ (*Melanaphis sacchari*)、メトカルフィラ属 (*Metcalfiella* spp.)、メトポロフィ
30
ウム・ディロドウム (*Metopolophium dirhodum*)、モネリア・コ
スタリス (*Monellia costalis*)、モネリオブシス・ペカニス (*Monelliopsis pecanisi*)、ミズス属 (*Myzus* spp.)、ナソノビ
ア・リビスニグリ属 (*Nasonovia ribisnigri* spp.)、オルセ
40
ジア・ブレロンガ (*Orthezia praelonga*)、パラベミシア・ミリケア
(*Parabemisia myricae*)、パラトリオザ属 (*Paratrioza* spp.)、ペンフィガス属 (*Pemphigus* spp.)、ペレグリナス・マイデ
イス (*Peregrinus maidis*)、フェナコーカス属 (*Phenacoccus* spp.)、フロエオミズス・パッセリニイ (*Phloeomyzus passerinii*)、ホロドン・フムリ (*Phorodon humuli*)、フィロキセラ
50
属 (*Phylloxera* spp.)、ピンナスピス・アスピドラエ (*Pinnaspis aspidistrae*)、プラノコーカス属 (*Planococcus* spp.)、例えば、プラノコーカス・シトリ (*Planococcus citri*)、プロ
トブルビナリア・ピリホルミス (*Protopulvinaria pyriformis*)、プセウダウラカスピス・ペンタゴナ (*Pseudaulacaspis pentagona*)、プセウドコーカス属 (*Pseudococcus* spp.)、プシラ属
(*Psylla* spp.)、プテロマルス属 (*Pteromalus* spp.)、ピ
60
リラ属 (*Pyrilla* spp.)、クアドラスピディオトゥス属 (*Quadraspidiotus* spp.)、ケサダ・ジガス (*Quesada gigas*)、ラスト
70
ロコーカス属 (*Rastrococcus* spp.)、ロパロシフム属 (*Rhopalosiphum* spp.)、シザフィス・グラミナム (*Schizaphis graminum*)、セレナスピダス・アルティキュラトゥス (*Selenaspidus articu
80
latus*)、ソガタ属 (*Sogata* spp.)、ソガトデス属 (*Sogatodes* spp.)、スピシスティルス・フェスティナス (*Spissistilus festinus*)、スティクトセファラ・フェスチナ (*Stictocephala festina*)、テナラファラ・マレーエンシス (*Tenalaphara malayensis*)、ティノカリス・カリヤエフォリアエ (*Tinocallis caryaefoliae*)、トマスピス属 (*Tomaspis* spp.)、トキシソプテラ
90
属 (*Toxoptera* spp.)、トリオザ属 (*Trioza* spp.)、チフロ
シバ属 (*Typhlocyba* spp.)、ウナスピス属 (*Unaspis* spp.)

)、ビテウス・ビチホリイ (*Viteus vitifolii*) ;

ハチ目 (*Hymenoptera*) からのもの、例えばアクロミルメクス属 (*Acromyrmex* spp.)、アタリア属 (*Athalia* spp.)、例えば、アタリア・ロサエ (*Athalia rosae*)、アッタ属 (*Atta* spp.)、カムポノツス属 (*Camponotus* spp.)、ドリコベスブラ属 (*Dolichovespula* spp.)、ジプリオン属 (*Diprion* spp.)、例えば、ジプリオン・シミリス (*Diprion similis*)、ホプロカムパ属 (*Hoplocampa* spp.)、例えば、ホプロカムパ・コオケイ (*Hoplocampa cookei*)、ホプロカムパ・テストジネア (*Hoplocampa testudinea*)、ラシウス属 (*Lasius* spp.)、リネピテマ (イリディオミルメックス)・フミレ (*Linepithema (Iridiomyrmex) humile*)、モノモリウム・ファラオニス (*Monomorium pharaonis*)、パラトレチナ属 (*Paratrechina* spp.)、パラベスブラ属 (*Paravespula* spp.)、プラギオレピス属 (*Plagiolepis* spp.)、シレキス属 (*Sirex* spp.)、例えばシレキス・ノクチリオ (*Sirex noctilio*)、ソレノプシス・インビクタ (*Solenopsis invicta*)、タピノマ属 (*Tapinoma* spp.)、テクノピルメクス・アルビペス (*Technomyrmex albipes*)、ウロセルス属 (*Urocerus* spp.)、ベスパ属 (*Vespa* spp.)、例えば、ベスパ・クラブロ (*Vespa crabro*)、ワスマンニア・アウロプンクタタ (*Wasmannia auropunctata*)、キセリス属 (*Xeris* spp.) ; ワラジムシ目 (*Isopoda*) からのもの、例えばアルマジリジウム・ブルガレ (*Armadillidium vulgare*)、オニスクス・アセルス (*Oniscus asellus*)、ポルセリオ・スカベル (*Porcellio scaber*) ; シロアリ目 (*Isoptera*) からのもの、例えばコプトテルメス属 (*Coptotermes* spp.)、例えば、コプトテルメス・ホルモサヌス (*Coptotermes formosanus*)、コミテルメス・クムランス (*Comitermes cumulans*)、クリプトテルメス属 (*Cryptotermes* spp.)、インシシテルメス属 (*Incisitermes* spp.)、カロテルメス属 (*Kaloterme*s spp.)、ミクロテルメス・オベシ (*Microtermes obesi*)、ナスチテルメス属 (*Nasutitermes* spp.)、オドントテルメス属 (*Odontotermes* spp.)、ポロテルメス属 (*Porotermes* spp.)、レチクリテルメス属 (*Reticulitermes* spp.)、例えば、レチクリテルメス・フラビペス (*Reticulitermes flavipes*)、レチクリテルメス・ヘスペルス (*Reticulitermes hesperus*) ;

チョウ (*Lepidoptera*) 目からのもの、例えばアクロイア・グリセラ (*Achroia grisella*)、アクロニクタ・マジョル (*Acronicta major*)、アドキソフィエス属 (*Adoxophyes* spp.)、例えば、アドキソフィエス・オラナ (*Adoxophyes orana*)、アエジア・レウコメラス (*Aedia leucomelas*)、アグロチス属 (*Agrotis* spp.)、例えば、アグロチス・シー・ニグルム (*Agrotis c-nigrum*)、アグロチス・イプシロン (*Agrotis ipsilon*)、アグロチス・セゲタム (*Agrotis segetum*)、アラバマ属 (*Alabama* spp.)、例えば、アラバマ・アルギラセア (*Alabama argillacea*)、アミエロイス・トランシテラ (*Amyelois transitella*)、アナルシア属 (*Anarsia* spp.)、アンチカルシア属 (*Anticarsia* spp.)、例えば、アンチカルシア・ゲンマタリス (*Anticarsia gemmatalis*)、アルギロプロセ属 (*Argyroproce* spp.)、アルトグラファ属 (*Autographa* spp.)、バラトラ・ブラシカエ (*Barathra brassicae*)、ブラストダクナ・アトラ (*Blastodacna atra*)、ボルボ・シンナラ (*Borbo*

10

20

30

40

50

o cinnara)、ブククラトリキス・ツルベリエラ (*Bucculatrix thurberiella*)、ブパルス・ピニアリウス (*Bupalus piniarius*)、ブッセオラ属 (*Busseola* spp.)、カコエシア属 (*Cacoecia* spp.)、カロプチリア・テイボラ (*Caloptilia theivora*)、カプア・レチクラナ (*Capua reticulana*)、カルボカプサ・ポモネラ (*Carpocapsa pomonella*)、カルボシナ・ニポネンシス (*Carposina niponensis*)、ケイマトビア・ブルマタ (*Cheimatobia brumata*)、キロ属 (*Chilo* spp.)、例えば、キロ・プレジャデルス (*Chilo plejadellus*)、キロ・スプレッサリス (*Chilo suppressalis*)、コレウチス・パリアナ (*Choreutis pariana*)、コリストネウラ属 (*Choristoneura* spp.)、クリソデイキス・チャルシテス (*Chrysodeixis chalcites*)、クリシア・アムビグエラ (*Clysia ambiguella*)、クナファロセルス属 (*Cnaphalocerus* spp.)、クナファロクロシス・メジナリス (*Cnaphalocrocis medinalis*)、クネファシア属 (*Cnephasia* spp.)、コリアス・ユーリスティメ (*Colias eurytheme*)、コノボモルファ属 (*Conopomorpha* spp.)、コノトラケルス属 (*Conotrachelus* spp.)、コピタルシア属 (*Copitarsia* spp.)、シジア属 (*Cydia* spp.)、例えば、シジア・ニグリカナ (*Cydia nigricana*)、シジア・ポモネラ (*Cydia pomonella*)、ダラカ・ノクツイデス (*Dalacanoctuides*)、ジアファニア属 (*Diaphania* spp.)、ジパロプシス属 (*Diparopsis* spp.)、ジアトラエア・サッカラリス (*Diatraea saccharalis*)、ジオリクトリア属 (*Dioryctria* spp.)、例えばジオリクトリア・ジンメルマニ (*Dioryctria zimmermani*)、エアリアス属 (*Earias* spp.)、エクジトロファ・アウランチュム (*Ecdytolopha aurantium*)、エラスモパルプス・リグノセルス (*Elasmopalpus lignosellus*)、エルダナ・サッカリナ (*Eldana saccharina*)、エフェスチア属 (*Ephestia* spp.)、例えば、エフェスチア・エルテラ (*Ephestia elutella*)、エフェスチア・クエーニエラ (*Ephestia kuehniella*)、エピノチア属 (*Epinothis* spp.)、エピフィアス・ポストビッタナ (*Epiphyas postvittana*)、エランニス属 (*Erannis* spp.)、エルショビエラ・ムスクラナ (*Erschoviella musculana*)、エチエラ属 (*Etiella* spp.)、エウドシマ属 (*Eudocima* spp.)、エウリア属 (*Eulia* spp.)、エウポエシリア・アムビグエラ (*Eupoecilia ambiguella*)、エウプロクチス属 (*Euproctis* spp.)、例えば、エウプロクチス・クリソロエア (*Euproctis chrysorrhoea*)、エウキソア属 (*Euxoa* spp.)、エウゾフェラ・セミフューネラリス (*Euzophera semifuneralis*)、エヴァージェスティス・リモサリス (*Evergestos rimosalis*)、フェルチア属 (*Feltia* spp.)、ガレリア・メロネラ (*Galleria mellonella*)、グラシラリア属 (*Gracillaria* spp.)、グラホリタ属 (*Grapholitha* spp.)、例えば、グラホリタ・モレストタ (*Grapholitha molesta*)、グラホリタ・プルニボラ (*Grapholitha prunivora*)、ヘジレプタ属 (*Hedylepta* spp.)、ヘリコベルパ属 (*Helicoverpa* spp.)、例えば、ヘリコベルパ・アルミゲラ (*Helicoverpa armigera*)、ヘリコベルパ・ゼア (*Helicoverpa zea*)、ヘリオチス属 (*Heliothis* spp.)、例えば、ヘリオチス・ビレセンス (*Heliothis virescens*)、ホフマンノフィラ・プセウドスプレテラ (*Hofmannophila pseudospretella*)、ホモエオソマ属 (*Homoeosoma* spp.)、ホモナ属 (*Hom*

ona spp.)、ヒポノメウタ・パデラ (*Hyponomeuta padella*)、カキボリア・フラボファシアタ (*Kakivoria flavofasciata*)、ラムビデス属 (*Lampides* spp.)、ラフィグマ属 (*Laphygma* spp.)、ラスペイレシア・モレスト (*Laspeyresia molesta*)、レウシノデス・オルボナリス (*Leucinodes orbonalis*)、レウコプテラ属 (*Leucoptera* spp.)、例えば、レウコプテラ・コフェエラ (*Leucoptera coffeella*)、リトコレチス属 (*Lithocolletis* spp.)、例えば、リトコレチス・ブランカルデラ (*Lithocolletis blancardella*)、リトファネ・アンテンナタ (*Lithophane antennata*)、ロベシア属 (*Lobesia* spp.)、例えば、ロベシア・ボトラナ (*Lobesia botrana*)、ロキサグロチス・アルビコスタ (*Loxagrotis albicosta*)、リマントリア属 (*Lymantria* spp.)、例えば、リマントリア・ジスパル (*Lymantria dispar*)、リオネチア属 (*Lyonetia* spp.)、例えば、リオネチア・クレルケラ (*Lyonetia clerkella*)、マラコソマ・ネウストリア (*Malacosoma neustria*)、マメストラ・ブラシカエ (*Mamestra brassicae*)、マンドウカ属 (*Manduca* spp.)、例えば、マンドウカ・セクスタ (*Manduca sexta*)、マンドウカ・クインケマキュラータ (*Manduca quinquemaculata*)、マルカ・テストュラリス (*Maruca testulalis*)、メラニチス・レダ (*Melanitis leda*)、メリティア・ククルビタエ (*Melittia cucurbitae*)、モシス属 (*Mocis* spp.)、モノピス・オブビエラ (*Monopis obviella*)、ミチムナ・セバラタ (*Mythimna separata*)、ネマポゴン・クロアセルス (*Nemapogon cloacellus*)、ノクチュイデ科 (family Noctuidae) 、ニムフラ属 (*Nymphula* spp.)、オイケチクス属 (*Oiketeticus* spp.)、オムフィサ属 (*Omphisa* spp.)、オペロフテラ属 (*Operophtera* spp.)、オリア属 (*Oria* spp.)、オルタガ属 (*Orthaga* spp.)、オストリニア属 (*Ostrinia* spp.)、例えば、オストリニア・ヌビラリス (*Ostrinia nubilalis*)、パノリス・フランメア (*Panolis flammea*)、パマラ属 (*Pamara* spp.)、パラロベジア・ヴィテアナ (*Paralobesia viteana*)、ペクチノホラ属 (*Pectinophora* spp.)、例えば、ペクチノホラ・ゴッシピエラ (*Pectinophora gossypiella*)、ペリドロマ・サウシア (*Peridroma saucia*)、ペリレウコプテラ属 (*Perileucoptera* spp.)、フトリマエア属 (*Phthorimaea* spp.)、例えば、フトリマエア・オペルクレラ (*Phthorimaea operculella*)、フィロクニスチス・シトレラ (*Phyllocnistis citrella*)、フィロノリクテル属 (*Phyllonorycter* spp.)、例えば、フィロノリクテル・ブランカルデラ (*Phyllonorycter blancardella*)、フィロノリクテル・クラタエゲラ (*Phyllonorycter crataegella*)、ピエリス属 (*Pieris* spp.)、例えば、ピエリス・ラパエ (*Pieris rapae*)、ブラシピーナ・スカブラ (*Plathypena scabra*)、ブラチノタ・スツルタナ (*Platynota stultana*)、プロジア・インテルプンクテラ (*Plodia interpunctella*)、プルシア属 (*Plusia* spp.)、プルテラ・キシロステラ (*Plutella xylostella*) (=プルテラ・マクリペンニス (*Plutella maculipennis*))、ポデシア属 (*Podesia* spp.)、例えばポデシア・シリングア (*Podesia syringae*)、プライス属 (*Prays* spp.)、プロデニア属 (*Prodenia* spp.)、プロトパルセ属 (*Protoparce* spp.)、プセウダレチア属 (*Pseudaletia* spp.)、例えば、プセウダレチア・ウニプンクタ (*Pseudaletia*

unipuncta）、プセウドプルシア・インクルデンス (*Pseudoplusia includens*)、プトリマエア・オペルクレラ (*Ptorimaeea operculella*)、ピラウスタ・ヌビラリス (*Pyrausta nubilalis*)、ラキプルシア・ヌ (*Rachiplusia nu*)、スコエノビウス属 (*Schoenobius* spp.)、例えば、スコエノビウス・ビブクチフェル (*Schoenobius bipunctifer*)、シルポファガ属 (*Scirpophaga* spp.)、例えばシルポファガ・インセルツラス (*Scirpophaga incertulas*)、シルポファガ・インノタタ (*Scirpophaga innotata*)、スコチア・セゲツム (*Scotia segetum*)、セサミア属 (*Sesamia* spp.)、例えば、セサミア・インフェレンス (*Sesamia inferens*)、スバルガノチス属 (*Sparganothis* spp.)、スポドプテラ属 (*Spodoptera* spp.)、例えば、スポドプテラ・エラジアナ (*Spodoptera eradiana*)、スポドプテラ・エキシグア (*Spodoptera exigua*)、スポドプテラ・フルギペルダ (*Spodoptera frugiperda*) および スポドプテラ・プラエフィカ (*Spodoptera praefica*)、スタトモポダ属 (*Stathmopoda* spp.)、ステノマ属 (*Stenoma* spp.)、ストモプテリキス・スブセシベラ (*Stomopteryx subsecivella*)、ストリアコスタ・アルビコスタ (*Striacosta albicosta*)、シナンテドン属 (*Synanthedon* spp.)、テシア・ソラニボラ (*Tecia solanivora*)、タウメトポエア属 (*Thaumetopoea* spp.)、テルメシア・ゲンマタリス (*Thermesia gemmatalis*)、チネア・クロアセラ (*Tinea cloacella*)、チネア・ペリオネラ (*Tinea pellionella*)、チネオラ・ビッセリエラ (*Tineola bisseल्लीella*)、トルトリキス属 (*Tortrix* spp.)、例えばトルトリキス・ヴェルティナナ (*Tortrix velutinana*)、トリコファガ・タペトゼラ (*Trichophaga tapetzella*)、トリコプルシア属 (*Trichoplusia* spp.)、例えば、トリコプルシア・ニ (*Trichoplusia ni*)、トリポリザ・インセルツラス (*Tryporyza incertulas*)、ツタ・アブソルタ (*Tuta absoluta*)、ビラコラ属 (*Virachola* spp.)；

バッタ (*Orthoptera*) 目またはサルタトリア (*Saltatoria*) 目からのもの、例えばアケタ・ドメスチクス (*Acheta domesticus*)、ジクロプルス属 (*Dichroplus* spp.)、グリロタルパ属 (*Gryllotalpa* spp.)、例えば、グリロタルパ・グリロタルパ (*Gryllotalpa gryllotalpa*)、ヒエログリフス属 (*Hieroglyphus* spp.)、ロクスタ属 (*Locusta* spp.)、例えば、ロクスタ・ミグラトリア (*Locusta migratoria*)、メラノプルス属 (*Melanoplus* spp.)、例えば、メラノプルス・デバスタトル (*Melanoplus devastator*)、メラノプルス・ディファレンティアリス (*Melanoplus differentialis*)、メラノプルス・フェムルブルム (*Melanoplus femur rubrum*)、パラトランチクス・ウスリエンシス (*Paratlanticus ussuriensis*)、スキストセルカ・グレガリア (*Schistocerca gregaria*)；

シラミ (*Phthiraptera*) 目からのもの、例えばダマリニア属 (*Damalini* spp.)、ハエマトピヌス属 (*Haematopinus* spp.)、リノグナツス属 (*Linognathus* spp.)、ペジクルス属 (*Pediculus* spp.)、フィロキセラ・バスタトリキス (*Phylloxera vastatrix*)、フチルス・プビス (*Phthirus pubis*)、トリコデクテス属 (*Trichodectes* spp.)；

チャタテムシ (*Psocoptera*) 目からのもの、例えば、レピノツス属 (*Lep*

inotus spp.)、リポセリス属 (Liposcelis spp.) ;

ノミ (Siphonaptera) 目からのもの、例えば、セラトフィルス属 (Ceratothrips spp.)、クテノセファリデス属 (Ctenocephalides spp.)、例えば、クテノセファリデス・カニス (Ctenocephalides canis)、クテノセファリデス・フェリス (Ctenocephalides felis)、プレキス・イリタンス (Pulex irritans)、ツンガ・ペネトランス (Tunga penetrans)、キセノプシラ・ケオピス (Xenopsylla cheopis) ;

アザミウマ (Thysanoptera) 目からのもの、例えばアナホトリプス・オプスクルス (Anaphothrips obscurus)、バリオトリプス・ビホルミス (Baliothrips biformis)、チャエタナフォツリプス・レエウウェニ (Chaetanaphothrips leeuweni)、ドレパノトリプス・レウテリ (Drepanothrips reuteri)、エンネオトリプス・フラベンス (Enneothrips flavens)、フランクリニエラ属 (Frankliniella spp.)、例えば、フランクリニエラ・フスカ (Frankliniella fusca)、フランクリニエラ・オッシデンタリス (Frankliniella occidentalis)、フランクリニエラ・スクルトゼイ (Frankliniella schultzei)、フランクリニエラ・トリチシ (Frankliniella tritici)、フランクリニエラ・バシニイ (Frankliniella vaccini)、フランクリニエラ・ウィリアムシ (Frankliniella williamsi)、ハプロツリプス属 (Haplothrips spp.)、ヘリオトリプス属 (Heliothrips spp.)、ヘルシノトリプス・フェモラリス (Hercinothrips femoralis)、カコトリプス属 (Kakothrips spp.)、リピホロトリプス・クルエンタツス (Rhipiphorothrips cruentatus)、シルトトリプス属 (Scirtothrips spp.)、タエニノトリプス・カルダモミ (Taeniothrips cardamomi)、トリプス属 (Thrips spp.)、例えば、トリプス・パルミ (Thrips palmi)、トリプスタバシ (Thrips tabaci) ;

シミ (Zygentoma (=Thysanura)) 目からのもの、例えば、クテノレピスマ属 (Ctenolepisma spp.)、フェピスマ・サッカリナ (Fepisma saccharina)、フェスピモデス・インクイリヌス (Fepismodes inquilineus)、テルモビア・ドメスチカ (Thermobia domestica) ;

コムカデ (Symphylla) 綱からのもの、例えば、スクチゲレラ属 (Scutigerebella spp.)、例えば、スクチゲレラ・インマクラタ (Scutigerebella immaculata) ;

軟体動物門 (Mollusca) の有害生物、例えばニマイガイ (Bivalvia) 綱からのもの、例えばドレイセナ属 (Dreissena spp.)、およびまたマキガイ (Gastropoda) 綱からのもの、例えばアリオン属 (Arion spp.)、例えば、アリオン・アテル・ルフス (Arion ater ruftis)、ビオムファラリア属 (Biomphalaria spp.)、ブリヌス属 (Bulinus spp.)、デロセラス属 (Deroceras spp.)、例えば、デロセラス・ラエベ (Deroceras laeve)、ガルバ属 (Galba spp.)、フィムナエア属 (Fymnaea spp.)、オンコメラニア属 (Oncomelania spp.)、ポマセア属 (Pomacea spp.)、スクシネア属 (Succinea spp.) ;

線形動物門 (Nematoda) の植物有害生物 (すなわち、植物寄生性線虫)、特に、アグレンクス属 (Aglenchus spp.)、例えばアグレンクス・アグリコラ (Aglenchus agricola)、アングイナ属 (Anguina spp.)、例えば、アングイナ・トリチシ (Anguina tritici)、アフエレンコ

10

20

30

40

50

イデス属 (*Aphelenchoides* spp.)、例えば、アフエレンコイデス・アラキジス (*Aphelenchoides arachidis*)、アフエレンコイデス・フラガリアエ (*Aphelenchoides fragariae*)、ベロノライムス属 (*Belonolaimus* spp.)、例えば、ベロノライムス・グラシリス (*Belonolaimus gracilis*)、ベロノライムス・ロンギカウザツス (*Belonolaimus longicaudatus*)、ベロノライムス・ノルトニ (*Belonolaimus nortonii*)、ブルサフェレンクス属 (*Bursaphelenchus* spp.)、例えば、ブルサフェレンクス・ココフィルス (*Bursaphelenchus cocophilus*)、ブルサフェレンクス・エレムス (*Bursaphelenchus eremus*)、ブルサフェレンクス・キシロフィルス (*Bursaphelenchus xylophilus*)、カコパウルス属 (*Cacopaurus* spp.)、例えば、カコパウルス・ペスチス (*Cacopaurus pestis*)、クリコネメラ属 (*Criconemella* spp.)、例えば、クリコネメラ・クルバタ (*Criconemella curvata*)、クリコネメラ・オノエンシス (*Criconemella onoensis*)、クリコネメラ・オマタ (*Criconemella omata*)、クリコネメラ・ルシウム (*Criconemella rusium*)、クリコネメラ・キセノブラキス (*Criconemella xenoplax*) (=メソクリコネマ・キセノブラキス (*Mesocriconema xenoplax*))、クリコネモイデス属 (*Criconemoides* spp.)、例えば、クリコネモイデス・フェミエ (*Criconemoides femiae*)、クリコネモイデス・オノエンセ (*Criconemoides onosen*)、クリコネモイデス・オマツム (*Criconemoides omatum*)、ジチレンクス属 (*Ditylenchus* spp.)、例えば、ジチレンクス・ジプサシ (*Ditylenchus dipsaci*)、ドリコドルス属 (*Dolichodorus* spp.)、グロボデラ属 (*Globodera* spp.)、例えば、グロボデラ・パリダ (*Globodera pallida*)、グロボデラ・ロストキエンシス (*Globodera rostochiensis*)、ヘリコチレンクス属 (*Helicotylenchus* spp.)、例えば、ヘリコチレンクス・ジヒステラ (*Helicotylenchus dihystrera*)、ヘミクリコネモイデス属 (*Hemicriconemoides* spp.)、ヘミシクリオホラ属 (*Hemicyclophora* spp.)、ヘテロデラ属 (*Heterodera* spp.)、例えば、ヘテロデラ・アベナエ (*Heterodera avenae*)、ヘテロデラ・グルシネス (*Heterodera glycines*)、ヘテロデラ・スカクチイ (*Heterodera schachtii*)、ヒルシュマニエラ属 (*Hirschmaniella* spp.)、ホプロライムス属 (*Hoplolaimus* spp.)、ロンギドルス属 (*Longidorus* spp.)、例えば、ロンギドルス・アフリカヌス (*Longidorus africanus*)、メロイドギネ属 (*Meloidogyne* spp.)、例えば、メロイドギネ・キトウオオジ (*Meloidogyne chitwoodi*)、メロイドギネ・ファラキス (*Meloidogyne fallax*)、メロイドギネ・ハブラ (*Meloidogyne hapla*)、メロイドギネ・インコグニタ (*Meloidogyne incognita*)、メロイネマ属 (*Meloinema* spp.)、ナコップス属 (*Nacobbus* spp.)、ネオチレンクス属 (*Neotylenchus* spp.)、パラロンギドルス属 (*Paralongidorus* spp.)、パラフェレンクス属 (*Paraphelenchus* spp.)、パラトリコドルス属 (*Paratrichodorus* spp.)、例えば、パラトリコドルス・ミノル (*Paratrichodorus minor*)、パラチレンクス属 (*Paratylenchus* spp.)、プラチレンクス属 (*Pratylenchus* spp.)、例えば、プラチレンクス・ペネトランス (*Pratylenchus penetrans*)、プセウドハレンクス属 (*Pseudohalenchus* spp.)、プシレンクス属 (*Psilenchus* spp.)、プンクトデラ属 (*P*

unctodera spp.)、クイニスルシウス属 (Quinisulcius spp.)、ラドホルス属 (Radopholus spp.)、例えば、ラドホルス・シトロフィルス (Radopholus citrophilus)、ラドホルス・シミリス (Radopholus similis)、ロチレンクルス属 (Rotylenchulus spp.)、ロチレンクス属 (Rotylenchus spp.)、スクテロネマ属 (Scutellonema spp.)、スバングイナ属 (Subanguina spp.)、トリコドルス属 (Trichodorus spp.)、例えば、トリコドルス・オブツス (Trichodorus obtusus)、トリコドルス・プリミチプス (Trichodorus primitivus)、チレンコリンクス属 (Tylenchorhynchus spp.)、例えば、チレンコリンクス・アンヌラツス (Tylenchorhynchus annulatus)、チレンクルス属 (Tylenchulus spp.)、例えば、チレンクルス・セミペネトランス (Tylenchulus semipenetrans)、キシフィネマ属 (Xiphinema spp.)、例えば、キシフィネマ・インデキス (Xiphinema index)。

10

【0028】

好ましくは、本発明の組成物は、ジアブロチカ・スペキオーサ (Diabrotica speciosa)；リッソロプトルス・オリゾフィルス (Lissorhoptrus oryzophilus)、オウレマ・オリザエ (Oulema oryzae)；アグロミザ・オリザエ (Agromyza oryzae)；クロロプス・オリザエ (Chlorops oryzae)；エルセシナ・フルロ (Erthesina fulla)；ネフォテティックス・ヴィレセンス (Nephotettix virescens)；ニラパルバタ・ルゲンス (Nilaparvata lugens)；ソガテラ・フルシフェラ (Sogatella furcifera)；オエバルス・プグナックス (Oebalus pugnax)；キロ・スプレッサリス (Chilo suppressalis)；クナファロクロシス・メジナリス (Cnaphalocrocis medinalis) およびシルボファガ・インセルツラス (Scirpophaga incertulas) からなる群から選択される少なくとも1つのメンバーに対して有効である。

20

【0029】

本発明の組成物は、ペラルゴン酸、液体または固体担体、および任意選択で、液体または固体であり得る1つ以上の慣用的な製剤助剤、例えば界面活性剤、消泡剤、例えばシリコーン油、防腐剤、粘土、無機化合物、粘度調整剤、結合剤および／または粘着付与剤を含む。組成物はまた、肥料、微量栄養素ドナー、または植物の成長に影響を及ぼす他の調製物をさらに含んでもよい。

30

【0030】

好ましくは、ペラルゴン酸組成物はイネ植物に葉面施用 (foliarly applied) される。プレミックス組成物のための葉面製剤タイプの例は、GR：顆粒；WP：水和剤；WG：水分散性粒剤 (粉末)；SG：水溶性顆粒；SL：可溶性濃縮物；EC：乳剤；EW：エマルジョン、水中油；ME：マイクロエマルジョン；SC：水性懸濁濃縮物；CS：水性カプセル懸濁液；OD：油性懸濁液濃縮物、およびSE：水性サスポエマルジョンである。ペラルゴン酸組成物の種類は、意図された目的および一般的な状況に適合するように選択される。

40

【0031】

本発明による組成物の調製に適した製剤成分は、それ自体公知である。

【0032】

液体担体としては、水、トルエン、キシレン、石油エーテル、植物油、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、酸無水物、アセトニトリル、アセトフェノン、酢酸アミル、2-ブタノン、ブチレンカーボネート、クロロベンゼン、シクロヘキサン、シクロヘキサノール、酢酸のアルキルエステル、ジアセトンアルコール、1,2-ジクロロプロ

50

ロパン、ジエタノールアミン、p-ジエチルベンゼン、ジエチレングリコール、ジエチレングリコールアビエート、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコールエチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、 α , α -ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、1, 4-ジオキサン、ジプロピレングリコール、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールジベンゾエート、ジプロキシトール、アルキルピロリドン、酢酸エチル、2-エチルヘキサノール、エチレンカーボネート、1, 1, 1-トリクロロエタン、2-ヘプタノン、アルファピネン、d-リモネン、乳酸エチル、エチレングリコール、エチレングリコールブチルエーテル、エチレングリコールメチルエーテル、ガンマ-ブチロラクトン、グリセロール、グリセロールアセテート、グリセロールジアセテート、グリセロールトリアセテート、ヘキサデカン、ヘキシレングリコール、酢酸イソアミル、酢酸イソボルニル、イソオクタン、イソホロン、イソプロピルベンゼン、ミリスチン酸イソプロピル、乳酸、ラウリルアミン、酸化メシチル、メトキシ-プロパノール、メチルイソアミルケトン、メチルイソブチルケトン、ラウリン酸メチル、オクタン酸メチル、オレイン酸メチル、塩化メチレン、m-キシレン、n-ヘキサン、n-オクチルアミン、オクタデカン酸、酢酸オクチルアミン、オレイン酸、オレイルアミン、o-キシレン、フェノール、ポリエチレングリコール、プロピオン酸、乳酸プロピル、炭酸プロピレン、プロピレングリコール、プロピレングリコールメチルエーテル、p-キシレン、トルエン、リン酸トリエチル、トリエチレングリコール、キシレンスルホン酸、パラフィン、鉱油、トリクロロエチレン、パークロロエチレン、酢酸エチル、酢酸アミル、酢酸ブチル、プロピレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、メタノール、エタノール、イソプロパノール、および高分子量のアルコール、例えばアミルアルコール、テトラヒドロフルフリルアルコール、ヘキサノール、オクタノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセロール、N-メチル-2-ピロリドンなどが使用され得る。

【0033】

適切な固体担体は、例えば、タルク、二酸化チタン、パイロフィライト粘土、シリカ、アタパルジャイト粘土、珪藻土、石灰石、炭酸カルシウム、ベントナイト、カルシウムモンモリロナイト、綿実殻、小麦粉、大豆粉、軽石、木粉、粉碎クルミ殻、リグニンおよび同様の物質である。

【0034】

多数の界面活性剤は、液体製剤および固体製剤の両方、特に使用前に担体で希釈することができる製剤に有利に使用され得る。界面活性剤は、アニオン性、カチオン性、非イオン性またはポリマー性であり得、乳化剤、湿潤剤または懸濁剤として、または他の目的のために使用され得る。典型的な界面活性剤は、例えば、アルキルサルフェートの塩、例えば、ジエタノールアンモニウムラウリルサルフェート；アルキルアリアルスルホン酸塩、例えばカルシウムドデシルベンゼンスルホネート；アルキルフェノール／アルキレンオキシド付加生成物、例えばノニルフェノールエトキシレート；アルコール／アルキレンオキシド付加生成物、例えばトリデシルアルコールエトキシレート；シロキサン、シリコーン、シラン、シリケートおよびシリコネート；石鹼、例えばステアリン酸ナトリウム；アルキルナフタレンスルホン酸塩、例えばジブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム；スルホコハク酸塩のジアルキルエステル、例えばジ(2-エチルヘキシル)スルホコハク酸ナトリウム；ソルビトールエステル、例えばソルビトールオレエート；第4級アミン、例えばラウリルトリメチルアンモニウムクロリド、脂肪酸のポリエチレングリコールエステル、例えばポリエチレングリコールステアレート；エチレンオキシドとプロピレンオキシドのブロックコポリマー；ならびにモノーおよびジ-アルキルホスフェートエステルの塩；ステアリン酸エステルおよび例えばMcCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual、MC Publishing Corp.、Ridgewood New Jersey (1981年)に記載されるさらなる物質を含む。

【0035】

本発明による組成物は、植物または動物由来の油、鉱油、そのような油のアルキルエステルまたはそのような油の混合物および油誘導体を含む添加剤を含むことができる。本発明による組成物中に存在する場合、油添加剤の量は、施用される混合物に基づいて、一般に0.01～10%である。例えば、油添加剤は、スプレー混合物が調製された後に所望の濃度でスプレータンクに添加され得る。好ましい油添加剤は、鉱油または植物起源の油、例えばナタネ油、オリーブ油もしくはヒマワリ油、乳化植物油、植物起源の油のアルキルエステル、例えばメチル誘導体、または動物起源の油、例えば魚油もしくは牛脂を含む。好ましい油添加剤は、 $C_8 \sim C_{22}$ 脂肪酸のアルキルエステル、特に $C_{12} \sim C_{18}$ 脂肪酸のメチル誘導体、例えばラウリン酸、パルミチン酸およびオレイン酸のメチルエステル（それぞれラウリン酸メチル、パルミチン酸メチルおよびオレイン酸メチル）を含む。多くの油誘導体が、Compendium of Herbicide Adjuvants、第10版、Southern Illinois University、2010年から知られている。

10

【0036】

製剤の性質と同様に、葉面、灌注、スプレー、霧化、散布、散乱、コーティングまたは注ぎ出しなどの施用方法は、意図された目的および一般的な状況に従って選択される。

【0037】

市販品は、好ましくは濃縮物（例えば、プレミックスまたはレディミックス組成物）として製剤化されるが、エンドユーザは通常、希釈製剤（例えば、スプレーミックス、スプレータンクまたはタンクミックス（他の殺有害生物剤または製剤助剤と組み合わせた場合）組成物）を使用する。

20

【0038】

一般に、プレミックス組成物は、0.1～99%、特に15～90%のペラルゴン酸と、0～99.9%の少なくとも1つの液体または固体担体と、0～35%、特に0.1～20%の製剤助剤、例えば界面活性剤となる組成物とを含む（各場合における%はプレミックス組成物中の重量パーセントを意味する）。

【0039】

一般に、葉面施用または土壌施用のためのスプレーミックスまたはスプレータンク製剤は、0.05～20%、特に0.1～15%のペラルゴン酸と、99.95～80%、特に99.9～85%の液体担体と、0～20%、特に0.1～15%の製剤助剤、例えば界面活性剤とを含む（各場合における%はタンクミックス組成物中の重量パーセントを意味する）。

30

【0040】

施用量（ペラルゴン酸のグラム／ヘクタールまたは $g/h a$ ）は変動し、施用方法、作物植物、防除されるべき有害生物、一般的な気候条件、ならびに施用方法、施用時期および標的作物によって支配される他の要因に依存する。葉面施用のために、ペラルゴン酸組成物のスプレー可能な混合物は、所与のスプレー速度で施用した場合に、ペラルゴン酸を300～6,500 $g/h a$ 、好ましくは450～4,500 $g/h a$ の量で植物に送達する濃度で調製される。

【0041】

例えば、好ましくは、ペラルゴン酸組成物は、約6,500 $g/h a$ 未満、好ましくは約4,500 $g/h a$ 未満、最も好ましくは約1,300 $g/h a$ のペラルゴン酸を含有する希釈物で施用される。好ましい態様では、本提案の組成物は、約300～約6,500 $g/h a$ 、好ましくは約400～約4,500 $g/h a$ 、最も好ましくは約500～約1,300 $g/h a$ のペラルゴン酸を含有する希釈物で提供される。より高い濃度では、植物毒性、例えば葉焼けは、例えば約10,000 $g/h a$ を超えるペラルゴン酸でより一般的になる。より低い濃度、例えば約300 $g/h a$ 未満のペラルゴン酸では、単独で使用した場合、殺節足動物性、例えば殺虫性および殺ダニ性の有効性が低下する。

40

【0042】

本組成物は、作物およびその成長段階に応じて、例えば1,300 $g/h a$ またはさら

50

には4, 500 g / haまでのペラルゴン酸の量で、低い植物毒性を有する、例えばゼロまたは許容可能な葉焼けを示すことが実証されている。

【0043】

イネ上の節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物を防除するために本組成物を使用する方法も、本発明の一部である。例えば、組成物は、低い植物毒性と相俟って有効な殺虫／殺ダニ特性を提供するために、好ましくは希釈物、例えば上記の好ましい希釈物で使用される。

【0044】

好ましい態様では、これらの方法は、ジアブロチカ・スペキオーサ (*Diabrotica speciosa*) ; リッソロプトルス・オリゾフィルス (*Lissorhopterus oryzophilus*)、オウレマ・オリザエ (*Oulema oryzae*) ; アグロミザ・オリザエ (*Agromyza oryzae*) ; クロロプス・オリザエ (*Chlorops oryzae*) ; エルセシナ・フルロ (*Erthesina fulla*) ; ネフォテティックス・ヴィレセンス (*Nephotettix virescens*) ; ニラパルバタ・ルゲンス (*Nilaparvata lugens*) ; ソガテラ・フルシフェラ (*Sogatella furcifera*) ; オエバルス・プグナックス (*Oebalus pugnax*) ; キロ・スプレッサリス (*Chilo suppressalis*) ; クナファロクロシス・メジナリス (*Cnaphalocrocis medinalis*) およびシルポファガ・インセルツラス (*Scirpophaga incertulas*) からなる群から選択される少なくとも1つのメンバーを含む昆虫およびダニ有害生物などの特定の有害生物の殺滅に関する。

【0045】

実施形態Aは、イネ植物に対する有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物を防除する方法であって、有害生物、有害生物の場所または有害生物の攻撃を受けやすい植物に殺有害生物量のペラルゴン酸を施用することを含む、方法に関する。

【0046】

実施形態Bは、イネ植物に対する有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物の寄生による損傷を防除および／または防止する方法であって、殺有害生物有効量のペラルゴン酸を植物に施用することを含む、方法に関する。

【0047】

実施形態Cは、有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物の寄生による損傷を防除および／または、または、または防止するための、イネ植物に対するペラルゴン酸の使用に関する。

【0048】

実施形態Dは、イネ植物に対する有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物の寄生による損傷を防除および／または、または防止するための殺節足動物剤の製造における、ペラルゴン酸の使用に関する。

【0049】

実施形態Eは、ペラルゴン酸を含む、イネ植物に対する有害節足動物の防除のための殺節足動物組成物に関する。

【0050】

A～Eの好ましい実施形態では、有害節足動物は、ジアブロチカ・スペキオーサ (*Diabrotica speciosa*) ; リッソロプトルス・オリゾフィルス (*Lissorhopterus oryzophilus*)、オウレマ・オリザエ (*Oulema oryzae*) ; アグロミザ・オリザエ (*Agromyza oryzae*) ; クロロプス・オリザエ (*Chlorops oryzae*) ; エルセシナ・フルロ (*Erthesina fulla*) ; ネフォテティックス・ヴィレセンス (*Nephotettix virescens*) ; ニラパルバタ・ルゲンス (*Nilaparvata lugens*) ; ソガテラ・フルシフェラ (*Sogatella furcifera*) ; オエバルス・プグナックス (*Oebalus pugnax*) ; キロ・スプレッサリス (*Chilo suppressalis*) ; クナファロクロシス・メジナリス (*Cnaphalocrocis medinalis*) およびシルポファガ・インセルツラス (*Scirpophaga incertulas*) からなる群から選択される少なくとも1つのメンバーを含む昆虫およびダニ有害生物などの特定の有害生物の殺滅に関する。

o suppressalis) ; クナファロクロシス・メジナリス (Cnaphalocrocis medinalis) およびシルポファガ・インセルツラス (Scirpophaga incertulas) からなる群から選択される少なくとも1つのメンバーを含む。

【0051】

本発明の一実施形態は、イネ植物を栽培するための方法であって、そのイネ植物をペラルゴン酸組成物により施用または処理することを含む、方法に関する。

【0052】

本発明による組成物の活性は、ペラルゴン酸組成物に追加の殺有害生物活性剤を添加することによって、かなり広げられ、一般的な状況に適合され得る。(A) ペラルゴン酸と (B) 少なくとも1つの追加の殺有害生物活性剤 (すなわち、ペラルゴン酸以外) との組み合わせを含む組成物はまた、より広い意味で、添加を超える (「相乗的」) 効果として記載することもできるさらに驚くべき利点を有し得る。したがって、例えば、本明細書に記載の処理において組成物を使用または採用することによって、施用量の減少および／または活性スペクトルの拡大および／または活性の増加、より良好な植物成長、高温または低温に対する耐性の増加、干ばつまたは水もしくはは土壤塩含有量に対する耐性の増加、開花性能の増加、収穫の容易化、成熟の加速、より高い収穫量、より大きな果実、より大きな植物の高さ、より緑色の葉の色、より早い開花、収穫された製品のより高い品質および／またはより高い栄養価、果実内のより高い糖濃度、より良好な貯蔵安定性および／または収穫された製品の加工性が可能であり、これらは実際に予想された効果を超える。

【0053】

一実施形態は、(A) ペラルゴン酸および (B) 少なくとも1つの追加の殺有害生物活性剤を含む組成物、ならびに本明細書に記載の方法および使用における (A) および (B) の組成物の使用に関する。

【0054】

一実施形態は、(A) ペラルゴン酸および (B) 少なくとも1つの追加の殺有害生物活性剤を含む組み合わせ、ならびに本明細書に記載の方法および使用における (A) および (B) の組み合わせの使用に関する。

【0055】

一実施形態は、有害節足動物、好ましくは昆虫および／またはダニの有害生物によって引き起こされるイネ植物およびイネ植物部分の全体的な損傷を軽減する方法であって、(A) ペラルゴン酸を単独で、または (B) 本明細書で定義される少なくとも1つの追加の殺有害生物活性剤と組み合わせる植物に施用する工程を含む、方法に関する。

【0056】

一実施形態は、イネ植物からの作物収量および／または食品の品質を増加させる方法であって、(A) ペラルゴン酸を単独で、または (B) 本明細書で定義される少なくとも1つの追加の殺有害生物活性剤と組み合わせる植物に施用する工程を含む、方法に関する。

【0057】

本明細書で使用される場合、「組み合わせ」という表現は、(A) ペラルゴン酸と (B) 少なくとも1つの殺有害生物活性剤との様々な組み合わせ、例えば単一の「レディミックス」または「プレミックス」形態、「タンクミックス」などの単一の活性化合物の別々の製剤から構成される組み合わせスプレー混合物、および連続的に、すなわち、例えば数時間または数日など、例えば2時間～7日間の合理的に短い期間内に次々と施用される場合の単一の有効成分の組み合わせ使用を表す。好ましくは、ペラルゴン酸および少なくとも1つの殺有害生物活性剤を施用する順序は、本発明を実施するために必須ではない。したがって、「組み合わせ」という用語はまた、処理された植物上のペラルゴン酸組成物および少なくとも1つの殺有害生物活性剤の存在を包含する。

【0058】

(A) ペラルゴン酸と (B) 任意の追加の殺有害生物活性剤との比は、イネ植物に施用した場合、ペラルゴン酸および殺有害生物活性剤が、例えば製品ラベルに教示されている

ような、または当業者によって決定され得るような、有害生物防除に必要なそれぞれの所望の量で送達されるように選択される。追加の殺有害生物活性剤の施用量は互いに大きく異なり得るので、ペラルゴン酸と追加の活性剤との一般的な比も大きく異なり得る。ペラルゴン酸と上記の追加の殺有害生物活性剤との混合物を含む組成物は、ペラルゴン酸と上記のような活性剤とを、好ましくは1000:1~1:1の混合比、好ましくは700:1~10:1の重量比、より好ましくは500:1~30:1の重量比、および最も好ましくは100:1~1:100の重量比で含む。

【0059】

ここでの適切な追加の殺有害生物活性剤は、例えば、以下のクラスの有効成分の代表物である。

- (1) アセチルコリンエステラーゼ (AChE) 阻害剤、
- (2) GABA作動性塩素チャネル遮断剤、
- (3) ナトリウムチャネル調節剤、
- (4) ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) 競合的調節剤、(5) ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) アロステリック調節剤、
- (6) グルタミン酸作動性塩素チャネル (GluCl) アロステリック調節剤、
- (7) 幼若ホルモン模倣物、
- (8) 種々の非特異的 (多部位) 阻害剤、
- (9) 弦音器官TRPVチャネル調節因子、
- (10) ダニ成長阻害剤、
- (11) 昆虫腸膜の微生物攪乱剤 (Microbial disrupters of the insect gut membrane)、
- (12) ミトコンドリアATPシンターゼの阻害剤、
- (13) プロトン勾配の攪乱を介した酸化的リン酸化の脱共役剤、
- (14) ニコチン性アセチルコリン受容体チャネル遮断剤
- (15) キチン生合成阻害剤、0型
- (16) キチン生合成阻害剤、1型
- (17) 脱皮攪乱剤 (Moulting disrupters)
- (18) エクジソン受容体アゴニスト
- (19) オクトパミン受容体アゴニスト
- (20) ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤
- (21) ミトコンドリア電子伝達系複合体I阻害剤
- (22) 電位依存性ナトリウムチャネル遮断剤
- (23) アセチルCoAカルボキシラーゼの阻害剤
- (24) ミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤
- (25) ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤
- (26) リアノジン受容体調節剤
- (27) 弦音器官調節剤および
- (28) さらなる殺有害生物活性化合物。

【0060】

好ましい実施形態では、前記殺有害生物活性剤は、以下からなる群から選択される。

- (1) 好ましくはアラニカルブ (alanycarb)、アルジカルブ (aldicarb)、ベンダイオカルブ (bendiocarb)、ベンフラカルブ (benfurcarb)、ブトカルボキシム (butocarboxim)、ブトキシカルボキシム (butoxycarboxim)、カルバリル (carbaryl)、カルボフラン (carbofuran)、カルボスルファン (carbosulfan)、エチオフェンカルブ (ethiofencarb)、フェノブカルブ (fenobucarb)、ホルメタネート (formetanate)、フラチオカルブ (furathiocarb)、イソプロカルブ (isoprocarb)、メチオカルブ (methiocarb)、メソミル (methomyl)、メトルカルブ (metolcarb)、オキサミル (ox

amyl)、ピリミカルブ(pirimicarb)、プロボキスル(propoxur)、チオジカルブ(thiodicarb)、チオフアノックス(thiofanox)、トリアザメート(triazamate)、トリメタカルブ(trimethacarb)、XMCおよびキシリルカルブ(xyllylcarb)から選択されるカルバメートであるか、または好ましくはアセフェート(acephate)、アザメチホス(azamethiphos)、アジンホスーエチル(azinphos-ethyl)、アジンホスーメチル(azinphos-methyl)、カズサホス(cadusafos)、クロルエトキシホス(chlorethoxyfos)、クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos)、クロルメホス(chlormephos)、クロルピリホス(chlorpyrifos)、クロルピリホスーメチル(chlorpyrifos-methyl)、クマホス(coumaphos)、シアノホス(cyanophos)、デメトン-S-メチル(demeton-S-methyl)、ダイアジノン(diazinon)、ジクロルボス(dichlorvos)／DDVP、ジクロトホス(dicrotophos)、ジメトエート(dimethoate)、ジメチルビンホス(dimethylvinphos)、ジスルホトン(disulfoton)、EPN、エチオン(ethion)、エトプロホス(ethoprophos)、ファミフル(famphur)、フェナミホス(fenamiphos)、フェントロチオン(fenitrothion)、フェンチオン(fenthion)、ホスチアゼート(fosthiazate)、ヘプテノホス(heptenophos)、イミシアホス(imicyafos)、イソフェンホス(isofenphos)、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(isopropyl O- (methoxyaminothio-phosphoryl) salicylate)、イソキサチオン(isoxathion)、マラチオン(malathion)、メカルバム(mecarbam)、メタミドホス(methamidophos)、メチダチオン(methidathion)、メビンホス(mevinphos)、モノクロトホス(monocrotophos)、ナレド(naled)、オメトエート(omethoate)、オキシジメトン-メチル(oxydemeton-methyl)、パラチオン-メチル(parathion-methyl)、フェントエート(phenthioate)、ホレート(phorate)、ホサロン(phosalone)、ホスメット(phosmet)、ホスファミドン(phosphamidon)、ホキシム(phoxim)、ピリミホス-メチル(pirimiphos-methyl)、プロフェノホス(profenofos)、プロペタムホス(propetamphos)、プロチオホス(prothiofos)、ピラクロホス(pyraclofos)、ピリダフェンチオン(pyridaphenthion)、キナルホス(quinalphos)、スルホテップ(sulfotep)、テブピリムホス(tebupirimfos)、テムホス(temephos)、テルブホス(terbufos)、テトラクロルビンホス(tetrachlorvinphos)、チオメトン(thiometon)、トリアゾホス(triazophos)、トリクロルホン(trichlorfon)およびバミドチオン(vamidothion)から選択される有機ホスフェートである、アセチルコリンエステラーゼ(AChE)阻害剤；

10

20

30

40

(2) 好ましくはクロルデン(chlordane)およびエンドスルファン(endosulfan)から選択されるシクロジエン-有機塩素であるか、または好ましくはエチプロール(ethiprole)、フィプロニル(fipronil)、およびピリプロール(pyriprole)から選択されるフェニルピラゾール(フィプロール)である、GABA作動性塩素チャネル遮断剤；

(3) 好ましくはアクリナトリン(acrinathrin)、アレスリン(allethrin)、d-cis-transアレスリン、d-transアレスリン、ビフェントリン(bifenthrin)、バイオアレスリン(bioallethrin)、バイオアレスリンs-シクロペンテニル(bioallethrin s-cyclopentenyl)異性体、ビオレスメトリン(bioresmethrin)、シクロプロト

50

リン (cycloprothrin)、シフルトリン (cyfluthrin)、ベータシフルトリン (beta-cyfluthrin)、シハロトリン (cyhalothrin)、ラムダーシハロトリン (lambda-cyhalothrin)、ガンマーシハロトリン (gamma-cyhalothrin)、シペルメトリン (cypermethrin)、アルファシペルメトリン (alpha-cypermethrin)、ベータシペルメトリン (beta-cypermethrin)、シーターシペルメトリン (theta-cypermethrin)、ゼーターシペルメトリン (zeta-cypermethrin)、シフェノトリン (cyphenothrin) [(LR) - trans 異性体]、デルタメトリン (deltamethrin)、エンペントリン (empenthrin) [(EZ) - (LR) 異性体]、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 (fenpropathrin)、フェンバレレート (fenvalerate)、フルシトリネート (flucythrinate)、フルメトリン (flumethrin)、タウフルバリネート (tau-fluvalinate)、ハルフェンプロックス (halfenprox)、イミプロトリン (imiprothrin)、カデスリン (kadethrin)、モムフルオロスリン (momfluorothrin)、ペルメトリン (permethrin)、フェノトリン (phenothrin) [(LR) - trans 異性体]、プラレトリン (prallethrin)、ピレトリン (pyrethrins) (ピレトラム (pyrethrum))、レスメスリン (resmethrin)、シラフルオフエン (silaflofen)、テフルトリン (tefluthrin)、テトラメトリン (tetramethrin)、テトラメトリン [(1R) - 異性体]、トラロメトリン (tralomethrin)、トランスフルトリン (transfluthrin)、DDT および メトキシクロル (methoxychlor) から選択されるピレスロイドである、ナトリウムチャンネル調節剤；

10

20

30

40

50

(4) 好ましくはアセタミプリド (acetamiprid)、クロチアニジン (clothianidin)、ジノテフラン (dinotefuran)、イミダクロプリド (imidacloprid)、ニテンピラム (nitenpyram)、チアクロプリド (thiacloprid)、チアメトキサム (thiamethoxam) から選択されるか、またはニコチン、またはスルホキシミン、好ましくはスルホキサフロル (sulfoxaflor) から選択されるネオニコチノイド系であるか、または好ましくはフルピラジフロン (flupyradifurone) から選択されるブテノリド (butenolids) であるか、または好ましくはトリフルメゾピリム (triflumezopyrim) から選択されるメソイオニクス (mesoionics) である、ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) 競合調節剤；

(5) 好ましくはスピネトラム (spinetoram) およびスピノサド (spinosad) から選択されるスピノシンである、ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) アロステリック調節剤；

(6) 好ましくはアバメクチン (abamectin)、エマメクチンベンゾエート (emamectin benzoate)、レピメクチン (lepimectin) およびミルベメクチン (milbemectin) から選択されるアベルメクチン／ミルベマイシンであるグルタミン酸作動性塩素チャンネル (GluCl) アロステリック調節剤；

(7) 好ましくはハイドロプレネ (hydroprene)、キノプレネ (kinoprene)、メトプレネ (methoprene)、フェノキシカルブ (fenoxycarb) およびピリプロキシフェン (pyriproxifen) から選択される幼若ホルモン類似体である、幼若ホルモン模倣物；

(8) 好ましくは臭化メチルおよび他のハロゲン化アルキルから選択されるハロゲン化アルキルであるか、またはクロロピクリンもしくはフッ化スルフルルまたはハウ砂または吐酒石またはジアゾメット (diazomet) およびメタム (metam) から選択されるメチルイソシアネート発生剤である、種々の非特異的 (多部位) 阻害剤；

(9) ピメトロジン (pymetrozine) およびピリフルキナゾン (pyrif

luquinazon) から選択される弦音器官TRPVチャネル調節剤；

(10) クロフェンテジン (clofentezine)、ヘキサチアゾクス (hexythiazox)、ジフロビダジン (diflovidazin) およびエトキサゾール (etoxazole) から選択されるダニ成長阻害剤；

(11) バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種イスラエレンシス (*israelensis*)、バチルス・スファエリカス (*Bacillus sphaericus*)、バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種アイザワイ (*aizawai*)、バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (*kurstaki*)、バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種テネブリオニス (*tenebrionis*)、および例えばバチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) に由来する殺有害生物活性タンパク質から選択される昆虫腸膜の微生物攪乱剤；

10

(12) 好ましくはジアフェンチウロン (diafenthion) から選択されるATP攪乱剤であるミトコンドリアATPシンターゼの阻害剤、またはアゾシクロチン (azocyclostin)、シヘキサチン (cyhexatin) および酸化フェンブタズ (fenbutatin oxide) から選択される有機スズ化合物、またはプロパルギット (propargite) もしくはテトラジホン (tetradihon)；

(13) クロルフェナピル (chlorfenapyr)、DNOCおよびスルフルアミド (sulfuramid) から選択されるプロトン勾配の攪乱を介した酸化的リン酸化の脱共役剤；

20

(14) ベンスルタップ (bensultap)、カルタップ (cartap) 塩酸塩、チオシラム (thiocylam)、チオスルタップ (thiosultap) ナトリウムから選択されるニコチン性アセチルコリン受容体チャネル遮断剤；

(15) ビストリフルロン (bistrifluron)、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 (flucycloxonuron)、フルフェノクスロン (flufenoxuron)、ヘキサフルムロン (hexaflumuron)、ルフエヌロン (lufenuron)、ノバルロン (novaluron)、ノビフルムロン (noviflumuron)、テフルベンズロン (teflubenzuron)、およびトリフルムロン (triflumuron) から選択されるキチン生合成の阻害剤、0型；

30

(16) ブプロフェジン (buprofezin) から選択されるキチン生合成の阻害剤、1型；

(17) シロマジン (cyromazine) から選択される脱皮攪乱剤（特にハエ目、すなわち双翅類について）；

(18) クロマフェノジド (chromafenozide)、ハロフェノジド (halofenozide)、メトキシフェノジド (methoxyfenozide)、およびテブフェノジド (tebufenozide) から選択されるエクジソン受容体アゴニスト；

40

(19) アミトラズ (amitraz) から選択されるオクトパミン受容体アゴニスト；

(20) ヒドラメチルノン (hydramethylnon)、アセキノシル (acequinocyl) およびフルアクリピリム (fluacrypyrim) から選択されるミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤；

(21) 好ましくはフェナザキン (fenazaquin)、フェンピロキシメート (fenpyroximate)、ピリミジフェン (pyrimidifen)、ピリダベン (pyridaben)、テブフェンピラド (tebufenpyrad) およびトルフェンピラド (tolfenpyrad) から選択されるMETI殺ダニ剤であるか、または、ロテノン (デリス (Derris)) である、ミトコンドリア電子伝達系複合体I

50

阻害剤；

(22) インドキサカルブ (indoxacarb) およびメタフルミゾン (metafлумizon) から選択される電位依存性ナトリウムチャネル遮断剤；

(23) 好ましくはスピロジクロフェン (spirodiclofen)、スピロメシフェン (spiromesifen) およびスピロテトラマト (spirotetramat) から選択されるテトラ酸誘導体およびテトラミン酸誘導体である、アセチルCoAカルボキシラーゼの阻害剤；

(24) 好ましくはリン化アルミニウム、リン化カルシウム、ホスフィンおよびリン化亜鉛から選択されるホスフィンであるか、またはシアン化カルシウム、シアン化カリウムおよびシアン化ナトリウムから選択されるシアン化物であるミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤；

(25) 好ましくはシエノピラフェン (cyenopyrafen) およびシフルメトフェン (cyflumetofen) から選択されるベータ-ケトニトリル誘導体、ならびにピフルブミド (pyflubumide) から選択されるカルボキサニリドである、ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤；

(26) 好ましくはクロラントラニリプロール (chlorantraniliprole)、シアントラニリプロール (cyantraniliprole) およびフルベンジアミド (flubendiamide) から選択されるジアミドである、リアノジン受容体調節剤；

(27) フロニカミド (flonicamid) から選択される弦音器官調節剤（未定義の標的部位を有する）；

(28) 以下から選択される、さらなる活性化合物。アシノナピル (acynonapyr)、アフォキサネル (afoxolaner)、アザジラクチン (azadirachtin)、ベンクロチアズ (benclothiaz)、ベンゾキシメート (benzoximate)、ベンゾピリモキサン (benzpyrimoxan)、ビフェナゼート (bifenazate)、ブロフラニリド (broflanilide)、ブロモプロピレート (bromopropylate)、キノメチオナート (chinomethionat)、クロロプラレトリン (chloroprallethrin)、氷晶石 (cryolite)、シクラニリプロール (cyclaniliprole)、シクロキサプリド (cycloxyaprid)、シハロジアミド (cyhalodiamide)、シプロフラニリド (ciproflanilide)、ジクロロメゾチアズ (dicloromezotiaz)、ジコホル (dicofol)、ジムプロピリダズ (dimpropyridaz)、イプシロン-メトフルトリン (epsilon-metofluthrin)、イプシロン-モムフルトリン (epsilon-momfluthrin)、フロメトキン (flometoquin)、フラザインドリジン (fluaazaindolizine)、フルエンシルホン (fluensulfone)、フルフェネリム (flufenerim)、フルフェノキシストロビン (flufenoxystrobin)、フルフィプロール (flufiprole)、フルヘキサホン (fluhexafon)、フルオピラム (fluopyram)、フルペンチオフェノックス (flupentiofenox)、フルピリミン (flupyrimin)、フルララネル (fluralaner)、フルクサメタミド (fluxametamide)、フフェノジド (fufenozide)、グアディピル (guadipyr)、ヘプタフルスリン (heptafluthrin)、イミダクロチズ (imidaclothiz)、イプロジオン (iprodisone)、イソシクロセラム (isocycloseram)、カッパー-ビフェントリン (kappa-bifenethrin)、カッパー-テフルスリン (kappa-tefluthrin)、ロチラネル (lotilaner)、メペルフルスリン (mepelfluthrin)、オキサゾスルフィル (oxazosulfonyl)、パイチョウディン (paichongding)、ピリダリル (pyridalyl)、ピリフルキナゾン (pyrifluquinazon)、ピリミノストロビン (pyriminostrobilin)、スピロブジクロフェン (spirobudioflofe

10

20

30

40

50

n)、スピロピジオン (spiropidion)、硫黄、テトラメチルフルスリン (tetramethylfluthrin)、テトランリプロール (tetraniliprole)、テトラクロラントラニリプロール (tetrachlorantraniliprole)、チゴラネル (tigolander)、チオキサザフェン (tioxaazafen)、チオフルオキシメート (thiofluoximate)、ヨードメタン;
 1- {2-フルオロ-4-メチル-5- [(2, 2, 2-トリフルオロエチル) スルフィニル] フェニル} - 3- (トリフルオロメチル) - 1H-*l*, 2, 4-トリアゾール-5-アミン、{1'- [(2E)-3- (4-クロロフェニル) プロパ-2-エン-1-イル] - 5-フルオロスピロ [インドール-3, 4'-ピペリジン] - 1 (2H) -イル} (2-クロロピリジン-4-イル) メタノン、2-クロロ-N- [2- {1- [(2E)-3- (4-クロロフェニル) プロパ-2-エン-1-イル] ピペリジン-4-イル} - 4- (トリフルオロメチル) フェニル] イソニコチンアミド、3- (4-クロロ-2, 6-ジメチルフェニル) - 4-ヒドロキシ-8-メトキシ-*l*, 8-ジアザスピロ [4. 5] デカ-3-エン-2-オン、3- (4-クロロ-2, 6-ジメチルフェニル) - 8-メトキシ-2-オキソ-*l*, 8-ジアザスピロ [4. 5] デカ-3-エン-4-イルエチルカーボネート、4- (ブタ-2-イン-*l*-イルオキシ) - 6- (3, 5-ジメチルピペリジン-1-イル) - 5-フルオロピリミジン、PF1364 (特開2010/018586から既知)、(3E)-3- [*l*- [(6-クロロ-3-ピリジル) メチル] - 2-ピリジリデン] - 1, 1, 1-トリフルオロプロパン-2-オン、N- [3- (ベンジルカルバモイル) - 4-クロロフェニル] - *l*-メチル-3- (ペンタフルオロエチル) - 4- (トリフルオロメチル) - *l*H-ピラゾール-5-カルボキサミド、5-ブromo-4-クロロ-N- [4-クロロ-2-メチル-6- (メチルカルバモイル) フェニル] - 2- (3-クロロ-2-ピリジル) ピラゾール-3-カルボキサミド、4- [5- (3, 5-ジクロロフェニル) - 4, 5-ジヒドロ-5- (トリフルオロメチル) - 3-イソオキサゾリル] - 2-メチル-N- (cis-*l*-オキシド-3-チエタニル) - ベンズアミド、4- [5- (3, 5-ジクロロフェニル) - 4, 5-ジヒドロ-5- (トリフルオロメチル) - 3-イソオキサゾリル] - 2-メチル-N- (trans-1-オキシド-3-チエタニル) - ベンズアミドおよび4- [(5S)-5- (3, 5-ジクロロフェニル) - 4, 5-ジヒドロ-5- (トリフルオロメチル) - 3-イソオキサゾリル] - 2-メチル-N- (cis-1-オキシド-3-チエタニル) ベンズアミド、N- [3-クロロ-1- (3-ピリジニル) - 1H-ピラゾール-4-イル] - N-エチル-3- [(3, 3, 3-トリフルオロプロピル) スルフィニル] - プロパンアミド、(+)-N- [3-クロロ-*l*- (3-ピリジニル) - 1H-ピラゾール-4-イル] - N-エチル-3- [(3, 3, 3-トリフルオロプロピル) スルフィニル] - プロパンアミドおよび(-)-N- [3-クロロ-*l*- (3-ピリジニル) - 1H-ピラゾール-4-イル] - N-エチル-3- [(3, 3, 3-トリフルオロプロピル) スルフィニル] - プロパンアミド、5- [[(2E)-3-クロロ-2-プロペン-1-イル] アミノ] - 1- [2, 6-ジクロロ-4- (トリフルオロメチル) フェニル] - 4- [(トリフルオロメチル) スルフィニル] - 1H-ピラゾール-3-カルボニトリル、3-bromo-N- [4-クロロ-2-メチル-6- [(メチルアミノ) チオキソメチル] フェニル] - 1- (3-クロロ-2-ピリジニル) - 1H-ピラゾール-5-カルボキサミド; N- [4-クロロ-2- [(1, 1-ジメチルエチル) アミノ] カルボニル] - 6-メチルフェニル] - 1- (3-クロロ-2-ピリジニル) - 3- (フルオロメトキシ) - 1H-ピラゾール-5-カルボキサミド、N- [2- (5-アミノ-1, 3, 4-チアジアゾール-2-イル) - 4-クロロ-6-メチルフェニル] - 3-bromo-1- (3-クロロ-2-ピリジニル) - 1H-ピラゾール-5-カルボキサミド、4- [3- [2, 6-ジクロロ-4- [(3, 3-ジクロロ-2-プロペン-1-イル) オキシ] フェノキシ] プロポキシ] - 2-メトキシ-6- (トリフルオロメチル) - ピリミジン; (2E)-および2 (Z)-2- [2- (4-シアノフェニル) - 1- [3- (トリフルオロメチル) フェニル] エチリデン] - N- [4- (ジフルオロメトキシ) フェニル] - ヒドラジンカルボキサミド; 3- (2, 2

-ジクロロエテニル)-2, 2-ジメチル-4-(1H-ベンズイミダゾール-2-イル)
)フェニル-シクロプロパンカルボン酸エステル; (4aS)-7-クロロ-2, 5-ジ
 ヒドロ-2-[[[(メトキシカルボニル)[4-[(トリフルオロメチル)チオ]フェニ
 ル]アミノ]カルボニル]-インデノ[1, 2-e][1, 3, 4]オキサジアジン-4
 a(3H)-カルボン酸メチルエステル; 6-デオキシ-3-O-エチル-2, 4-ジ
 O-メチル-1-[N-[4-[1-[4-(1, 1, 2, 2, 2-ペンタフルオロエト
 キシ)フェニル]-1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル]フェニル]カルバメー
 ト]- α -L-マンノピラノース; 8-(2-シクロプロピルメトキシ-4-トリフルオ
 ロメチル-フェノキシ)-3-(6-トリフルオロメチル-ピリダジン-3-イル)-3
 -アザ-ビシクロ[3.2.1]オクタン、(8-anti)-8-(2-シクロプロピ
 ルメトキシ-4-トリフルオロメチル-フェノキシ)-3-(6-トリフルオロメチル-
 ピリダジン-3-イル)-3-アザ-ビシクロ[3.2.1]オクタン、(8-syn)
 -8-(2-シクロプロピルメトキシ-4-トリフルオロメチル-フェノキシ)-3-(
 6-トリフルオロメチル-ピリダジン-3-イル)-3-アザ-ビシクロ[3.2.1]
 オクタン、N-[3-クロロ-1-(3-ピリジニル)-1H-ピラゾール-4-イル]
 -N-エチル-3-[(3, 3, 3-トリフルオロプロピル)チオ]-プロパンアミドお
 よびN-[4-(アミノチオキソメチル)-2-メチル-6-[(メチルアミノ)カルボ
 ニル]フェニル]-3-プロモール-(3-クロロ-2-ピリジニル)-1H-ピラゾ
 ル-5-カルボキサミド、5-(1, 3-ジオキサ-2-イル)-4-[[4-(トリ
 フルオロメチル)フェニル]メトキシ]-ピリミジン、3-(4-クロロ-2, 6-ジメ
 チルフェニル)-8-メトキシ-1-メチル-1, 8-ジアザスピロ[4.5]デカン-
 2, 4-ジオン、3-(4-クロロ-2, 6-ジメチルフェニル)-8-メトキシ-1-
 メチル-2-オキソ-1, 8-ジアザスピロ[4.5]デカ-3-エン-4-イル-炭酸
 エチルエステル、および4-[(5S)-5-(3, 5-ジクロロ-4-フルオロフェニ
 ル)-4, 5-ジヒドロ-5-(トリフルオロメチル)-3-イソオキサゾリル]-N-
 [(4R)-2-エチル-3-オキソ-4-イソオキサゾリジニル(isoxazobd
 inyl)]-2-メチル-ベンズアミド、2-({2-フルオロ-4-メチル-5-
 [(R)-(2, 2, 2-トリフルオロエチル)スルフィニル]フェニル}イミノ)-3-
 (2, 2, 2-トリフルオロエチル)-1, 3-チアゾリジン-4-オン、1, 4-ジメ
 チル(dimethy)-2-[2-(ピリジン-3-イル)-2H-インダゾール-5
 -イル]-1, 2, 4-トリアゾリデン-3, 5-ジオンおよび有効成分として実質的に
 純粋な α -テルピネン、実質的に純粋なp-シメンおよび実質的に純粋なリモネンを約3
 5~45:12~20:10~15の相対比で含むテルペンブレンド。

10

20

30

40

【0061】

一実施形態では、組成物は、(A)ペラルゴン酸および(B)以下の殺有害生物活性剤
 の1つ以上:アバメクチン、アセフェート、アセタミプリド、ベンゾピリモキサン、ピフ
 エントリン、プロフラニリド、プロプロフェジン、カルボフラン、カルボスルファン、カル
 タップ塩酸塩、クロラントラニリプロール、クロルフェナピル、クロルピリホス、クロル
 ピリホス-メチル、クロチアニジン、ベーターシフルトリン、ラムダーシハロトリン、シ
 ペルメトリン、シプロフラニリド、ジクロロボス/DDVP、ジノテフラン、エマメクチ
 ンベンゾエート、エチプロール、エトフェンプロックス、フェニトロチオン、フェンプロ
 パトリン、フィプロニル、フロニカミド、フルピリミン、イミダクロプリド、マラチオン
 、ニテンピラム、オキサゾスルフィル、ピリプロール、スルホキサフロール、テトラクロ
 ラントラニリプロール、テトラニリプロール、チアメトキサム、トリアゾホスおよびトリ
 フルメゾピリムを含む。

【0062】

一実施形態では、殺有害生物活性剤(B)は生物学的防除剤である。

【0063】

本明細書で使用される場合、「生物学的防除」は、微生物などの生物またはそのような
 微生物によって産生される代謝産物の使用による昆虫および/またはダニおよび/または

50

線虫の防除として定義される。場合によっては、生物学的防除は、天然に存在する化合物またはそのような天然に存在する化合物に由来する化合物の使用によっても達成される。

【0064】

本発明の一実施形態によれば、生物学的防除剤は、それぞれの真菌または細菌、特に殺有害生物活性真菌または細菌の単離された純粋な培養物だけでなく、全ブロス培養物中の懸濁液または真菌または細菌株の全ブロス培養物から得られた代謝産物含有上清または精製代謝産物も含む。「全ブロス培養物」は、細胞および培地の両方を含有する液体培養物を指す。「上清」とは、ブロス中で増殖させた細胞が遠心分離、濾過、沈降、または当技術分野で周知の他の手段によって除去されたときに残存する液体ブロスを指す。別の実施形態によれば、生物学的防除剤は、以下にさらに記載されるような、その発酵ブロスとは別の適切な製剤に製剤化されたそれぞれの真菌または細菌の単離された純粋な培養物を含む。

10

【0065】

前記生物学的防除剤は、以下からなる群から選択される殺虫活性生物学的防除剤であり得る。

(1) 以下からなる群から選択される細菌。バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種アイザワイ (*aizawai*)、特に ABTS-1857 株 (SD-1372; 例えば Valent BioSciences 製の XENTARI (登録商標)); バチルス・マイコイデス (*Bacillus mycoides*)、分離株 J (例えば三井物産株式会社の子会社である Certis USA LLC 製の BmJ); バチルス・スファエリカス (*Bacillus sphaericus*)、特に血清型 H5a5b 2362 株 (ABTS-1743 株) (例えば Valent BioSciences、米国製の VECTOLEX (登録商標)); Becker Microbial Products、IL 製のバチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (*kurstaki*) BMP 123 株; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種アイザワイ (*aizawai*)、特に血清型 H-7 (例えば Valent BioSciences、米国製の FLORBAC (登録商標) WG); バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (*kurstaki*) HD-1 株 (例えば Valent BioSciences、米国製の DIPEL (登録商標) ES); Becker Microbial Products、IL 製のバチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (*kurstaki*) BMP 123 株; バチルス・チューリングエンシスイザレエンシス (*Bacillus thuringiensis israelensis*) BMP 144 株 (例えば Becker Microbial Products IL 製の AQUABAC (登録商標)); バークホルデリア属 (*Burkholderia* spp.)、特にバーホルデリア・リノジェンシス (*Burkholderia rinojensis*) A396 株 (バーホルデリア・リノジェンシス (*Burkholderia rinojensis*) MBI 305 株としても知られている) (受託番号 NRRL B-50319; 国際公開第 2011/106491 号パンフレットおよび国際公開第 2013/032693 号パンフレット; 例えば Marrone Bio Innovations 製の MBI-206 TGA I および ZELTO (登録商標)); クロモバクテリウム・サブツガエ (*Chromobacterium subtsugae*)、特に PRAA4-1T 株 (MBI-203; 例えば Marrone Bio Innovations 製の GRANDEVO (登録商標)); ペイニバチルス・ポピリアエ (*Paenibacillus popilliae*) (以前はバチルス・ポピリアエ (*Bacillus popilliae*; 例えば St. Gabriel Laboratories 製の MILKY SPORE POWDER (商標) および MILKY SPORE GRANULAR (商標)); バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種イスラエレンシス (*israel*

20

30

40

50

ensis) (血清型 EL-14) AM65-52 株 (受託番号 ATCC 1276) (例えば、Valent BioSciences、米国製の VECTOBAC (登録商標)) ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 変種クルスタキ (kurstaki) EVB-113-19 株 (例えば、AEF Global 製の BIOPROTEC (登録商標)) ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種テネブリオニス (tenebrionis) NB 176 株 (SD-5428 ; 例えば、BioFa DE 製の NOVODOR (登録商標) FC) ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 変種ジャポネンシス (japonensis) Buibui 株 ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (kurstaki) ABTS 351 株 ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (kurstaki) PB 54 株 ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (kurstaki) SA 11 株 ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種クルスタキ (kurstaki) SA 12 株 ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 変種コルメリ (Colmeri) (例えば、Changzhou Jianghai Chemical Factory 製の TIANBAOBTCT) ; バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 亜種アイザワイ (aizawai) GC-91 株 ; セラチア・エントモフィラ (*Serratia entomophila*) (例えば、Wrightson Seeds 製の INVAD E (登録商標)) ; セラチア・マルセセン (*Serratia marcescens*)、特に SRM 株 (受託番号 MTCC 8708) ; およびウォルバキア・ピピエンティス (*Wolbachia pipientis*) ZAP 株 (例えば、MosquitoMate 製の ZAP MALES (登録商標)) ; ならびに

(2) 以下からなる群から選択される真菌。ムスコドール・アルバス (*Muscodora albus*)、特に QST 20799 株 (受託番号 NRRL 30547) ; ムスコドール・ロセウス (*Muscodora roseus*)、特に A3-5 株 (受託番号 NRRL 30548) ; ボーヴェリア・バッシアナ (*Beauveria bassiana*)、特に ATCC 74040 株 (例えば、Intrachem Bio Italia 製の Naturalis (登録商標)) ; GHA 株 (受託番号 ATCC 74250 ; 例えば、Laverlam International Corporation 製の BotaniGuard Es および Mycotrol-0) ; ATP02 株 (受託番号 DSM 24665) ; PPRI 5339 株 (例えば、BASF 製の BroadBand (商標)) ; PPRI 7315 株、R444 株 (例えば、Andermatt Biocontrol 製の Bb-Protec)、IL197、IL12、IL236、IL10、IL131、IL116 株 (全て laronski、2007 年、Use of Entomopathogenic Fungi in Biological Pest Management、2007 年 : ISBN : 978-81-308-0192-6 で言及されている)、Bv025 株 (例えば、Garcia ら、2006 年、Manejo Integrado de Plagas y Agroecologia (Costa Rica) No. 77 参照) ; BaGPK 株 ; ICPE 279 株、CG 716 株 (例えば、Novozymes 製の BoveMax (登録商標)) ; ヒルシュテラ・シトリフォルミス (*Hirsutella citriformis*)、ヒルシュテラ・トンプソニー (*Hirsutella thompsonii*) (例えば、Agro Bio-tech Research Centre、IN 製の Mycohit および ABTEC) ; レカニキリウム・レカニイ (*Lecanicium Ilium lecanii*) (以前はヴァーティシリウム・レカニイ (*Verticillium lecanii*

10

20

30

40

50

)として知られていた)、特にKV01株(例えば、Koppert/Arysta製のMycotal(登録商標)およびVertalec(登録商標))、DAOM198499株またはDAOM216596株の分生子;レカニキリウム・ムスカリウム(*Lecanicillium muscarium*)(以前は*Verticillium lecanii*)、特にVE6/CABI(=IMI)268317/CBS102071/ARSEF5128株(例えば、Koppert製のMycotal);メタリジウム・アニソプリアエ(*Metarhizium anisopliae*)変種アクリダム(*acridum*)、例えば、Becker Underwood、米国によるGreen Guard製のARSEF324、または分離株IMI 330189(ARSEF7486;例えばBiological Control Products製のGreen Muscle);メタリジウム・ブルンネウム(*Metarhizium brunneum*)、例えばCb 15株(例えば、BIOCARE製のATTRACAP(登録商標));メタリジウム・アニソプリアエ(*Metarhizium anisopliae*)、例えばESALQ 1037株(例えば、Metarril(登録商標)SP Organic)、E-9株(例えば、Metarril(登録商標)SP Organic)、M206077株、C4-B株(NRRL 30905)、ESC1株、15013-1株(NRRL 67073)、3213-1株(NRRL 67074)、C20091株、C20092株、F52株(DSM3884/ATCC 90448;例えば、Bayer CropScience製のBIO 1020およびまたNovozymes製のMet52)またはICIPE 78株;メタリジウム・ロベルツィー(*Metarhizium robertsii*)23013-3(NRRL 67075);ノムラエ・ライレイ(*Nomuraea rileyi*);ペーシロマイセス・フモソロセウス(*Paecilomyces fumosoroseus*)(新規:イサリア・フモソロゼア(*Isaria fumosorosea*))、特にApopka 97株(例えば、Certis、米国製のPreFerAl)、Fe9901株(例えばNatural industries、米国製のNoFly)、ARSEF 3581株、ARSEF 3302株、ARSEF 2679株(ARS Collection of Entomopathogenic Fungal Cultures、Ithaca、米国)、IfBOL(China Center for Type Culture Collection CCTCC M2012400)、ESALQ1296、ESALQ1364、ESALQ1409(ESALQ:University of Sao Paulo(Piracicaba、SP、ブラジル))、CG1228(EMBRAP A Genetic Resources and Biotechnology(Brasilia、DF、ブラジル))、KCH J2(Dymarska et al、2017年;PLOS one 12巻(10号)):e0184885)、HIB-19、HIB-23、HIB-29、HIB-30(Gandarilla-Pacheco et al、2018年;Rev Argent Microbiol 50巻:81~89頁)、CHE-CNRCB 304、EH-511/3(Flores-Villgas et al、2016年;Parasites&Vectors 2016年9巻:176頁doi:10.1186/s13071-016-1453-l)、CHE-CNRCB 303、CHE-CNRCB 305、CHE-CNRCB 307(Gallou et al、2016年;fungal biology 120巻(2016年)414~423頁)、EH-506/3、EH-503/3、EH-520/3、PFCAM、MBP、PSMB1(National Center for Biological Control、メキシコ;Castellanos-Moguel et al、2013年;Revista Mexicana De Micologia 38巻:23~33頁、2013年)、RCEF3304(Meng et al、2015年;Genet Mol Biol. 2015年7~9月;38巻(3号):381~389頁)、PF01-N10(CCTCC番号M207088)、CCM 8367(Czech Collection of Microorganisms、Bm

10

20

30

40

50

o)、SFP-198 (Kimら、2010年; Wiley Online: DOI 10.1002/ps.2020)、K3 (Yanagawa et al、2015年; J Chem Ecol 2015年; 41巻(12号): 118~1126頁)、CLO 55 (Ansari Ali et al、2011年; PLoS One. 2011年; 6巻(1号): e16108. DOI: 10.1371/journal.pone.0016108)、IfTSOL、HTS02、HTS07 (Dong et al、2016年/ PLoS ONE 11巻(5号): e0156087. doi: 10.1371/journal.pone.0156087)、PI (Sun Agro Biotech Research Centre、インド)、If-02、If-2.3、If-03 (FarooqおよびFreed、2016年; DOI: 10.1016/j.jbm.2016.06.002)、Ifir Asc (Meyer et al、2008年; J. Invertebr. Pathol. 99巻: 96~102頁 10.1016/j.jip.2008.03.007)、PC-013 (DSMZ 26931)、P43A、PCC (Carrillo-Perez et al、2012年; DOI 10.1007/s11274-012-1184-1)、Pf04、Pf59、Pf109 (KimJun et al、2013年; Mycobiology 2013年12月; 41巻(4号): 221~224頁)、FG340 (Hanら、2014年; DOI: 10.5941/MYCO.2014.42.4.385)、Pfirl、Pfr8、Pfr9、Pfr10、Pfirl1、Pfr12 (Angel-Sahagh et al、2005年; Journal of Insect Science)、If531 (DanielおよびWyss、2009年; DOI 10.1111/j.1439-0418.2009.01410.x)、IF-1106 (Insect Ecology and Biocontrol Laboratory、Shanxi Agricultural University)、19602、17284 (Husain et al、2016年、DOI: 10.3390/ijms17091518)、103011 (米国特許第4618578号明細書)、CNRCB1 (Centro Nacional de Referenda de Control Biologico (CNRCB)、Colima、メキシコ)、SCAU-IFCF01 (Nian et al、2015年; DOI: 10.1002/ps.3977)、PF01-N4 (Engineering Research Center of Biological Control、SCAU、Guangzhou、中華人民共和国) Pfr-612 (Institute of Biotechnology (IB-FCB-UANL)、メキシコ)、Pf-Tim、Pf-Tiz、Pf-Hal、Pf-Tic (Chan-Cupulら、2013年、DOI: 10.5897/AJMR12.493); アスケルソニア・アレイロディス (*Aschersonia aleyrodidis*); ボーヴェリア・ブロンニアールティ (*Beauveria brongniartii*) (例えばAndermatt Biocontrol AG製のBeaupro); コニディオボルス・オブスキュルス (*Conidiobolus obscurus*); エントモフソラ・ヴィルレンタ (*Entomophthora virulenta*) (例えばEcomic製のVektor); ラゲニディウム・ジガンテウム (*Lagenidium giganteum*); メタリジウム・フラボビリデ (*Metarhizium flavoviride*); ミューコル・ヘメリス (*Mucor haemelis*) (例えばIndore Biotech Inputs & Research製のBioAvarde); ノセマ・ロクスタエ (*Nosema locustae*); パンドラ・デルファキス (*Pandora delphacis*); スポロトリックス・インセクタリウム (*Sporothrix insectorum*) (例えばBiocerto、BR製のSporothrix Es); およびゾオフトラ・ラディカンス (*Zoophthora radicans*)、ならびに

(3) 以下からなる群から選択されるウイルス。アドクソフィエス・ホンマイ (*Adoxophyes honmai*) 核多角体ウイルス (*nucleopolyhedrov*

irus) (AdhNPV)、例えば分離株ADN001; アグロチス・イプシロン (Agrotis ipsilon) 多核多角体ウイルス (AgNPV)、例えばIllinois製の分離株; アンティカルシア・ジェマタリス (Anticarsia gemmatalis) (ウーリーピロールモス (Woolly pyrol moth)) 多核多角体ウイルス (AgMNPV) (例えばNova Era Biotechnologia Agricola製のBaculo-soja; Nitral Urbana製のBaculovirus Nitral; COODETEC製のCoopervirus SC製品)、例えば分離株2D; オートグラファ・カリフォルニカ (Autographa californica) (アルファルファルーパー (Alfalfa Looper)) 多核多角体ウイルス (AcMNPV) (例えばAgricola EL Sol製の製品VPN-ULTRA、Andermatt Biocontrol製のLoopex、AgBiTech製のLepigen)、例えば分離株C6; ガレリア・メロンエラ (Galleria mellonella) 多核多角体ウイルス (GmMNPV); プルテラ・キロステラ (Plutella xylostella) 多核多角体ウイルス、例えば分離株CL3; スポドプテラ・エグゼンブタ (Spodoptera exempta) 多核多角体ウイルス (SpexNPV); トリコプルシア・ニ (Trichoplusia ni) 多核多角体ウイルス (TnMNPV); ボンビックス・モリ (Bombyx mori) (カイコ (silkworm)) 核多角体ウイルス (BmNPV)、例えば分離株T3; (C3.10) ボンビックス・マンダリナ (Bombyx mandarina) 核多角体ウイルス (BomaNPV)、例えば分離株SI; ブズラ・サブレッサリア (Buzura suppressaria) 核多角体ウイルス (BuzNPV)、例えば分離株S13; コリストネウラ・フミフェラナ (Choristoneura fumiferana) DEF多核多角体ウイルス (CfDefNPV); コリストネウラ・フミフェラナ (Choristoneura fumiferana) 多核多角体ウイルス (CfMNPV)、例えばアイルランドからの分離株; コリストネウラ・ロサセアナ (Choristoneura rosaceana) 核多角体ウイルス (ChroNPV); エコトロピス・オブリクア (Ecotropis obliqua) 核多角体ウイルス (EcoNPV)、例えば分離株Al; エピファイアス・ポストヴィッタナ (Epiphyas postvittana) 核多角体ウイルス (EppoNPV); ヘリオコーパー・アーミゲラ (Heliocoverpa armigera) (オオタバコガ (cotton bollworm)) 核多角体ウイルス (HearNPV) (例えばAgBiTech製のVivus (登録商標) MAXおよびArmigen、Andermatt Biocontrol製のHelicovex、Keyun HANPV)、例えば分離株Cl (HearNPV-Cl)、分離株NNG1 (HearNPV-NNG1)、分離株G4 (HearNPV-G4; ヘリコヴェルパ・ゼア (Helicoverpa zea) 単核多角体ウイルス (HzSNPV) (例えばCertis、米国製のGemstar、Koppert製のDiplomata); ライマントリア・ディスペア (Lymantria dispar) (マイマイガ (gypsy moth)) 多核多角体ウイルス (LdMNPV) (例えばAndermatt Biocontrol製のLymantria dispar、the US Forestry Serviceにより開発されたGypcheck); マメストラ・ブラシカエ (Mamestra brassicae) 多核多角体ウイルス (MbMNPV)、例えばOxford製の分離株; マメストラ・コンフィグラタ (Mamestra configurata) 核多角体ウイルスA (MaconNPV-A)、例えば分離株90/2または分離株90/4; マメストラ・コンフィグラタ (Mamestra configurata) 核多角体ウイルスB (MaconNPV-B)、例えば分離株96B; オルギア・プセウドツガタ (Orgyia pseudotsugata) (ダグラスファータソックモス (Douglas-fir tussock moth)) 多核多角体ウイルス (OpMNPV) (例えばVirtuss); スポドプテラ・エグゼグア (Spodoptera exigua) (シロイチモジヨトウ (beet armyworm)) 多核多角体ウイル

10

20

30

40

50

ス (SeMNVPV) (例えば Andermatt Biocontrol 製の Spexit、Certis、米国製の Spod-X LC、Keyun SeNPV)、例えば米国からの分離株；スポドプテラ・フルギベルダ (*Spodoptera frugiperda*) (ツマジロクサヨトウ (fall armyworm)) 多核多角体ウイルス (SfMNVPV) (例えば AgBiTech 製の Fawligen)、例えば分離株 3AP2 または分離株 6NR；スポドプテラ・リトラリス (*Spodoptera littralis*) (エジプトヨトウ (African cotton leafworm)) 多核多角体ウイルス (SpliNPV) (例えば Andermatt Biocontrol 製の Littovir)、例えば分離株 M2；スポドプテラ・リチュラ (*Spodoptera litura*) (ハスモンヨトウ (oriental leafworm moth)) 核多角体ウイルス (SpltNPV) (例えば Keyun SpltNPV)、例えば分離株 G2；タイタニウム・オリカールケア (*Thysanoplusia orichalcea*) 核多角体ウイルス (ThorNPV)、例えば分離株 A28；トリコプルシア・ニ (*Trichoplusia ni*) 単核多角体ウイルス (TnSNPV)；(C3.30) ワイセアナ・シグニータ (*Wiseana signata*) 核多角体ウイルス (WisNPV)；アドキシフィス・オラナ (*Adoxophyes orana*) (サマー・フルーツ・トルトリックス (summer fruit tortrix)) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (AdorGV) (例えば Andermatt Biocontrol 製の Capex)；アグロチス・セゲタム (*Agrotis segetum*) 核多角体ウイルス A (AgseNPV)；アナグラフィア・ファルシフェラ (*Anagrapha falcifera*) 多核多角体ウイルス (AnfaNPV)；アンテレア・ペミイ (*Antheraea pernyi*) 核多角体ウイルス (AnpeNPV)；クリソデシス・チャルキテス (*Chrysodeixis chalcites*) 核多角体ウイルス (ChchNPV)；クランス・ビリネータ (*Clanis bilineata*) 核多角体ウイルス (ClbiNPV)；ユープロクテイス・プセウドコンスペルサ (*Euproctis pseudoconspersa*) 核多角体ウイルス (EupsNPV)；ヒファントリア・キュネア (*Hyphantria cunea*) 核多角体ウイルス (HycuNPV)；ルカニア・セパラタ (*Leucania separata*) 核多角体ウイルス (LeseNPV)；マルカ・ヴィトラータ (*Maruca vitrata*) 核多角体ウイルス (MaviNPV)；オルギア・ルコストギマ (*Orgyia leucostigma*) 核多角体ウイルス (OrleNPV)；オルギア・プセウドツガタ (*Orgyia pseudotsugata*) 単核多角体ウイルス (OpSNPV)；パノリス・フラメア (*Panolis flammea*) 核多角体ウイルス (PafLNPV)；ラキプルシア・オウ (*Rachiplusia ou*) 多核多角体ウイルス (RoMNVPV)；エリニス・エロ (*Erinnyis ello*) (ホーンワーム (hornworm)) GV (ErelGV)、例えば分離株 VGO10；アートゲイア・ラパエ (*Artogeia rapae*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (ArGV)；ピエリス・ブラシカエ (*Pieris brassicae*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (PbGV)、例えば分離株 384；コリストネウラ・フミフェラナ (*Choristoneura fumiferana*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (ChfuGV)、例えば分離株 Bonaventure；クリプトフレビア・ルコトレタ (*Cryptophlebia leucotreta*) (偽コドリングモス (false codling moth)) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (CrleGV) (例えば Andermatt Biocontrol 製の Cryptex)、例えば分離株 CV3；シジア・ポモネラ (*Cydia pomonella*) (コドリングモス (codling moth)) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (CpGV) (例えば Andermatt Biocontrol 製の Madex (登録商標) 製品、AgroRoca SA 製の Carpovirus Plus)、例えば分離株 M1；ハリシナ・ブリリアンス (*Harrisina brillians*) グラヌロウイルス (gra

10

20

30

40

50

nulovirus) (*HabrGV*)、例えば分離株 M2；ヘリコヴェルパ・アーミゲラ (*Helicoverpa armigera*) (オオタバコガ (*cotton bollworm*)) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*HearGV*)；ラカノビア・オレラケア (*Lacanobia oleracea*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*LaolGV*)、例えば分離株 SI；フトリマエア・オペルケラ (*Phthorimaea operculella*) (タバコリーフマイナー (*tobacco leaf miner*)) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*PhopGV*) (例えば *Andermatt Biocontrol*、*Matapol* 製の *Tutavir*)；プロディア・インターポンクテラ (*Plodia interpunctella*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*PiGV*)、例えば分離株 B3；プルテラ・キロステラ (*Plutella xylostella*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*PlxyGV*) (例えば *Keyun* 製の *Plutellavex* (登録商標))、例えば分離株 K1；スダラティア・ユニプンクタ (*Pseudalattia unipuncta*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*PsunGV*)、例えばハワイの分離株；トリコプルシア・ニ (*Trichoplusia ni*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*TnGV*)、例えば分離株 M10-5；クサエル・シー・ニグラム (*Xestia c-nigrum*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*XecnGV*)、例えば分離株 *alpha4*；アグロチス・セゲタム (*Agrotis segetum*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*AgseGV*)、例えば分離株 *Xinjiang*；コリストネウラ・オクシデンタリス (*Choristoneura occidentalis*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*ChocGV*)；スボドプテラ・リトウラ (*Spodoptera litura*) (ハスモンヨトウ (*oriental leafworm moth*)) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*SpliGV*)、例えば分離株 K1；ネオディプロン・レコンテイ (*Neodiprion lecontei*) (レッドヘッディドパインソーフライ (*red-headed*

pinewood sawfly)) 核多角体ウイルス (*NelNPV*) (例えば *SYLVAR* 製の *Lecontvirus*)；ネオディプロン・サーティファー (*Neodiprion sertifer*) (マツハバチ (*pine sawfly*)) 核多角体ウイルス (*NeseNPV*) (例えば *US Forestry Service* により開発された *Neocheck-S*；ギルピニア・ヘルシニアエ (*Gilpinia hercyniae*) 核多角体ウイルス (*GiheNPV*)、例えば分離株 *i7*；ネオディプロン・アビエティス (*Neodiprion abietis*) (バルサムモミハバチ (*balsam-fir sawfly*)) 核多角体ウイルス (*NeabNPV*) (例えば *SYLVAR* 製の *ABIETIV*)；クレックス・ニグリパルプス (*Culex nigripalpus*) 核多角体ウイルス (*CuniNPV*)、例えばフロリダ (1997) からの分離株；エイデス・ソリクタン (*Aedes sollicitans*) 核多角体ウイルス (*AesonPV*)；ウラノタエニア・サフリニア (*Uranotaenia sapphrinia*) 核多角体ウイルス (*UrsanPV*)；スボドプテラ・アルブラ (*Spodoptera albula*) (グレイストリーキッドアーミーワームモス (*gray-streaked armyworm moth*)) NPV (例えば *Agricola EL Sol* 製の *VPN-ULTRA*)；ビストン・サブレッサリア (*Biston suppressaria*) (ティールーパー (*tea looper*)) NPV；デンドロリムス・パンクタトゥス (*Dendrolimus punctatus*) (マツソンパインモス (*Masson pine moth*)) CPV；ルコーマ・サリシス (*Leucoma salicis*) (ヨーロツパヤナギドクガ (*satin moth*)) NPV；スボドプテラ・フルギベルダ (*Spodoptera frugiperda*) グラヌロウイルス (*granulovirus*) (*SfGV*)、例えば分離株 *ARG*；スボドプテラ・スニア (*Spodoptera sunia*) 核多角体ウイルス (例えば *Agr*

10

20

30

40

50

icola EL Sol製のVPN 82) ; ピエリス・ラパエ (Pieris rapae) (モンシロチョウ (small white)) GV (PiraGV) ; スポドプテラ・エグジア (Spodoptera exigua) (シロイチモンジョウトウ (beet armyworm)) 核多角体ウイルス (SeNPV) (例えばKeyun SeNPV) およびズッキーニ黄斑モザイクウイルス (Zucchini yellow mosaic virus)。

【0066】

前記生物学的防除剤は、以下からなる群から選択される殺線虫活性生物学的防除剤であり得る。

(4) 細菌、例えばバチルス・サブチリス (Bacillus subtilis)、特にQST713 / AQ713株 (NRRL受託番号B-21661を有する; Bayer CropScience LP、US製のSERENADE (登録商標) OPTIまたはSERENADE (登録商標) ASOとして入手可能) ; バチルス・プミルス (Bacillus pumilus)、特にQST2808株 (受託番号NRRL No. B-30087を有する) ; バチルス・ファームス (Bacillus firmus)、特にCNMC 1-1582株 (例えばBASF SE製のVOTIVO (登録商標)) ; バチルス・アミロリクエファシエンス (Bacillus amyloliquefaciens)、特にFZB42株 (例えばABITEP、DE製のRHIZOVITAL (登録商標)) ; バチルス・アミロリクエファシエンス (Bacillus amyloliquefaciens) PTA-4838株 (Valent / Sumitomo製のAVEO EZ (登録商標)) ; LidoChem製のVARNIMO (登録商標) ST) ; バチルス・セレウス (Bacillus cereus)、特にバチルス・セレウス (Bacillus cereus) CNCM 1-1562株 (米国特許第6, 406, 690号明細書を参照) の芽胞 ; バチルス・ラテロスポラス (Bacillus laterosporus) (ブレビバチルス・ラテロスポルス (Brevibacillus laterosporus) としても知られている) ; 例えばAgro-Organics、ZA製のBIO-TODE (登録商標)) ; バチルス・メガテリウム (Bacillus megaterium)、YFM3.25株 (例えばBioArc製のBIOARC (登録商標)) ; バチルス・モハヴェンシス (Bacillus mojaviensis)、SR11株 (CECT-7666; Probelte S. A製) ; バチルス・ネマトシダ (Bacillus nematocida) B16 (CGMCC受託番号1128) ; バチルス・リケニフォルミス (Bacillus licheniformis) FMCH001とバチルス・サブチリス (Bacillus subtilis) FMCH002との混合物 (FMC Corporation製のQUARTZO (登録商標) (WG)、PRESENCE (登録商標) (WP) として入手可能) ; パステウリウム・ニシザワエ (Pasteuria nishizawae) (例えばPasteuria Bioscience製のOYACYST (登録商標) LF / ST; Syngenta / ChemChina製のCLARIVA (登録商標) PN) ; バークホルデリア・リノジェンシス (Burkholderia rinojensis) 株A396 (バークホルデリア・リノジェンシス (Burkholderia rinojensis) MB I 305株としても知られている) (受託番号NRRL B-50319; 国際公開第2011 / 106491号パンフレットおよび国際公開第2013 / 032693号パンフレット; Marrone Bio Innovations製のMAJESTENE (登録商標)) ; パステウリウム・ペネトランス (Pasteuria penetrans) ; パステウリウム・ウスゲイ (Pasteuria usgae) (例えばPasteuria Bioscience製のECONEM (商標)) ; ストレプトマイセス (Streptomyces sp.)、例えばストレプトマイセス・リディクス (Streptomyces lydicus) WYEC108株 (ストレプトマイセス・リディクス (Streptomyces lydicus) WY CD 108US株としても知られている) (Novozymes製のACTINO-IRON (登録商標) および

10

20

30

40

50

ACTINOVATE（登録商標））；ストレプトマイセス・サラセティクス（*Streptomyces saraceticus*）（例えばA & A Group（Agro Chemical Corp.）製のCLANDA（登録商標））；バチルス・チューリンゲンシス（*Bacillus thuringiensis*）CR-371株（受託番号ATCC 55273）；バチルス・セペシア（*Bacillus cepacia*）（例えばStine Microbial Products製のDENY（登録商標））；リソバクター・エンザイモジェネス（*Lysobacter enzymogenes*）、特にC3株（J Nematol. 2006年6月、38巻（2号）：233～239頁およびBiological Control 2018年2月、117巻：158～163頁を参照）；および

10

真菌、例えばムスコドール・アルブス（*Muscodora albus*）、特にQST 20799株（受託番号NRRL 30547）；ムスコドール・ロゼウス（*Muscodora roseus*）、特にA3-5株（受託番号NRRL 30548）；パープレオシリウム・リラシナム（*Purpureocillium lilacinum*）（以前はペシロマイセス・リラシナス（*Paecilomyces lilacinus*）として知られていた）、特にP.リラシナム（*P. lilacinum*）251株（AGAL 89/030550；例えばBayer CropScience Biologies GmbH製のBioAct）、580株（Laverlam製のBIOSTAT（登録商標）WP（ATCC番号38740））、BIO-NEMATON（登録商標）製品の株（T. Stanes and Company Ltd.）、MYSIS（登録商標）製品の株（Varsha Bioscience and Technology India Pvt Ltd.）、BIOICONEMA（登録商標）製品の株（Nic O Orgo Maures、インド）、NEMAT（登録商標）製品の株（Ballagro Agro Tecnologia Ltda、ブラジル）、およびSPECTRUM PAEL（登録商標）製品の株（Promotora Tecnica Industrial, S. A. DE C. V.、メキシコ）；トリコデルマ・コニングイ（*Trichoderma koningii*）；ハルボスポリウム・アンギリユラエ（*Harposporium anguillulae*）；ヒルスツェラ・ミネソタエンシス（*Hirsutella minnesotensis*）；モナクロスボリウム・シオノパグム（*Monacrosporium cionopagum*）；モナクロスボリウム・サイクロフィルム（*Monacrosporium psychrophilum*）；マイロセチウム・ヴェルルカリア（*Myrothecium verrucaria*）、特にAARC-0255株（例えばValent Biosciences製のDiTera（商標））；ペシロマイセス・バリオティイ（*Paecilomyces variotii*）、Q-09株（例えばQuimia、MX製のNemaquim（登録商標））；スタゴノスポラ・フェアオリ（*Stagonospora phaseoli*）（例えばSyngenta製）；トリコデルマ・リグノルム（*Trichoderma lignorum*）、特にTL-0601株（例えばFutureco Bioscience、ES製のMycotric）；フザリウム・ソラニ（*Fusarium solani*）、Fs5株；ヒルスツェラ・ロッシリエンシス（*Hirsutella rhossiliensis*）；モナクロスボリウム・ドレクスラーイ（*Monacrosporium drechsleri*）；モナクロスボリウム・ゲピロパグム（*Monacrosporium gephyropagum*）；ネマトクトヌス・ジオゲニウス（*Nematoctonus geogenius*）；ネマトクトヌス・レイオスポルス（*Nematoctonus leiosporus*）；ネオコスモスポラ・ヴァスインフェクタ（*Neocosmospora vasinfecta*）；パラグロムス種（*Paraglomus* sp）、特にパラグロムス・ブラジリアナム（*Paraglomus brasiliense*）；ポコニア・クラムイドスポリア（*Pochonia chlamydosporia*）（ヴェルシリウム・クラムイドスポリウム（*Verticillium chlamydosporium*）としても知られている）、特に変種catenu

20

30

40

50

lata (IMI SD 187; The National Center of Animal and Plant Health (CENSA)、CU製のe. FgKlamiC); スタゴノスポラ・ヘテロデラエ (*Stagonospora heteroderae*); メリスタクルム・アステロスパームム (*Meristacrum asterospermum*)、およびダディントンニア・フラグランサ (*Duddingtonia flagrans*)。

【0067】

上記のような混合物は、有害生物を防除する方法であって、上記のような混合物を含む組成物を有害生物またはその環境に施用することを含む、方法に使用され得るが、手術または治療によるヒトまたは動物の身体の治療方法およびヒトまたは動物の身体に対して実施される診断方法は例外である。

10

【0068】

上記のようなペラルゴン酸と1つ以上の活性剤との混合物を含む組み合わせは、例えば、単一の「レディミックス」形態で、「タンクミックス」などの単一の活性剤成分の別個の製剤から構成される組み合わせのスプレー混合物で、および連続的に、すなわち数時間または数日などの適度に短い期間で次々に施用される場合には(A)ペラルゴン酸と(B)追加の活性剤を含む別個の組成物とを組み合わせ使用して、施用され得る。上記のようなペラルゴン酸および活性剤を施用する順序は、本発明を実施するために必須ではない。

【0069】

20

作物保護の分野における好ましい施用方法は植物の葉群への施用(葉面施用)であり、問題の有害生物の寄生の危険性に適合するように施用の頻度および量を選択することが可能である。

【0070】

以下の実施例は、本発明を非限定的に説明する。

【0071】

全ての施用は、650 g/Lのペラルゴン酸(例えば、685 g/Lの純度95%のペラルゴン酸)、アニオン性乳化剤および分岐脂肪酸エステル溶媒を含有するEC製剤を用いて行われた。以下の実施例で使用されるペラルゴン酸組成物の処理名は、施用量に基づく総g/haを示し、例えば、1 L/haで施用された650 EC製剤はPA 650 g/haとして識別され、1.5 L/haの施用量はPA 975 g/haと識別される。

30

【実施例】

【0072】

【実施例1】

イネーキロ・スプレッサリス(*Chilo suppressalis*)

イネにおけるキロ・スプレッサリス(*Chilo suppressalis*)を防除するためのペラルゴン酸の使用を評価する試験1~4が、スペインとタイで行われた。

【0073】

施用Aは、寄生の開始時に作物に行われた。これらの試験について、段階BBCH 59。施用Bは、施用Aの14日後に行われた。

40

【0074】

試験1

試験1は、特に明記しない限り、施用あたり300 L/haの水の水量を使用してスペインで実施された。未処理対照のパーセント(Percent of Untreated Check)(%UNCK)としての有害生物発生/昆虫数(Pest Incidence/Number of Insects)(PESINC)および有害生物重篤度(Pest Severity)(PESSEV)ならびに植物毒性が、様々な処理評価間隔で評価された。

50

【表 1】

PESINC %UNCK

有害生物					キロ・スプレッサリス (<i>Chilo suppressalis</i>)			
作物					イネ			
説明					PESINC			
評価される部分					植物-病斑感染			
評価単位					% UNCK			
サンプルサイズ					100株の植物			
処理評価間隔					14 DAB	27 DAB	40 DAB	植物毒性
処理名	量	量の 単位	水量	施用コード				
UTC (効率の%)					0	0	0	0
PA 585g/ha	0.9	L/ha	300 L/ha	AB	75	30.83	27.71	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	300 L/ha	AB	75	42.08	46.88	0
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	300 L/ha	AB	75	46.25	47.5	0
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	300 L/ha	AB	75	59.58	63.13	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	150 L/ha	AB	75	42.08	43.75	0

%UNCK=未処理対照のパーセント、すなわち効率の%

【表 2】

PESSEV %UNCK

有害生物					キロ・スプレッサリス(<i>Chilo suppressalis</i>)			
作物					イネ			
説明					PESSEV			
評価される部分					植物-病斑感染			
評価単位					% UNCK			
サンプルサイズ					100株の植物			
処理評価間隔					14 DAB	27 DAB	40 DAB	植物毒性
処理名	量	量の単位	水量	施用コード				
UTC (効率の%)					0	0	0	0
PA 585g/ha	0.9	L/ha	300 L/ha	AB	75	30.83	29.21	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	300 L/ha	AB	75	42.08	46.88	0
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	300 L/ha	AB	75	50	47.5	0
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	300 L/ha	AB	75	59.58	63.13	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	150 L/ha	AB	75	42.08	43.75	0

【0075】

試験 2

試験 2 は、特に明記しない限り、施用あたり 300 L / ha の水の水量を使用してスペインで実施された。未処理対照のパーセント (Percent of Untreated Check) (%UNCK) としての有害生物発生 / 昆虫数 (Pest Incidence / Number of Insects) (PESINC) および有害生物重篤度 (Pest Severity) (PESSEV) ならびに植物毒性が、様々な処理評価間隔で評価された。

【表 3】
PESINC %UNCK

有害生物					キロ・スプレッサリス (<i>ChiIo suppressalis</i>)			
作物					イネ			
説明					PESINC			
評価される部分					植物-病斑感染			
評価単位					% UNCK			
サンプルサイズ					100株の植物			
処理評価間隔					15 DAB	28 DAB	41 DAB	植物毒性
処理名	量	量の単位	水量	施用コード				
UTC (効率の%)					0	0	0	0
PA 585g/ha	0.9	L/ha	300L/ha	AB	100	45	52.86	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	300L/ha	AB	100	45	52.86	0
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	300L/ha	AB	100	57.5	57.86	0
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	300L/ha	AB	100	74.17	67.86	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	150L/ha	AB	100	40	39.29	0

【表 4】

PESSEV %UNCK

有害生物					キロ・スプレッサリス(<i>Chilo suppressalis</i>)			
作物					イネ			
説明					PESSEV			
評価される部分					植物-病斑感染			
評価単位					% UNCK			
サンプルサイズ					100 株の植物			
処理評価間隔					14 DAB	27 DAB	40 DAB	植物毒性
処理名	量	量の単位	水量	施用コード				
UTC (効率の%)					0	0	0	0
PA 585g/ha	0.9	L/ha	300L/ha	AB	100	55.21	62.5	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	300L/ha	AB	100	57.29	68.75	0
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	300L/ha	AB	100	69.27	68.75	0
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	300L/ha	AB	100	77.6	79.38	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	150L/ha	AB	100	45.31	57.29	0

【0076】

試験 3

試験 3 は、特に明記しない限り、施用あたり 500 L / ha の水の水量を使用してタイで実施された。虫害 (DAMINS %)、虫害 (数) および植物毒性が、様々な処理評価間隔で評価された。

【0077】

1 つの畝あたりのイネ植物の数、白穂の数 (ニカメイガによる損傷) を数え、続いて虫害の % を計算することによって集団レベルが記録された。

【表 5】

昆虫損傷の平均数(白穂の症状)

有害生物				キロ・スプレッサリス(<i>Chilo suppressalis</i>)							
作物				イネ							
説明				DAMINS (数)							
評価される部分				幼虫が寄生した植物							
サンプルサイズ				プロットあたり20のサブサンプル							
処理評価間隔				0 DAA	7 DAA	10 DAA	0 DAB	7 DAB	10 DAB	14 DAB	21 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード								
UTC (白穂の数)				3.58	3.99	3.99	3.65	5.46	3.42	4.15	3.84
PA 585g/ha	0.9	L/ha	AB (14日の 間隔)	3.23	2.93	2.92	2.54	3.82	3.39	2.35	3.41
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	3.8	2.13	2.26	1.91	3.31	3.11	2.82	2.7
PA 1300g/hag	2.0	L/ha	AB	3.11	1.74	1.77	1.61	2.84	1.65	1.94	1.64
PA 2600g/hag	4.0	L/ha	AB	3.14	1.79	1.49	1.23	2.24	1.39	1.25	0.75
PA 975g/ha*	1.5	L/ha	AB	3.4	1.16	0.99	0.94	2.4	1.84	1.53	1.47
Prevathon	0.5	L/ha	AB	3.87	1.96	2.4	1.62	2.22	1.65	2.09	1.82

*水量=200Lの水/ha

Prevathon=クロラントラニリプロール(5.17% SC)

【表 6】

DAMINS %

有害生物				キロ・スプレッサリス (<i>Chilo suppressalis</i>)							
作物				イネ							
説明				DAMINS %							
評価される部分				植物							
サンプルサイズ				プロットあたり20のサブサンプル							
処理評価間隔				0 DAA	7 DAA	10 DAA	0 DAB	7 DAB	10 DAB	14 DAB	21 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード								
UTC (白穂の%)				0.79	0.88	0.83	0.79	1.14	0.74	0.91	0.86
PA 585g/ha	0.9	L/ha	AB	0.79	0.65	0.63	0.6	0.84	0.71	0.56	0.8
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	0.9	0.53	0.58	0.46	0.73	0.66	0.64	0.6
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	AB	0.75	0.4	0.41	0.39	0.64	0.38	0.45	0.39
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	AB	0.74	0.39	0.31	0.29	0.49	0.33	0.3	0.19
PA 975g/ha*	1.5	L/ha	AB	0.83	0.29	0.25	0.25	0.55	0.44	0.39	0.36
Prevathon	0.5	L/ha	AB	0.88	0.46	0.56	0.4	0.49	0.39	0.51	0.45

*水量=200Lの水/ha

【表 7】
植物毒性

有害生物				キロ・スプレッサリス(<i>Chilo suppressalis</i>)							
作物				イネ							
説明				PHYGEN							
評価される部分				植物							
サンプルサイズ				プロットあたり20のサブサンプル							
処理評価間隔				0 DAA	7 DAA	10 DAA	0 DAB	7 DAB	10 DAB	14 DAB	21 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード	0	0	0	0	0	0	0	0
UTC				0	0	0	0	0	0	0	0
PA 585g/ha	0.9	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 975g/ha*	1.5	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevathon	0.5	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0

*水量=200Lの水/ha

【 0 0 7 8 】

試験 4

試験 4 は、特に明記しない限り、施用あたり 5 0 0 L / h a の水の水量を使用してタイで実施された。虫害（D A M I N S %）、虫害（数）および植物毒性が、様々な処理評価間隔で評価された。

【 0 0 7 9 】

1 つの畝あたりのイネ植物の数、白穂の数（ニカメイガによる損傷）を数え、続いて虫害の % を計算することによって集団レベルが記録された。

10

20

30

40

50

【表 8】

昆虫損傷の平均数(白穂の症状)

有害生物				キロ・スプレッサリス(<i>Chilo suppressalis</i>)							
作物				イネ							
説明				DAMINS(数)							
評価される部分				幼虫が寄生した植物							
サンプルサイズ				プロットあたり20のサブサンプル							
処理評価間隔				0 DAA	7 DAA	10 DAA	0 DAB	7 DAB	10 DAB	14 DAB	21 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード								
UTC (白穂の数)				5.26	7.98	9	4.82	3.94	4.84	4.69	4.76
PA 585g/ha	0.9	L/ha	AB (14日の 間隔)	4.57	6.67	5.33	3.57	2.86	3.71	3.78	3.3
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	5.19	6.09	4.99	3.34	2.52	2.35	2.74	2.96
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	AB	5.23	4.38	3.94	2.88	1.93	1.86	2.54	2.26
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	AB	5.07	3.87	2.48	1.49	1.32	1.19	1.1	1.38
PA 975g/ha*	1.5	L/ha	AB	5.5	2.94	1.76	1.36	0.76	1.06	0.9	1.24
Prevathon	0.5	L/ha	AB	5.23	4.41	2.27	1.91	1.28	1.25	1.96	1.96

*水量=200Lの水/ha

10

20

30

40

50

【表 9】

% DAMINS

有害生物				キロ・スプレッサリス (<i>Chilo suppressalis</i>)							
作物				イネ							
説明				DAMINS %							
評価される部分				植物							
サンプルサイズ				プロットあたり20のサブサンプル							
処理評価間隔				0 DAA	7 DAA	10 DAA	0 DAB	7 DAB	10 DAB	14 DAB	21 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード								
UTC (白穂の%)				0	0	0	0	0	0	0	0
PA 585g/ha	0.9	L/ha	AB	0	15.96	40.99	22.87	27.16	22.53	19.69	29.88
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	0	22.58	44.26	28.25	36.66	51.13	40.42	37.44
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	AB	0	44.41	56.19	38.54	49.64	61.44	46.02	52.85
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	AB	0	51.10	72.62	67.46	66.66	74.82	76.77	71.12
PA 975g/ha*	1.5	L/ha	AB	0	62.66	80.59	71.53	80.70	77.49	80.46	74.20
Prevathon	0.5	L/ha	AB	0	44.80	74.58	58.58	67.46	72.95	57.64	57.93

*水量=200Lの水/ha

【表 10】

植物毒性

有害生物				キロ・スプレッサリス(<i>Chilo suppressalis</i>)							
作物				イネ							
説明				PHYGEN							
評価される部分				植物							
サンプルサイズ				プロットあたり20のサブサンプル							
処理評価間隔				0 DAA	7 DAA	10 DAA	0 DAB	7 DAB	10 DAB	14 DAB	21 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード	0	0	0	0	0	0	0	0
UTC				0	0	0	0	0	0	0	0
PA 585g/ha	0.9	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 1300g/ha	2.0	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 2600g/ha	4.0	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
PA 975g/ha*	1.5	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevathon	0.5	L/ha	AB	0	0	0	0	0	0	0	0

*水量=200Lの水/ha

【0080】

【実施例2】

イネーオリザファグス・オリザエ (*Oryzaphagus oryzae*)

イネにおいてオリザファグス・オリザエ (*Oryzaphagus oryzae*) を防除するためのペラルゴン酸の使用を評価する試験1～2がブラジルで行われた。1回目の湛水灌漑の5日後に1回の施用が行われた。オリザファグス・オリザエ (*Oryzaphagus oryzae*) の数の評価は、各用量での4回の反復のそれぞれについて施用の3日後に行われた。

10

20

30

40

50

【表 1 1】

試験1

処理	用量/hamL	反復				平均	E%
		A	B	C	D		
未処理	－	1	3	4	2	2.5 a	－
PA 487.5g/ha	750	0	1	1	0	0.5 b	80
PA 650g/ha	1000	1	0	0	0	0.25 b	90
PA 975g/ha	1500	0	0	0	1	0.25 b	90
PA 1300g/ha	2000	0	0	0	0	0 b	100
Altacor 42	60	0	0	0	0	0 b	100

Altacor=クロラントラニリプロール35%WG
植物毒性は観察されなかった。

【表 1 2】

試験2

処理	用量/hamL	反復				平均	E%
		A	B	C	D		
未処理	－	2	3	1	3	2.25 a	－
PA 487.5g/ha	750	0	1	2	0	0.75 ab	66.67
PA 650g/ha	1000	1	0	0	1	0.5 ab	77.78
PA 975g/ha	1500	1	0	0	0	0.25 b	88.89
PA 1300g/ha	2000	0	0	0	0	0 b	100
Altacor 42	60	0	0	0	0	0 b	100

植物毒性は観察されなかった。

【0081】

ジアブロチカ・スペキオーサ（*Diabrotica speciosa*）は、イネにおける主要な有害生物である。実施例3および4は、他の作物、ジャガイモおよび乾燥豆におけるこの有害生物に対するペラルゴン酸の有効性を実証する。

【0082】

【実施例3】

ジャガイモ－ジアブロチカ・スペキオーサ（*Diabrotica speciosa*

10

20

30

40

50

) (キューカビットビートル (Cucurbit beetle)) - DIABSC

試験 1

ジアブロチカ・スペキオーサ (Diabrotica speciosa) は、イネにおける重大な有害生物である。ジャガイモで行われた試験 1 は、この有害生物の防除を実証する。各施用に 400 L の水 / ha の水量が使用された。2 回の施用が 7 日間隔で行われた。各プロットは 15 m² であった。

【表 13】

有害生物				DIABSC	DIABSC	DIABSC	DIABSC
作物				ジャガイモ	ジャガイモ	ジャガイモ	ジャガイモ
説明				昆虫の数	昆虫の数	昆虫の数	昆虫の数
評価される部分				20 の植物	20 の植物	20 の植物	20 の植物
評価単位				% UNCK	% UNCK	% UNCK	% UNCK
サンプルサイズ				20 の葉	20 の葉	20 の葉	20 の葉
処理評価間隔				3 DAA	7 DAA	3 DAB	7 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード				
UTC (昆虫の数)				7.75a	8.5a	9.5a	9.25a
PA 487.5g/ha	0.75	L/ha	AB	48.39ab	29.4ab	34.2b1	54.05b
PA 650g/ha	1	L/ha	AB	67.74b	55.88abc	84.21c	81.08b
PA 812.5g/ha	1.25	L/ha	AB	64.52b	61.76bc	86.84c	83.78b
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	74.19b	64.71bc	84.21c	83.78b
Actara	0.05	kg/ha	AB	80.65b	76.47c	86.84c	81.08b

Actara=チアメトキシサム25% WG

【0083】

試験 2

ジアブロチカ・スペキオーサ (Diabrotica speciosa) は、イネにおける重大な有害生物である。ジャガイモで行われた試験 2 は、この有害生物の防除を実証する。各施用に 400 L の水 / ha の水量が使用された。2 回の施用が 7 日間隔で行われた。各区画は 15 m² であり、施用時点では 20 の植物あたり 5.15 匹の昆虫が存在していた。

10

20

30

40

50

【表 1 4】

有害生物				DIABSC	DIABSC	DIABSC	DIABSC	DIABSC
作物				ジャガイモ	ジャガイモ	ジャガイモ	ジャガイモ	ジャガイモ
説明				昆虫の数	昆虫の数	昆虫の数	昆虫の数	昆虫の数
評価される部分				20 の植物	20 の植物	20 の植物	20 の植物	20 の植物
評価単位				% UNCK	% UNCK	% UNCK	% UNCK	% UNCK
サンプルサイズ				20 の葉	20 の葉	20 の葉	20 の葉	20 の葉
処理評価間隔				3 DAA	7 DAA	3 DAB	7 DAB	10 DAB
処理名	量	量の単位	施用コード					
UTC(昆虫の数)				5. 25a	5. 25a	7. 00a	6. 00a	5. 75a
PA 487. 5g/ha	0. 75	L/ha	AB	38. 10b	23. 81ab	25. 00ab	70. 83b	68. 57b
PA 650g/ha	1	L/ha	AB	61. 90bc	38. 10b	25. 00ab	87. 50bc	86. 96bc
PA 812. 5g/ha	1. 25	L/ha	AB	80. 95cd	85. 71c	28. 57b	91. 67c	91. 30c
PA 975g/ha	1. 5	L/ha	AB	95. 24de	100. 00d	53. 57c	100. 00c	100. 00c
Actara	0. 05	kg/ha	AB	100e	100. 00d	60. 71c	100. 00c	100. 00c

Actara=チアメトキサム25% WG

【0084】

【実施例 4】

乾燥豆—ジアブロチカ・スペキオーサ (Diabrotica speciosa)

試験 1：ジアブロチカ・スペキオーサ (Diabrotica speciosa) は、イネにおける重大な有害生物である。乾燥豆で行われた試験 1 は、この有害生物の防除を実証する。各施用に 150 L の水／ha の水量が使用された。2 回の施用が 7 日間隔で行われた。最初の寄生時に施用 A が行われた。

【0085】

各プロットは 15 m² であった。

【表 15】

有害生物				DIABSC	DIABSC
作物				乾燥豆	乾燥豆
説明				損傷の%	収量
評価される部分				20 のトリフォリアタ (trifoliata)	/
評価単位				% UNCK	Ton/ha
サンプルサイズ				%/20の葉	プロット
処理評価間隔				28 DAB	/
処理名	量	量の 単位	施用 コード		
UTC(昆虫の数)				14. 14a	2. 08b
PA 650g/ha	1	L/ha	AB	27. 81a	2. 09b
PA 812. 5g/ha	1. 25	L/ha	AB	82. 01b	2. 28ab
PA 975g/ha	1. 5	L/ha	AB	86. 96b	2. 37ab
PA 1137. 5g/ha	1. 75	L/ha	AB	88. 90b	2. 34ab
ラムダ ーシハロトリン 100	0. 15	L/ha	AB	80. 55b	2. 55a

【0086】

試験2：ジアブロチカ・スペキオーサ (*Diabrotica speciosa*) は、イネにおける重大な有害生物である。乾燥豆で行われた試験2は、この有害生物の防除を実証する。水量は150Lの水/haであった。2回の施用が7日間隔で行われた。各プロットは15m²であった。

10

20

30

40

50

【表 16】

有害生物				DIABSC	DIABSC
作物				乾燥豆	乾燥豆
説明				損傷の%	収量
評価される部分				20 の トリフォリアタ (trifoliata)	/
評価単位				% UNCK	Ton/ha
サンプルサイズ				%/20の葉	プロット
処理評価間隔				28 DAB	/
処理名	量	量の 単位	施用 コード		
UTC(昆虫の数)				16.24a	2.09d
PA 650g/ha	1	L/ha	AB	39.58b	2.11cd
PA 812.5g/ha	1.25	L/ha	AB	81.64c	2.15cd
PA 975g/ha	1.5	L/ha	AB	87.8c	2.19bc
PA 1137.5g/ha	1.75	L/ha	AB	88.11c	2.29a
ラムダ -シハロトリン 100	0.15	L/ha	AB	81.41c	2.29ab

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2023/051484

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. **A01N37/02 A01P7/02 A01P7/04**
ADD.

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N A01P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PER E MÅNSSON ET AL: "Nonanoic acid, other alkanolic acids, and related compounds as antifeedants in Hylobius abietis pine weevils", ENTOMOLOGIA EXPERIMENTALIS ET APPLICATA, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, DORDRECHT, NL, vol. 121, no. 3, 26 October 2006 (2006-10-26), pages 191-201, XP071203576, ISSN: 0013-8703, DOI: 10.1111/J.1570-8703.2006.00481.X abstract figure 1 figure 2 figure 5 figure 6 page 200, left-hand column ----- -/--	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

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

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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2023

Date of mailing of the international search report

27/03/2023

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Galley, Carl

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2023/051484

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 94/00982 A1 (CHURCH & DWIGHT CO INC [US]) 20 January 1994 (1994-01-20) claims example 1	1-13
Y	LUC LEGAL ET AL: "The Relation between Structures and Toxicity of Oxygenated Aliphatic Compounds Homologous to the Insecticide Octanoic Acid and the Chemotaxis of Two Species of Drosophila", PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, vol. 65, no. 2, 1 October 1999 (1999-10-01), pages 90-101, XP055040880, ISSN: 0048-3575, DOI: 10.1006/pest.1999.2430 abstract table 1	1-13
Y	JP 2002 249405 A (EARTH CHEMICAL CO) 6 September 2002 (2002-09-06) claims examples	1-13
Y	WO 2015/051109 A1 (VALENT BIOSCIENCES CORP [US]) 9 April 2015 (2015-04-09) abstract claims paragraph [0022] paragraph [0030] claim 9	1-13
Y	US 2018/125068 A1 (BELKIND BENJAMIN A [US] ET AL) 10 May 2018 (2018-05-10) paragraph [0026] paragraph [0036] claims	1-13
Y	WO 2020/061709 A1 (0903608 B C LTD [CA]) 2 April 2020 (2020-04-02) claims pages 107-108; table 74	1-13
Y	JP 2018 095636 A (EARTH CHEMICAL CO) 21 June 2018 (2018-06-21) claims paragraph [0023]	1-13

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

page 2 of 3

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2023/051484

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FUKUDA M ET AL: "Phytotoxic activity of middle-chain fatty acids I: effects on cell constituents", PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY, ACADEMIC PRESS, US, vol. 80, no. 3, 1 November 2004 (2004-11-01), pages 143-150, XP004650041, ISSN: 0048-3575, DOI: 10.1016/J.PESTBP.2004.06.011 abstract figure 1	1-13
Y	US 5 093 124 A (KULENKAMPFF HELLMUT E [DE]) 3 March 1992 (1992-03-03) claims example 1 example 2	1-13
Y	WO 96/28022 A2 (MYCOGEN CORP [US]) 19 September 1996 (1996-09-19) claims page 6, lines 34-37 page 5, lines 5-10 page 11, lines 4-15 example 10	1-13
Y	Anonymous Warning-Aviso: "SCYTHE HERBICIDE FOR CONTROL OR BURNDOWN OF A BROAD SPECTRUM OF WEEDS ON CONTACT", Specimen Label, 1 April 1998 (1998-04-01), pages 1-10, XP055935629, San Diego, CA, US Retrieved from the Internet: URL:https://www.biconet.com/lawn/infosheet/s/scythe_label.pdf [retrieved on 2022-06-27] page 14; table second	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2023/051484

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9400982	A1	20-01-1994	AU 4100493 A US 5342630 A US 5739172 A WO 9400982 A1	31-01-1994 30-08-1994 14-04-1998 20-01-1994
JP 2002249405	A	06-09-2002	NONE	
WO 2015051109	A1	09-04-2015	AR 097896 A1 BR 112016007171 A2 CN 105899071 A CN 111387203 A CR 20160154 A EP 3051943 A1 MX 368737 B NI 201600043 A PH 12016500587 A1 SG 11201602592R A US 2015094367 A1 US 2017049108 A1 WO 2015051109 A1 ZA 201608858 B	20-04-2016 01-08-2017 24-08-2016 10-07-2020 28-07-2016 10-08-2016 14-10-2019 26-01-2017 13-06-2016 28-04-2016 02-04-2015 23-02-2017 09-04-2015 26-02-2020
US 2018125068	A1	10-05-2018	NONE	
WO 2020061709	A1	02-04-2020	AU 2019348204 A1 CA 3114046 A1 CA 3162841 A1 CL 2021000741 A1 CN 113286513 A EP 3855911 A1 IL 281781 A JP 2022502398 A US 2022000107 A1 WO 2020061709 A1	06-05-2021 02-04-2020 02-04-2020 15-10-2021 20-08-2021 04-08-2021 31-05-2021 11-01-2022 06-01-2022 02-04-2020
JP 2018095636	A	21-06-2018	JP 7083606 B2 JP 7193668 B2 JP 2018095636 A JP 2022113731 A JP 2023024512 A	13-06-2022 20-12-2022 21-06-2018 04-08-2022 16-02-2023
US 5093124	A	03-03-1992	NONE	
WO 9628022	A2	19-09-1996	AU 5174596 A WO 9628022 A2	02-10-1996 19-09-1996

フロントページの続き

(51)国際特許分類

A O 1 G

22/22 (2018.01)

F I

A O 1 G

22/22

Z

テーマコード (参考)

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

F ターム (参考)

2B121

AA11

AA16

CB07

CC02

EA26

4H011

AC01

AC04

BB06

DA16