

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2025年1月2日(02.01.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/005233 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 45/00 (2006.01) A01N 65/42 (2009.01)
A01N 25/02 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/023483

(22) 国際出願日: 2024年6月28日(28.06.2024)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2023-108107 2023年6月30日(30.06.2023) JP

(71) 出願人: 住友化学株式会社
(SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1036020 東京都中央区日本橋二丁目7番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 園部 芙史(SONOBÉ, Fuhito); 〒6658555
兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 山尾 憲人, 外(YAMAO, Norihito et al.);
〒5300017 大阪府大阪市北区角田町8番1号 大阪梅田ツインタワーズ・ノース
青山特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, 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, MU, 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.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: COMPOSITION, PEST CONTROL PREPARATION, AND PEST CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 組成物、有害生物防除用製剤、および有害生物の防除方法

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a composition that is useful in the production of a pest control preparation, and that includes veratridine and cevadine. The present invention specifically provides: a composition containing one or more of veratridine, cevadine, and a C3-8 glycol monoalkyl ether-based solvent; a pest control preparation containing the composition; and a pest control method in which the pest control preparation is used.

(57) 要約: 本発明は、有害生物防除用製剤の製造に有用である、ベラトリジンおよびセバジンを含む組成物を提供することを目的とする。本発明は、具体的には、ベラトリジンおよびセバジン、および炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の1つ以上、を含む組成物; 当該組成物を含む、有害生物防除用製剤; および、当該有害生物防除用製剤を用いる、有害生物の防除方法、を提供する。

WO 2025/005233 A1

明 細 書

発明の名称：

組成物、有害生物防除用製剤、および有害生物の防除方法

技術分野

[0001] 本特許出願は、日本国特許出願 2023-108107 号（2023 年 6 月 30 日出願）に基づくパリ条約上の優先権および利益を主張するものであり、ここに引用することによって、上記出願に記載された内容の全体が本明細書中に組み込まれるものとする。

[0002] 本発明は、サバディラ（Sabadilla）種子抽出物に含まれる殺虫活性成分、具体的には、ベラトリジン及びセバジン、および炭素数 3～8 のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒を含む組成物、当該組成物を含む有害生物の防除用組成物、並びに、当該組成物を用いる有害生物の防除方法、に関する。

背景技術

[0003] ショエノカウロン（Schoenocaulon）属の植物は、一般にサバディラと呼ばれており、多くのサバディラの組織から天然由来の殺虫剤が得られている。とりわけ、その中で最も長い歴史の種は、ショエノカウロン・オフィツィナレ（Schoenocaulon officinale）である。

[0004] サバディラ種子に含まれるアルカロイド活性成分としては、ベラトリジン（Veratridine）およびセバジン（Cevadine）が知られ、これらアルカロイドは殺虫活性を有することが知られる。

[0005] サバディラ種子からこれらアルカロイド活性成分を抽出したサバディラ種子の抽出物としては、McLaughlin Gormley King Company（MGK）社によるサバディラ種子のグリコール系溶媒（例えば、プロピレングリコール）抽出物が報告されている（特許文献 1 および 2 を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献 1：国際公開第 2017/070451 号

特許文献2：国際公開第2019／133423号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] これらアルカロイド成分やサバディラ種子抽出物に含まれるアルカロイド成分を製剤、特にエアゾール中の活性成分として使用するためには、これらアルカロイド成分を溶媒に溶解させる必要がある。

[0008] とりわけ、これまで使用されているピレスロイド系成分（例えば合成ピレスロイド）を活性成分とする殺虫剤とは異なる、新規な殺虫剤に対する要求が存在する。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、特定の炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒にベラトリジンおよびセバジンが溶解することを見出し、本発明を完成するに至った。

[0010] すなわち、本発明は、ベラトリジンおよびセバジン、炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒、を含むことを特徴とする、組成物；該組成物を含むことを特徴とする、有害生物の防除用組成物；および、該組成物を用いることを特徴とする、有害生物の防除方法、に関する。

したがって、本発明の態様は以下を含む。

[1] ベラトリジンおよびセバジン、

炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の1つ以上を含む組成物。

[2] 炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒が、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノイソプロピルエーテル、エチレングリコールモノtert-ブチルエーテル、3-メトキシブタノール（ブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、3-メチル-3-メトキシ-1-ブタノール（イソブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、およびプロピレングリコールモノメチルエーテルから選ばれる1つ以上の化合物である、[1]に記載の

組成物。

〔3〕 （ベラトリジンおよびセバジンの総重量部）：（炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の総重量部）が、1：1～1：1000である、〔1〕または〔2〕に記載の組成物。

〔4〕 ベラトリジンおよびセバジンの総重量が、組成物の総重量に対して、5重量%以下である、〔1〕～〔3〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔5〕 ベラトリジンおよびセバジンの総重量が、組成物の総重量に対して、0.05重量%以上、5重量%以下である、〔1〕～〔4〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔6〕 さらに、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、および3-メチル-1,3-ブタンジオールからなる群から選ばれる、炭素数3～6のグリコール系溶媒を含む、〔1〕～〔5〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔7〕 炭素数3～6のグリコール系溶媒が、プロピレングリコールである、〔6〕に記載の組成物。

〔8〕 ベラトリジンおよびセバジンが、サバディラ種子抽出物に含まれる、〔1〕～〔7〕のいずれか1項に記載の組成物。

〔9〕 サバディラ種子抽出物が、プロピレングリコール溶液である、〔8〕に記載の組成物。

〔10〕 ベラトリジンおよびセバジンの総重量が、サバディラ種子抽出物のプロピレングリコール溶液中、0.1～50重量%である、〔9〕に記載の組成物。

〔11〕 〔1〕～〔10〕のいずれか1項に記載の組成物を含む、有害生物防除用製剤。

〔12〕 有害生物が有害節足動物である、〔11〕に記載の有害生物防除用製剤。

〔13〕 有害節足動物が、双翅目(Diptera)またはゴキブリ目(Blattodea)である、〔12〕に記載の有害生物防除用製剤。

[14] [11] ~ [13] のいずれか1項に記載の有害生物防除用製剤を、有害生物、その生育場所、またはその出現が予測される場所に施用する工程を含む、有害生物の防除方法。

[15] 群(a)より選ばれる1以上の成分をさらに含む、[1] ~ [10] のいずれか1項に記載の組成物：

群(a)；アセチルコリンエステラーゼ阻害剤、GABA作動性塩素イオンチャンネルブロッカー、ナトリウムチャンネルモジュレーター、ニコチン性アセチルコリン受容体競合的モジュレーター、ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、グルタミン酸作動性塩素イオンチャンネルアロステリックモジュレーター、幼若ホルモンミミック、マルチサイト阻害剤、弦音器官TRPVチャンネルモジュレーター、ダニ類生育阻害剤、微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤、ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、酸化的リン酸化脱共役剤、ニコチン性アセチルコリン受容体チャンネルブロッカー、キチン合成阻害剤、脱皮阻害剤、エクダイソン受容体アゴニスト、オクトパミン受容体アゴニスト、ミトコンドリア電子伝達系複合体I, II, III及びIVの阻害剤、電位依存性ナトリウムチャンネルブロッカー、アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、リアノジン受容体モジュレーター、弦音器官モジュレーター、微生物殺虫剤、殺ダニ活性成分、および殺線虫活性成分。

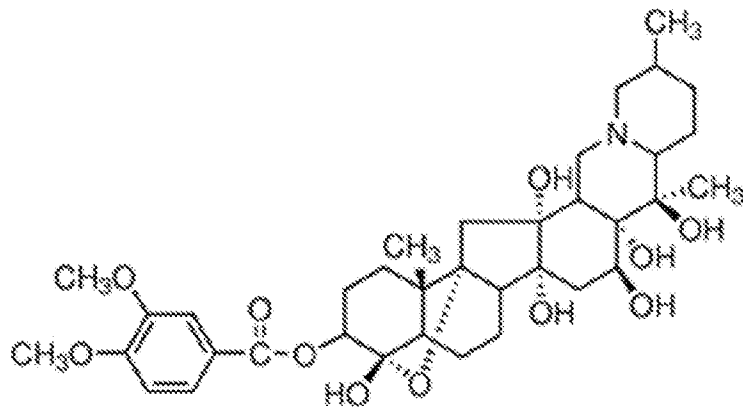
発明の効果

[0011] 本発明は、製剤、特にエアゾール製剤に適した、ベラトリジンおよびセバジンが溶媒に溶解した組成物を提供することができる。

発明を実施するための形態

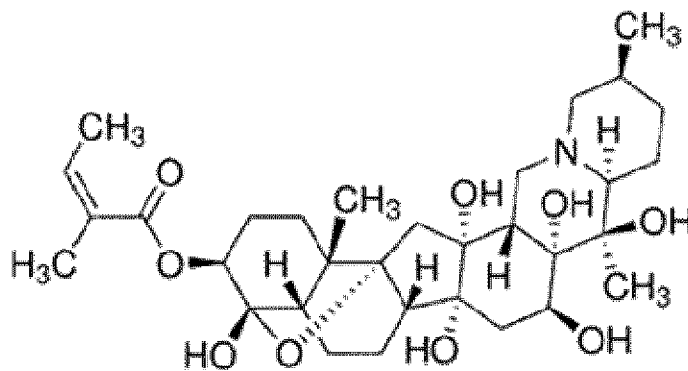
[0012] 本発明における、ベラトリジン (Veratridine) およびセバジン (Cevadine) (以下「本アルカロイド成分」と称することもある) とは、下記の構造式で表される、アルカロイド化合物である。

[化1]



ベラトリジン (Veratridine)

[化2]



セバジン (Cevadine)

[0013] これらベラトリジン (Veratridine) およびセバジン (Cevadine) は、サバディラ種子に含まれ、例えば特許文献1および2に記載の方法により有機溶媒に抽出することができる。

[0014] ショエノカウロン (Schoenocaulon) 属の植物は、一般にサバディラ (Sabadilla) と呼ばれている。サバディラ種子抽出物及び／又はサバディラ種子の抽出残渣等は、ショエノカウロン (Schoenocaulon) に属するあらゆる種から得ることができる。ショエノカウロン属は以下の種を含む：ショエノカウロン・カルチコラ (Schoenocaulon calcicola)、ショエノカウロン・カリチフォリウム (Schoenocaulon caricifolium)、ショエノカウロン・コマツム (Schoenocaulon comatum)、ショエノカウロン・コンザッティイ (Schoenoc

aulon konzattii)、ショエノカウロン・ドウビウム (Schoenocaulon dubium) (別称: ショエノカウロン・グラチレ (Schoenocaulon gracile))、ショエノカウロン・フラメイ (Schoenocaulon framei)、ショエノカウロン・ギエスブレギッティ (Schoenocaulon ghiesbreghtii) (別称: ショエノカウロン・ドウルモンディイ (Schoenocaulon drummondii)、ショエノカウロン・ユカタネンセ (Schoenocaulon yucatanense))、ショエノカウロン・イグニゲヌム (Schoenocaulon ignigenum)、ショエノカウロン・インテルメディウム (Schoenocaulon intermedium)、ショエノカウロン・ジャリシェンセ (Schoenocaulon jaliscense)、ショエノカウロン・マクロカルプム (Schoenocaulon macrocarpum) (別称: ショエノカウロン・ラウリコラ (Schoenocaulon lauricola))、ショエノカウロン・メディドルム (Schoenocaulon madidorum)、ショエノカウロン・メガツリズム (Schoenocaulon megarrhizum)、ショエノカウロン・モルトニイ (Schoenocaulon mortonii)、ショエノカウロン・オアキサツエンセ (Schoenocaulon oaxacense)、ショエノカウロン・オプトゥスム (Schoenocaulon obtusum)、ショエノカウロン・オフィツィナレ (Schoenocaulon officinale)、ショエノカウロン・ペッルツィドゥム (Schoenocaulon pellucidum)、ショエノカウロン・プルモスム (Schoenocaulon plumosum)、ショエノカウロン・プリングレイ (Schoenocaulon pringlei)、ショエノカウロン・ルチェドウスキイ (Schoenocaulon rzedowskii)、ショエノカウロン・テノリオイ (Schoenocaulon tenorioi)、ショエノカウロン・テヌエ (Schoenocaulon tenue)、ショエノカウロン・テヌイフォリウム (Schoenocaulon tenuifolium)、ショエノカウロン・テキサヌム (Schoenocaulon texanum) 及びショエノカウロン・チグレンセ (Schoenocaulon tigrense)。

[0015] 本発明では、市販の本アルカロイド成分や本アルカロイド成分を含むサバディラ種子抽出物を使用してもよく、合成した本アルカロイド成分を使用してもよく、サバディラ種子から本アルカロイド成分を抽出して使用してもよい。サバディラ種子から本アルカロイド成分を抽出して使用する場合、抽出

に用いた溶媒とともに使用することができる。以下、本アルカロイド成分を含むサバディラ種子抽出物を、抽出に用いた溶媒を含めて「本サバディラ種子抽出物」と称することもある。

[0016] サバディラ種子の抽出物は、公知の方法（例えば、国際公開第2017/070451号、および国際公開第2019/133423号に記載の方法）によって得られるが、これらの方法に限定されるものではない。抽出のための溶媒としては、一般的に知られる有機溶媒（例えば、アルカン、ハロゲン化物アルカン、芳香族アルカン、アルコール、エステルなど）を挙げられるが、これらに限定されない。本発明では、グリコール系溶媒を用いて得られるサバディラ種子抽出物を使用することができる。

[0017] グリコール系溶媒としては、炭素数3～6のグリコール系溶媒が挙げられ、具体的には、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、および3-メチルー1,3-ブタンジオールからなる群から選ばれる。特に好ましくは、プロピレングリコールが挙げられる。本サバディラ種子抽出物は、プロピレングリコール溶液であることが好ましい。

[0018] 本サバディラ種子抽出物を使用する場合、ベラトリジンおよびセバジンの総重量は、本サバディラ種子抽出物中、0.1重量%以上であってもよく、1重量%以上であってもよく、5重量%以上であってもよく、50重量%以下であってもよく、30重量%以下であってもよく、20重量%以下であってもよく、15重量%以下であってもよい。ベラトリジンおよびセバジンの総重量は、本サバディラ種子抽出物中、0.1～50重量%であることが好ましく、1～30重量%であることが好ましく、5～20重量%であることが好ましく、5～15重量%であることが好ましい。本サバディラ種子抽出物は、サバディラ由来の不純物を含むこともある。

[0019] 本発明は、ベラトリジンおよびセバジンと、炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の1つ以上とを含む組成物（以下、「本組成物」と称することもある）である。以下、炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒を「本グリコールモノアルキルエーテル系溶媒」または「

本グリコールエーテル系溶媒」と称することもある。

[0020] 本発明は、ベラトリジンおよびセバジンと、本グリコールモノアルキルエーテル系溶媒とを含む組成物である。

炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒は、炭素数3～6のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒が好ましく、炭素数3～4のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒または炭素数3～5のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒がより好ましく、炭素数3のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒が特に好ましい。

[0021] 炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の具体例としては、下記のものが挙げられるが、これらに限定されない。例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノイソプロピルエーテル、エチレングリコールモノtertブチルエーテル、3-メトキシブタノール（ブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、3-メチル-3-メトキシ-1-ブタノール（イソブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、およびプロピレングリコールモノメチルエーテルが挙げられ、好ましくは、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノイソプロピルエーテル、3-メトキシブタノール（ブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、およびプロピレングリコールモノメチルエーテルが挙げられ、そして、より好ましくは、エチレングリコールモノメチルエーテル、およびエチレングリコールモノエチルエーテルが挙げられる。上記の本グリコールモノアルキルエーテル系溶媒の2以上を混合して使用してもよく、混合比率は、1対0、0.1～1対100の範囲であってもよい。本グリコールモノアルキルエーテル系溶媒の混合物は、これら化合物を混合することによって調製してもよいし、あるいは、市販品を購入してもよい。

[0022] 本組成物は、本アルカロイド成分または本サバディラ種子抽出物と、本グリコールモノアルキルエーテル系溶媒とを混合することにより、調製することができる。本サバディラ種子抽出物を用いる場合、本サバディラ種子抽出

物に含まれる、ベラトリジンおよびセバジンの合計量の重量％が、調製された組成物中で所望する一定の濃度となるように、本サバディラ種子抽出物と本グリコールモノアルキルエーテル系溶媒とを混合し、得られた混合物を一定の温度（例えば室温（25℃））で攪拌して、組成物を得る。得られる組成物は、液状である。

[0023] 本組成物における（ベラトリジンおよびセバジンの総重量部）：（炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の総重量部）は、1：1～1：1000の範囲が好ましく、1：10～1：1000の範囲が好ましく、1：20～1：1000の範囲が好ましく、1：30～1：1000の範囲が好ましく、1：40～1：1000の範囲が好ましく、1：50～1：1000の範囲が好ましい。（ベラトリジンおよびセバジンの総重量部）：（炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の総重量部）は、1：55.7～1：704.3の範囲がより好ましい。

[0024] また、ベラトリジンおよびセバジンの総重量は、調製後の組成物中で溶解可能な濃度であれば、特に限定されないが、例えば、組成物の総重量に対して、5重量％以下であってもよく、3重量％以下であってもよく、2重量％以下であってもよく、0.01重量％以上であってもよく、0.03重量％以上であってもよく、0.05重量％以上であってもよく、0.1重量％以上であってもよく、0.3重量％以上であってもよく、0.5重量％以上であってもよい。さらに具体的には、例えば、1.52重量％、1.04重量％、0.51重量％、0.14重量％が挙げられる。好ましくは0.05重量％以上、且つ5重量％以下であり、より好ましくは0.14重量％以上、且つ1.52重量％以下であり、さらに好ましくは0.51重量％以上、且つ1.52重量％以下である。

[0025] 調製した組成物中で、ベラトリジンおよびセバジンが完全に溶解しているかを確認、評価する。評価は、下記評価基準にて判定する。

<評価基準>

○：均一な溶液となった。

△：分散・懸濁状態となった。

×：溶解・分散せず、分離状態となった。

[0026] 本組成物は、さらに、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、および3-メチル-1,3-ブタンジオールからなる群から選ばれる、炭素数3～6のグリコール系溶媒を含んでいてもよい。炭素数3～6のグリコール系溶媒は、プロピレングリコールであることが好ましい。

本組成物がサバディラ種子抽出物のプロピレングリコール溶液を含む場合、該溶液に含まれるプロピレングリコールが、前記炭素数3～6のグリコール系溶媒であってもよい。

本組成物が炭素数3～6のグリコール系溶媒を含む場合、該グリコール系溶媒は、サバディラ種子の抽出に使用した溶媒であってもよい。

本サバディラ種子抽出物を用いて、炭素数3～6のグリコール系溶媒を含む本組成物を製造する場合、抽出に使用した溶媒と同じグリコール系溶媒を使用してもよく、異なるグリコール系溶媒を使用してもよい。

[0027] 本発明の、ベラトリジンおよびセバジン、

炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の1つ以上を含む組成物は、有害生物の防除のための製剤（以下「本製剤」と称することもある）に使用することができる。

[0028] 本組成物は、下記群（a）より選ばれる1以上の成分（以下、本成分と記す）を含んでいてもよい。

[0029] 以下に記載する本成分はいずれも公知の成分であり、市販の製剤から得るか、または公知の方法により製造することができる。本成分が微生物の場合は、菌寄託機関から入手することもできる。

[0030] 群（a）は、アセチルコリンエステラーゼ阻害剤（例えばカーバメート系殺虫剤、有機リン系殺虫剤）、GABA作動性塩素イオンチャネルブロッカー（例えばフェニルピラゾール系殺虫剤）、ナトリウムチャネルモジュレーター（例えば、ピレスロイド系殺虫剤）、ニコチン性アセチルコリン受容体競合

的モジュレーター（例えば、ネオニコチノイド系殺虫剤）、ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、グルタミン酸作動性塩素イオンチャネルアロステリックモジュレーター（例えば、マクロライド系殺虫剤）、幼若ホルモンミミック、マルチサイト阻害剤、弦音器官TRPVチャネルモジュレーター、ダニ類生育阻害剤、微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤、ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、酸化的リン酸化脱共役剤、ニコチン性アセチルコリン受容体チャネルブロッカー（例えば、ネライストキシン系殺虫剤）、キチン合成阻害剤、脱皮阻害剤、エクダイソン受容体アゴニスト、オクトパミン受容体アゴニスト、ミトコンドリア電子伝達系複合体I, II, III及びIVの阻害剤、電位依存性ナトリウムチャネルブロッカー、アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、リアノジン受容体モジュレーター（例えば、ジアミド系殺虫剤）、弦音器官モジュレーター、微生物殺虫剤、殺ダニ活性成分、および殺線虫活性成分からなる。

[0031] 本製剤は、不活性担体や製剤用補助剤を含んでいてもよい。不活性担体としては、固体担体、ガス状担体等が挙げられる。本組成物に、さらに必要に応じて界面活性剤、その他の製剤用補助剤を添加して、製剤化することができる。本組成物を不活性担体表面に塗布して本製剤を得ることもできる。

[0032] 本製剤としては、下記の製剤が挙げられる。

エアゾール製剤、ポンプスプレー剤、ベイト剤、マイクロカプセル、油剤、乳剤、マイクロエマルジョン製剤、水和剤、顆粒水和剤、フロアブル剤、線香、マット製剤、電子液体蚊取り製剤、燻煙剤、燻蒸剤、煙霧剤、毒餌剤、樹脂製剤、粒剤、カプセル剤、チュアブル、シロップ、錠剤、粉剤、坐薬、注射（筋肉内、皮下、静脈内、腹腔内等）、スポットオン剤、ポアオン剤、シャンプー剤、ローション剤、およびペースト剤。

[0033] 本製剤は、蚊取り線香、電気蚊取りマット、液体蚊取り製剤、燻煙剤、燻蒸剤、シート製剤、スポットオン剤、経口処理剤として、使用されることもある。本製剤は、エアゾール製剤であることが好ましい。本製剤は、本組成物を通常10～95重量%含有する。

- [0034] 製剤化の際に用いられる固体担体としては、例えば粘土類（カオリンクレー、珪藻土、ベントナイト、フバサミクレー、酸性白土等）、乾式シリカ、湿式シリカ、タルク、セラミック、その他の無機鉱物（セリサイト、石英、硫黄、活性炭、炭酸カルシウム等）、化学肥料（硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等）等の微粉末及び粒状物等、並びに合成樹脂（ポリエチレン、エチレンー酢酸ビニル共重合体、エチレンーメタクリル酸メチル共重合体、エチレンーメタクリル酸共重合体、エチレンーアクリル酸共重合体、ポリプロピレン、ポリアクリロニトリル、ポリメタクリル酸メチル、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ナイロンー6、ナイロンー11、ナイロンー66等のナイロン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニループロピレン共重合体等）が挙げられる。
- [0035] ガス状担体としては、例えばフルオロカーボン、ブタンガス、LPG（液化石油ガス）、ジメチルエーテル及び炭酸ガスが挙げられる。
- [0036] その他の製剤用補助剤としては、固着剤、分散剤、着色剤及び安定剤等、具体的には例えばカゼイン、ゼラチン、糖類（でんぷん、アラビアガム、セルロース誘導体、アルギン酸等）、リグニン誘導体、ベントナイト、合成水溶性高分子（ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸類等）、酸性リン酸イソプロピル、2, 6-ジ-*tert*-ブチル-4-メチルフェノール、BHA（2-*tert*-ブチル-4-メトキシフェノールと3-*tert*-ブチル-4-メトキシフェノールとの混合物）が挙げられる。
- [0037] 本製剤が防除する有害生物としては、有害昆虫、有害ダニ類等の有害節足動物、有害軟体動物、及び有害線虫が挙げられる。有害節足動物としては、半翅目(Hemiptera)、鱗翅目(Lepidoptera)、総翅目(Thysanoptera)、双翅目(Diptera)、鞘翅目(Coleoptera)、直翅目(Orthoptera)、膜翅目(Hymenoptera)、ゴキブリ目(Blattodea)、ノミ目(Siphonaptera)、咀嚼目(Psocodae)、シミ目(Thysanura)、ダニ目(Acari)、クモ目(Araneae)、オビヤスデ目(Polydesmida)、等脚目(Isopoda)、唇脚綱(Chilopoda)、腹足綱(Gastropoda)が挙げられ

る。本製剤は、双翅目(Diptera)またはゴキブリ目(Blattodea)防除用に好適である。

[0038] 防除対象の有害節足動物は、市販の殺虫剤、および殺ダニ剤等に薬剤感受性の低下した、又は薬剤抵抗性の発達した有害節足動物であってもよい。ただし、薬剤感受性が大幅に低下した、又は薬剤抵抗性が大幅に発達した場合は、その対象となる殺虫剤、および殺ダニ剤以外の殺虫剤、殺ダニ剤と組み合わせた本組成物の使用が望ましい。

[0039] 本発明の有害生物の防除方法は、本製剤を、有害生物に直接、及び／又は、有害生物の生息場所（植物、土壌、家屋内、動物等）、またはその出現が予測される場所に施用する工程を含む。また、種子に処理することもできる。本発明の有害生物の防除方法としては、例えば、茎葉処理、土壌処理、根部処理、シャワー処理、燻煙処理、水面処理及び種子処理が挙げられる。

[0040] 本製剤の有効量を土壌に施用して有害生物を防除する方法としては、例えば、植物を植えつける前又は植えつけた後の土壌に本製剤の有効量を施用する方法、有害生物による摂食等の被害から保護しようとする作物の根圏に本製剤の有効量を施用する方法、及び根部等から植物体内部に本製剤の有効量を浸透移行させて、植物を摂食する有害生物を防除する方法が挙げられる。より具体的には、例えば、植穴処理（植穴散布、植穴処理土壌混和）、株元処理（株元散布、株元土壌混和、株元灌注、育苗期後半株元処理）、植溝処理（植溝散布、植溝土壌混和）、作条処理（作条散布、作条土壌混和、生育期作条散布）、播種時作条処理（播種時作条散布、播種時作条土壌混和）、全面処理（全面土壌散布、全面土壌混和）、側条処理、水面処理（水面施用、湛水後水面施用）、その他土壌散布処理（生育期粒剤葉面散布、樹冠下または主幹周辺散布、土壌表面散布、土壌表面混和、播穴散布、畦部地表面散布、株間散布）、その他灌注処理（土壌灌注、育苗期灌注、薬液注入処理、地際部灌注、薬液ドリップイリゲーション、ケミゲーション）、育苗箱処理（育苗箱散布、育苗箱灌注、育苗箱薬液湛水）、育苗トレイ処理（育苗トレイ散布、育苗トレイ灌注、育苗トレイ薬液湛水）、苗床処理（苗床散布、苗

床灌注、水苗代苗床散布、苗浸漬）、床土混和处理（床土混和、播種前床土混和、播種時覆土前散布、播種時覆土後散布、覆土混和）、及びその他処理（培土混和、鋤き込み、表土混和、雨落ち部土壌混和、植位置処理、粒剤花房散布、ペースト肥料混和）が挙げられる。

[0041] 本製剤を農業分野の有害生物防除に用いる場合、その施用量は、 $10,000\text{ m}^2$ あたりの、ベラトリジンおよびセバジンの合計量で通常 $1\sim10,000\text{ g}$ である。種子又は栄養生殖器官に処理する場合は、種子又は栄養生殖器官 1 Kg に対して、ベラトリジンおよびセバジンの合計量が、通常 $0.001\sim100\text{ g}$ の範囲で施用される。本製剤が乳剤、水和剤、フロアブル剤等の製剤である場合は、通常、有効成分濃度が $0.01\sim10,000\text{ ppm}$ となるように水で希釈して施用し、粒剤、粉剤等は、通常、そのまま施用する。

[0042] これらの製剤や製剤の水希釈液は、有害生物又は有害生物から保護すべき作物等の植物に直接散布処理してもよく、また耕作地の土壌に生息する有害節足動物を防除するために、該土壌に処理してもよい。

[0043] また、シート状やひも状に加工した樹脂製剤を作物に巻き付ける、作物近傍に張り渡す、株元土壌に敷く等の方法により処理することもできる。

[0044] 本製剤を家屋内に生息する有害生物の防除に用いる場合、その施用量は、面上に処理する場合は処理面積 1 m^2 あたりのベラトリジンおよびセバジンの合計量で、通常、 $0.01\sim1,000\text{ mg}$ であり、空間に処理する場合は処理空間 1 m^3 あたりのベラトリジンおよびセバジンの合計量で、通常、 $0.01\sim500\text{ mg}$ である。本製剤が乳剤、水和剤、フロアブル剤等の製剤である場合は、通常有効成分濃度が $0.1\sim10,000\text{ ppm}$ となるように水で希釈して施用し、油剤、エアゾール剤、燻煙剤、毒餌剤等はそのまま施用する。

[0045] また、本製剤は、畑、水田、芝生、果樹園等の農耕地における有害生物の防除剤として使用することができる。植物としては、例えば以下のものが挙げられる。

[0046] 農作物；トウモロコシ、イネ、コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク、

ソルガム、ワタ、ダイズ、ピーナッツ、ソバ、テンサイ、ナタネ、ヒマワリ、サトウキビ、タバコ等、

野菜；ナス科野菜（ナス、トマト、ピーマン、トウガラシ、ジャガイモ等）、ウリ科野菜（キュウリ、カボチャ、ズッキーニ、スイカ、メロン等）、アブラナ科野菜（ダイコン、カブ、セイヨウワサビ、コールラビ、ハクサイ、キャベツ、カラシナ、ブロッコリー、カリフラワー等）、キク科野菜（ゴボウ、シュンギク、アーティチョーク、レタス等）、ユリ科野菜（ネギ、タマネギ、ニンニク、アスパラガス）、セリ科野菜（ニンジン、パセリ、セロリ、アメリカボウフウ等）、アカザ科野菜（ハウレンソウ、フダンソウ等）、シソ科野菜（シソ、ミント、バジル等）、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ、サトイモ等、花卉、観葉植物、

果樹；仁果類（リンゴ、セイヨウナシ、ニホンナシ、カリン、マルメロ等）、核果類（モモ、スモモ、ネクタリン、ウメ、オウトウ、アンズ、プルーン等）、カンキツ類（ウンシュウミカン、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ等）、堅果類（クリ、クルミ、ハシバミ、アーモンド、ピスタチオ、カシューナッツ、マカダミアナッツ等）、液果類（ブルーベリー、クランベリー、ブラックベリー、ラズベリー等）、ブドウ、カキ、オリーブ、ビワ、バナナ、コーヒー、ナツメヤシ、ココヤシ等、

果樹以外の樹；チャ、クワ、花木、街路樹（トネリコ、カバノキ、ハナミズキ、ユーカリ、イチョウ、ライラック、カエデ、カシ、ポプラ、ハナズオウ、フウ、プラタナス、ケヤキ、クロベ、モミノキ、ツガ、ネズ、マツ、トウヒ、イチイ）等。

[0047] 上記植物は、自然交配で作出しうる植物、突然変異により発生しうる植物、F1ハイブリッド植物、及び遺伝子組換え作物も含まれる。遺伝子組換え作物としては、例えばイソキサフルトール等のHPPD（4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ酵素）阻害剤、イマゼタピル、チフェンスルフロンメチル等のALS（アセト乳酸合成酵素）阻害剤、EPSP（5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素）阻害剤、グルタミン合成酵素阻害剤、P

P0（プロトポルフィリノーゲン酸化酵素）阻害剤、ブロモキシニル、又はジカンバ等の除草剤に対する耐性が付与された植物；バチルス・チューリングエンシス（*Bacillus thuringiensis*）などのバチルス属で知られている選択的毒素等を合成することが可能となった植物；有害昆虫由来の内在性遺伝子に部分的に一致する遺伝子断片等を合成し、標的有害昆虫体内でジーンサイレンシング（RNAi；RNA interference）を誘導することにより特異的な殺虫活性を付与することができる植物が挙げられる。

[0048] 上記植物は、一般的に栽培される品種であれば特に限定はない。

実施例

[0049] 以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例によって何ら限定されるものではない。

[0050] 特許文献1に記載の方法で得られた、ベラトリジンおよびセバジンを10重量%、プロピレングリコールを40重量%含むサバディラ種子抽出物と各種資材を、以下の容器に所定の重量秤量し、以下の条件で攪拌して混合した。

容器：スクリュウ管（容量：100mL、材質：ガラス）

攪拌：マグネティックスターラーで1分、室温（25℃）

観察：攪拌直後、室温（25℃）。

[0051] 次に、混合溶液の状態を観察し、下記評価基準に基づき判定した。

<評価基準>

○：均一な溶液となった。

△：分散・懸濁状態となった。

×：溶解・分散せず、分離状態となった。

[0052] エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノイソプロピルエーテル、エチレングリコールモノtertブチルエーテル、3-メトキシブタノール（ブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、3-メチル-3-メトキシ-1-ブタノール（イソブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、またはプロピレング

リコールモノメチルエーテルをそれぞれ用いて、各本発明組成物を製造した。エチレングリコールモノメチルエーテルを用いて製造した本発明組成物を本発明組成物 1 とし、エチレングリコールモノエチルエーテルを用いて製造した本発明組成物を本発明組成物 2 とし、エチレングリコールモノイソプロピルエーテルを用いて製造した本発明組成物を本発明組成物 3 とし、エチレングリコールモノ *t*-ブチルエーテルを用いて製造した本発明組成物を本発明組成物 4 とし、3-メトキシブタノール（ブチレングリコール-3-メトキシエーテル）を用いて製造した本発明組成物を本発明組成物 5 とし、プロピレングリコールモノメチルエーテルを用いて製造した本発明組成物を本発明組成物 6 とし、および 3-メチル-3-メトキシ-1-ブタノール（イソブチレングリコール-3-メトキシエーテル）を用いて製造した本発明組成物を本発明組成物 7 とした。

また、比較組成物として、エチレングリコールジメチルエーテルを用いて製造した組成物を比較組成物 1 とし、およびプロピレングリコールジアセテートを用いて製造した組成物を比較組成物 2 とした。

[0053] 各溶媒を、サバディラ種子抽出物に、所定の量で加え、得られた組成物中のサバディラ種子抽出物が、所定の濃度になるように調整した。

サバディラ種子抽出物の濃度：15.20 [w/w%]、10.40 [w/w%]、5.10 [w/w%]、および 1.40 [w/w%]。

[0054] 本発明組成物についての測定結果を、下記表 1 に示す。

[表1]

	溶媒	濃度 (w/w%)			
		15.20	10.40	5.10	1.40
実施例 1 (本発明組成物 1)	エチレングリコール モノメチルエーテル	○	○	○	○
実施例 2 (本発明組成物 2)	エチレングリコール モノエチルエーテル	○	○	○	○
実施例 3 (本発明組成物 3)	エチレングリコール モノイソプロピルエーテル	○	○	○	○
実施例 4 (本発明組成物 4)	エチレングリコール モノ t-ブチルエーテル	○	○	○	○
実施例 5 (本発明組成物 5)	3-メトキシブタノール	○	○	○	○
実施例 6 (本発明組成物 6)	プロピレングリコール モノメチルエーテル	○	○	○	○
実施例 7 (本発明組成物 7)	3-メチル-3-メトキシ-1-ブタノール	△	○	○	○

[0055] 比較組成物の測定結果を、下記表 2 に示す。

[表2]

	溶媒	濃度 (w/w%)			
		15.20	10.40	5.10	1.40
比較例 1 (比較組成物 1)	エチレングリコール ジメチルエーテル	×	△	△	△
比較例 2 (比較組成物 2)	プロピレングリコール ジアセテート	×	×	×	×

[0056] 表 1 に示す通り、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノ t-ブチルエーテル、エチレングリコールモノ t-ブチルエーテル、3-メトキシブタノール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、および 3-メチル-3-メトキシ-1-ブタノールのそれ自体またはそれを含む溶媒を用いて得られる本発明組成物 1～本発明組成物 7 において、各組成物中で、ベラトリジンおよびセバジンの良好な溶解が観察された。一方で、表 2 に示す通り、エチレングリ

コールジメチルエーテル、およびプロピレングリコールジアセテートを用いて得られる比較組成物 1 および比較組成物 2 の場合は、サバディラ種子抽出物が所定の濃度のいずれの濃度の場合でも、組成物中で、ベラトリジンおよびセバジンの低い溶解が観察された。

[0057] 試験例 1

60 重量部の本発明組成物 1 をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.47 MPa（20℃））40 重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0058] 試験例 2

60 重量部の本発明組成物 2 をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.47 MPa（20℃））40 重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0059] 試験例 3

60 重量部の本発明組成物 3 をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.47 MPa（20℃））40 重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0060] 試験例 4

60 重量部の本発明組成物 4 をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.47 MPa（20℃））40 重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0061] 試験例 5

60 重量部の本発明組成物 5 をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.47 MPa（20℃））40 重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エア

ゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0062] 試験例 6

60重量部の本発明組成物6をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.47MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0063] 試験例 7

60重量部の本発明組成物7をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.47MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0064] 試験例 8

60重量部の本発明組成物1をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.35MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0065] 試験例 9

60重量部の本発明組成物2をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.35MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0066] 試験例 10

60重量部の本発明組成物3をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.35MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0067] 試験例 11

60重量部の本発明組成物4をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プ

ロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.35 MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0068] 試験例 1 2

60重量部の本発明組成物5をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.35 MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0069] 試験例 1 3

60重量部の本発明組成物6をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.35 MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0070] 試験例 1 4

60重量部の本発明組成物7をエアゾール容器に入れ、液化石油ガス（プロパン、イソブタン及びブタンの混合物 飽和蒸気圧：0.35 MPa（20℃））40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0071] 試験例 1 5

60重量部の本発明組成物1をエアゾール容器に入れ、噴射ガスとしてジメチルエーテル40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0072] 試験例 1 6

60重量部の本発明組成物2をエアゾール容器に入れ、噴射ガスとしてジメチルエーテル40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0073] 試験例 17

60重量部の本発明組成物3をエアゾール容器に入れ、噴射ガスとしてジメチルエーテル40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0074] 試験例 18

60重量部の本発明組成物4をエアゾール容器に入れ、噴射ガスとしてジメチルエーテル40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0075] 試験例 19

60重量部の本発明組成物5をエアゾール容器に入れ、噴射ガスとしてジメチルエーテル40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0076] 試験例 20

60重量部の本発明組成物6をエアゾール容器に入れ、噴射ガスとしてジメチルエーテル40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

[0077] 試験例 21

60重量部の本発明組成物7をエアゾール容器に入れ、噴射ガスとしてジメチルエーテル40重量部を充填することによりエアゾール製剤を得る。当該エアゾール製剤をゴキブリに施用することにより、ゴキブリを防除できる。

産業上の利用可能性

[0078] 本発明の、ベラトリジンおよびセバジン、炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の1つ以上、を含む組成物は、ベラトリジンおよび

セバジンが均一に溶解した組成物であり、有害生物の防除用製剤の製造に有用である。本発明の前記組成物を含む製剤は、有害生物の防除に有用である

。

請求の範囲

- [請求項1] ベラトリジンおよびセバジン、
炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の1つ以上を含む組成物。
- [請求項2] 炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒が、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノイソプロピルエーテル、エチレングリコールモノtert-ブチルエーテル、3-メトキシブタノール（ブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、3-メチル-3-メトキシ-1-ブタノール（イソブチレングリコール-3-メトキシエーテル）、およびプロピレングリコールモノメチルエーテルから選ばれる1つ以上の化合物である、請求項1に記載の組成物。
- [請求項3] （ベラトリジンおよびセバジンの総重量部）：（炭素数3～8のグリコールモノアルキルエーテル系溶媒の総重量部）が、1：1～1：1000である、請求項1または2に記載の組成物。
- [請求項4] ベラトリジンおよびセバジンの総重量が、組成物の総重量に対して、5重量%以下である、請求項1～3のいずれか1項に記載の組成物。
- [請求項5] ベラトリジンおよびセバジンの総重量が、組成物の総重量に対して、0.05重量%以上、5重量%以下である、請求項1～4のいずれか1項に記載の組成物。
- [請求項6] さらに、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、および3-メチル-1,3-ブタンジオールからなる群から選ばれる、炭素数3～6のグリコール系溶媒を含む、請求項1～5のいずれか1項に記載の組成物。
- [請求項7] 炭素数3～6のグリコール系溶媒が、プロピレングリコールである、請求項6に記載の組成物。
- [請求項8] ベラトリジンおよびセバジンが、サバディラ種子抽出物に含まれる

、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の組成物。

[請求項9] サバディラ種子抽出物が、プロピレングリコール溶液である、請求項 8 に記載の組成物。

[請求項10] ベラトリジンおよびセバジンの総重量が、サバディラ種子抽出物のプロピレングリコール溶液中、0.1 ～ 50 重量%である、請求項 9 に記載の組成物。

[請求項11] 請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の組成物を含む、有害生物防除用製剤。

[請求項12] 有害生物が有害節足動物である、請求項 11 に記載の有害生物防除用製剤。

[請求項13] 有害節足動物が、双翅目(Diptera)またはゴキブリ目(Blattodea)である、請求項 12 に記載の有害生物防除用製剤。

[請求項14] 請求項 11 ～ 13 のいずれか 1 項に記載の有害生物防除用製剤を、有害生物、その生育場所、またはその出現が予測される場所に施用する工程を含む、有害生物の防除方法。

[請求項15] 群(a)より選ばれる 1 以上の成分をさらに含む、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の組成物：

群(a)；アセチルコリンエステラーゼ阻害剤、GABA作動性塩素イオンチャネルブロッカー、ナトリウムチャネルモジュレーター、ニコチン性アセチルコリン受容体競合的モジュレーター、ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、グルタミン酸作動性塩素イオンチャネルアロステリックモジュレーター、幼若ホルモンミミック、マルチサイト阻害剤、弦音器官TRPVチャネルモジュレーター、ダニ類生育阻害剤、微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤、ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、酸化リン酸化脱共役剤、ニコチン性アセチルコリン受容体チャネルブロッカー、キチン合成阻害剤、脱皮阻害剤、エクダイソン受容体アゴニスト、オクトパミン受容体アゴニスト、ミトコンドリア電子伝達系複合体I, II, III及びIVの阻害剤、電位

依存性ナトリウムチャネルブロッカー、アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、リアノジン受容体モジュレーター、弦音器官モジュレーター、微生物殺虫剤、殺ダニ活性成分、および殺線虫活性成分。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/023483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A01N 45/00**(2006.01)i; **A01N 25/02**(2006.01)i; **A01N 65/42**(2009.01)i; **A01P 7/04**(2006.01)i

FI: A01N45/00; A01N65/42; A01P7/04; A01N25/02

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)

A01N1/00-65/48; A01P1/00-23/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), CPlus/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2019/0045795 A1 (MALAUGHLIN GORMLEY KING COMPANY) 14 February 2019 (2019-02-14) claims 1-18, paragraphs [0044], [0047], [0061], [0064], examples	1-15
A	US 2019/0191696 A1 (MCLAUGHLIN GORMLEY KING COMPANY) 27 June 2019 (2019-06-27) claims 1-12, paragraphs [0011]-[0012], [0020], examples	1-15
A	JP 11-349409 A (JOHNSON & JOHNSON CONSUMER COMPANIES, INC.) 21 December 1999 (1999-12-21) claims 1, 3, paragraphs [0018]-[0020], examples	1-15
A	JP 2018-516246 A (MITSUI CHEMICALS AGRO, INC.) 21 June 2018 (2018-06-21) claims 1, 7, paragraphs [0015], [0049], [0100], examples	1-15
A	JP 2009-292793 A (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) 17 December 2009 (2009-12-17) claims 1-4, paragraphs [0031]-[0035], examples	1-15



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
“D” document cited by the applicant in the international application
“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

26 August 2024

Date of mailing of the international search report

10 September 2024

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/023483

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2019/0045795	A1	14 February 2019	WO	2017/070437	A1	
				EP	3370530	A1	
US	2019/0191696	A1	27 June 2019	WO	2017/070437	A1	
				EP	3370530	A1	
JP	11-349409	A	21 December 1999	US	2001/0009925	A1	
				claims 1, 17, 24, paragraphs [0050]-[0057], examples			
				EP	962135	A1	
				CN	1237412	A	
JP	2018-516246	A	21 June 2018	WO	2016/170784	A1	
				claims 1, 7, paragraphs [0015], [0049], [0100], examples			
				US	2018/0139954	A1	
				CN	107787183	A	
JP	2009-292793	A	17 December 2009	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

A01N 45/00(2006.01)i; A01N 25/02(2006.01)i; A01N 65/42(2009.01)i; A01P 7/04(2006.01)i

FI: A01N45/00; A01N65/42; A01P7/04; A01N25/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

A01N1/00-65/48; A01P1/00-23/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報1922-1996年

日本国公開実用新案公報1971-2024年

日本国実用新案登録公報1996-2024年

日本国登録実用新案公報1994-2024年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), CPlus/REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2019/0045795 A1 (MALAUGHLIN GORMLEY KING COMPANY) 14.02.2019 (2019 - 02 - 14) Claims1-18, [0044], [0047], [0061], [0064], examples	1-15
A	US 2019/0191696 A1 (MCLAUGHLIN GORMLEY KING COMPANY) 27.06.2019 (2019 - 06 - 27) Claims1-12, [0011]-[0012], [0020], examples	1-15
A	JP 11-349409 A (ジョンソン・アンド・ジョンソン・コンシューマー・カンパニー・インコーポレーテッド) 21.12.1999 (1999 - 12 - 21) [請求項1], [請求項3], [0018]-[0020], 実施例	1-15
A	JP 2018-516246 A (三井化学アグロ株式会社) 21.06.2018 (2018 - 06 - 21) [請求項1], [請求項7], [0015], [0049], [0100], 実施例	1-15
A	JP 2009-292793 A (住友化学株式会社) 17.12.2009 (2009 - 12 - 17) [請求項1]-[請求項4], [0031]-[0035], 実施例	1-15

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

“I” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.08.2024

国際調査報告の発送日

10.09.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

藤田 雅也 4H 8381

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/023483

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
US	2019/0045795	A1	14.02.2019	WO	2017/070437	A1	
				EP	3370530	A1	
US	2019/0191696	A1	27.06.2019	WO	2017/070437	A1	
				EP	3370530	A1	
JP	11-349409	A	21.12.1999	US	2001/0009925	A1	
				Claims1, 17, 24, [0050]-[0057], examples			
				EP	962135	A1	
				CN	1237412	A	
JP	2018-516246	A	21.06.2018	WO	2016/170784	A1	
				Claims1, 7, [0015], [0049], [0100], examples			
				US	2018/0139954	A1	
				CN	107787183	A	
JP	2009-292793	A	17.12.2009	(ファミリーなし)			