



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

*A01N 25/00* (2006.01)*A01N 25/30* (2006.01)*A01N 25/32* (2006.01)*A01N 31/14* (2006.01)*A01N 35/10* (2006.01)*A01N 47/34* (2006.01)*A01N 47/40* (2006.01)*A01P 7/04* (2006.01)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2010106653/21, 25.08.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.08.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
31.08.2007 JP 2007-226839

(45) Опубликовано: 20.06.2011 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: WO 2006/038631 A1, 13.04.2006. JP 2001-  
342102 A, 11.12.2001. JP 11-35406 A,  
09.02.1999. EA 5860 B1, 30.06.2005. RU 2291619  
C2, 20.01.2007.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 24.02.2010(86) Заявка РСТ:  
JP 2008/065101 (25.08.2008)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2009/028454 (05.03.2009)

Адрес для переписки:

103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент", пат.пов. С.Б.Фелицыной, рег.  
№ 303

(72) Автор(ы):

ДАИРИКИ Хирочи (JP),  
НАКАМУРА Риеко (JP)

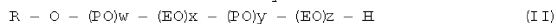
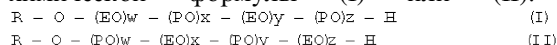
(73) Патентообладатель(и):

НИППОН СОДА КО., ЛТД. (JP)

**(54) КОМПОЗИЦИЯ ПЕСТИЦИДА С УСИЛЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ И СПОСОБЫ  
УСИЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АКТИВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ ПЕСТИЦИДА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Композиция включает активный ингредиент пестицида и соединение химической формулы (I) или (II):



, где EO представляет этиленокси группу, PO представляет пропиленокси группу, R представляет алкил или алкенил, включающий 8-20 атомов углерода, w представляет в среднем целое число в

интервале от 1 до 25, x представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25, y представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25 и z представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25. Применяют соединения химической формулы (I) или (II) в комбинации с активным ингредиентом пестицида для усиления эффективности последнего. Изобретение позволяет повысить эффективность активного ингредиента. 2 н. и 4 з.п. ф-лы, 3 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

- (51) Int. Cl.  
*A01N 25/00* (2006.01)  
*A01N 25/30* (2006.01)  
*A01N 25/32* (2006.01)  
*A01N 31/14* (2006.01)  
*A01N 35/10* (2006.01)  
*A01N 47/34* (2006.01)  
*A01N 47/40* (2006.01)  
*A01P 7/04* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010106653/21, 25.08.2008**

(24) Effective date for property rights:  
**25.08.2008**

Priority:

(30) Priority:  
**31.08.2007 JP 2007-226839**

(45) Date of publication: **20.06.2011 Bull. 17**

(85) Commencement of national phase: **24.02.2010**

(86) PCT application:  
**JP 2008/065101 (25.08.2008)**

(87) PCT publication:  
**WO 2009/028454 (05.03.2009)**

Mail address:

**103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO  
"Sojuzpatent", pat.pov. S.B.Felitsynoj, reg. № 303**

(72) Inventor(s):

**DAIRIKI Khirosi (JP),  
NAKAMURA Rieko (JP)**

(73) Proprietor(s):

**NIPPON SODA KO., LTD. (JP)**

**(54) HIGHLY EFFECTIVE PESTICIDE COMPOSITION AND METHODS OF ENHANCING EFFECTIVENESS OF PESTICIDE ACTIVE INGREDIENTS**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: invention relates to agriculture. The composition contains a pesticide active ingredient and a compound of chemical formula (I) or (II): R-O-(EO)<sub>w</sub>-(PO)<sub>x</sub>-(EO)<sub>y</sub>-(PO)<sub>z</sub>-H (I), R-O-(PO)<sub>w</sub>-(EO)<sub>x</sub>-(PO)<sub>y</sub>-(EO)<sub>z</sub>-H (II), where EO is an ethyleneoxy group, PO is a propyleneoxy group, R is an alkyl or alkenyl containing 8-20 carbon atoms, w is on average an integer ranging from 1 to 25; x is

on average an integer ranging from 1 to 25, y is on average an integer ranging from 1 to 25 and z is on average an integer ranging from 1 to 25. The compounds of chemical formula (I) or (II) are used in combination with a pesticide active ingredient in order to enhance effectiveness of the latter.

EFFECT: invention increases effectiveness of the active ingredient.

6 cl, 9 ex, 3 tbl

RU 2 420 960 C1

RU 2 420 960 C1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к пестицидной композиции, включающей агент, усиливающий эффективность пестицида, и активный ингредиент пестицида, и к способу усиления эффективности активного ингредиента пестицида.

Заявляется приоритет японской патентной заявки №2007-226839, зарегистрированной 31 августа 2007, содержание которой включено сюда полностью посредством ссылки.

Уровень техники

Многочисленные пестицидные композиции, такие как инсектициды, фунгициды, гербициды, митициды, регуляторы роста растений и т.п., применяются с давних пор. С целью полного проявления действия активного ингредиента пестицида проведено много испытаний разных типов пестицидного состава, т.е. эмульсии, смачиваемого порошка, гранул, порошка, сыпучего агента и т.д.

Однако способ, обеспечивающий полное проявление действия активного ингредиента пестицида и усиление эффектов пестицида путем манипуляции типом состава, имеет ограничения.

Поэтому предложен агент, усиливающий эффективность пестицида, который при применении вместе с активным ингредиентом пестицида способен усиливать эффективность активного ингредиента пестицида.

Например, в сравнительном патентном документе №1 предложен агент для усиления эффективности пестицида, который состоит из трехмерного сополимера, имеющего (поли)этиленокси группу/звено (ЕО), (поли)пропиленокси группу/звено (РО) и (поли)этиленокси группу/звено (ЕО) в составе молекулы.

Однако, хотя агент для усиления действия пестицида, раскрытый в этой ссылке, способен усиливать эффективность активного ингредиента пестицида и таким образом позволяет уменьшать количество применяемого пестицида, химическое повреждение иногда зависит от его применения.

Патентный документ 1: японская нерассмотренная заявка, первая публикация № Н11-035406.

Раскрытие изобретения

Поставленные задачи

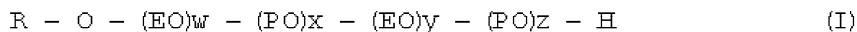
Настоящее изобретение возникло ввиду вышеописанного состояния данной области техники и его объектом является предоставление композиции пестицида, которая способна усиливать эффективность активного ингредиента пестицида, не вызывая химического повреждения, содержащей агент, усиливающий эффективность пестицида, и активный ингредиент пестицида. Настоящее изобретение дополнительно относится к способу усиления эффективности активного ингредиента пестицида.

Способы решения задач

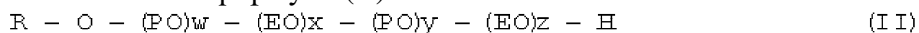
Авторы настоящего изобретения провели исчерпывающее исследование для решения вышераскрытых задач и завершили настоящее изобретение открытием того, что при применении активного ингредиента пестицида эффективность активного ингредиента пестицида можно усилить, не вызывая химического повреждения, путем комбинации с применением соединения, имеющего специфическую полиоксикалиленовую структуру в своей молекуле.

Первым объектом настоящего изобретения является композиция пестицида, включающая активный ингредиент пестицида и соединение, представленное химической формулой (I) или (II):

химическая формула (I)



химическая формула (II)



5 где в химических формулах (I) и (II) EO представляет этиленокси группу, PO представляет пропиленокси группу, R представляет алкил или алкенил, включающий 8-20 атомов углерода, w представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25, x представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25, y представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25 и z представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25.

10 Соединение формулы (I) или (II) может применяться в качестве агента, усиливающего эффективность пестицида, способного усиливать эффективность активного ингредиента пестицида.

15 Композиция пестицида согласно настоящему изобретению предпочтительно включает растворитель и адсорбционный носитель.

Активный ингредиент пестицида в пестицидной композиции согласно настоящему изобретению предпочтительно является соединением неоникотиноидного типа и соединение неоникотиноидного типа предпочтительно представляет собой ацетамиприд.

20 Вторым объектом настоящего изобретения является способ усиления эффективности активного ингредиента пестицида, включающий применение соединения химической формулы (I) или (II) в комбинации с активным ингредиентом пестицида.

25 Наиболее предпочтительные воплощения изобретения

Композиция пестицида согласно настоящему изобретению включает соединение химической формулы (I) или (II) в качестве агента, усиливающего эффективность пестицида, вместе с активным ингредиентом пестицида с целью усиления эффективности активного ингредиента пестицида. Дополнительно, композиция пестицида согласно настоящему изобретению обладает высокой стабильностью и не вызывает химического повреждения и т.п.

30 Способ усиления эффективности активного ингредиента пестицида согласно настоящему изобретению позволяет усилить эффективность применяемого активного ингредиента пестицида. В результате можно уменьшить количество применяемого активного ингредиента пестицида и уменьшить химическое повреждение.

Осуществление изобретения

Настоящее изобретение далее объяснено подробно.

40 1) Агент, усиливающий эффективность пестицида

Настоящее изобретение включает соединение химической формулы (I) (называемое здесь и далее соединением (I)) или соединение химической формулы (II) (называемое здесь и далее соединением (II)). Настоящее изобретение применяет соединения химической формулы (I) или (II) в качестве агента, усиливающего эффективность пестицида.

50 Соединение (I) и соединение (II) являются четырехмерными сополимерами, имеющими (поли)этиленокси группу (-C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-O-) звено (EO), (поли)пропиленокси группу (-C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>-O-) звено (PO), (поли)этиленокси группу (-C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-O-) звено (EO) и (поли)пропиленокси группу (-C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>-O-) звено (PO) в составе молекулы.

В химической формуле (I) R представляет алкил или алкенил, включающий 8-20 атомов углерода.

Примеры алкильной группы, включающей 8-20 атомов углерода, включают

прямые или разветвленные октил, нонил, децил, ундецил, додецил и тридецил и т.п.

Примеры алкенильной группы, включающей 8-20 атомов углерода, включают прямые или разветвленные октенил, ноненил, деценил, ундеценил, додеценил и тридеценил и т.п.

5 w представляет в среднем любое целое число в интервале от 1 до 25, x представляет в среднем любое целое число в интервале от 1 до 25, y представляет в среднем любое целое число в интервале от 1 до 25 и z представляет в среднем любое целое число в интервале от 1 до 25. В настоящем изобретении предпочтительно, чтобы w, x, y и z каждое  
10 находилось в интервале от 1 до 10 в среднем.

Полимер существует в виде смеси соединений с разным числом звеньев. Термин «в среднем» здесь означает среднее число звеньев.

Соединения (I) и (II) можно получать по известным способам, как описано, например, в японской патентной заявке №2004-98054. Эти соединения можно также  
15 купить под названием Newcol 2308 LY и Newcol 2306 НУТ (оба производства Nippon Nyukazai Co Ltd.) и можно применять как есть без дополнительных модификаций.

## 2) Активный ингредиент пестицида

Активный ингредиент пестицида согласно настоящему изобретению не является  
20 конкретно ограниченным и в качестве него можно применять органическое или неорганическое соединение. Дополнительно, можно применять одно соединение или смесь. Дополнительно, форма не является конкретно ограниченной и приемлема как твердые, так и жидкие формы.

Конкретно, можно упомянуть фунгициды, пестициды, митициды, гербициды,  
25 родентициды, регуляторы роста растений, антибактериальные агенты, противогрибковые агенты, противоплесневые агенты и т.п., приведенные ниже. Эти активные ингредиенты пестицида можно применять по одиночке или в комбинации из двух или более.

30 Примеры фунгицидов, которые можно упомянуть, включают CNA, DPC, EDDP, IBP, PCNB, TPN, аробактериум, изопропиолан, ипконазол, ипродион, иминоктадин альбезилат, иминоктадин ацетат, имибенконазол, экломезол, оксациксил, оксикарбоксин, окситетрациклин, оксин-медь, оксолиновую кислоту, казугамицин,  
35 карбендазол, хиноксалин, каптан, хлоронеб, диетофенкарб, дикромезин, дитианон, зинеб, дефенокназол, ципроконазол, диметиримол, зирам, стрептомицин, производные сульфеновой кислоты (диклофлуанид), дазомет, тиадизадин, тиабендазол, тиофанатметил, тилиадин, теклофталам, тебуконазол, телефтат меди, триадимефон, триазин, трикламид, трициклазол, трифлумизол, трифорин,  
40 трихлофосметил, нонилфенолсульфонат меди, валидамицин, битертанол, гидроксиизоксазол, пиразофос, пирифенокс, пироксифен, винклозолин, фенаримол, феримазон, фталид, бластицидин, флуазинаб, флуороимид, флузулфамид, флутоланил, прохлораз, процимидон, пропамокарб гидрохлорид, пропиконазол, пропинеб, пробеназол, гексаконазол, перуразоат, пенцикурон, бентиазол, фозетил, полиоксин,  
45 поликарбамат, миклобутанил, метасульфокарб, металаксил, мепанипирим, мепронил, пробезалон сульфат меди и т.п.

Примеры инсектицидов, которые можно упомянуть, включают BPMC, BPPS, BRP, CPCBS, CVMP, CVP, CYAP, DCIP, DEP, ECP, EPN, ESP, MIPC, MPMC, MPP, MTMC,  
50 PAP, PNC, PMP, XMC, акринатрин, ацетамиприн, ацефат, амитраз, аланикарб, аллетрин, изоксатиол, изофенфос, имидаклоприд, этиофенкарб, этион, этилтиометон, этофенпрокс, этопрофос MC, этримфос, оксамил, олеат натрия, картап, карбосульфат, хиналфос, хлорфентезин, хлорпирифос, хлорпирифосметил,

хлорфлуазурон, хлоробензилат, келтан, салитион, диенохлор, циклопротрин, цихалотрин, цифлутрин, дифлубензурон, циперметрин, диметилвинфос, диметоат, циромазин, сульпрофос, диазинон, тиодикарб, тиометон, тетрадифон, тебуфенпирад, тефлутрин, тефлубензурон, тралометрин, нитенпирам, вамидотион, халфенпрокс, бифентрин, приаклофос, пиридафентион, пиридабен, пиримикарб, пиримидифен, пиримифосметил, фипронил, фенизобромолат, феноксикарб, фенотиокарб, фенвалерат, фенпироксимат, фенпропатрин, бупрофезин, фуратиокарб, флуцитринат, протиофос, пропафос, профенофос, гекситиазокс, перметрин, бенсултап, бензоэпин, бензомат, бендиокарб, бенфуракарб, фозалон, фостиазат, полинактин комплекс, полибутен, формотион, малатион, мезульфенфос, метомил, метальдегид, монокротофос, ресметрин, левамизол гидрохлорид, фенбутаксин оксид, морантел тартрат и т.п.

Примеры митицидов, которые можно упомянуть, включают Smite (2-tert-бутил-5-(4-tert-бутилбензилтио)-4-хлорпиридазин-3(2H)-он, акрицид (2,4-динитро-6-вторичный бутилфенилдиметакрилат), Chlormit (изопропил-4,4-дихлорбензилат), Asar (этил-4,4-дихлорбензилат), Kelthane (1,1-бис(p-хлорфенил)-2,2,2-трихлорэтанол), Citrazon (этил-O-бензоил-3-хлор-2,6-диметоксибензгидроксимат), Omite ([2-(p-tert-бутилфенокси)циклогексил-2-пропинилсульфит]), Osadan (гексакис(β,β-диметилфенилэтил)дистанноксан), Nexuthiazox (транс-5-(4-хлорфенил)-N-циклогексил-4-метил-2-оксотиазолидин-3-карбоксамид), Amitraz (3-метил-1,5-бис(2,4-ксилил)-1,3,5-триазапента-1,4-диен) и т.п.

Примеры гербицидов, которые можно упомянуть, включают 2,4-РА, АСN, СNР, DAP, DBN, DCBN, DCMU, DCPA, DPA, DSMA, IPC, MBPMС, МСС, МСР, МСРВ, МСРР, MDBA, PAC, SAP, TCA, TCTP, сетоксидим, иоксинил, азулам, атразин, амипрофосметил, аметрин, алахлор, аллоксидим, изоурон, изоксабен, имазапир, имазосульфурон, эспрокарб, этидимурон, оксадиазол, ортобенкарб, карбутилат, хизалофопэтил, хинклорак, глифосат, хлорметоксинил, кломепроп, хлорфталим, цианазин, цианат натрия, дикват, дитиопир, сидурон, циноссульфурон, дифенамид, симазин, диметамитрин, симетрин, димепиперат, тербацил, даймурон, тиазафлурун, тифенсульфуронметил, тетрапион, тенилхлор, тебутиурон, триклопир, трифлуралин, напроанилид, напропамид, паракват, биалафос, пиклорам, бифенокс, пиперофос, пиразоксифен, пирасульфуронэтил, пиразолат, пирибутикарб, феноксапропэтил, фенотиол, фенмедифам, бутаклор, бутамифос, флазасульфурон, флуазифоп, префилахлор, продиамин, пропизамид, бромацил, прометрин, бромбутид, гексадинон, бетродин, бенсульфуронметил, бензофенап, бентазон, бентиокарб, пентиметалин, фосмаинаммоний, метилдаймурон, метсульфуронметил, метолахлор, метрибузин, мефенасет, молинат, линурон, ленацил и т.п.

Примеры родентицидов, которые можно упомянуть, включают производные кумарина, хлорфасинон, сульфат таллия, монофторацетат натрия, фосфид цинка и т.п.

Примеры регуляторов роста растений, которые можно упомянуть, включают абсцизовую кислоту, инабенфид, индолуксусную кислоту, униканазол, этилхлозат, этефон, оксиэтилендокозанол, оксинсульфат, хлористый кальций, сульфат кальция, пероксид кальция, хиноксалин, DEP, клоксифонак, хлормекват, экстракт хлореллы холинхлорид, цианамид, дихлопроп, гиббереллиндаминозид, дециловый спирт, тринексапакэтил, паклобутразол, парафин, пиперонилбутоксид, пирафлуфенэтил, флурпримидол, прогидрожасмол, прогексадион кальция, бензиламинопурин, пендиметалин, бенфуракарб, инабенфидфорхлорфенурон, малеингидразид калия, мепикват хлорид, 1-нафтилацетамид, 4-CPA, MCPA тиоэтил, MCPB и т.п.

Примеры противобактериальных агентов, противогрибковых агентов, противоплесневых агентов, которые можно упомянуть, включают триалкимтриамин, этанол, изопропиловый спирт, пропиловый спирт, триснитро, хлорбутанол, пронопол, глутаральдегид, формальдегид,  $\alpha$ -бромкоричный альдегид, Skane M-8, Kathon CG, NS-500W, ВIT, н-бутил, ВIT, аллилизотиоцианат, тиабендазол, метил-2-бензимидазолкарбамат, лаурицидин, BioBang, триклокарбан, галокарбан, гласисикар бензойную кислоту, каприловую кислоту, пропионовую кислоту, 10-ундециленовую кислоту, сорбат натрия, пропионат калия, банзоат калия, фтатал магния, ундециленат цинка, 8-гидроксихинолин, хинолин меди, ТМТD, триклозан, дихлофлуанилид, толифлуанид, белок молока, лизоцим из яичного белка, бентиазол, карбамтриазин натрия, тебиконазол, гинокитиол, тетрахлоризофталоитрил, тектамер 38, хлоргексидин глюконат, хлоргексидин гидрохлорид, полигексаметилен бигуанид, полибигуанидин гидрохлорид, дантопром, клидант, пиритион натрия, пиритион цинка, денсилл, пиритион меди, тимол, изопропилметилфенол, ОРР, фенол, бутилбарабен, этилпарабен, метилпарабен, пропилпарабен, метакрезол, ортокрезол, паракрезол, ортофенилфенол натрия, хлорофен, р-хлорфенол, парахлорметаксилат, парахлоркрезол, фторфолпет, полилизин, биопан р-1487, Jote метилпаратолилсульфон, поливинилпирролидонпарахлоризоцианел, перекись водорода, стабилизированную двуокись хлора, пероксиуксусную кислоту, нафтенат меди, Novalon AG300, хлорид серебра, окись титана, серебро, фосфат цинка-кальция, Silver Ace, алюмосиликат серебра-цинка, цеолит серебра-цинка, Novalon AGZ330, Holon Killer, Dimer 136, бензалконий хлорид, дидецилдиметиламмоний хлорид, Bardac 2250/80, бензотоний хлорид, Нуамин 3500J, цетиламмоний бромид, цетримид, СТАВ, цетавлон, Dimer 38, бензалконий хлорид, Нуамин 3500J, Bardac 170P, DC-5700, цетилпиридиний хлорид, хитозан, диурон, DCMU, Prepentol A6, CMI, 2Cl-OIT, BCM, ZPT, BNP, OIT, IPBC, TCMSP и т.п.

Соединения неоникотиноидного типа можно назвать как предпочтительные примеры активного ингредиента пестицида.

Конкретные примеры соединений неоникотиноидного типа включают ацетамиприд, имидаклоприд, клотианидин, динотефуран, тиаклоприд, тиаметоксам, натинпирам и т.п.

Количество активного ингредиента пестицида не является конкретно ограниченным, но обычно находится в интервале от 0,001 до 99 вес.%, предпочтительно в интервале от 0,01 до 70 вес.% и более предпочтительно в интервале от 0,1 до 50 вес.% относительно общего веса пестицидной композиции.

Дополнительно, соотношение соединения (I) или (II) согласно настоящему изобретению и активного ингредиента пестицида, применяемое в пестицидной композиции согласно настоящему изобретению, не является конкретно ограниченным. Однако предпочтительным является весовое соотношение соединения (I) или (II) и активного ингредиента пестицида в интервале от 0,03/1 до 50/1, более предпочтительно от 0,04/1 до 20/1, наиболее предпочтительно от 0,1/1 до 10/1. Если применяемое соотношение соединения (I) или (II) к активному ингредиенту пестицида находится в вышеприведенном интервале, то возможно относительно повысить усиливающее действие на эффективность пестицида по сравнению со случаем, когда это значение ниже вышеприведенных интервалов. С другой стороны, даже если применяемое соотношение соединения (I) или (II) к активному ингредиенту пестицида превышает вышеприведенный интервал, усиление эффективности за пределы вышеприведенного не является желательным.

### 3) Другие ингредиенты

Предпочтительно включать растворитель в пестицидную композицию согласно настоящему изобретению. В результате жидкая пестицидная композиция оказывает лучше усиливающее действие на эффективность активного ингредиента пестицида и приводит к уменьшенному химическому повреждению.

Применяемые растворители не являются конкретно ограниченными, пока они разрешены к применению для сельскохозяйственных и садовых культур. Примеры, которые можно упомянуть, включают воду, спиртовые растворители, эфирные растворители, фенольные растворители, гетероциклические растворители, углеводородные растворители, сложноэфирные растворители, амидные растворители, кетоновые растворители, серусодержащие растворители и смешанные растворители из двух или более вышеприведенных.

Примеры спиртовых растворителей, которые можно упомянуть, включают этанол, н-пропанол, изопропанол, н-бутанол, неопентанол, н-гексанол, гептанол, н-октанол, изоктанол, 2-этигексанол, додециловый спирт, тридециловый спирт, олеиловый спирт, этиленгликоль, диэтиленгликоль, глицерин, пропиленгликоль, дипропиленгликоль, гексилгликоль, тетрагидрофурфуриловый спирт, глицерин, 1-тиоглицерин, 3-метокси-1-бутанол, 2-меркаптоэтанол, циклогексанол, 3-метил-3-метокси-1-бутанол, бутилдигликоль, фурфуриловый спирт, этилендигликоль, этиленгликольдиацетат, изопропиленгликоль, 2-(2-хлорэтокси)этанол, 1,3-бутандиол, 2-этил-1-гексанол, 1,5-пентандиол, триэтиленгликоль, этилентригликоль, 1,4-бутандиол, 3-метил-1,5-пентандиол, 3-метил-2,4-пентандиол, полиэтиленгликоль, тиодигликоль, изоамиловый спирт, 5-диметил-1-гексин-3-ол, нониловый спирт, 3-хлор-1-пропанол, дециловый спирт, этиленгликольмоноацетат, октандиол, 2-феноксиэтанол, 1,2,6-гексантириол, полипропиленгликоль, 1,3-бутиленгликольметакрилат, этиленгликольметакрилат, тетраэтиленгликольметакрилат, триэтиленгликольметакрилат, геколь (guescol), глицидол, циклогексанол, 1-метилциклогексанол, 2,4-ксиленол, 3,5-ксиленол и т.п.

Примеры эфирных растворителей, которые можно упомянуть, включают монометиловый эфир этиленгликоля, моноэтиловый эфир этиленгликоля, диметиловый эфир диэтиленгликоля и т.п.

Примеры фенольных растворителей, которые можно упомянуть, включают крезол, октилфенол, нонилфенол, триизобутилфенол, тристеарилфенол и т.п.

Примеры гетероциклических растворителей, которые можно упомянуть, включают N-метил-2-пирролидон,  $\gamma$ -бутиролактон, пропиленкарбонат и т.п.

Примеры углеводородных растворителей, которые можно упомянуть, включают такие ароматические углеводороды, как бензол, толуол, ксилол, меситилен, этилбензол и т.п.; ароматические углеводороды с конденсированными кольцами, например нафталин, 1-метил-нафталин, 2-метил-нафталин, диметилнафталин, индан, тетралин и т.п.; насыщенные или ненасыщенные циклические алифатические углеводороды, например циклогексен, циклогексин, циклогексан, метилциклопентан и т.п.; линейные или разветвленные насыщенные или ненасыщенные алифатические углеводороды, например пентан, гексан, октан, 2-метилбутан, 2,2,4-триметилпентан и т.п.

Примеры сложноэфирных растворителей, которые можно упомянуть, включают такие гидроксилкарбоксовые эфиры, как эфир муравьиной кислоты, эфир уксусной кислоты, эфир пропионовой кислоты, эфир эруковой кислоты, эфир лауриловой кислоты, эфир пальмитиновой кислоты, эфир стеариновой кислоты, эфир олеиновой кислоты, эфир линолевой кислоты, эфир линоленовой кислоты и т.п.; такие эфиры



гидроксикарбоксильных кислот, как эфир молочной кислоты, эфир лимонной кислоты и т.п.; такие эфиры алифатических поликарбоксильных кислот, как эфир щавелевой кислоты, эфир малоновой кислоты, эфир янтарной кислоты, эфир глутаровой кислоты, эфир адипиновой кислоты, эфир пимелиновой кислоты, эфир себаценовой кислоты, эфир азелаиновой кислоты, эфир пробковой кислоты, эфир малеиновой кислоты, эфир фталевой кислоты, эфир терефталевой кислоты, эфир меллитовой кислоты, эфир тримеллитовой кислоты, эфир полималеиновой кислоты и т.п.; такие эфиры ароматических карбоксильных кислот, как эфир бензойной кислоты, эфир фталевой кислоты и т.п. в числе прочих.

В качестве примеров таких эфиров можно привести алкиловые эфиры, включающие от 1 до 10 атомов углерода, например метиловый эфир, этиловый эфир, н-пропиловый эфир, изопрпиловый эфир, н-бутиловый эфир, изобутиловый эфир, втор-бутиловый эфир, трет-бутиловый эфир, н-пентиловый эфир и изопентиловый эфир в числе прочих.

В качестве примеров амидных растворителей можно привести N,N-диметилформамид, N,N-диметилацетамид и т.п.

В качестве примеров кетоновых растворителей можно привести ацетон, метилэтилкетон, циклогексанон, изофорон, диацетоновый спирт, метилизобутилкетон, метил-н-амилкетон, 2-метил-2-пентен-4-он, ацетофенон и т.п.

В качестве примеров серусодержащих растворителей можно привести диметилсульфоксид (ДМСО), сульфолан и т.п.

В качестве примеров растворителей на основе растительных и животных масел можно привести касторовое масло, кокосовое масло, пальмовое масло, рапсовое масло, льняное масло, хлопковое масло, соевое масло, тунговое масло, сквалан, сардинное масло и т.п.

Количество применяемого растворителя не является конкретно ограниченным, но обычно находится в интервале от 1 до 99,9 вес.% и предпочтительно в интервале от 30 до 96 вес.% относительно общего веса пестицидной композиции.

В пестицидную композицию согласно настоящему изобретению предпочтительно включать адсорбционный носитель. Даже в случае твердой пестицидной композиции, содержащей адсорбционный носитель, возможно получить наилучший эффект усиления эффективности активного ингредиента пестицида и уменьшение эффекта химического повреждения. Дополнительно, путем включения адсорбционного носителя можно получить твердую пестицидную композицию с отличной растворимостью. А именно, можно получить пестицидную композицию, которая при растворении в воде проявляет наилучшую дисперсность, не флокулирует (не образует хлопьев), обладает низким пенообразованием и небольшим осадком.

Применяемый адсорбционный носитель не является конкретно ограниченным, пока он способен абсорбировать соединение (I) или (II). Примеры, которые можно привести, включают аморфный кремнезем (белый уголь), диатомит, цеолит, аттапульгит, кислую глину и т.п. Среди них предпочтительны аморфный кремнезем и диатомит благодаря своей высокой способности впитывать масло.

Конкретные примеры аморфного кремнезема включают Nipsil NS-K и Nipsil NS-KR (Toson Corp.); Carplex #80, Carplex #67 и Carplex #1120 (DSL Japan Co., Ltd); Tokusil NSK и Tokusil P (Tokuyama Corp.); Aerosil 130, Aerosil 200, Aerosil 300 и Aerosil 380 (Nippon Aerosil Co Ltd.).

Конкретные примеры диатомита включают такие сухие диатомиты, как DiaFil 610 и DiaFil 610 (Celite Corporation), Radiolite S PF (Showa Chemical Industry Co., Ltd.), Kunilite 201 (Kunimine Industries Co Ltd.) и Oplite P-1300 (Oplite Mining Industry); такие плавленые

диатомиты как Radiolite #100, Radiolite#200, Radiolite#500, Radiolite#800 и Radiolite Fine Flow (Showa Chemical Industries Co., Ltd) и такие шлакоплавленные диатомовые продукты, как Radiolite Microfine, Radiolite F, Radiolite Clear Flow и Radiolite#2000 (Showa Chemical Industries Co., Ltd) и Zemlite 3Y (Hakusan Corp.) среди прочих.

5 Количество абсорбционного носителя не является конкретно ограниченным, но обычно находится в интервале от 1 до 99,9 вес.%, предпочтительно в интервале от 20 до 80 вес.% и более предпочтительно в интервале от 30 до 70 вес.% относительно общего веса пестицидной композиции.

10 Пестицидная композиция согласно настоящему изобретению может включать поверхностно-активное вещество. Путем включения поверхностно-активного вещества можно дополнительно улучшить усиливающее воздействие на эффективность активного ингредиента пестицида и уменьшить химическое повреждение.

15 Поверхностно-активное вещество не является конкретно ограниченным и можно применять неионные поверхностно-активные вещества, анионные поверхностно-активные вещества, катионные поверхностно-активные вещества и амфотерные поверхностно-активные вещества.

20 Примеры неионных поверхностно-активных веществ включают полиоксиэтиленалкиловый эфир, полиоксиалкиленалкиловый эфир, полиоксиэтиленалкилариловый эфир, полиоксиэтиленстеарилфениловый эфир, полиоксиэтиленовый эфир растительного масла, полиоксиэтиленовый эфир алифатической кислоты, полиоксиэтиленсорбитановый эфир алифатической кислоты, 25 полимер полиоксиэтиленфенилового эфира, полиоксиэтиленалкиленарилфениловый эфир, полиоксиалкиленарилфениловый эфир, полиоксиэтиленалкиленгликоль и блок-сополимер полиоксиэтилена и полиоксипропилена; фторированные поверхностно-активные вещества (перфторалкилкарбоксовая кислота и т.д.); силиконовые 30 поверхностно-активные вещества (сополимер полиоксиалкилендиметила и полисилоксана и т.д.); поверхностно-активные вещества на основе ацетиленгликоля (2,4,7,9-тетраметил-децин-4,7-диол и т.д.) и т.п.

Примеры катионных поверхностно-активных веществ включают такие аддукты алкиламинэтиленокси, как аддукт жирной аминэтиленокси, аддукт 35 олеиламинэтиленокси, аддукт аминэтиленокси сои, аддукт аминэтиленокси кокоса, аддукт синтетической алкиламинэтиленокси и аддукт октиламинэтиленокси; аддукт алкиламинпропиленокси; эстерифицированное соединение алканоламиналкила, аддукты алкиленокси, раскрытые в патенте WO 095/33379, и соединения 40 четвертичного амина, полученные из этих соединений, и их смеси.

Примеры анионных поверхностно-активных веществ включают поверхностно-активные вещества на основе поликарбоксовых кислот, лигнинсульфонат, алкиларилсульфонат, диалкилсульфосукцинат, сульфат 45 полиоксиэтиленалкиларилового эфира, алкилнафталинсульфонат, сульфат полиоксиэтиленстеарилфенилового эфира, алкилбензолсульфонат, алкилсульфат и т.п.

Примеры амфотерных поверхностно-активных веществ включают лаурилдиметиламиноокись, Armoх C/12, аминокись, Monaterics, Miranols, бетаин, Lonzaines и их смеси.

50 Поверхностно-активные вещества можно применять по отдельности или в комбинации из двух или более.

Хотя отношение соединения (I) или соединения (II) к поверхностно-активному веществу не является конкретно ограниченным в пестицидной композиции согласно

настоящему изобретению, предпочтительным является весовое отношение соединения (I) или соединения (II) к поверхностно-активному веществу в интервале от 1/10 до 50/1 и более предпочтительно весовое отношение соединения (I) или соединения (II) к поверхностно-активному веществу в интервале от 1/1 до 10/1.

5 Приемлемо составлять пестицидную композицию согласно настоящему изобретению путем смешивания при необходимости растворителя или абсорбционного носителя и/или поверхностно-активного вещества с соединением (I) или соединением (II) и перемешивания полученной смеси.

10 Соединение (I) или соединение (II), применяемые в настоящем изобретении, являются наилучшими с точки зрения эффекта усиления эффективности активного ингредиента пестицида и не вызывают химического повреждения. Соответственно можно уменьшать количество применяемого активного ингредиента пестицида или уменьшать количество химического повреждения без изменения применяемого количества активного ингредиента пестицида.

15 Другие соединения, такие как хелатирующие агенты, агенты для доведения pH, неорганические соли и усилители вязкости, можно включать в состав пестицидной композиции согласно настоящему изобретению так, чтобы они не уменьшали эффектов настоящего изобретения.

20 В пестицидной композиции согласно настоящему изобретению при необходимости можно применять вспомогательные вещества вместе с соединением (I) или (II), по меньшей мере один тип активного ингредиента пестицида и при необходимости растворитель или абсорбционный носитель и/или поверхностно-активное вещество и т.д. и можно добавлять твердые носители, жидкие носители и газообразные носители или пестицидной композицией можно пропитывать пористые керамические плитки или носители/основы, такие как нетканое полотно, так чтобы пестицидная композиция согласно настоящему изобретению могла быть приготовлена в форме, применяемой для обычных пестицидов. Примеры форм пестицидов, которые можно упомянуть, включают смачиваемый порошок, гранулярный состав, дуст, эмульсию, водорастворимые химические агенты, суспензионные агенты, гранулярный смачиваемый порошок, растекающийся состав, аэрозоль, дым и туманообразующие агенты, агенты горячего пара, фумиганты, отравленные приманки, микрокапсулы и т.п.

30 Примеры вспомогательных веществ и носителей, которые можно применять, когда требуется твердое вещество, включают растительные порошки, такие как соевая или пшеничная мука, минеральные микропорошки, такие как диатомовая глина, апатит, штукатурка, тальк, бентонит, пирофиллит, глина и т.п.; и органические или неорганические соединения, например бензоат сода, мочевины, глауберова соль и т.п.

40 Примеры растворителей, которые можно применять, когда требуется жидкий агент, включают продукты ректификации нефти, например керосин, ксилен и растворитель нафта, а также циклогексан, циклогексанон, диметилформамид, диметилсульфоксид, спирт, ацетон, метилизобутилкетон, минеральное масло, растительное масло, воду и т.п.

50 Примеры, которые можно упомянуть в случае применяемых газообразных носителей в агенте для спрея, включают газ бутан, LG, диметиловый эфир и газообразную двуокись углерода.

Пестицидную композицию согласно настоящему изобретению можно получать путем добавления и перемешивания соединения (I) или соединения (II) согласно настоящему изобретению с составленной или купленной пестицидной композицией

или составом пестицида, который содержит по меньшей мере один тип активного ингредиента пестицида.

Как в случае обычных пестицидных композиций, пестицидная композиция согласно настоящему изобретению может применяться как есть без модификаций или ее можно разводить водой или т.п. и применять для обработки семян, растений, поверхности воды или почвы. Дополнительно, пестицидную композицию согласно настоящему изобретению можно применять в комбинации с другими фунгицидами, инсектицидами, гербицидами, sreaders (?), фертилизаторами, агентами для улучшения почв и т.п.

Пестицидную композицию согласно настоящему изобретению можно применять для обработки как сельскохозяйственных, так и несельскохозяйственных угодий.

В случае обработки сельскохозяйственных (возделываемых) земель пестицидную композицию согласно настоящему изобретению можно применять как агент для обработки семян в таких способах обработки семенного картофеля, как распыление, покрытие, распыление-покрытие, замачивание и т.д.; в качестве агента для обработки листвы в таких способах обработки, как распыление, нанесение на верхушки и т.п.; в качестве агента для обработки почвы в таких способах обработки, как распыление по поверхности, обработка смешиванием, ирригационная обработка, фумигация, обработка лунок для посадки, обработка оснований растений, обработка грядок для посадки, обработка борозды, обработка ящика с рассадой, обработка горшка с рассадой и т.п., в качестве агента для обработки рисового поля в таких способах обработки, как обработка с помощью таблеток для образования гигантов (giant forming tablets treatment), обработка флотирующим агентом и т.д. и в качестве агента для обработки в таком способе обработки, как фумигация, обработка лужаек.

В случае обработки невозделываемых земель пестицидную композицию согласно настоящему изобретению можно применять в качестве агента для контроля вредителей и заражения почвы, контроля термитов, контроля вредителей, контроля вредителей леса, приманки, контроля внешних паразитов животных, контроля паразитов, опасных для здоровья, домашнего инсектицида, противоводораслевого агента для рыболовных сетей и т.п., агента против милдью для лесов и т.п. и т.д.

Вносимое количество пестицидной композиции согласно настоящему изобретению, которое можно применять, будет зависеть от типа активного ингредиента пестицида, климатических условий, состава, способа применения, участка применения, болезни, против которой она направлена, вида посевов, которые надо обработать и т.п. Однако обычно количество эффективного компонента находится в интервале от 1 до 1000 г, предпочтительно в интервале 10-100 г на 1 гектар.

Эффективность активного ингредиента пестицида проявляется в достаточной степени благодаря действию соединения (I) или соединения (II), включенных в пестицидную композицию согласно настоящему изобретению. Благодаря этому пестицидная композиция согласно настоящему изобретению проявляет высокую пестицидную активность и низкое химическое повреждение по сравнению с пестицидной композицией, которая не включает соединение (I) или соединение (II).

#### 4) Способ усиления эффективности активного ингредиента пестицида

Второй аспект изобретения представляет собой способ усиления эффективности активного ингредиента пестицида, отличающийся применением соединения (I) или (II) согласно настоящему изобретению в качестве агента для усиления эффективности пестицида при применении активного ингредиента пестицида.

Более конкретно примеры способов усиления эффективности активного ингредиента пестицида согласно настоящему изобретению включают

(а) способ диспергирования пестицидной композиции согласно настоящему изобретению;

(б) способ смешивания (в резервуаре) соединения (I) или соединения (II) согласно настоящему изобретению с пестицидным составом, включающим по меньшей мере один тип активного ингредиента пестицида в конкретной пропорции, и затем диспергирование полученной смеси;

(в) способ диспергирования пестицидной композиции, содержащей соединение (I) или (II) согласно настоящему изобретению, и пестицидного состава, включающего по меньшей мере один тип активного ингредиента пестицида, приблизительно одновременно по той же цели, которую следует защитить.

Способ согласно настоящему изобретению для усиления эффективности активного ингредиента пестицида позволяет повысить эффективность применяемого активного ингредиента пестицида. В результате можно уменьшать количество применяемого активного ингредиента пестицида и понизить химическое повреждение.

#### ПРИМЕРЫ

Ниже приведены примеры для более конкретного разъяснения настоящего изобретения. Однако область притязаний настоящего изобретения никоим образом не ограничивается нижеследующими примерами.

##### Пример 1

2,5 части Newcol 2308LY (Nippon Nyukazai Co, Ltd) применяют в качестве соединения (I) или соединения (II) (здесь и далее называемый «усиливающий эффективность агент I»), 2,2 части ацетамиприда в качестве активного ингредиента пестицида, 12,5 частей  $\gamma$ -бутилолактона и 82,8 частей дипропиленгликоля в качестве растворителя смешивают и растворяют до получения однородной пестицидной композиции 1.

##### Пример 2

2,5 части усиливающего эффективность агента I в качестве соединения (I) или соединения (II), 2,2 части ацетамиприда в качестве активного ингредиента пестицида и 12,5 частей  $\gamma$ -бутилолактона N-метил-2-пирролидона и 82,8 частей дипропиленгликоля в качестве растворителя смешивают и растворяют до получения однородной пестицидной композиции 2.

##### Сравнительный пример 1

1 часть соли металла диоктилсульфосукцината (NK-EP-70G, 70%, Takemoto Oil and Fat Co, Ltd) в качестве агента для усиления эффективности, 2,2 части ацетамиприда в качестве активного ингредиента пестицида и 96,8 частей диэтиленгликоля в качестве растворителя смешивают и растворяют до получения однородной пестицидной композиции 3.

##### Тест 1

Тест на эффективность воздействия активного ингредиента пестицида на жука соснового пилильщика (жука-усача) проводят для пестицидных композиций 1-3, полученных согласно примерам 1 и 2 и сравнительному примеру 1.

Каждую пестицидную композицию 1-3 разводят в 200 раз водой и 200 мл полученного раствора диспергируют на один горшок с японской черной сосной (четырёхлетние саженцы, культивируемые в горшках). После достаточного подсыхания отбирают 10 ветвей сосны в качестве образца с каждого горшка. Затем каждую сосновую ветку фиксируют внутри банки и выпускают на нее одного взрослого жука соснового пилильщика. Соответственно 10 банок (5 банок с самцами и 5 банок с самками) применяют для каждой композиции и инсектицидное действие

наблюдают от 1-го дня до 7-го дня. Наблюдаемые результаты приведены в таблице 1 ниже, включающей также данные в отсутствие обработки.

Заметим, что в таблице прирост области кормления представляет собой новую область поверхности ветки, съеденной одним взрослым жуком соснового пилильщика.

«Парализация (withering)» означает случай, когда наблюдается ненормальное возбуждение, например спазм или т.п., не приводящее к гибели.

Таблица 1						
	категория	количество имаго (число насекомых)			Смертность через 6 дней (%)	прирост области кормления через 7 дней (см <sup>2</sup> /насекомое)
		за 1 день	за 3 дня	за 6 дней		
пестицидная композиция 1 (пример 1)	мертвые	0	2	10	100	0,7
	парализованные	4	4	0		
	нормальные	6	4	0		
пестицидная композиция 2 (пример 2)	мертвые	0	2	10	100	0,5
	парализованные	5	1	0		
	нормальные	5	7	0		
пестицидная композиция 3 (сравн. пример 1)	мертвые	0	0	8	80	1,3
	парализованные	2	2	2		
	нормальные	8	8	0		
без обработки	мертвые	0	0	0	0	16,5
	парализованные	0	0	0		
	нормальные	10	10	10		

Данные таблицы 1 подтверждают, что наилучшее инсектицидное действие проявляется при применении пестицидных композиций 1 и 2 по сравнению с применением пестицидной композиции 3 или случаем совсем без обработки. Дополнительно, даже в случае судорог (парализации), поскольку взрослый жук соснового пилильщика больше не может кусать, прирост области кормления чрезвычайно уменьшен. Таким образом, урон, наносимый жуками соснового пилильщика, можно сильно снизить.

Усиливающий эффективность агент 1, применяемый в качестве соединения (I) или (II), добавляют путем перемешивания к каждому доступному в продаже пестициду: водному составу Mospiran (4000x, Nippon Soda Co, Ltd (идентичен нижеприведенному)), эмульсии Nab (1000x, Nippon Soda Co, Ltd (идентичен нижеприведенному)) и смачиваемому порошку Topsin M (1000x, Nippon Soda Co, Ltd (идентичен нижеприведенному)) для достижения концентрации 750 ppm, 500 ppm и 250 ppm соответственно, получая таким способом пестицидные композиции 4-6. Сравнительные примеры 2-4

Каждую пестицидную композицию 7-9 получают путем добавления Newcol 2303 (полиоксиэтиленалкиловый эфир, Nippon Nyukazai Co Ltd., здесь и далее называемый «усиливающий эффективность агент А») к водному Mospiran, эмульсии Nab и смачиваемому порошку Topsin M для достижения концентрации 750 ppm, 500 ppm и 250 ppm соответственно.

Сравнительные примеры 5-7

Каждую пестицидную композицию 10-12 получают путем добавления Newcol 2303Y (полиоксиэтиленполиоксипропиленполиоксиэтиленалкиловый эфир, Nippon Nyukazai Co Ltd., здесь и далее называемый «усиливающий эффективность агент В») к водному Mospiran, эмульсии Nab и смачиваемому порошку Topsin M для достижения концентрации 750 ч./млн., 500 ч./млн. и 250 ч./млн. соответственно.

Конкретное количество каждой из пестицидных композиций 4-6 согласно

примерам 3-5, пестицидных композиций 7-9 согласно сравнительным примерам 2-4 и пестицидных композиций 10-12 согласно сравнительным примерам 5-7 добавляют к листьям фасоли и детектируют наличие какого-либо химического повреждения. Результаты приведены в таблице 2.

Заметим, что в таблице индекс химического повреждения составляет от 1 до 10 по 10-балльной шкале, в которой значение индекса возрастает с усугублением степени химического повреждения, т.е. балл 0 применяется в случае, когда листья остаются совершенно здоровыми без какого-либо химического повреждения и балл 10 применяется в случае гибели из-за химического повреждения.

Таблица 2						
	Активный ингредиент пестицида	Агент, усиливающий эффективность пестицида		Концентрация		
				250 ч./млн.	500 ч./млн.	750 ч./млн.
15	Пестицидная композиция 4 (пример 3)	Водный Mospiran	Усиливающий эффективность агент I	0	0	0,5
	Пестицидная композиция 7 (сравн. пример 2)		Усиливающий эффективность агент A	1	4	6
20	Пестицидная композиция 10 (сравн. пример 5)		Усиливающий эффективность агент B	1	4	6
	Пестицидная композиция 5 (пример 4)	эмульсия Nab	Усиливающий эффективность агент I	0	1	2
25	Пестицидная композиция 8 (сравн. пример 3)		Усиливающий эффективность агент A	1	4	5
	Пестицидная композиция 11 (сравн. пример 6)		Усиливающий эффективность агент B	0,5	2	4
30	Пестицидная композиция 6 (пример 5)	смачиваемый порошок Topsin M	Усиливающий эффективность агент I	0,5	1	2
	Пестицидная композиция 9 (сравн. пример 4)		Усиливающий эффективность агент A	2	4	6
35	Пестицидная композиция 12 (сравн. пример 7)		Усиливающий эффективность агент B	2	4	4

Из таблицы 2 понятно, что во всех случаях пестицидные композиции 4-6, включающие усиливающий эффективность агент I, оказывают значительно меньшее химическое повреждение по сравнению с пестицидными композициями 7-12, включающими усиливающий эффективность агент A или B.

#### Пример 6

Усиливающий эффективность агент I в количестве 7 частей применяют в качестве соединения (I) или (II) и некристаллический кремнезем (Carplex#1120, DSL Japan Co. Ltd) в количестве 7 частей применяют в качестве адсорбционного носителя для получения 14 частей абсорбированного продукта (1), в котором усиливающий эффективность агент I абсорбирован адсорбционным носителем. Полученные 14 частей адсорбционного продукта (1) смешивают с 10 частями смачиваемого порошка Topsin M и 76 частями Crown Clay в кофейной мельнице с получением однородной пестицидной композиции 13.

#### Сравнительный пример 8

Адсорбционный продукт (2) в количестве 14 частей, в котором 7 частей

усиливающего эффективность агента А абсорбировано 7 частями некристаллического кремнезема (Carplex#1120, DSL Japan Co. Ltd), смешивают в кофейной мельнице с 10 частями смачиваемого порошка Topsin M и 76 частями Crown Clay с получением однородной пестицидной композиции 14.

#### Сравнительный пример 9

Адсорбционный продукт (3) в количестве 14 частей, в котором 50 частей усиливающего эффективность агента В абсорбировано 50 частями некристаллического кремнезема (Carplex#1120, DSL Japan Co. Ltd), смешивают в кофейной мельнице с 10 частями смачиваемого порошка Topsin M и 76 частями Crown Clay с получением однородной пестицидной композиции 15.

#### Тест 3

Пестицидные композиции 13-15, полученные в примере 6 и сравнительных примерах 8 и 9, проверяют на самодисперсность при помещении в воду и тестируют высоту пены, количество осадка и наличие флокуляции (образования хлопьев) через 30 мин после 30-кратного переворачивания, а также свойства растворимости. Самодисперсность оценивают путем визуального наблюдения состояния смеси вслед за внесением пестицидной композиции в пробирку Несслера на 100 мл, в которой находится 100 мл воды третьей степени жесткости. Случай, когда пестицидная композиция распространяется с постепенной деформацией от центра пробирки Несслера, описывается значком О, тогда как случай, когда пестицидная композиция распространяется вообще без деформации, описан значком Х.

Результаты оценки приведены в таблице 3 ниже.

Наличие флокуляции оценивают после оценки самодисперсности путем переворачивания пробирки Несслера 30 раз и проведения оценки через 30 мин. Когда наблюдается флокуляция размером 1 мм или более, то ставят знак «+», в отсутствие флокуляции ставят знак «-». Результаты оценки приведены в таблице 3 ниже. Высоту пены (мм) и количество осадка (мл) измеряют после оценки флокуляции. Результаты этих измерений показаны в таблице 3 ниже.

Таблица 3			
	Пестицидная композиция 13 (пример 6)	Пестицидная композиция 14 (сравн. пример 8)	Пестицидная композиция 15 (сравн. пример 9)
Самодисперсность	О	Х	О
Наличие флокуляции	-	+	-
Высота пены (мм)	0	4	17
Количество осадка (мл)	0,1	0,5	0,1

Пестицидная композиция 13 проявляет наилучшую самодисперсность и даже через 30 мин после разведения не флокулирует, не образует пены и демонстрирует малое количество осадка. В противоположность этому пестицидная композиция 14 проявляет плохую самодисперсность и флокулирует с образованием большого количества осадка через 30 мин после разведения. Пестицидная композиция 15 проявляет отличную самодисперсность, не флокулирует и дает небольшое количество осадка через 30 мин после разведения, но высота пены в данном случае большая.

#### Промышленное применение

Настоящее изобретение представляет пестицидную композицию, обладающую высокой эффективностью активного ингредиента пестицида и высокой стабильностью без химического повреждения. Дополнительно, в результате применения способа согласно настоящему изобретению для усиления эффективности активного



ингредиента пестицида можно понижать количество применяемого активного ингредиента пестицида и уменьшать химическое повреждение, что имеет промышленные преимущества.

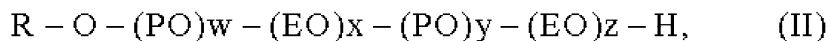
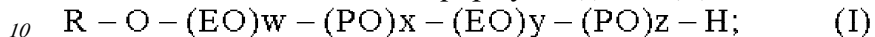
5

### Формула изобретения

1. Пестицидная композиция, включающая

активный ингредиент пестицида и

соединение химической формулы (I) или (II)



где EO представляет этиленоксигруппу, PO представляет пропиленоксигруппу, R представляет алкил или алкенил, включающий 8-20 атомов углерода, w представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25, x представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25, y представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25 и z представляет в среднем целое число в интервале от 1 до 25.

15

2. Пестицидная композиция по п.1, в которой указанный активный ингредиент пестицида представляет собой соединение неоникотиноидного типа.

20

3. Пестицидная композиция по п.3, в которой указанное соединение неоникотиноидного типа представляет собой ацетамиприд.

4. Пестицидная композиция по любому из пп.1-3, которая дополнительно включает растворитель.

25

5. Пестицидная композиция по любому из пп.1-3, которая дополнительно включает адсорбционный носитель.

6. Способ усиления эффективности активного ингредиента пестицида, включающий применение соединения химической формулы (I) или (II) в комбинации с активным ингредиентом пестицида.

30

35

40

45

50