



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011110373/13, 19.08.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.08.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.08.2008 JP 2008-211054

(43) Дата публикации заявки: 27.09.2012 Бюл. № 27

(45) Опубликовано: 27.04.2014 Бюл. № 12

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 2005/048707 A1 02.06.2005. JP
63211203 A 02.09.1988. RU 2358427 C2
20.08.2009

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 21.03.2011

(86) Заявка РСТ:
JP 2009/064811 (19.08.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/021404 (25.02.2010)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**СИНДО Такеси (JP),
ОХНО Хироми (JP),
ИСИБАСИ Ютака (JP)**

(73) Патентообладатель(и):

ИСИХАРА САНГИО КАЙСЯ, ЛТД. (JP)

**(54) СПОСОБ КОНТРОЛЯ ДЕГРАДАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКИ
АКТИВНОГО ИНГРЕДИЕНТА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Осуществляют применение по крайней мере одного стабилизатора, выбранного из группы, состоящей из эпоксицианированного растительного масла, неионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, многоатомного спирта, гидроксидов щелочных металлов, карбонатов щелочных металлов и

бикарбонатов щелочных металлов, гидроксидов щелочноземельных металлов, карбонатов щелочноземельных металлов и бикарбонатов щелочноземельных металлов, водных силикатных растворов, основных силикатов и силикатов на основе щелочноземельных металлов для контроля деградации цианоамада. Изобретение позволяет повысить стабильность составов при хранении. 3 з.п. ф-лы, 1 табл., 2 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 514 646**⁽¹³⁾ **C2**

(51) Int. Cl.
A01N 43/50 (2006.01)
A01N 25/22 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011110373/13, 19.08.2009**

(24) Effective date for property rights:
19.08.2009

Priority:

(30) Convention priority:
19.08.2008 JP 2008-211054

(43) Application published: **27.09.2012** Bull. № 27

(45) Date of publication: **27.04.2014** Bull. № 12

(85) Commencement of national phase: **21.03.2011**

(86) PCT application:
JP 2009/064811 (19.08.2009)

(87) PCT publication:
WO 2010/021404 (25.02.2010)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**SINDO Takesi (JP),
OKhNO Khiromi (JP),
ISIBASI Jutaka (JP)**

(73) Proprietor(s):

ISIKhARA SANGIO KAJSJa, LTD. (JP)

(54) **METHOD OF CONTROLLING DECOMPOSITION OF CHEMICALLY ACTIVE AGRICULTURAL INGREDIENT**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: invention relates to agriculture. The method involves using at least one stabiliser selected from a group consisting of epoxidised vegetable oil, a nonionic surface-active agent of polyoxyethylene, an anionic surface-active agent of polyoxyethylene, polyatomic alcohol, alkali metal hydroxides, alkali metal carbonates and alkali metal bicarbonates, alkali-earth

metal hydroxides, alkali-earth metal carbonates and alkali-earth metal bicarbonates, aqueous silicate solutions, basic silicates and alkali-earth metal-based silicates for monitoring decomposition of cyazofamid.

EFFECT: invention improves storage stability of compositions.

4 cl, 1 tbl, 2 ex

C 2
6
9
4
6
4
6
2
5
1
4
6
4
6
R U

R U
2
5
1
4
6
4
6
C 2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к способу контроля деградации сельскохозяйственного химически активного ингредиента, Циазофамида, который состоит в использовании специфического стабилизатора.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Патентная литература 1 раскрывает соединение имидазола, включающего Циазофамид в качестве активного ингредиента в композиции для контроля вредных биологических организмов. Патентная литература 2 раскрывает композицию с усиленной активностью для контроля вредных биологических организмов, содержащую соединение имидазола, включая Циазофамид и усиливающий активность агент, такой как поверхностно-активные агенты, минеральное масло и животное и/или растительное масло. Дополнительно, оба патентных источника раскрывают, что активный ингредиент может быть составлен в различной форме путем смешивания различных дополнительных агентов, таких как пеногаситель, стабилизатор, диспергирующий агент и загуститель. Однако в литературе не существует описания способа контроля деградации сельскохозяйственного химически активного ингредиента, Циазофамида, который включает использование по крайней мере одного стабилизатора, выбранного из группы, состоящей из эпоксицированного животного или растительного масла, неионогенного поверхностно-активного вещества полиоксиэтилена, анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, многоатомного спирта и основного вещества.

Список цитируемой литературы

Патентная литература

PTL1: Европейская Патентная публикация № 298196

PTL2: Международная публикация WO 98/48628

Сущность изобретения

Техническая проблема

При составлении циазофамида в соответствии с традиционным способом состава в некоторых случаях циазофамид подвергается деградации. Проблема, подлежащая решению согласно настоящему изобретению, состоит в улучшении стабильности при хранении составов путем контроля деградации циазофамида в качестве сельскохозяйственного химически активного ингредиента.

Решение проблемы

Как результат исследования, для решения вышеупомянутой проблемы, заявители настоящего изобретения провели исследования и обнаружили, что разрушение циазофамида как сельскохозяйственного химически активного ингредиента можно контролировать, и его стабильность при хранении может быть, таким образом, улучшена, если по крайней мере один стабилизатор, выбранный из группы, состоящей из полиоксиэтилена, анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, многоатомного спирта и основного вещества смешивают в сельскохозяйственную химическую композицию. Таким образом, настоящее изобретение относится к способу контроля деградации сельскохозяйственного химически активного ингредиента, Циазофамида, который включает применение по крайней мере одного стабилизатора, выбранного из группы, состоящей из эпоксицированного животного масла и/или растительного масла, неионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, многоатомного спирта и основного вещества.

Благоприятное действие изобретения

Согласно способу по изобретению, стабильность при хранении сельскохозяйственной

химически активной композиции, содержащей сельскохозяйственный химически активный ингредиент, циазофамид, может быть улучшена, и может быть обеспечена сельскохозяйственная композиция, в которой циазофамид является химически стабилизированным.

5 Описания вариантов осуществления изобретения

Циазофамид представляет собой обычное название и его химическое название представляет собой 4-хлор-2-циано-1-диметилсульфамоил-5-(4-метилфенил)имидазол.

Эпоксицированное животное масло и/или растительное масло для использования в настоящем изобретении в качестве стабилизатора представляют собой соединение, в котором ненасыщенную связь остатка жирных кислот животного масла и/или растительного масла эпоксицируют. Примеры животного масла и/или растительного масла в настоящем описании включают растительное масло, такое как соевое масло, масло семян хлопка, пальмовое масло, льняное масло, рапсовое масло, оливковое масло, кукурузное масло, кокосовое масло и сафлоровое масло; и животное масло, такое как говяжий жир, сало и рыбий жир. Конкретные примеры эпоксицированного животного и/или растительного масла включают эпоксицированное соевое масло (ESO). Эпоксицированное льняное масло (ELO) и т.п.

Примеры неионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена для использования в качестве стабилизатора в настоящем изобретении включают простой алкиловый эфир полиоксиэтилена, такой как простой дециловый эфир полиоксиэтилена, простой лауриловый эфир полиоксиэтилена, простой цетиловый эфир полиоксиэтилена, простой стеариловый эфир полиоксиэтилена, простой олеиловый эфир полиоксиэтилена, простой изодециловый эфир полиоксиэтилена, простой тридециловый эфир полиоксиэтилена, простой изостеариловый эфир полиоксиэтилена, простой C₁₂₋₁₄ алкиловый эфир полиоксиэтилена и простой C₂₀₋₄₀ алкиловый эфир полиоксиэтилена, сложный эфир жирной кислоты и полиоксиэтилена, такой как сложный эфир полиоксиэтиленолеата, полиэтиленгликоль монолаурат, полиэтиленгликоль моностеарат, полиэтиленгликоль моноолеат и полиэтиленгликоль дистеарат, полиоксиэтилен-касторовое масло и т.п.

Примеры анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена для использования в качестве стабилизатора в настоящем изобретении включают соль сложного эфира серной кислоты и простого полиоксиэтиленалкилового эфира, такую как натрийсульфат простого полиоксиэтиленлаурилового эфира, аммониевая соль сложного эфира серной кислоты и простого полиоксиэтиленлаурилового эфира, натрийсульфат простого полиоксиэтиленалкилового эфира и триэтаноламинсульфат простого полиоксиэтиленалкилового эфира; сульфат простого полиоксиэтиленалкиларилового эфира, сульфат простого полиоксиэтиленстирилового эфира, аммонийсульфат простого полиоксиэтиленстирилового эфира, фосфат простого полиоксиэтиленалкилового эфира, соль сложного эфира фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленалкиларилового эфира, сложный эфир фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленстириларилового эфира, соль сложного эфира фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленстириларилового эфира и т.п.

Примеры многоатомного спирта для использования в настоящем изобретении в качестве стабилизатора включают спирты, в которых два или более атома водорода углеводородного остатка замещены гидроксильными группами. Конкретные примеры включают алкиленгликоль (двухатомный спирт), такой как этиленгликоль и пропиленгликоль, трехатомный спирт, такой как глицерин, диалкиленгликоль, такой как диэтиленгликоль и дипропиленгликоль, полиалкиленгликоль, такой как

полиэтиленгликоль и полипропиленгликоль.

Примеры основного вещества для использования в настоящем изобретении в качестве стабилизатора включают гидроксид щелочного металла, такой как гидроксид натрия и гидроксид калия, карбонат щелочного металла, такой как карбонат натрия и карбонат калия, бикарбонат щелочного металла, такой как бикарбонат натрия и бикарбонат калия, гидроксид щелочноземельного металла, такой как гидроксид кальция и гидроксид магния, карбонат щелочноземельного металла, такой как карбонат кальция и карбонат магния, бикарбонат щелочноземельного металла, такой как бикарбонат кальция и бикарбонат магния, водный раствор силиката, такой как жидкие стекла, основные силикаты, такие как силикат натрия и силикаты на основе щелочноземельных металлов и т.п.

Согласно настоящему изобретению циазофамид и стабилизатор обычно используют в массовом отношении от 1:100 до 100:1, предпочтительно от 1:10 до 10:1.

Согласно настоящему изобретению, например, сельскохозяйственный химически активный ингредиент, циазофамид, и упомянутый выше стабилизатор могут быть составлены в различные формы состава, например, твердые составы, такие как распыляемый порошок, гранулы, смачиваемый порошок, гранулы для диспергирования в воде, порошок, растворимый в воде, гранулы и таблетки, растворимые в воде, эмульгируемый концентрат, растворимый концентрат, концентрат суспензии, концентрируемая эмульсия, суспензия, микроэмульсия, эмульгируемый гель и т.п., вместе с различными дополнительными агентами для сельскохозяйственных химических составов, и сельскохозяйственная химическая композиция, включающая циазофамид и стабилизатор (здесь и далее называемая сельскохозяйственной химической композицией), составленная таким образом, имеет значительно улучшенную периодическую стабильность циазофамида. В качестве сельскохозяйственной химической композиции по настоящему изобретению предпочтительным является твердый состав. Среди твердых составов предпочтительными являются смачиваемый порошок, гранулы, диспергируемые в воде, и распыляемый порошок.

Сельскохозяйственная химическая композиция по настоящему изобретению включает, например, сельскохозяйственный химически активный ингредиент, стабилизатор и носитель и может быть составлена путем их смешивания. Примеры носителя включают твердые носители и жидкие носители. Примеры твердых носителей включают животные и растительные порошки, такие как крахмал, сахар, целлюлозные порошки, циклодекстрин, активированный уголь, порошок соевых бобов, пшеничные порошки, порошки соломы, древесные порошки, рыбную муку и молочный порошок, минеральные порошки, такие как глина, тальк, каолин, бентонит, органический бентонит, сульфат кальция, цеолит, кизельгур, белая сажа, оксид алюминия, оксид кремния и серный порошок и т.п. Примеры жидкого носителя включают воду, спирты, такие как этиловый спирт, и этиленгликоль, кетоны, такие как ацетон и метилэтилкетон, простые эфиры, такие как диоксан и тетрагидрофуран, алифатические углеводороды, такие как керосин и осветительный керосин, ароматические углеводороды, такие как толуол, ксилол, триметилбензол, тетраметилбензол, циклогексан и растворитель нефти, галогенированные углеводороды, такие как хлороформ и хлорбензол, кислые амиды, такие как диметилформамид, сложные эфиры, такие как этиловый эфир уксусной кислоты и сложный эфир глицерина и жирной кислоты, нитрилы, такие как ацетонитрил, серосодержащие соединения, такие как диметилсульфоксид, N-метил-2-пирролидон, N,N-диметилформамид и т.п. Носитель может быть использован необязательным выбором пригодного вещества, в зависимости от формы состава. В связи с этим, если

основное вещество используют в качестве стабилизатора, оно также может исполнять функции носителя. В частности, пригоден карбонат кальция, поскольку он действует одновременно в качестве как стабилизатора, так и носителя. Более того, при необходимости, дополнительно к носителю к сельскохозяйственной химической композиции могут быть добавлены адъюванты состава, такие как эмульгирующий агент, суспендирующий агент, загущающий агент, диспергирующий агент, смачивающий агент, антифриз и пеногаситель.

Примеры диспергирующих агентов, которые могут быть использованы, включают анионогенный поверхностно-активный агент, такой как сульфонат нафталина, соль конденсата нафталинсульфоновой кислоты-формальдегида, алкилнафталинсульфонат, соль конденсата алкилнафталинсульфоновой кислоты-формальдегида, фенолсульфонат, соль конденсата феносульфоновой кислоты-формальдегида, сульфонат лигнина и поликарбоксилат, неионогенный поверхностно-активный агент, такой как блок-полимер оксиалкилена и т.п. В связи с этим, если неионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена или анионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена используют в качестве стабилизатора, он может также действовать в качестве диспергирующего агента. Примеры смачивающего агента, который может быть использован, включают сульфонат диалкилнафталина, органический силиконовый смачивающий агент, алкилфталат, этоксилированный алкиламин и т.п. В связи с этим, если неионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена, анионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена или многоатомный спирт используют в качестве стабилизатора, они могут также действовать в качестве смачивающего агента.

Содержание циазофамида в качестве сельскохозяйственного химически активного ингредиента в сельскохозяйственной химической композиции обычно составляет от 0,1 до 70% по массе, предпочтительно от 0,1 до 50% по массе от общей массы композиции. Содержание стабилизатора обычно составляет от 0,05 до 20% по массе, предпочтительно от 0,1 до 5% по массе от общей массы композиции. Содержание носителя обычно составляет от 10% до 99,85% по массе, предпочтительно от 45 до 99,8% по массе от общей массы композиции.

Если основное вещество, которое также может действовать в качестве носителя, используют в качестве стабилизатора, согласно содержанию каждого компонента в сельскохозяйственной химической композиции, количество сельскохозяйственного химически активного ингредиента, циазофамида, может быть установлено обычно от 0,1 до 70% по массе, предпочтительно от 0,1 до 50% по массе от общей массы композиции, и количество основного вещества, которое выступает дважды, одновременно в качестве стабилизатора и носителя, обычно от 30 до 99,9% по массе, предпочтительно от 50 до 99,9% по массе от общей массы композиции.

Дополнительно, если диспергирующий агент или смачивающий агент добавляют в сельскохозяйственную химическую композицию, содержание диспергирующего агента обычно составляет от 0,5 до 20% по массе, предпочтительно от 1% до 15% по массе, и содержание смачивающего агента обычно составляет от 0,5 до 10% по массе, предпочтительно от 1 до 5% по массе от общей массы композиции.

Дополнительно к циазофамиду в сельскохозяйственной химической композиции может быть также смешано и использовано дополнительно одно или несколько известных других соединений сельскохозяйственных химически активных ингредиентов, таких как фунгицид, инсектицид, акарицид, нематоцид, пестицид против почвенных насекомых, противовирусный агент, аттрактант, гербицид или агент, регулирующий рост

растений. В таком случае, такое соединение может демонстрировать также превосходное действие. Среди таких других соединений сельскохозяйственных химически активных ингредиентов, предпочтительным является комбинирование с активными ингредиентами соединений фунгицида. Такие другие соединения сельскохозяйственного химически

5 активного ингредиента могут быть использованы отдельно или в виде смеси двух или более. Если другие соединения сельскохозяйственного химически активного ингредиента примешивают дополнительно к циазофамиду, содержание соединений другого химически активного ингредиента обычно составляет от 0,01 до 69,9% по массе, предпочтительно от 0,1 до 30% по массе, от общей массы композиции.

10 Соединения активного ингредиента фунгицида в упомянутых выше других сельскохозяйственных химически веществах включают, например, (по своим рутинным названиям некоторые из них до сих пор находятся на стадии заявки или тестовых кодах Japan Plant Protection Association) соединения анилинпиримидина, такие как мепанипирим, пириметанил, ципродинил и феримзон; соединение триазолопиримидина, такое как 5-

15 хлор-6-(2,4,6-трифторфенил)-7-(4-метилпиперидин-1-ил)[1,2,4]триазоло-[1,5,a]пиримидин; соединения пиримидинамина, такие как флуазинам; азольные соединения, такие как триадимефон, битертанол, трифлюмизол, этаконазол, пропиконазол, пенконазол, флусилазол, миклобутанил, ципроконазол, тебуконазол, гексаконазол, фурконазол-цис, прохлораз, метконазол, эпоксиконазол, тетраконазол, окспиконазол фумарат,

20 сипконазол, протиоконазол, триадименол, флутриафол, дифеноконазол, флуквинконазол, фенбуконазол, бромуконазол, диниконазол, трициклазол, пробеназол, симеконазол, пефуразоат, ипконазол и имибенконазол; хиноксалиновые соединения, такие как хинометионат; соединения дитиокарбамата, такие как манеб, цинеб, манкозеп, поликарбамат, метирам, пропинеб и тирам; органические соединения хлора, такие как

25 фталид, хлорталонил и квинтоцен; соединения имидазола, такие как беномил, тиофанат-метил, карбендазим, тиабендазол и фубериазол; соединения цианоацетамида, такие как цимоксанил; соединения фениламида, такие как металаксил, металаксил-М, мефеноксам, оксадиксил, офурас, беналаксил, беналаксил-М (другое название: киралаксил, хиралаксил), фуралаксил и ципрофурам; соединения сульфеновой кислоты, такие как

30 дихлорфлуанид, соединения меди, такие как гидроксид меди и оксин меди; соединения изоксазола, такие как гимексазол; органофосфорные соединения, такие как фосетил-А1, толклофос-метил, S-бензил O,O-диизопропилфосфортиоат, O-этил S,S-дифенилфосфородитиоат, этилводород фосфонат алюминия, эдифенфос, ипробенфос; соединения N-галогентиоалкила, такие как каптан, каптафол и фолпет; соединения

35 дикарбоксимида, такие как процимидон, ипридион и винклозолин; соединения бензанилида, такие как флутоланил, мепронил, зоксамид и тиадинил; соединения анилида, такие как карбоксин, оксикарбоксин, тифлузамид, пентиопирад, боскалид, биксафен, флуопирам, изотианил и смесь 2 син-изомеров 3-(дифторметил)-1-метил-N [1RS,4SR,9SR]-1,2,3,4-тетрагидро-9-изопропил-1,4-метанонафталин-5-ил]пиразол-4-

40 карбоксамида и 2 анти-изомеров 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-тетрагидро-9-изопропил-1,4-метанонафталин-5-ил]пиразол-4-карбоксамида (изопиразам); соединения пиперазина, такие как трифорин; соединения пиридина, такие как пирифенокс, соединения карбинола, такие как фенаримол и флутриафол; соединения пиперидина, такие как фенпропидин, соединения морфолина, такие как фенпропиморф,

45 спироксамин и тридеморф; соединения органотина, такие как гидроксид фентина и ацетат фентина; соединения мочевины, такие как пенцикурон; соединения коричной кислоты, такие как диметоморф и флуморф; соединения фенолкарбамата, такие как диэтофенкарб; соединения цианопиррола, такие как флудиоксонил и фенпиклонил;

соединения стробилурина, такие как азоксистробин, крезоксим-метил, метоминофен, трифлуксистробин, пикоксистробин, оризастробин, димоксистробин, пиракlostробин и флуоксастробин; соединения оксазолидинона, такие как фамоксадон; соединения тиазолкарбоксамиды; такие как этабоксам; соединения силиламида, такие как силтиофам; соединения амидкарбамата аминокислот, такие как ипроваликарб, бентиаваликарб-изопропил и метил[S,(R,S)]-[(3-(N-изопопоксикарбонилвалинил)амино]-3-(4-хлорфенил)пропаонат (валифенал); соединения имидазолидина, такие как фенамидон; соединения гидроксанилида, такие как фенгексамид; соединения бензолсульфонамида, такие как флусульфамид; соединения простого эфира оксима, такие как цифлуфенамид; соединения феноксимида, такие как феноксанил; соединения антрахинона; соединения кротоновой кислоты; антибиотики, такие как валидамицин, касугамицин и полиоксины; соединения гуанидина, такие как иминоктадин и додин; соединения производные 4-хинолинола, такие как 2,3-диметил-6-трет-бутил-8-фтор-4-ацетилхинолин; соединения цианометилена, такие как 2-(2-фтор-5-(трифторметил)фенилтио)-2-(3-(2-метоксифенил)тиазолидин-2-илиден)ацетонитрил; и другие соединения, такие как пирибенкарб, изопротиолан, пироквилон, дикломезин, хиноксифен, пропамокарб гидрохлорид, хлорпикрин, дазомет, метам-натрий, никобифен, метрафенон, UBF-307, диклоцимет, проквиназид, амисульбром (другое название: амибромдол), мандипропамид, флуопиколид, карпропамид, мептилдинокап, 6-трет-бутил-8-фтор-2,3-диметилхинолин-4-ил ацетат, BCF051, BSM061 и BSM062.

Соединения активного ингредиента агентов для контроля насекомых-вредителей, таких как инсектициды, акарициды, нематициды или почвенные пестициды в вышеупомянутых других сельскохозяйственных химических веществах включают, например, (по своим рутинным названиям некоторые из них до сих пор находятся на стадии заявки или тестовых кодах Japan Plant Protection Association) органические соединения фосфата, такие как профенофос, дихлорвос, фенамифос, фенитротион, EPN, диазинон, хлорпирифос, хлорпирифос-метил, ацефат, протиофос, фостиазат, кадусафос, дислуфотон, изоксатион, изофенфос, этион, этримфос, хиналфос, диметилвинфос, диметоат, сульпрофос, тиометон, ванидотион, пираклофос, пиридафентион, пиримифос-метил, пропафос, фосалон, формотион, малатион, тетрахлолвинфос, хлорфенвинфос, цианофос, трихлорфон, метидатион, фентоат, ESP, азинфос-метил, фентион, гептенофос, метоксихлор, паратион, фосфокарб, деметеон-S-метил, монокротофос, метамидофос, имициафос, паратион-метил, тербуфос, фоспамидон, фосмет и форат; соединения карбамата, такие как карбарил, пропоксур, алдикарб, карбофуран, тиодикарб, метомил, оксамил, этифенкарб, пиримикарб, фенобукарб, карбосульфат, бенфуракарб, бендиокарб, фуратиокарб, изопрокарб, метолкарб, ксилкарб, ХМС и фенотиокарб; производные нереистоксина, такие как картап, тиоциклам, бенсультап и тиосультап-натрий; органические соединения хлора, такие как дикофол, тетрадифон, эндосулуфан, диенохлор и диэлдрин; металлоорганические соединения, такие как фенбутатин оксид и цигексатин; пиретроидные соединения, такие как фенвалерат, перметрин, циперметрин, дельтаметрин, цигалотрин, тефлутрин, этофенпрон, флуфенпрокс, цифлутрин, фенпропатрин, флуцитринат, флувалинат, циклопротрин, лямбда-цигалотрин, пиретрины, эсфенвалерат, тетраметрин, ресметрин, протрифенбут, бифентрин, зета-циперметрин, акринатрин, альфа-циперметрин, аллетрин, гамма-цигалотрин, тета-циперметрин, тауфлувалинат, тралометрин, профлутрин, бета-циперметрин, бета-цифлутрин, метофлутрин, фенотрин, имидаз и флуметрин; соединения бензоилмочевины, такие как дифлубензурон, хлорфлуазурон, тефлубензурон, флуфеноксурон, луфенурон, новалурон, трифлумурон, гексафлумурон, бистрифлурон, новифлумурон и флуазурон;

соединения, сходные с ювенильным гормоном, такие как метопрен, пирипроксифен, феноксикар и диофенолан; соединения пиридазинона, такие как придабен; соединения пиразола, такие как фенпироксимат, фипронил, тебефенпирад, этипрол, толфенпирад, ацетопрол, пирафлупрол и пирипрол; неоникотиноиды, такие как имидаклоприд, нитенпирам, ацетамиприд, тиаклоприд, тиаметоксам, клотианидин, нидинотефуран и динотефуран; соединения гидразина, такие как тебуфенозид, метоксифенозид, хромафенозид и галофенозид; соединения пиридина, такие как пиридарил и флоникамид; соединения тетроновой кислоты, такие как спиродиклофен; соединения стробилурина, такие как флуакрипирим; соединения пиридинамин, такие как флуфенерим; динитросоединения; органические соединения серы; соединения мочевины; соединения триазина; соединения гидразона; и другие соединения, такие как бупрофезин, гекситиазокс, амитраз, хлордимерформ, силафлуофен, триазамат, пиметрозин, пиримидифен, хлорфенапир, индоксакарб, ацехиноцил, этоксазол, циромазин, 1,3-дихлорпропен, диафентиурон, бенклотиаз, бифеназат, спиромесифен, спиротетрамат, пропаргит, клофентезин, метафлумизон, флубендиамид, цифлуметафен, хлорантранилипрол, циенопирафен, пирифлуквиназон, феназаквин, пиридабен, амидафлумет, хлорбензоат, сульфлурамид, гидраметилнон, метальдегид, HGW 86, рианодин, флуфенрим, пиридалил, спиродиклофен, вербутин, тиазолилциннанонитрил, АКД-1022, ИКА-2000 и т.п. Дополнительно их можно использовать в комбинации с или совместно с микробиологическими сельскохозяйственными химическими веществами, такими как *Bacillus thuringiensis aizawai*, *Bacillus thuringiensis kurstaki*, *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus thuringiensis japonensis*, *Bacillus thuringiensis tenebrionis*, инсектицидный кристаллический белок, продуцируемый *Bacillus thuringiensis*, вирусы насекомых, энтомопатогенные грибы и нематопатогенные грибы; антибиотики или полусинтетические антибиотики, такие как авермектин, эмамектин-бензоат, милбемектин, милбемицин, спиносад, ивермектин, лепимектин, DE-175, абамектин, эмамектин и спинеторам; природные продукты, такие как азадирахтин и ротенон; и репелленты, такие как ДЭТА. Дополнительно их предпочтительно используют в комбинации с или совместно с соединением бензанилида или антибиотиком из группы соединений активного ингредиента фунгицида.

Если сельскохозяйственная химическая композиция представляет собой распыляемый порошок или смачиваемый порошок, ее получают, например, следующим образом. Сельскохозяйственную химическую композицию получают пульверизацией смеси цианоамаида, если необходимо, в комбинации с другим сельскохозяйственным активным ингредиентом, или продукт пульверизации дополнительно смешивают с небольшим количеством носителя и т.п. при использовании смесительных вальцов для пищевого использования, таких как Millser (торговое наименование, производимое Iwatani Corporation), молотковой дробилки, штифтовой дробилки, струйной мельницы, центробежной мельницы и т.п., добавляя носитель для получения распыляемого порошка или смачиваемого порошка и других ингредиентов, если необходимо, и их смешивания при использовании ленточно-винтовой машины, V-образного смесителя и т.п., с последующим дополнительным тщательным их смешиванием при использовании ударной дробилки и т.п., если это необходимо. Если сельскохозяйственная химическая композиция представляет собой диспергируемые в воде гранулы, ее получают способом экструдированной грануляции, способом грануляции распылительной сушкой и способом грануляции в псевдооживленном слое.

Далее предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения описаны в следующем.

(1) Способ контроля деградации сельскохозяйственного химически активного ингредиента, цианоамаида, который включает использование по крайней мере одного стабилизатора, выбранного из группы, состоящей из эпоксицианированного животного масла и/или растительного масла, неионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, многоатомного спирта и основного вещества.

(2) Способ, описанный в (1), где деградацию сельскохозяйственного поверхностно-активного ингредиента, цианоамаида, контролируют в твердом составе.

(3) Способ, описанный в (2), где твердый состав представляет собой смачиваемый порошок, диспергируемые в воде гранулы или распыляемый порошок.

(4) Способ, описанный в (2), где твердый состав представляет собой распыляемый порошок.

(5) Способ, описанный в (1), где цианоамид и стабилизатор используют в массовом соотношении от 1:100 до 100:1.

(6) Способ, описанный в (1), где стабилизатор представляет собой эпоксицианированное животное масло и/или растительное масло.

(7) Способ, описанный в (6), где эпоксицианированное животное масло и/или растительное масло представляет собой эпоксицианированное соевое масло и/или эпоксицианированное льняное масло.

(8) Способ, описанный в (1), где неионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из простого алкилового эфира полиоксиэтилена, сложного эфира полиоксиэтилена и жирной кислоты и полиоксиэтилен-касторового масла.

(9) Способ, описанный в (1), где неионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из простого алкилового эфира полиоксиэтилена и сложного эфира полиоксиэтилена и жирной кислоты.

(10) Способ, описанный в (1), где неионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из простого лаурилового эфира полиоксиэтилена и сложного олеатного эфира полиоксиэтилена.

(11) Способ, описанный в (1), где анионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из соли сложного эфира серной кислоты и простого полиоксиэтиленалкилового эфира, сульфата простого полиоксиэтиленалкилового эфира, сульфата простого полиоксиэтиленстирильного эфира, аммонийсульфата простого полиоксиэтиленстирильного эфира, фосфата простого полиоксиэтиленалкилового эфира, соли сложного эфира фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленалкиларильного эфира, сложного эфира фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленстириларильного эфира и соли сложного эфира фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленстириларильного эфира.

(12) Способ, описанный в (11), где анионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена представляет собой соль сложного эфира серной кислоты и простого полиоксиэтиленалкилового эфира.

(13) Способ, описанный в (12), где соль сложного эфира серной кислоты и простого полиоксиэтиленалкилового эфира представляет собой аммониевую соль сложного эфира серной кислоты и простого полиоксиэтиленлаурилового эфира.

(14) Способ, описанный в (11), (12) и (13), где степень полимеризации остатка

полиоксиэтилена анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена составляет от 3 до 30.

5 (15) Способ, описанный в (1), где многоатомный спирт представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из алкиленгликоля, трехосновного спирта, диалкиленгликоля и полиалкиленгликоля.

(16) Способ, описанный в (15), где многоатомный спирт представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из трехосновного спирта, диалкиленгликоля и полиалкиленгликоля.

10 (17) Способ, описанный в (15), где многоатомный спирт представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из глицерина и диэтиленгликоля.

(18) Способ, описанный в (1), где основное вещество представляет собой по крайней мере одно, выбранное из группы, состоящей из гидроксида щелочного металла, карбоната щелочного металла, бикарбоната щелочного металла, гидроксида щелочноземельного металла, карбоната щелочноземельного металла и бикарбоната
15 щелочноземельного металла.

(19) Способ, описанный в (1), где основное вещество представляет собой по крайней мере одно, выбранное из группы, состоящей из гидроксида щелочного металла, карбоната щелочного металла, гидроксида щелочноземельного металла и бикарбоната щелочноземельного металла.

20 (20) Способ, описанный в (1), где основное вещество представляет собой карбонат щелочного металла.

(21) Сельскохозяйственная химическая композиция, включающая сельскохозяйственный химически активный ингредиент циазофамид и по крайней мере один стабилизатор, выбранный из группы, состоящей из эпоксирированного животного
25 масла и/или растительного масла, неионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, многоатомного спирта и основного вещества.

(22) Композиция, описанная в (21), которая представляет собой твердый состав.

30 (23) Композиция, описанная в (21), которая представляет собой смачиваемый порошок, диспергируемые в воде гранулы или распыляемый порошок.

(24) Композиция, описанная в (21), которая представляет собой распыляемый порошок.

(25) Композиция, описанная в (21), которая представляет собой смачиваемый порошок.

35 (26) Композиция, описанная в (21), где стабилизатор представляет собой эпоксирированное животное масло и/или растительное масло.

(27) Композиция, описанная в (21), где неионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из простого алкилового эфира полиоксиэтилена, сложного эфира
40 полиоксиэтилена и жирной кислоты и полиоксиэтилен-касторового масла.

(28) Композиция, описанная в (21), где анионогенный поверхностно-активный агент полиоксиэтилена представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из соли сложного эфира серной кислоты и простого полиоксиэтиленалкилового эфира, сульфата простого полиоксиэтиленарилалкилового
45 эфира, сульфата простого полиоксиэтиленстирильного эфира, аммонийсульфата простого полиоксиэтиленстирильного эфира, фосфата простого полиоксиэтиленалкилового эфира, соли сложного эфира фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленалкиларильного эфира, сложного эфира фосфорной кислоты и простого

полиоксиэтиленстириларильного эфира и соли сложного эфира фосфорной кислоты и простого полиоксиэтиленстириларильного эфира.

5 (29) Композиция, описанная в (21), где многоатомный спирт представляет собой по крайней мере один, выбранный из группы, состоящей из алкиленгликоля, трехосновного спирта, диалкиленгликоля и полиалкиленгликоля.

(30) Композиция, описанная в (21), где основное вещество представляет собой по крайней мере одно, выбранное из группы, состоящей из гидроксида щелочного металла, карбоната щелочного металла, гидроксида щелочноземельного металла и бикарбоната щелочноземельного металла.

10 (31) Композиция, описанная в (21)-(30), которая включает другой сельскохозяйственный химически активный ингредиент, дополнительно к циазофамиду.

(32) Композиция, описанная в (31), где другой сельскохозяйственный химически активный ингредиент представляет собой соединение активного ингредиента фунгицида.

15 (33) Композиция, описанная в (32), где соединение активного ингредиента фунгицида представляет собой соединение бензанилида или антибиотик.

(34) Композиция, описанная в (32), где соединение активного ингредиента фунгицида представляет собой соединение бензанилида.

(35) Композиция, описанная в (32), где соединение активного ингредиента фунгицида представляет собой антибиотик.

20 **Примеры**

Пример 1

После взвешивания 50,0% по массе МК глины (производимой Keiwa Rozai Co., Ltd) и 1,6% по массе тонко измельченного технического циазофамида (чистота 94,4%, средний диаметр частиц 2,32 мкм) их смешивали при использовании Millser. Далее, к этому
25 добавляли 47,4% по массе упомянутой выше МК глины и 1,0% по массе стабилизатора и опять смешивали при использовании Millser, таким образом, получая распыляемый порошок, содержащий 1,5% по массе циазофамида.

Пример 2

После взвешивания 21,2% по массе тонко измельченного технического циазофамида
30 (чистота 94,4%, средний диаметр частиц 2,32 мкм), 8% по массе диспергирующего агента, натриевой соли конденсата алкилнафталинсульфоновой кислоты-формальдегида (торговое наименование: Супрагил MNS/90), 2% по массе смачивающего агента, натрий диалкилнафталинсульфоната (торговое наименование: Супрагил WP) и 68% по массе карбоната кальция LW-3000 (производимого Shumizu Industrial Corporation) их смешивали
35 при использовании Millser, таким образом получая смачиваемый порошок, содержащий 20% по массе циазофамида.

Пример сравнения

После взвешивания 50,0% по массе МК глины (производимой Keiwa Rozai Co., Ltd) и 1,6% по массе тонко измельченного технического циазофамида (чистота 94,4%, средний
40 диаметр частиц 2,32 мкм) их смешивали при использовании Millser. Далее, к этому добавляли 48,4% по массе упомянутой выше МК глины и опять смешивали при использовании Millser, таким образом получая распыляемый порошок, содержащий 1,5% по массе циазофамида.

Пример теста

45 Распыляемый порошок, полученный в примере 1 или Примере сравнения, подвергали ускоренному хранению при 54°C в течение 14 дней и затем измеряли содержание циазофамида в распыляемом порошке при использовании ВЭЖХ (высокоэффективной жидкостной хроматографии), и рассчитывали коэффициент деградации (%) циазофамида

по следующей формуле. Результаты теста показаны в таблице 1. В связи с этим, содержание циазофамида в распыляемом порошке, хранящемся при 4°C, измеряли в течение времени измерения содержания циазофамида в распыляемом порошке после ускоренного хранения, и эту величину использовали в качестве содержания на начальной стадии. Коэффициент деградации (%) = (содержание на начальной стадии - содержание после ускоренного хранения)/содержание на начальной стадии × 100.

Таблица 1 Коэффициент деградации циазофамида			
	Стабилизатор (1,0% по массе)	Коэффициент деградации, (%)	
10	Пример	Эпоксидизированное соевое масло (торговое наименование NK800, производимое TAKEMOTO OIL&FAT Co., LTD)	5
		Простой лауриловый эфир полиоксиэтилена (торговое наименование Noigen ET-143, производимое Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., LTD)	6
15		Сложный эфир полиоксиэтиленолеата (торговое наименование Noigen ES-149, производимое Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., LTD)	5
		Полиоксиэтилен-касторовое масло (торговое наименование: Sorpol CA20, производимое ТОНО Chemical Industry Co., LTD)	7
		Аммониевая соль сложного эфира серной кислоты и простого лаурилового эфира полиоксиэтилена (торговое название Hitenol LA-12., производимое Dai-ichi Kogyo Seiyaku Co., LTD)	4
20		Глицерин	3
		Диэтиленгликоль	9
		10% водный раствор карбоната натрия	1
	Пример сравнения	нет	84

Несмотря на то, что изобретение было описано подробно и со ссылками на конкретные варианты его осуществления, специалисту в данной области техники будет понятно, что могут быть произведены различные изменения и модификации без отхождения от его сущности и объема.

Настоящая заявка основана на Японской заявке на патент № 2008-211054, поданной 19 августа 2008, все содержание которой включено здесь в качестве ссылки. Все цитируемые здесь ссылки включены во всей их полноте.

Применение в промышленности

Согласно способу по изобретению стабильность при хранении сельскохозяйственной химической композиции, включающей химически активный ингредиент циазофамид, может быть улучшена и может быть обеспечена сельскохозяйственная композиция, в которой циазофамид является химически стабилизированным.

Формула изобретения

1. Применение по крайней мере одного стабилизатора, выбранного из группы, состоящей из эпоксидированного растительного масла, неионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, анионогенного поверхностно-активного агента полиоксиэтилена, многоатомного спирта, гидроксидов щелочных металлов, карбонатов щелочных металлов и бикарбонатов щелочных металлов, гидроксидов щелочноземельных металлов, карбонатов щелочноземельных металлов и бикарбонатов щелочноземельных металлов, водных силикатных растворов, основных силикатов и силикатов на основе щелочноземельных металлов для контроля деградации циазофамида.

2. Применение по п.1, где деградацию циазофамида контролируют в твердом составе.

3. Применение по п.2, где твердый состав представляет собой смачиваемый порошок, диспергируемые в воде гранулы или распыляемый порошок.

4. Применение по п.1, где массовое соотношение циазофамида и стабилизатора

составляет от 1:100 до 100:1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45